

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ПРОСТЫЕ ДЕФОРМАЦИИ. Тесты контроля знаний

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве задачника для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования по специальностям 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов; 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей; 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение и направлениям подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение; 15.03.01 Машиностроение; 15.03.03 Прикладная механика; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 22.03.02 Metallургия; 23.03.01 Технология транспортных процессов; 24.03.01 Технология транспортных процессов; 24.03.04 Авиастроение; 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов; 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей; 27.03.02 Управление качеством

САМАРА
Издательство Самарского университета
2021

УДК 539.3(075)
ББК 30.121я7
П 646

ГРНТИ
30.19

Рецензенты: д-р. ф.-м. наук, проф. В.П. Радченко,
канд. техн. наук, доц. В.А. Мехеда

Авторы: В.К. Шадрин, В.С. Вакулук, О.В. Каранаева, В.А. Кирпичёв, В.В. Лунин, В.Ф. Павлов, В.П. Сазанов Ю.Н. Сургутанова, Н.А. Сургутанов, Е.Ю. Печенина, Д.Г. Фёдоров, Д.В. Евдокимов

П646 Простые деформации. Тесты контроля знаний: задачник / В.К. Шадрин, В.С. Вакулук, О.В. Каранаева [и др.]. – Самара: Издательство Самарского университета, 2021. – 221 с.

ISBN 978-5-7883-1680-2

Приведены тесты контроля знаний по темам: «Геометрические характеристики плоских сечений», «Центральное растяжение или сжатие», «Теории напряжённого и деформированного состояний», «Плоский изгиб», и «Кручение круглых и некруглых брусев». Необходимо выбрать правильный ответ из 3-5 приведенных для каждого вопроса вариантов.

Приведены 3-5 вариантов предполагаемого ответа на каждый вопрос.

Задачник предназначен для обучающихся всех форм обучения, изучающих дисциплину «Сопrotивление материалов» по специальностям 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов; 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей; 24.05.07 Самолётостроение и вертолётостроение и направлениям подготовки 15.03.01 Машиностроение; 15.03.03 Прикладная механика; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 22.03.02 Металлургия; 23.03.01 Технология транспортных процессов; 24.03.01 Технология транспортных процессов; 24.03.04 Авиастроение; 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов; 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей; 27.03.02 Управление качеством а так же для изучающих дисциплину «Механика материалов и конструкций» по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

УДК: 539.3(075)
ББК: 30.121я7

ISBN 978-5-7883-1680-2

© Самарский университет, 2021

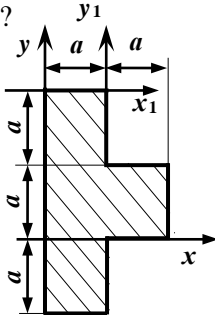
ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОСКИХ СЕЧЕНИЙ.....	4
2 ЦЕНТРАЛЬНОЕ РАСТЯЖЕНИЕ ИЛИ СЖАТИЕ.....	56
3 ТЕОРИИ НАПРЯЖЁННОГО И ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЙ	82
4 СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫЕ БАЛКИ.....	108
5 КРУЧЕНИЕ	184
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	222

1 ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОСКИХ СЕЧЕНИЙ

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-1

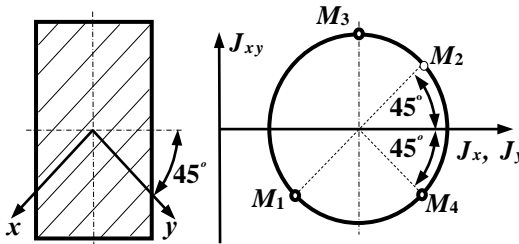
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми
2. Увеличится в 3 раза
3. Уменьшится в 3 раза
4. Увеличится в 3 раза и сменит знак
5. Уменьшится в 34 раза и сменит знак
6. Увеличится в 2 раза
7. Уменьшится в 2 раза

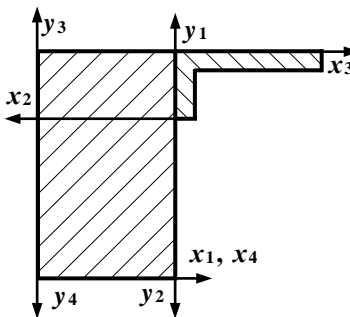
2. Какая из точек круга Мора соответствует оси x ?



Ответы:

1. Точка M_1
2. Точка M_2
3. Точка M_3
4. Точка M_4
5. Среди указанных такой точки нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

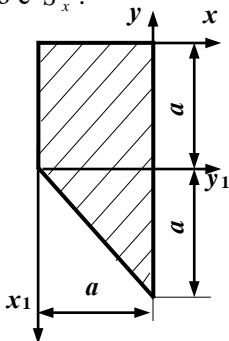


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-2

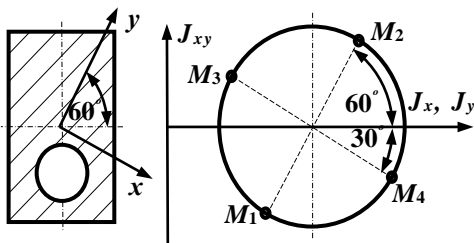
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми
2. Увеличится в 3 раза
3. Уменьшится в 3 раза
4. Увеличится в 1,4 раза и сменит знак
5. Уменьшится в 1,4 раза и сменит знак
6. Увеличится в 1,5 раза
7. Уменьшится в 1,5 раза

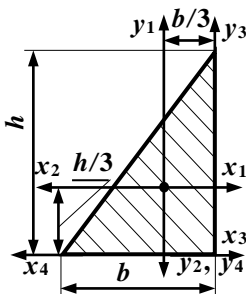
2. Какая из точек круга Мора соответствует оси x ?



Ответы:

1. Точка M_1
2. Точка M_2
3. Точка M_3
4. Точка M_4
5. Среди указанных такой точки нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

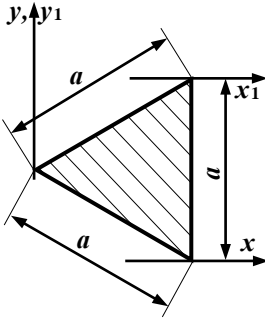


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-3

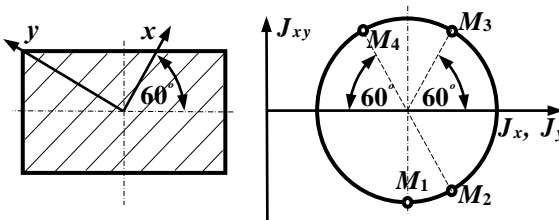
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми
2. Будут одинаковым, и сменит знак
3. Увеличится
4. Уменьшится
5. Увеличится, не сменив знака
6. Уменьшится и сменит знак

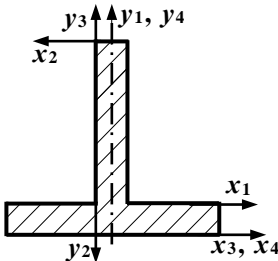
2. Какая из точек круга Мора соответствует оси x ?



Ответы:

1. Точка M_1
2. Точка M_2
3. Точка M_3
4. Точка M_4
5. Среди указанных такой точки нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

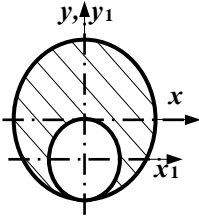


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопrotивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-4

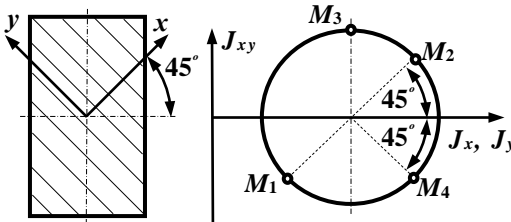
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Отвeты:

1. Будут одинаковыми
2. Увеличится в 4 раза
3. Уменьшится в 4 раза
4. Увеличится в 4 раза и сменит знак
5. Уменьшится в 4 раза и сменит знак

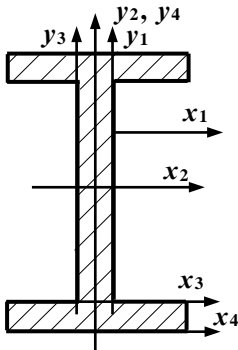
2. Какая из точек круга Мора соответствует оси x ?



Отвeты:

1. Точка M_1
2. Точка M_2
3. Точка M_3
4. Точка M_4
5. Среди указанных такой точки нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

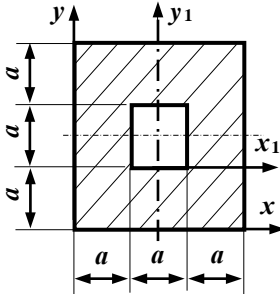


Отвeты:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-5

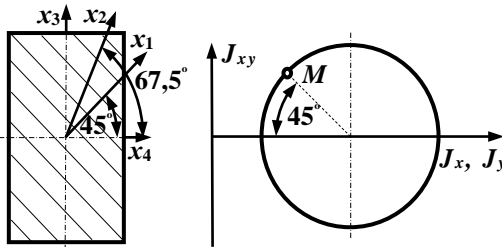
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми
2. Увеличится в 3 раза
3. Уменьшится в 3 раза
4. Увеличится в 3 раза и сменит знак
5. Уменьшится в 3 раза и сменит знак

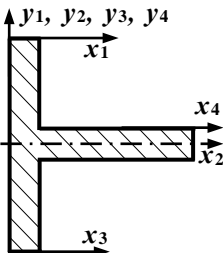
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Морра?



Ответы:

1. Ось x_1
2. Ось x_2
3. Ось x_3
4. Ось x_4
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

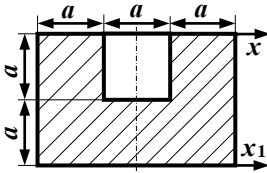


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-6

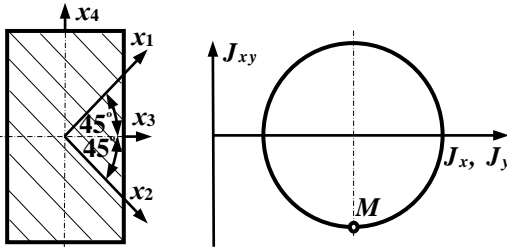
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми
2. Увеличится в 1,22 раза
3. Уменьшится в 1,22 раза
4. Увеличится в 1,22 раза и сменит знак
5. Уменьшится в 1,22 раза и сменит

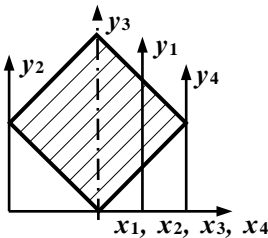
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Ось x_1
2. Ось x_2
3. Ось x_3
4. Ось x_4
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

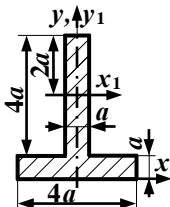


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-7

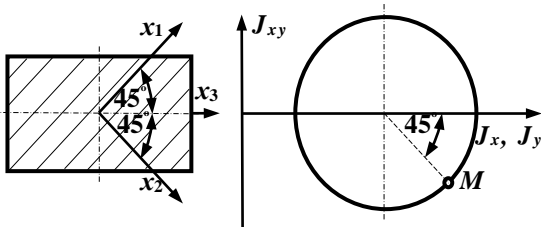
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 1,4 раза и сменит знак;
3. Уменьшится в 1,4 раза и сменит знак;
4. Увеличится в 1,4 раза;
5. Уменьшится в 1,4 раза.

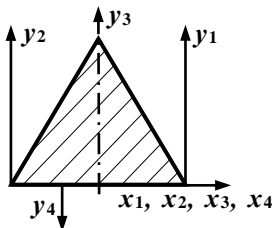
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Ось x_1
2. Ось x_2
3. Ось x_3
4. Ось x_4
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

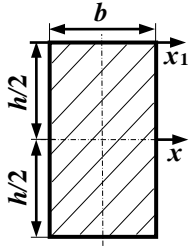


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-8

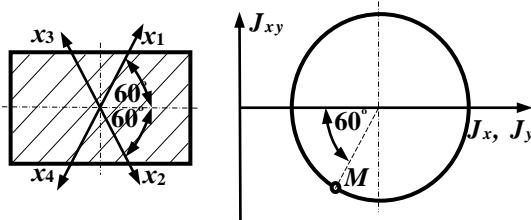
1. Как изменится момент инерции сечения J_{x_1} по сравнению с J_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 4 раза;
5. Уменьшится в 4 раза.

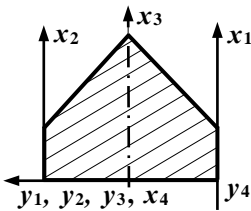
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет отрицательным?

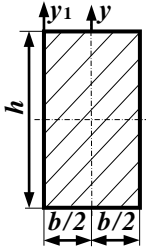


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-9

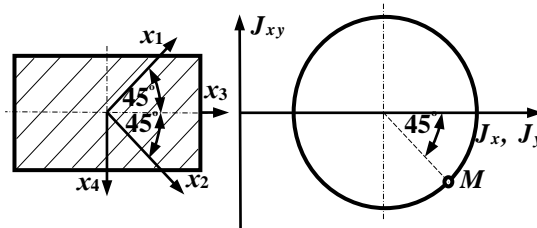
1. Как изменится момент инерции сечения J_{y_1} по сравнению с J_y ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 4 раза;
5. Уменьшится в 4 раза.

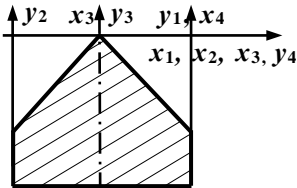
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Ось x_1
2. Ось x_2
3. Ось x_3
4. Ось x_4
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

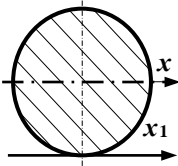


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-10

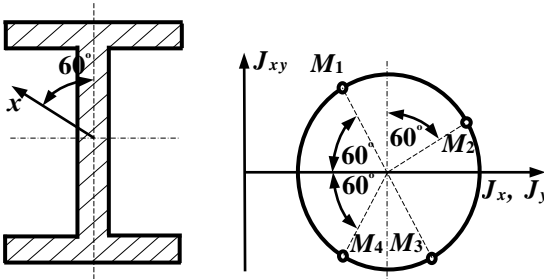
1. Как изменится момент инерции сечения J_{y_1} по сравнению с J_y ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 5 раз;
3. Уменьшится в 5 раз;
4. Увеличится в 4 раза;
5. Уменьшится в 4 раза.

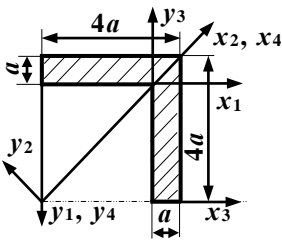
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет отрицательным?

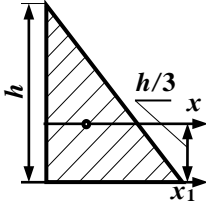


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-11

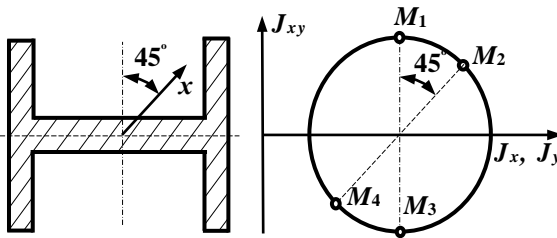
1. Как изменится момент инерции сечения J_{y_1} по сравнению с J_y ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 3 раза;
5. Уменьшится в 3 раза.

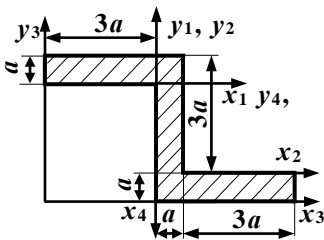
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}) будет отрицательным?

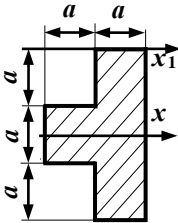


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
4. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-12

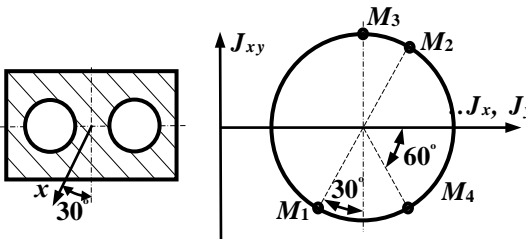
1. Как изменится момент инерции сечения J_{y_1} по сравнению с J_y ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 3 раза;
3. Уменьшится в 3 раза;
4. Увеличится в 4,86 раза;
5. Уменьшится в 4,86 раза.

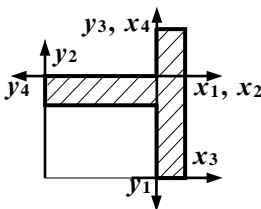
2. Какая из указанных точек круга Мора соответствует оси x ?



Ответы:

1. Точка x_1 ;
2. Точка x_2 ;
3. Точка x_3 ;
4. Точка x_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

3. Относительно каких из указанных осей центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет положительным?

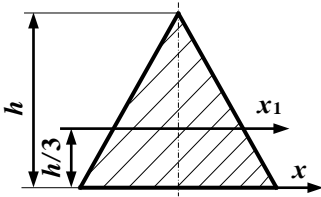


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-13

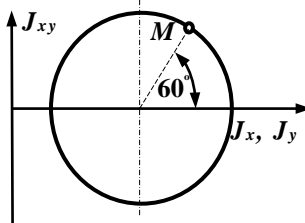
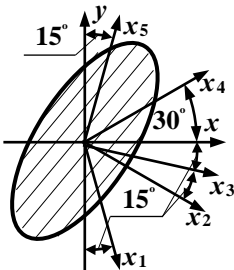
1. Как изменится момент инерции сечения J_{x_1} по сравнению с J_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 3 раза;
3. Уменьшится в 3 раза;
4. Увеличится в 5 раз;
5. Уменьшится в 5 раз.

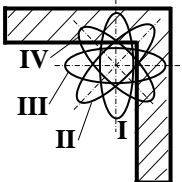
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{\text{наиб}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?



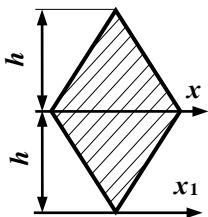
Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-14

1. Как изменится момент инерции сечения J_{x_1} по сравнению с

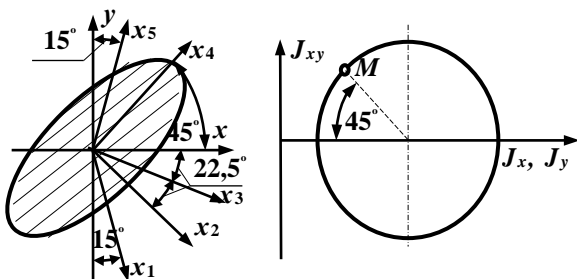
J_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 7 раз;
3. Уменьшится в 7 раз;
4. Увеличится в 6 раз;
5. Уменьшится в 6 раз.

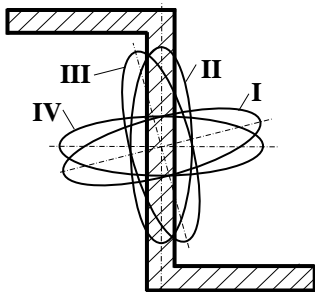
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{\text{наиб}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?

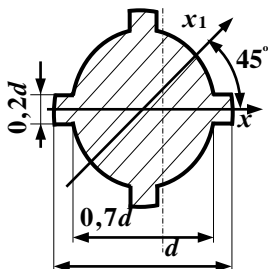


Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-15

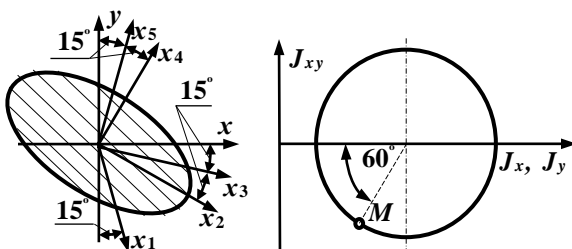
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 1,414 раз;
3. Уменьшится в 1,414 раз;
4. Увеличится в 6 раз;
5. Уменьшится в 6 раз.

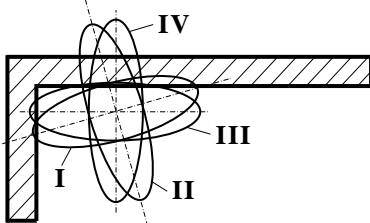
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{\text{наиб}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?

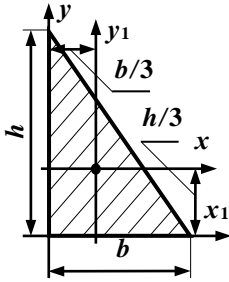


Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-16

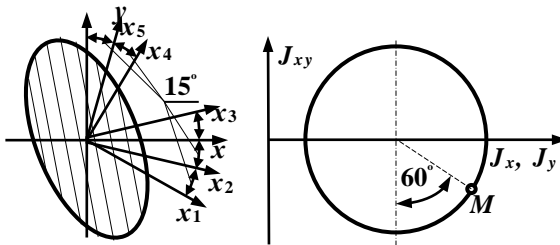
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 3 раза;
3. Уменьшится в 3 раза;
4. Увеличится в 3 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 3 раза изменит знак.

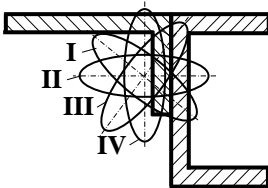
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{\text{наиб}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?

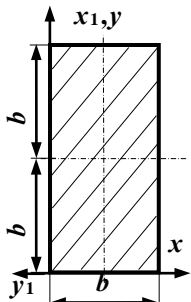


Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-17

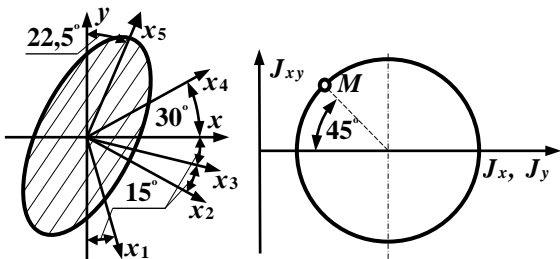
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Ответы:

1. Не изменится;
2. Увеличится в 4 раза;
3. Уменьшится в 4 раза;
4. Увеличится в 2 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 2 раза изменит знак.

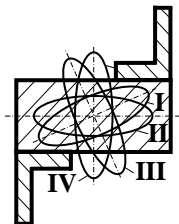
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?

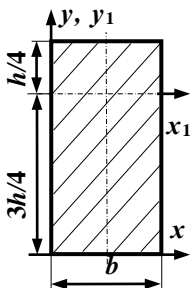


Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-18

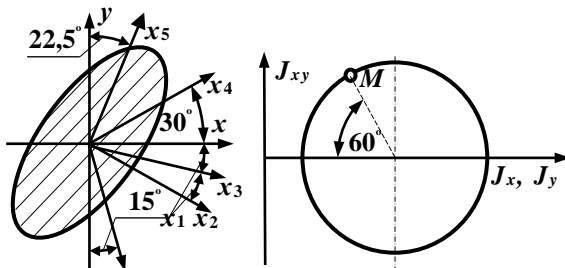
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Ответы:

1. Будет равен нулю;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 2 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 2 раза изменит знак.

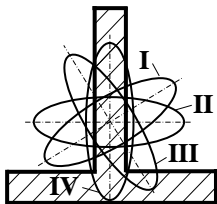
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?

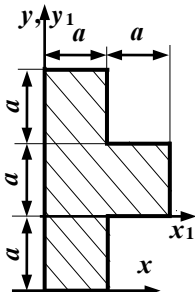


Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей

Кафедра «Сопrotивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-19

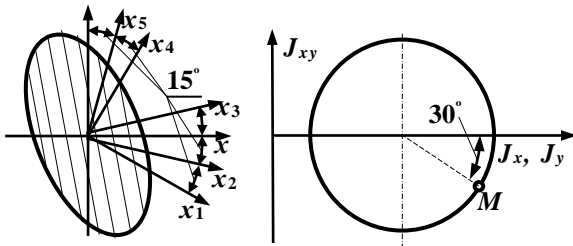
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Отвeты:

1. Будет равен нулю;
2. Увеличится в 4,86 раза;
3. Уменьшится в 4,86 раза;
4. Увеличится в 3 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 3 раза изменит знак.

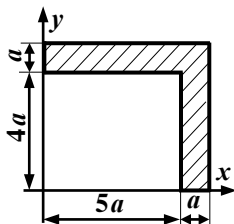
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Отвeты:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Чему равна абсцисса центра тяжести ($x_{ц.т.}$) сечения системы координат x - y ?

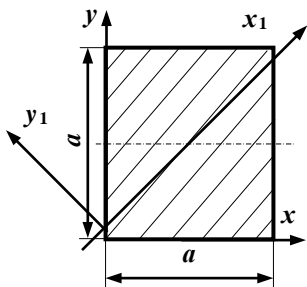


Отвeты:

1. 1,75 a ;
2. 2,75 a ;
3. 5,25 a ;
4. 3,83 a ;
5. 2,25 a ;
6. 3,73 a .

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-20

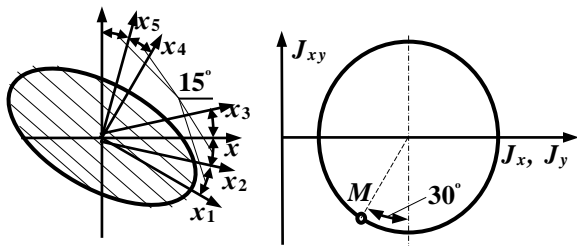
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Ответы:

1. Увеличится в 2 раза;
2. Уменьшится в 2 раза;
3. Будет равен нулю;
4. Увеличится в 2 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 2 раза изменит знак.

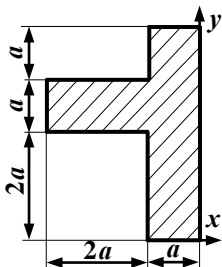
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Чему равна абсцисса центра тяжести ($x_{ц.т.}$) сечения системы координат x - y ?

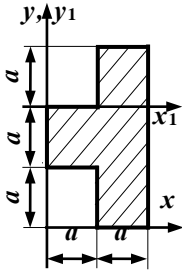


Ответы:

1. $0,5 a$;
2. $-0,5 a$;
3. a ;
4. $-a$;
5. $1,5 a$;
6. $-1,5 a$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-21

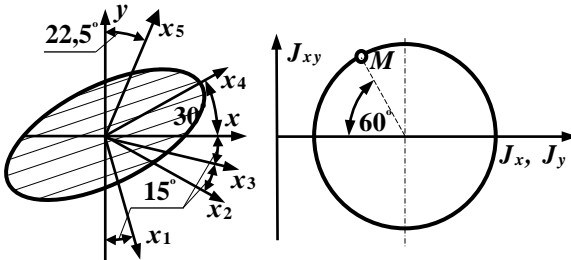
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Ответы:

1. Увеличится в 3 раза;
2. Уменьшится в 3 раза;
3. Будет равен нулю;
4. Увеличится в 3 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 3 раза изменит знак.

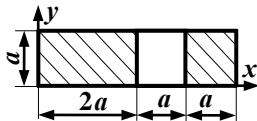
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Чему равна абсцисса центра тяжести ($x_{ц.т.}$) сечения системы координат x - y ?

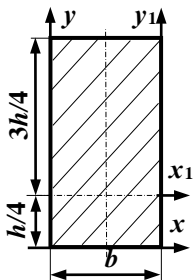


Ответы:

1. $1,83 a$;
2. $1,73 a$;
3. $2,30 a$;
4. $1,53 a$;
5. $2,43 a$;
6. $1,93 a$.

Кафедра «Сопrotивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-22

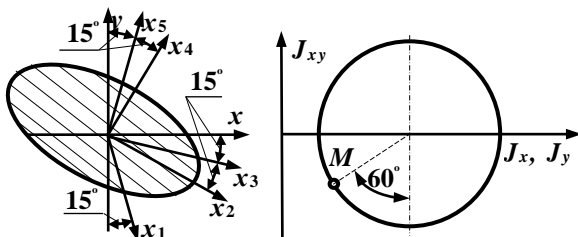
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Отвeты:

1. Будет равен нулю;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 2 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 2 раза изменит знак.

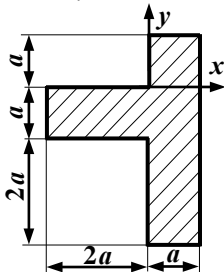
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Отвeты:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Чему равна ордината центра тяжести ($y_{ц.т.}$) сечения системы координат x - y ?

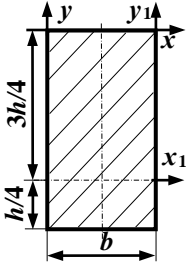


Отвeты:

1. $0,83 a$;
2. $-0,83 a$;
3. $1,33 a$;
4. $-1,33 a$;
5. 0;
6. $1,23 a$.

Кафедра «Сопrotивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-23

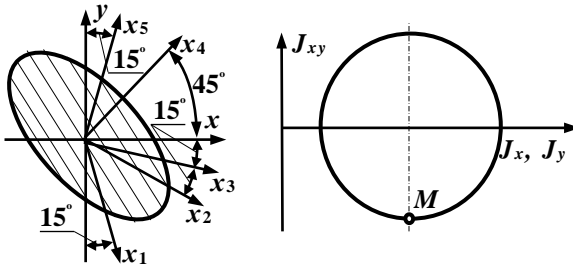
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Ответы:

1. Будет равен нулю;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 2 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 2 раза изменит знак.

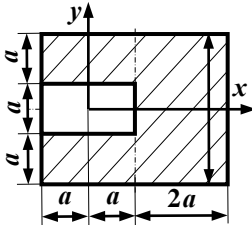
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{\text{наиб}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Чему равна ордината центра тяжести ($y_{ц.т.}$) сечения системы координат x - y ?

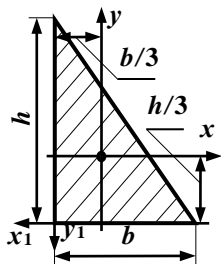


Ответы:

1. a ;
2. $-a$;
3. $1,20 a$;
4. $-1,20 a$;
5. 0 ;
6. $-2 a$.

Кафедра «Сопrotивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-24

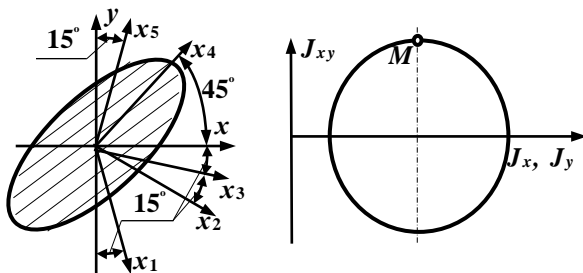
1. Как изменится центробежный момент инерции сечения $J_{x_1 y_1}$ по сравнению с J_{xy} ?



Отвeты:

1. Будет равен нулю;
2. Увеличится в 3 раза;
3. Уменьшится в 3 раза;
4. Увеличится в 3 раза изменит знак;
5. Уменьшится в 3 раза изменит знак.

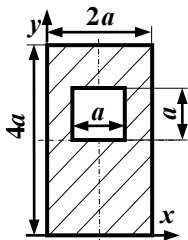
2. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?



Отвeты:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Чему равна ордината центра тяжести ($y_{ц.т.}$) сечения системы координат x - y ?

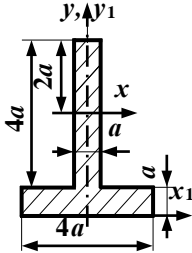


Отвeты:

1. $2a$;
2. $1,93a$;
3. $1,85a$;
4. $1,73a$;
5. 0 ;
6. $1,73a$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 1-25

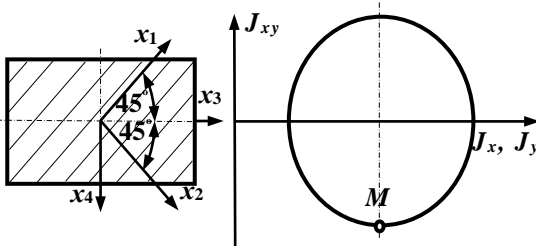
1. Как изменится статический момент сечения S_{x_1} по сравнению с S_x ?



Ответы:

1. Будут одинаковыми;
2. Увеличится в 2 раза;
3. Уменьшится в 2 раза;
4. Увеличится в 1,4 раза и сменит знак;
5. Уменьшится в 1,4 раза и сменит знак.

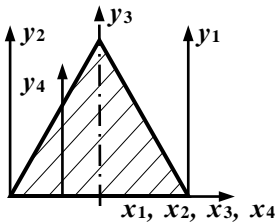
2. Какая из указанных осей соответствует точке M круга Мора?



Ответы:

1. Ось x_1
2. Ось x_2
3. Ось x_3
4. Ось x_4
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Относительно каких из указанных осей, центробежный момент инерции сечения (J_{xy}), будет отрицательным?

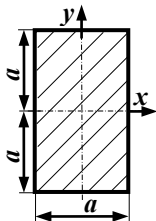


Ответы:

1. x_1, y_1 ;
2. x_2, y_2 ;
3. x_3, y_3 ;
4. x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-1

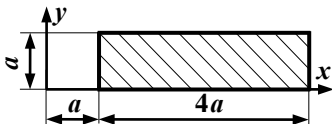
1. Чему равен момент инерции сечения J_y ?



Ответы:

1. $a^4/12$;
2. $a^4/8$;
3. $a^4/6$;
4. $a^4/4$;
5. $a^4/3$.

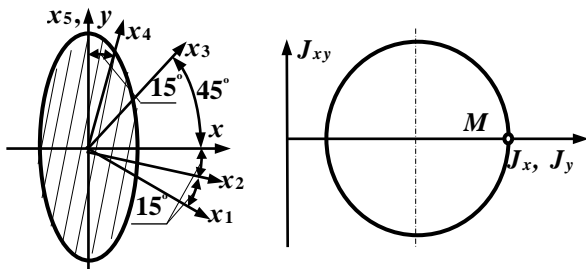
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $10 a^4$;
2. $6 a^4$;
3. 0 ;
4. $-6 a^4$;
5. $-10 a^4$.

3. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?

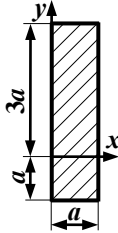


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-2

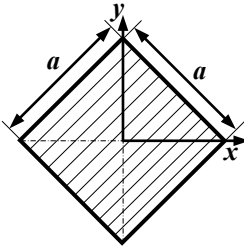
1. Чему равен момент инерции сечения J_x ?



Ответы:

1. $9,333 a^4$;
2. $6,667 a^4$;
3. $4,125 a^4$;
4. a^4 ;
5. $2.523 a^4$.

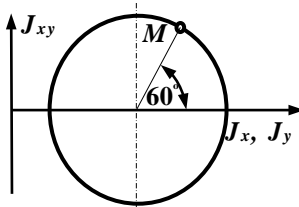
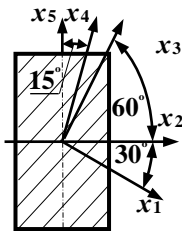
2. Чему равен момент сопротивления изгибу сечения W_x ?



Ответы:

1. $\sqrt{2} a^3/3$;
2. $\sqrt{2} a^3/4$;
3. $\sqrt{2} a^3/6$;
4. $\sqrt{2} a^3/8$;
5. $\sqrt{2} a^3/12$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M на круге Мора?

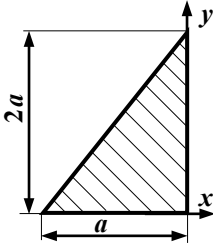


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-3

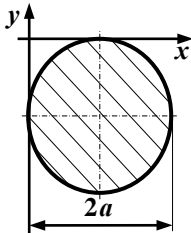
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-a^3/2$;
2. $-a^3/3$;
3. $-a^3/4$;
4. $-a^3/6$;
5. $-a^3/12$.

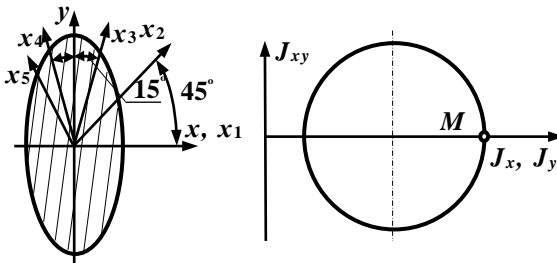
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $2\pi a^4$;
2. πa^4 ;
3. 0 ;
4. $-\pi a^4$;
5. $-2\pi a^4$.

3. Какая из указанных осей сечения будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?

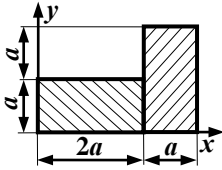


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось y ;
6. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-4

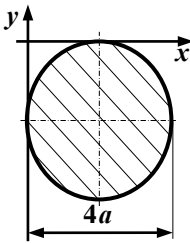
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $4 a^3$;
2. $5 a^3$;
3. $6 a^3$;
4. $7 a^3$;
5. $8 a^3$.

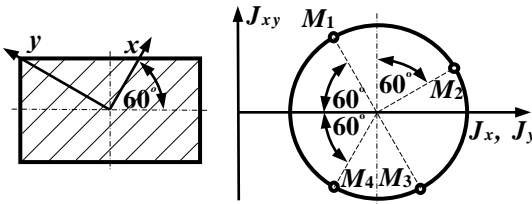
2. Чему равен момент инерции сечения W_y ?



Ответы:

1. $20 \pi a^3$;
2. $18 \pi a^3$;
3. $16 \pi a^3$;
4. $14 \pi a^3$;
5. $12 \pi a^3$.

3. Какая из точек круга Мора соответствует оси y ?

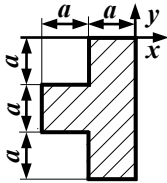


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-5

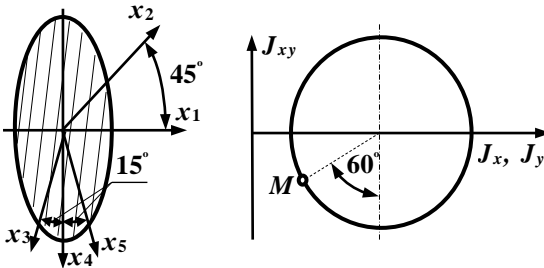
1. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $-4a^3$;
2. $-5a^3$;
3. $-6a^3$;
4. $-7a^3$;
5. $-8a^3$.

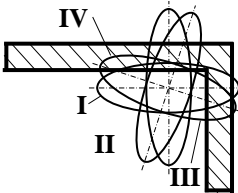
2. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M на круге Мора?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

3. Какой из указанных эллипсов инерции соответствует данному сечению?

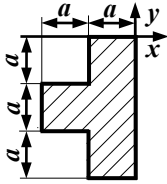


Ответы:

1. I;
2. II;
3. III;
4. IV;
5. Среди указанных таких осей нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-6

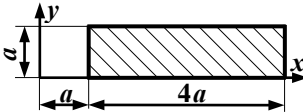
1. Чему равен момент инерции сечения J_y ?



Ответы:

1. $8 a^4/3$;
2. $5 a^4/3$;
3. $6 a^4/3$;
4. $7 a^4/3$;
5. $10 a^4/3$.

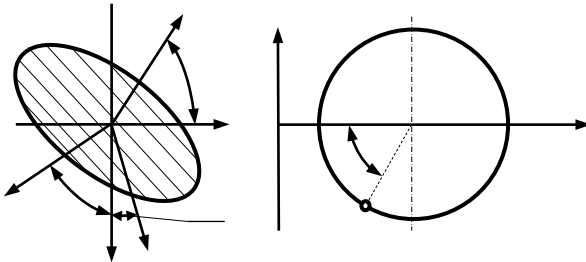
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $-8 a^4$;
2. $-10 a^4$;
3. $6 a^4$;
4. $8 a^4$;
5. $10 a^4$.

3. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{наиб}$), если указанная на круге Мора точка М имеет координаты J_x и J_{xy} ?

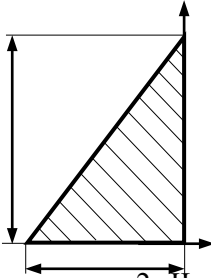


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 ;
6. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-7

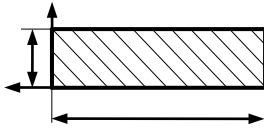
1. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $a^3/2$;
2. $2 a^3/3$;
3. $3 a^3/4$;
4. $a^3/8$;
5. $a^3/12$.

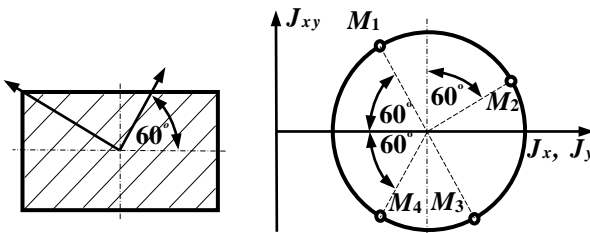
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $-4 a^4$;
2. $-2 a^4$;
3. $6 a^4$;
4. $2 a^4$;
5. $4 a^4$.

3. Какая из точек круга Мора соответствует оси x ?

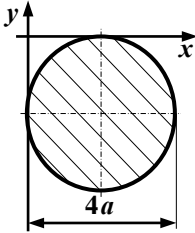


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-8

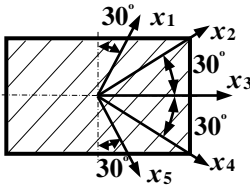
1. Чему равен момент инерции сечения J_x ?



Ответы:

1. $12 \pi a^4$;
2. $14 \pi a^4$;
3. $16 \pi a^4$;
4. $18 \pi a^4$;
5. $20 \pi a^4$.

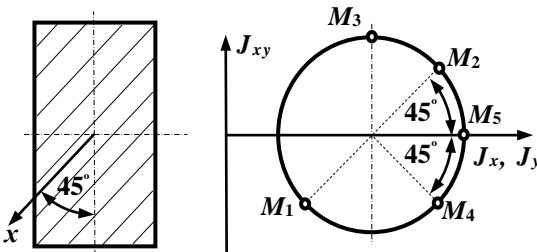
2. Относительно какой из указанных осей, сечение будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$)?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 .

3. Какая из точек круга Мора соответствует оси x ?

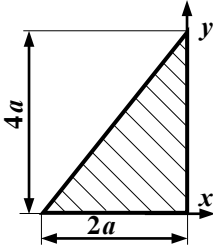


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Точка M_5 ;
6. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-9

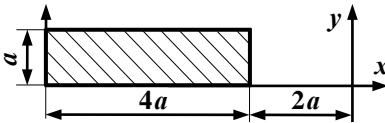
1. Чему равен момент инерции сечения J_y ?



Ответы:

1. $10 a^4/3$;
2. $8 a^4/3$;
3. $6 a^4/3$;
4. $2 a^4/3$;
5. $4 a^4/3$.

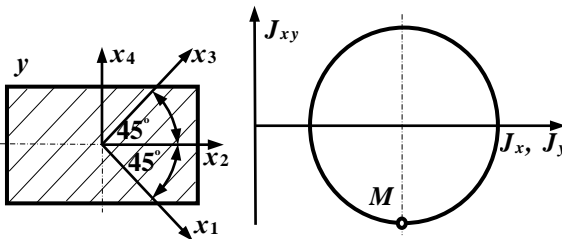
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $-4 a^4$;
2. $-8 a^4$;
3. $6 a^4$;
4. $8 a^4$;
5. $4 a^4$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора

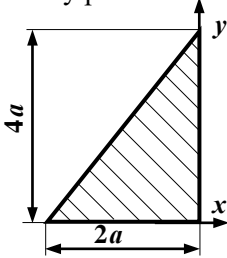


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-10

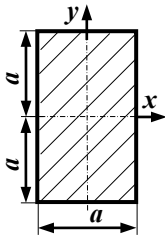
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-6a^4/3$;
2. $-8a^4/3$;
3. $6a^4/3$;
4. $8a^4/3$;
5. $4a^4/3$.

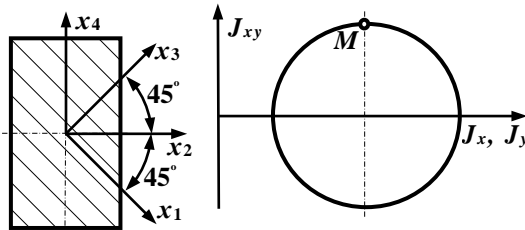
2. Чему равен радиус инерции сечения i_x ?



Ответы:

1. $a\sqrt{3}$;
2. $a\sqrt{3}/2$;
3. $a\sqrt{3}/3$;
4. $a\sqrt{3}/6$;
5. $2a\sqrt{3}/3$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора

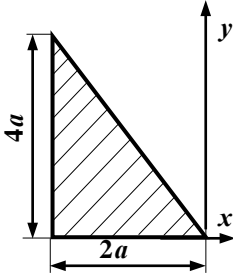


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-11

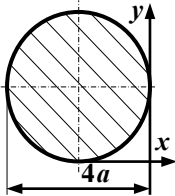
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-16 a^4/3$;
2. $-18 a^4/3$;
3. $16 a^4/3$;
4. $18 a^4/3$;
5. $14 a^4/3$.

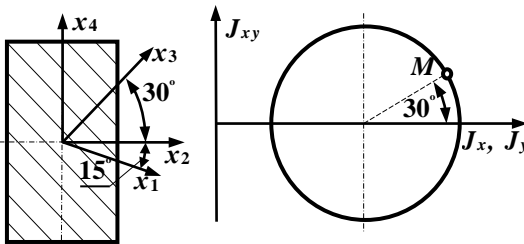
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $-12 \pi a^4$;
2. $-14 \pi a^4$;
3. $-16 \pi a^4$;
4. $-18 \pi a^4$;
5. $-10 \pi a^4$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора

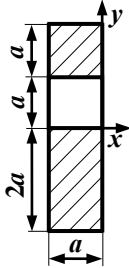


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-12

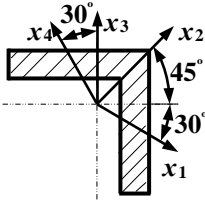
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $- 2,5 a^3$;
2. $- 1,5 a^3$;
3. 0;
4. $2,5 a^3$;
5. $1,5 a^3$.

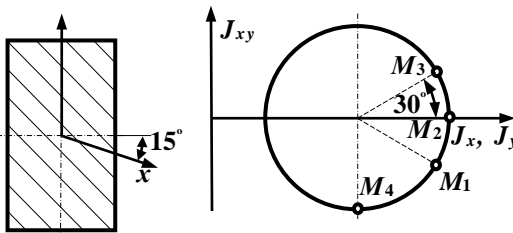
2. Для равнополочного уголка, какая из указанных осей сечения является главной?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

3. Какая из указанных точек M круга Мора соответствует оси

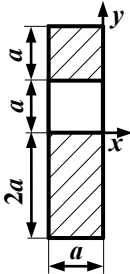


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-13

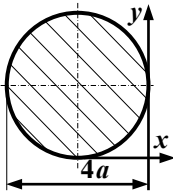
1. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $-1,5 a^3$;
2. $-0,5 a^3$;
3. 0;
4. $0,5 a^3$;
5. $1,5 a^3$.

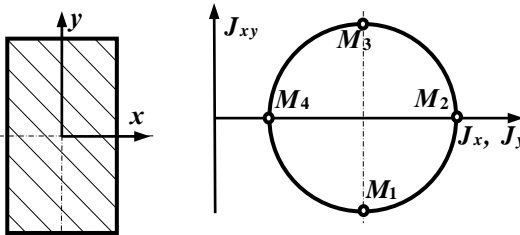
2. Чему равен полярный момент инерции сечения J_p ?



Ответы:

1. $20 \pi a^4$;
2. $24 \pi a^4$;
3. $26 \pi a^4$;
4. $28 \pi a^4$;
5. $12 \pi a^4$.

3. Какая из указанных точек M круга Мора соответствует оси y ?

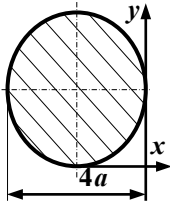


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-14

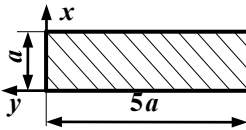
1. Чему равен момент инерции сечения J_x ?



Ответы:

1. $20 \pi a^4$;
2. $24 \pi a^4$;
3. $26 \pi a^4$;
4. $28 \pi a^4$;
5. $12 \pi a^4$.

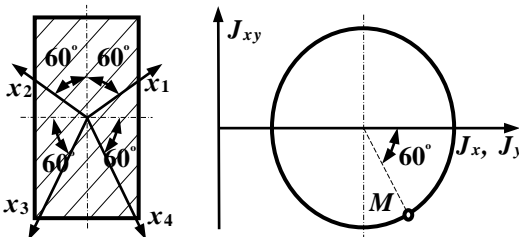
2. Чему равен центробежный момент инерции сечения J_{xy} ?



Ответы:

1. $-2,25 a^4$;
2. $-5,75 a^4$;
3. $-6,25 a^4$;
4. $2,25 a^4$;
5. $6,25 a^4$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора

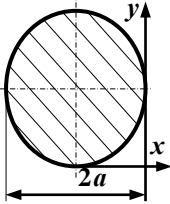


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-15

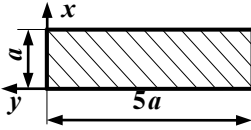
1. Чему равен момент сопротивления изгибу сечения W_x ?



Ответы:

1. $9 \pi a^3/8$;
2. $7 \pi a^3/8$;
3. $5 \pi a^3/8$;
4. $3 \pi a^3/8$;
5. $2 \pi a^3$.

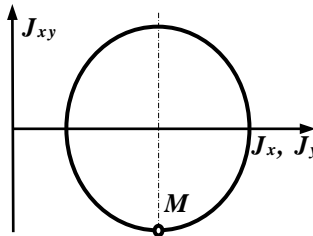
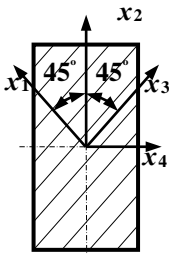
2. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $-12,5 a^3$;
2. $-5,5 a^3$;
3. $-6,5 a^3$;
4. $12,5 a^3$;
5. $6,25 a^3$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора

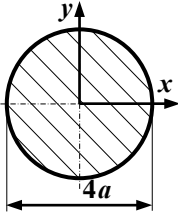


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-16

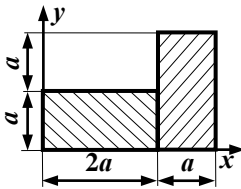
1. Чему равен радиус инерции сечения i_x ?



Ответы:

1. $2 a$;
2. $4 a$;
3. $3 a$;
4. a ;
5. $1,5 a$.

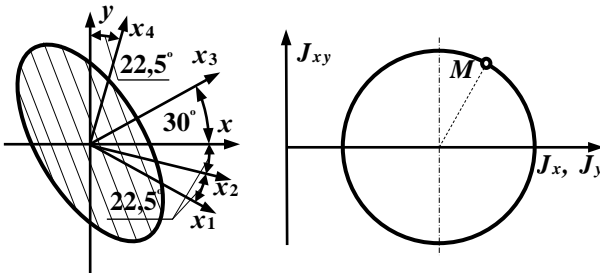
2. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $- 1,25 a^3$;
2. $- 7 a^3$;
3. $- 3,5 a^3$;
4. $2,5 a^3$;
5. $7 a^3$.

3. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{наиб}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?

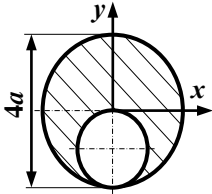


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-17

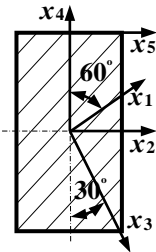
1. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $-\pi a^3/2$;
2. $-\pi a^3$;
3. $2\pi a^3$;
4. $\pi a^3/2$;
5. πa^3 .

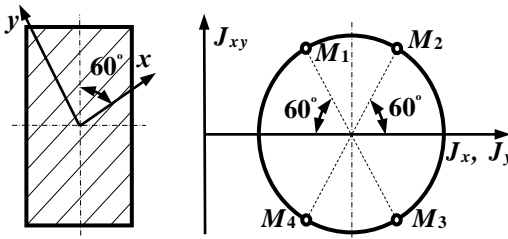
2. Относительно какой из указанных осей, сечение будет иметь наименьший момент инерции ($J_{\text{наим}}$)?



Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Ось x_5 .

3. Какая из указанных точек круга Мора соответствует оси x сечения?

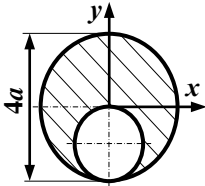


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-18

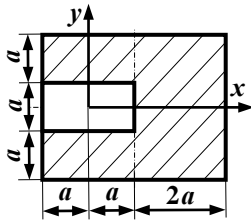
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-\pi a^3/2$;
2. $-\pi a^3$;
3. 0;
4. $\pi a^3/2$;
5. πa^3 .

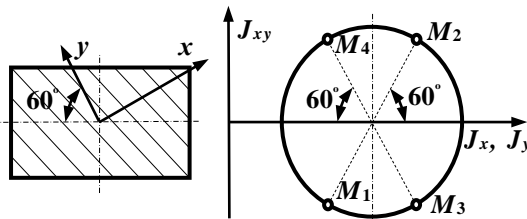
2. Чему равен момент инерции сечения относительно оси y ?



Ответы:

1. $83 a^4/3$;
2. $76 a^4/3$;
3. $86 a^4/3$;
4. $56 a^4/3$;
5. $66 a^4/3$.

3. Какая из указанных точек круга Мора будет соответствовать оси x заданного сечения?

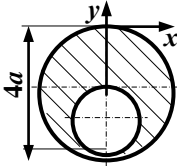


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. Точка M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-19

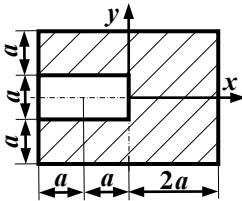
1. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $-2\pi a^3$;
2. $-4\pi a^3$;
3. $-5\pi a^3$;
4. $5\pi a^3$;
5. $4\pi a^3$.

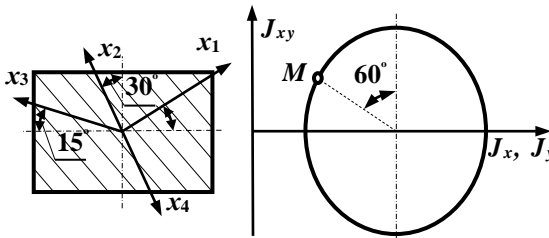
2. Чему равен момент инерции сечения относительно оси y ?



Ответы:

1. $86 a^4/3$;
2. $70 a^4/3$;
3. $26 a^4/3$;
4. $40 a^4/3$;
5. $36 a^4/3$.

3. Какая из указанных осей данного сечения будет соответствовать точке M круга Мора?

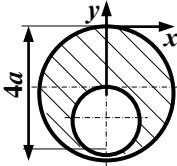


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-20

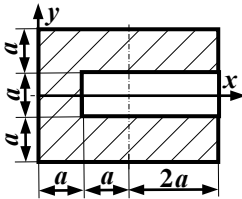
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-2\pi a^3$;
2. $-4\pi a^3$;
3. $-5\pi a^3$;
4. 0 ;
5. $4\pi a^3$.

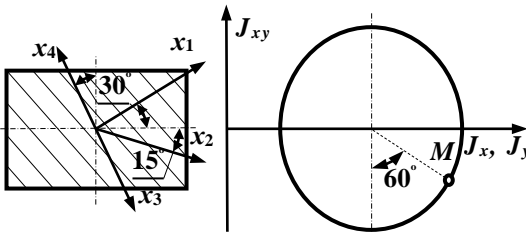
2. Чему равен момент инерции сечения относительно оси y ?



Ответы:

1. $81 a^4$;
2. $74 a^4$;
3. $21 a^4$;
4. $44 a^4$;
5. $61 a^4$.

3. Какая из указанных осей данного сечения будет соответствовать точке M круга Мора?

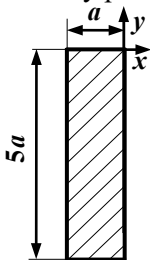


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-21

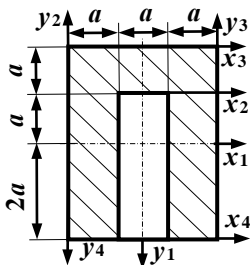
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-2,5 a^3$;
2. $-7,5 a^3$;
3. $-12,5 a^3$;
4. $12,5 a^3$;
5. $7,5 a^3$.

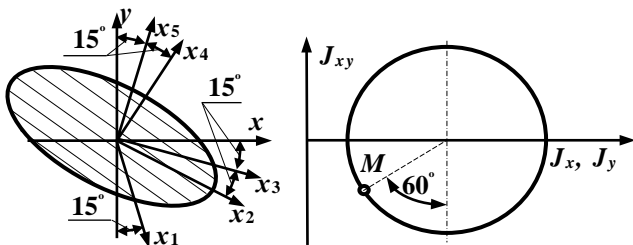
2. Относительно какой из указанных осей сечения, центробежный момент инерции (J_{xy}) будет отрицательным?



Ответы:

1. Оси x_1, y_1 ;
2. Оси x_2, y_2 ;
3. Оси x_3, y_3 ;
4. Оси x_4, y_4 ;
5. Среди указанных таких осей нет.

3. Какая из указанных осей сечения будет иметь наибольший момент инерции ($J_{\text{наиб}}$), если указанная на круге Мора точка M имеет координаты J_x и J_{xy} ?

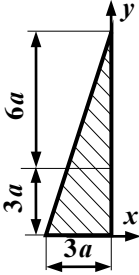


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-22

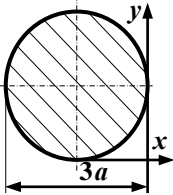
1. Чему равен статический момент сечения S_x ?



Ответы:

1. $40,5 a^3$;
2. $18,5 a^3$;
3. $12 a^3$;
4. $6 a^3$;
5. $9,5 a^3$.

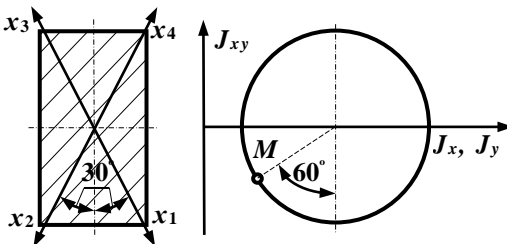
2. Чему равен момент инерции J_x данного сечения?



Ответы:

1. $2\,125 a^4$;
2. $4,0125 \pi a^4$;
3. $5,0625 \pi a^4$;
4. $6,328 \pi a^4$;
5. πa^4 .

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора?

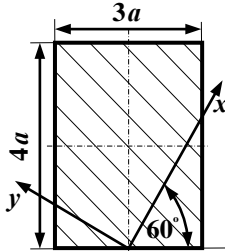


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-23

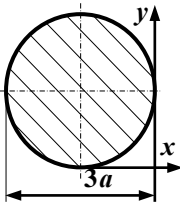
1. Чему равен статический момент сечения S_y ?



Ответы:

1. $-15 a^3$;
2. $-27 a^3$;
3. $-12 a^3$;
4. $12 a^3$;
5. $20,78 a^3$.

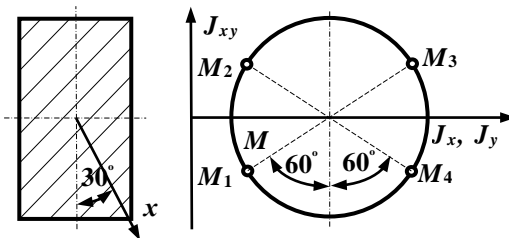
2. Чему равен центробежный момент инерции J_{xy} ?



Ответы:

1. $2,125 \pi a^4$;
2. $4,0125 \pi a^4$;
3. $5,0625 \pi a^4$;
4. $8,165 \pi a^4$;
5. πa^4 .

3. Какая из указанных точек круга Мора соответствует оси x данного сечения?

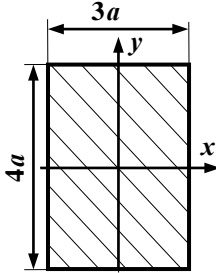


Ответы:

1. Точка M_1 ;
2. Точка M_2 ;
3. ф M_3 ;
4. Точка M_4 ;
5. Среди указанных такой точки нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-24

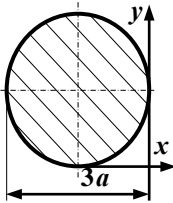
1. Чему равен момент сопротивления сечения изгибу W_y ?



Ответы:

1. $4 a^4$;
2. $5 a^4$;
3. $6 a^4$;
4. $7 a^4$;
5. $8 a^4$.

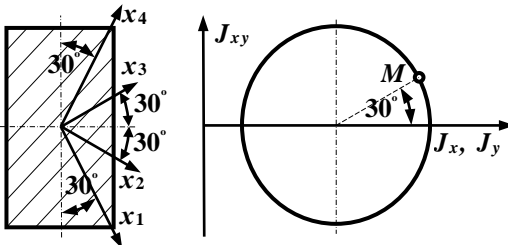
2. Чему равен момент инерции J_y ?



Ответы:

1. $192 \pi a^4/64$;
2. $405 \pi a^4/64$;
3. $243 \pi a^4/64$;
4. $324 \pi a^4/64$;
5. $81\pi a^4/64$.

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора?

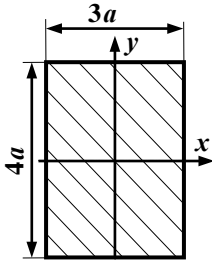


Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Геометрические характеристики плоских сечений»
Билет № 2-25

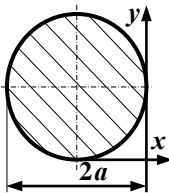
1. Чему равен момент инерции сечения J_y ?



Ответы:

1. $4 a^3$;
2. $5 a^3$;
3. $6 a^3$;
4. $8 a^3$;
5. $9 a^3$.

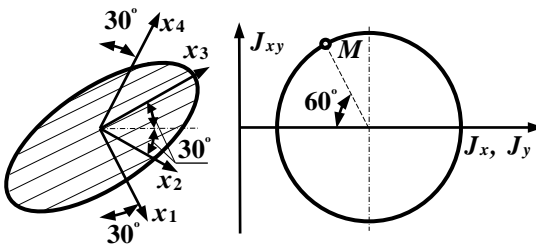
2. Чему равен центробежный момент инерции J_{xy} ?



Ответы:

1. $-\pi a^4$;
2. $-2 \pi a^4$;
3. 0 ;
4. $2 \pi a^4$;
5. πa^4 .

3. Какая из указанных осей данного сечения соответствует точке M круга Мора?



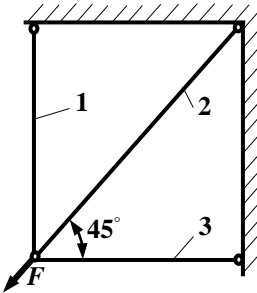
Ответы:

1. Ось x_1 ;
2. Ось x_2 ;
3. Ось x_3 ;
4. Ось x_4 ;
5. Среди указанных такой оси нет.

2 ЦЕНТРАЛЬНОЕ РАСТЯЖЕНИЕ ИЛИ СЖАТИЕ

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 1

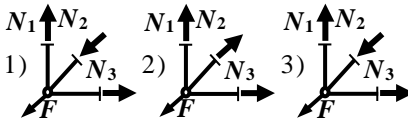
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически определена;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы

3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

$$1. \quad \sqrt{\Delta l_1^2 + \Delta l_3^2} = \frac{\Delta l_2}{\cos 45^\circ}$$

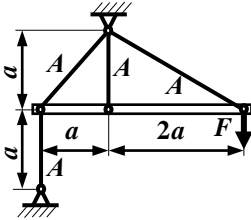
$$2. \quad \frac{\Delta l_2}{\cos 45^\circ} - \Delta l_1 = \Delta l_3$$

$$3. \quad \Delta l_2 \cdot \cos 45^\circ = \Delta l_3$$

4. Среди приведённых такого выражения нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 2

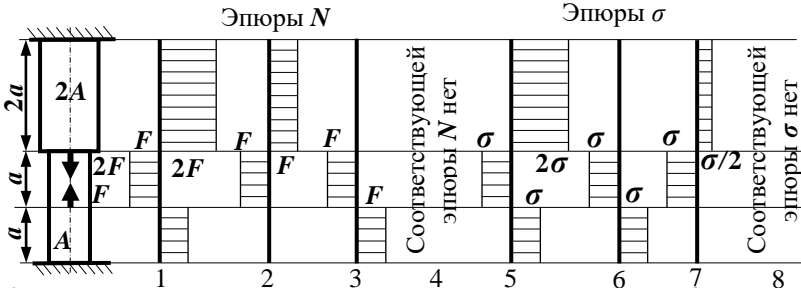
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



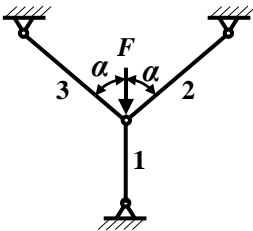
Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для данной системы?

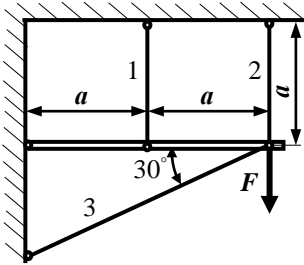


Ответы:

1. $\Delta l_1 = \frac{\Delta l_2}{\cos \alpha}$;
2. $\frac{\Delta l_2}{\sin \alpha} = \Delta l_1$;
3. $\Delta l_2 = \Delta l_1$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 3

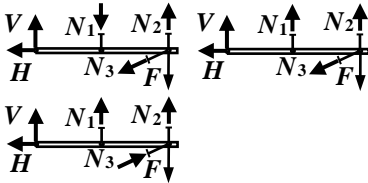
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых систем внутренних сил кинематически возможна для приведённой выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет;

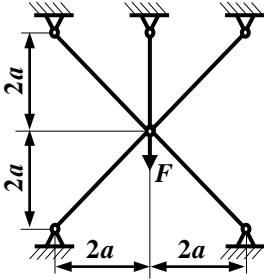
3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2 \cdot \sin 30^\circ}{2a}$;
2. $\frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2 \cdot \sin 60^\circ}{2a}$;
3. $\frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{2a \cdot \sin 30^\circ}$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 4

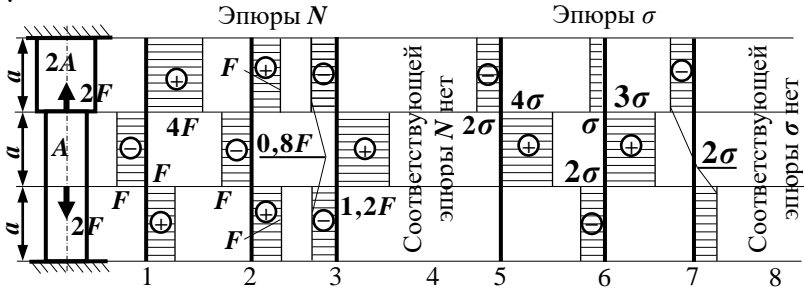
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



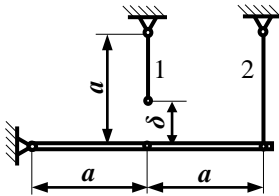
Ответы:

1. Статически определена;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для данной системы?

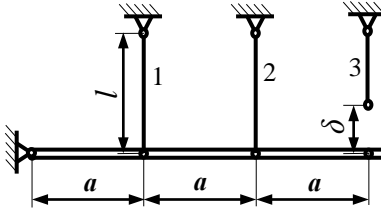


Ответы:

1. $\frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{2a}$;
2. $\frac{\delta - \Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{2a}$;
3. $\delta = \Delta l_2$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 5

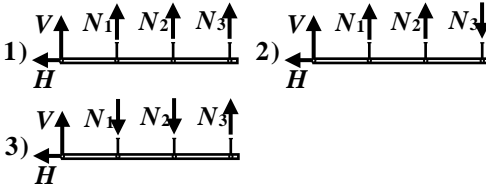
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически
определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых
такой системы нет;

3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

$$1. \quad \frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{2a} = \frac{\delta + \Delta l_3}{3a};$$

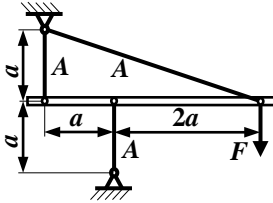
$$2. \quad \frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{2a} = \frac{\delta - \Delta l_3}{3a};$$

$$3. \quad \frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{2a} = \frac{-\delta + \Delta l_3}{3a};$$

4. Среди приведённых такого
выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 6

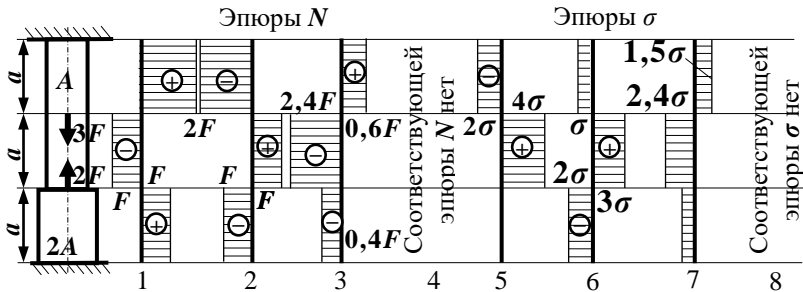
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

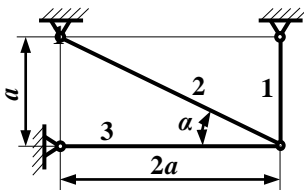
1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для данной системы, если второй стержень нагрет на ΔT ?

Ответы:



1. $\Delta l_2 - \Delta l_2^N = \Delta l_1 \cdot \sin \alpha = \Delta l_3 \cdot \cos \alpha$;

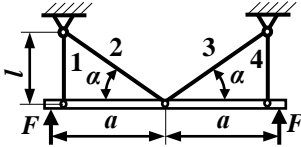
2. $\Delta l_3 = \frac{\Delta l_2}{\cos \alpha} + \Delta l_1 \cdot \operatorname{tg} \alpha$;

3. $\Delta l_3 = \frac{\Delta l_2}{\cos \alpha} + \frac{\Delta l_1}{\operatorname{tg} \alpha}$;

4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 7

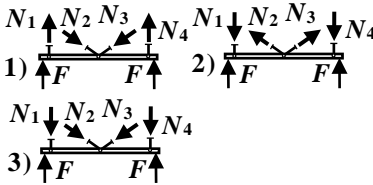
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет.

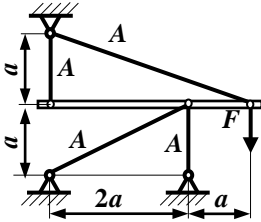
3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\Delta l_1 = \Delta l_4 = \Delta l_2 \cdot \cos \alpha$;
2. $\Delta l_1 = \Delta l_4 = \Delta l_2 \cdot \sin \alpha$;
3. $\Delta l_1 = \Delta l_4 = \frac{\Delta l_2}{\sin \alpha}$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 8

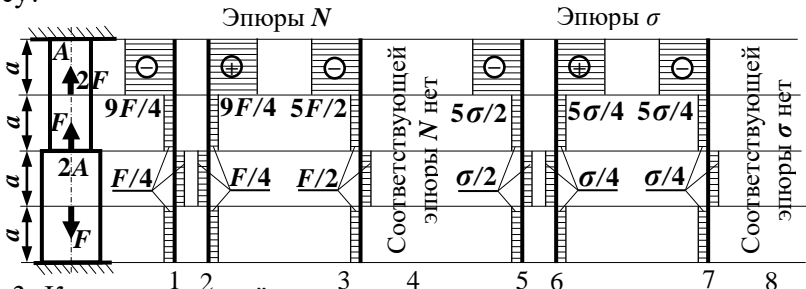
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



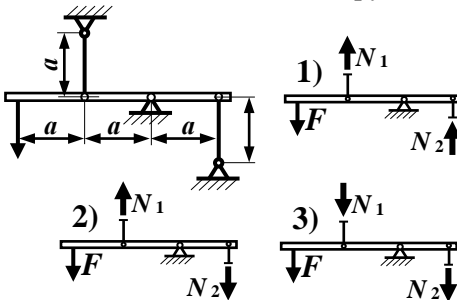
Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых систем внутренних сил кинематически возможна для данной конструкции?

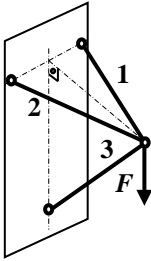


Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 9

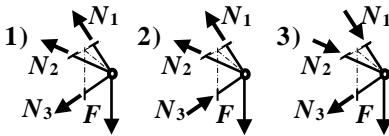
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

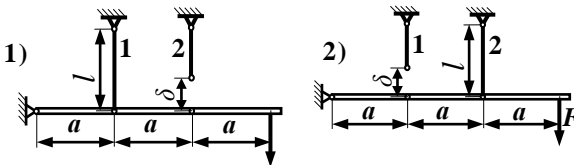
2. Какая из систем внутренних сил кинематически возможна для приведённой выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет;

3. Один из стержней выполнен короче номинала на δ . При каком расположении стержней в указанной конструкции грузоподъёмность будет наибольшей, если материал и площади сечений стержней одинаковы?

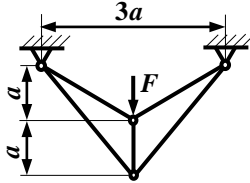


Ответы:

1. Схема 1;
2. Схема 2;
3. Равнопрочны.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 10

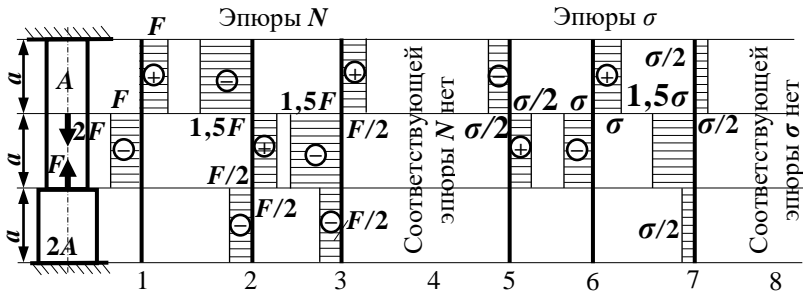
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



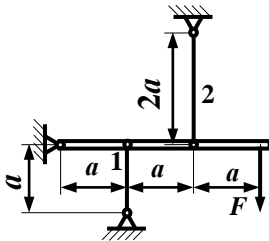
Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Чему равна нормальная сила во втором стержне, если площади сечений стержней одинаковы?

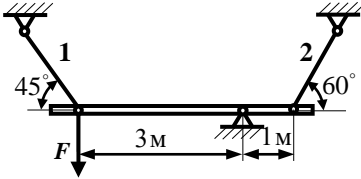


Ответы:

1. $3F$;
2. $2F$;
3. F ;
4. Правильного ответа нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 11

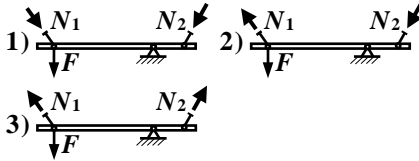
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы

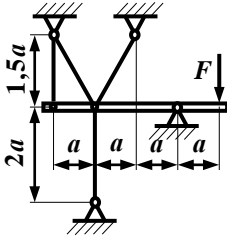
3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\frac{\Delta l_1}{3} = \Delta l_2$;
2. $\Delta l_1 \cdot \cos 45^\circ = \Delta l_2 \cdot \cos 60^\circ$;
3. $\frac{\Delta l_1}{\cos 45^\circ} = 3 \cdot \frac{\Delta l_2}{\cos 60^\circ}$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 12

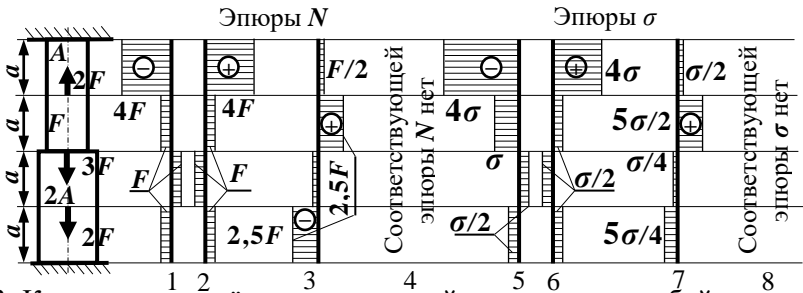
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



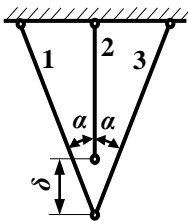
Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для данной системы?

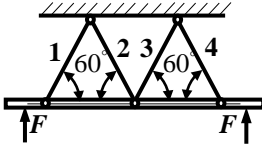


Ответы:

1. $\Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3 = \delta$;
2. $\Delta l_2 = \delta$;
3. $\delta - \Delta l_2 = \frac{\Delta l_1}{\cos \alpha}$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 13

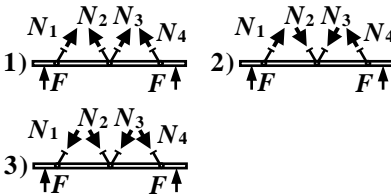
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет.

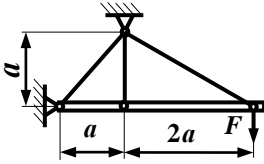
3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\frac{\Delta l_1}{3} = \Delta l_2$;
2. $\Delta l_1 \cdot \cos 60^\circ = 3 \cdot \Delta l_2 \cdot \cos 60^\circ$;
3. $\frac{\Delta l_1}{\cos 30^\circ} = \frac{\Delta l_2}{\cos 30^\circ}$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 14

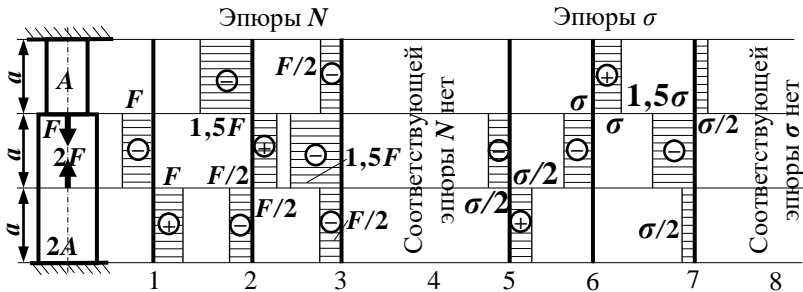
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



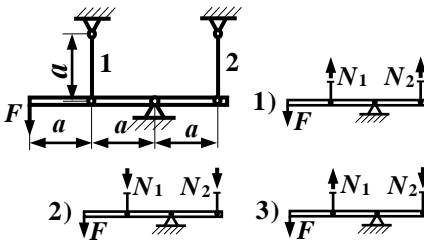
Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых систем внутренних сил кинематически возможна для данной конструкции?

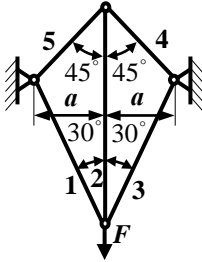


Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 15

1. Сколько раз статически неопределима данная система?

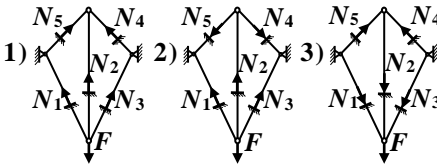


Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?

Ответы:



1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Все приведённые системы кинематически возможны.

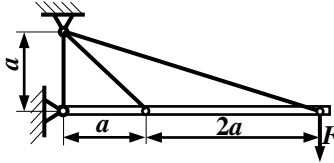
3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\Delta l_1 \cdot \cos 30^\circ = \Delta l_2$;
2. $\Delta l_1 \cdot \cos 30^\circ + \Delta l_5 \cdot \cos 45^\circ = \Delta l_2$;
3. $\frac{\Delta l_1}{\cos 30^\circ} + \frac{\Delta l_5}{\cos 45^\circ} = \Delta l_2$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 16

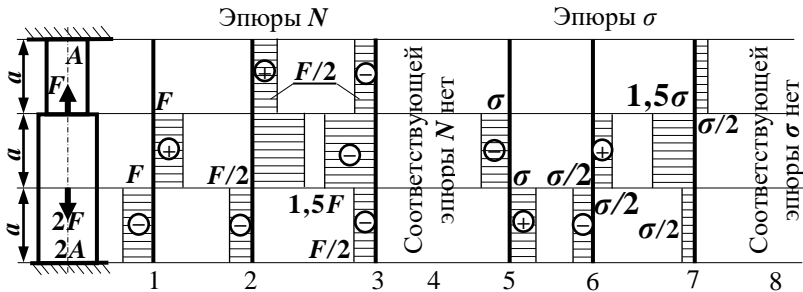
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



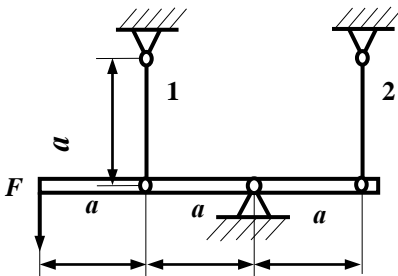
Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Во сколько раз грузоподъемность данной системы увеличится при расчете по предельным нагрузкам по сравнению с расчетом по допускаемым напряжениям, если $A_1 = A_2$, $\sigma_m^{(1)} = 240$ МПа, $\sigma_m^{(2)} = 120$ МПа, $E_1 = E_2$, $n_T = 2$?

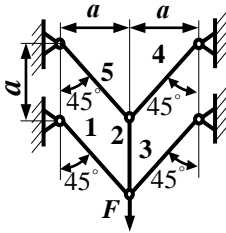


Ответы:

1. В 1,2 раза;
2. В 1,5 раза;
3. В 2 раза;
4. Среди приведённых верного ответа нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 17

1. Сколько раз статически неопределима данная система?

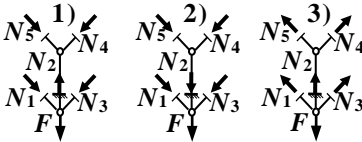


Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?

Ответы:



1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Все приведённые системы кинематически возможны.

3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

$$1. \frac{\Delta l_1}{\cos 45^\circ} + \frac{\Delta l_5}{\cos 45^\circ} = \Delta l_2;$$

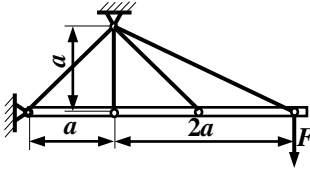
$$2. \Delta l_1 \cdot \cos 30^\circ + \Delta l_5 \cdot \cos 45^\circ = \Delta l_2;$$

$$3. \frac{\Delta l_4}{\cos 30^\circ} = \frac{\Delta l_5}{\cos 45^\circ} = \Delta l_2;$$

4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 18

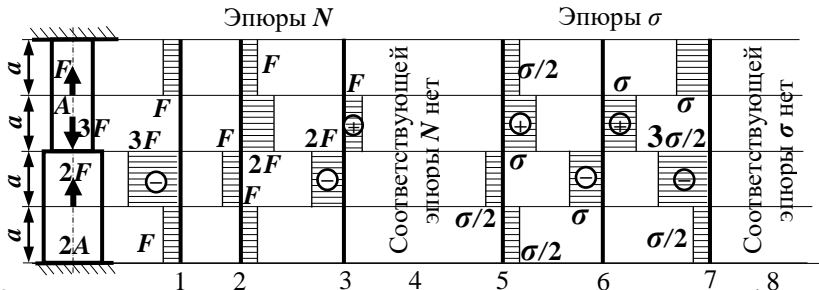
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

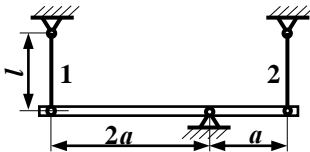
1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведенных выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведенной системы при нагревании стержней, если первый стержень медный, а второй - стальной?

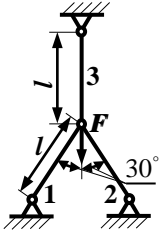
Ответы:



1. $\Delta l_1^T + \Delta l_1^N = \Delta l_2^T - \Delta l_2^N$;
2. $2 \cdot (\Delta l_1^T - \Delta l_1^N) = \Delta l_2^T - \Delta l_2^N$;
3. $2 \cdot \Delta l_1^T = \Delta l_2^T$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 19

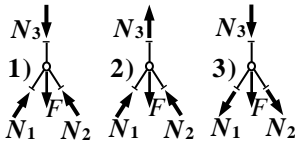
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически
определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Все приведённые
сис-темы кинемати-
чески возможны;

3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

$$1. \frac{\Delta l_1}{\cos 30^\circ} = \Delta l_3;$$

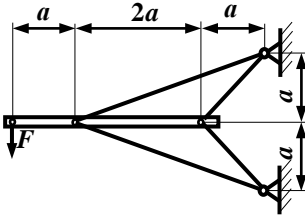
$$2. \Delta l_1 \cdot \cos 30^\circ = \Delta l_3;$$

$$3. \Delta l_1 = \Delta l_2;$$

4. Среди приведённых такого
выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 20

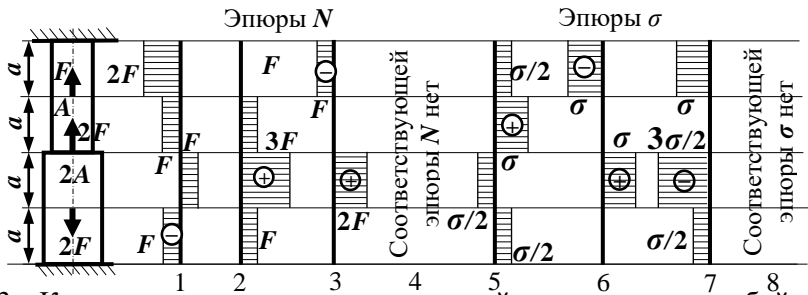
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



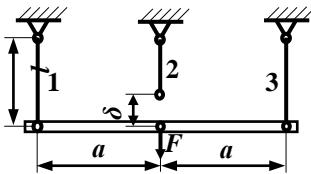
Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой системы при нагревании стержней, если первый стержень медный, а второй - стальной?

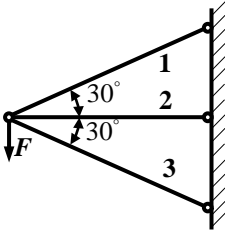


Ответы:

1. $\Delta l_1 = \Delta l_3 = \delta - \Delta l_2$;
2. $\Delta l_2 = \delta$;
3. $\delta = \Delta l_1$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 21

1. Сколько раз статически неопределима данная система?

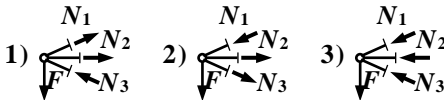


Ответы:

1. Статически неопределима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?

Ответы:



1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Все приведённые системы кинематически возможны;

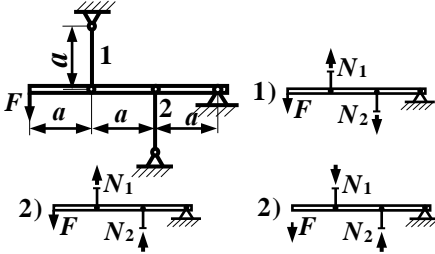
3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\frac{\Delta l_1}{\cos 30^\circ} = \Delta l_2$;
2. $\Delta l_1 \cdot \cos 30^\circ - \Delta l_3 \cdot \cos 30^\circ = \Delta l_2$;
3. $\Delta l_1 = -\Delta l_3$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 22

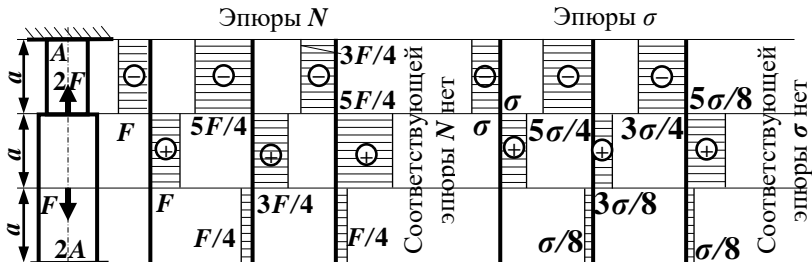
1. Какое из приведённых систем внутренних сил кинематически возможна для данной конструкции?



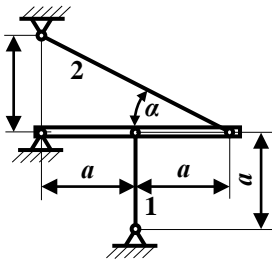
Ответы:

1. Первая;
2. Вторая;
3. Третья;
4. Среди приведённых такой системы нет.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведенной системы если второй стержень охлаждается на ΔT ?

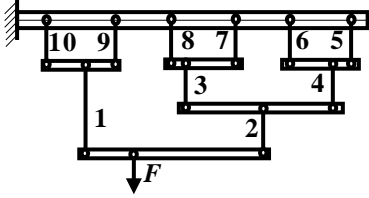


Ответы:

1. $2 \cdot l_1^N = \Delta l_2^T - \Delta l_2^N$;
2. $2 \cdot \Delta l_1^N = \frac{\Delta l_2^T - \Delta l_2^N}{\sin \alpha}$;
3. $2 \cdot \Delta l_1^N = \frac{\Delta l_2^N - \Delta l_2^T}{\sin \alpha}$;
4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 23

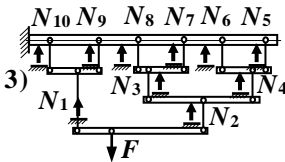
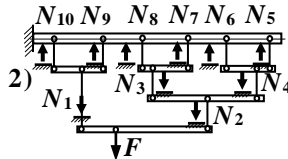
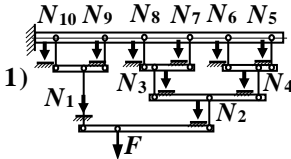
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая; 2. Вторая; 3. Третья;
4. Правильного ответа нет.

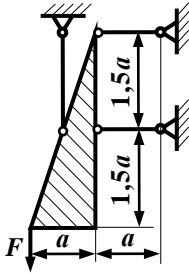
3. Как распределяются внутренние усилия между стержнями в статически неопределимых системах?

Ответы:

1. Пропорционально длинам стержней;
2. Обрато пропорционально длинам стержней;
3. Обрато пропорционально площадям сечений;
4. Пропорционально жёсткостям стержней.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 24

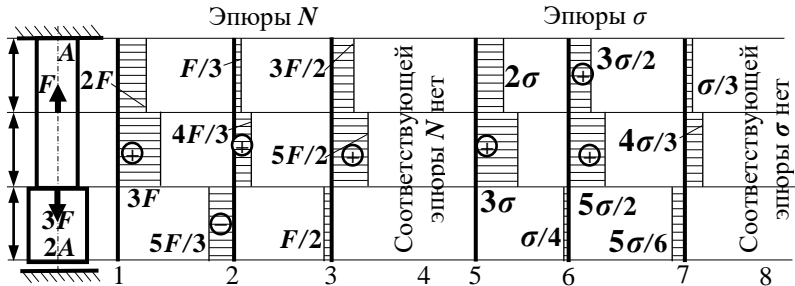
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

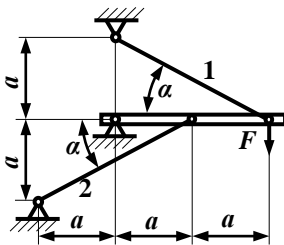
1. Статически определима;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведённых эпюр N и σ соответствует данному брусу?



3. Какое из приведенных выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведенной системы при нагревании стержней, если первый стержень медный, а второй - стальной?

Ответы:



1. $\Delta l_1 = 3 \cdot \Delta l_2$;

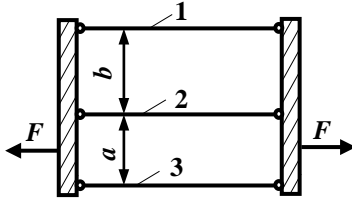
2. $\frac{\Delta l_1}{\cos \alpha} = \frac{\Delta l_2}{\cos \alpha}$;

3. $\frac{\Delta l_1'}{\sin \alpha} = 2 \cdot \frac{\Delta l_2^N - \Delta l_2'}{\sin \alpha}$;

4. Среди приведённых такого выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Центральное растяжение или сжатие»
Билет № 25

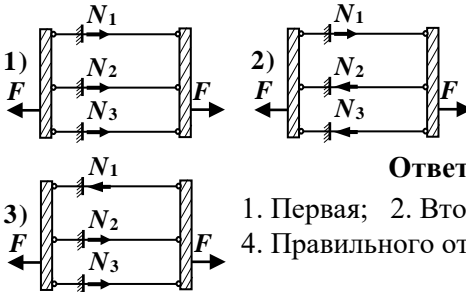
1. Сколько раз статически неопределима данная система?



Ответы:

1. Статически определена;
2. Один раз;
3. Два раза;
4. Три раза.

2. Какая из приведенных систем внутренних сил кинематически возможна для приведенной выше конструкции?



Ответы:

1. Первая; 2. Вторая; 3. Третья;
4. Правильного ответа нет.

3. Какое из приведённых выражений представляет собой уравнение совместности деформаций для приведённой в п. 1 конструкции?

Ответы:

1. $\frac{\Delta l_1}{a} = \frac{\Delta l_2}{b}$;
2. $\Delta l_1 - \Delta l_2 = \Delta l_3$;
3. $\frac{\Delta l_2 - \Delta l_1}{b} = \frac{\Delta l_3 - \Delta l_2}{a + b}$;

4. Среди приведённых такого выражения нет.

3 ТЕОРИИ НАПРЯЖЁННОГО И ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЙ

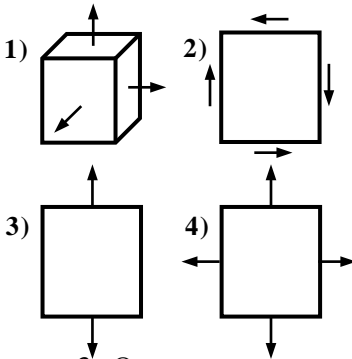
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного состояний»
Билет № 1-1

1. Что называется напряжённым состоянием в точке?

Ответы:

1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
4. Совокупность перемещений в данной точке.

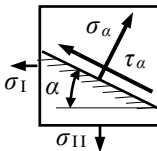
2. Какой из приведённых на рисунке видов напряжённого состояния является линейным?



Ответы:

1. Первый;
2. Второй;
3. Третий;
4. Четвёртый;
5. Среди приведённых такого нет.

3. Определить величину касательных напряжений в наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = -30$ МПа, $\sigma_{II} = 50$ МПа, $\alpha = 30^\circ$.



Ответы:

1. $-30,00$ МПа;
2. $84,660$ МПа;
3. $-8,660$ МПа;
4. $30,00$ МПа;
5. 0.

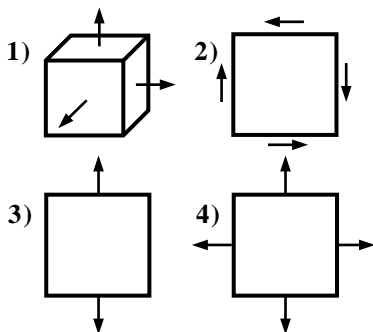
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-2

1. Что называется деформированным состоянием детали в точке?

Ответы:

1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
4. Совокупность перемещений в данной точке.

2. Какой из приведённых на рисунке видов напряжённого состояния является объёмным?

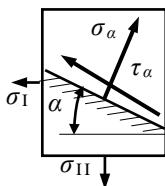


Ответы:

1. Первый;
2. Второй;
3. Третий;
4. Четвёртый;
5. Среди приведённых, такого нет.

3. Определить величину нормальных напряжений в наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = -30$ МПа, $\sigma_{II} = 50$ МПа, $\alpha = 30^\circ$.

Ответы:



1. $-10,00$ МПа;
2. $34,640$ МПа;
3. $-34,640$ МПа;
4. $10,00$ МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-3

1. Что называется напряжённым состоянием детали в точке?

Ответы:

1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
4. Совокупность перемещений в данной точке.

2. С помощью каких формул определяют нормальные и касательные напряжения при линейном напряжённом состоянии?

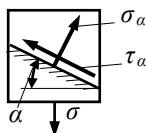
Ответы:

$$1. \tau_{\alpha} = \sigma \cdot \cos^2 \alpha, \quad \sigma_{\alpha} = \frac{\sigma}{2} \cdot \sin 2\alpha;$$

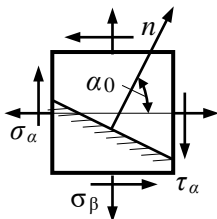
$$2. \sigma_{\alpha} = \sigma \cdot \cos^2 \alpha, \quad \tau_{\alpha} = \frac{\sigma}{2} \cdot \sin 2\alpha;$$

$$3. \sigma_{\alpha} = \frac{\sigma}{2} \cdot \cos^2 \alpha, \quad \tau_{\alpha} = \sigma \cdot \sin 2\alpha;$$

$$4. \tau_{\alpha} = \frac{\sigma}{2} \cdot \cos^2 \alpha, \quad \tau_{\alpha} = \sigma \cdot \sin 2\alpha.$$



3. Определить величину максимальных напряжений, если $\sigma_{\alpha} = -40$ МПа, $\sigma_{\beta} = 50$ МПа; $\tau_{\alpha} = -20$ МПа.



Ответы:

1. $-54,24$ МПа;
2. $44,24$ МПа;
3. $-44,24$ МПа;
4. $54,24$ МПа.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-4

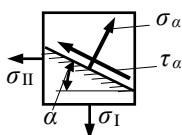
1. На основании какого закона определяется направление касательных напряжений?

Ответы:

1. Закона Бойля-Мариотта;
2. Закона Гука;
3. Закона парности касательных напряжений;
4. Закона сохранения энергии.

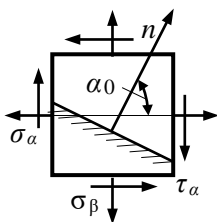
2. С помощью каких формул определяют нормальные напряжения при плоском напряжённом состоянии?

Ответы:



1. $\sigma_{\alpha} = \sigma_{II} \cdot \cos^2 \alpha + \sigma_{I} \cdot \sin^2 \alpha$;
2. $\sigma_{\alpha} = \sigma_{I} \cdot \cos^2 \alpha - \sigma_{II} \cdot \sin^2 \alpha$;
3. $\sigma_{\alpha} = \sigma_{I} \cdot \cos^2 \alpha + \sigma_{II} \cdot \sin^2 \alpha$;
4. $\sigma_{\alpha} = -\sigma_{I} \cdot \cos^2 \alpha + \sigma_{II} \cdot \sin^2 \alpha$;

3. Определить величину минимальных напряжений, если $\sigma_{\alpha} = -40$ МПа, $\sigma_{\beta} = 50$ МПа; $\tau_{\alpha} = -20$ МПа.



Ответы:

1. $-54,24$ МПа;
2. $44,24$ МПа;
3. $-44,24$ МПа;
4. $54,24$ МПа.

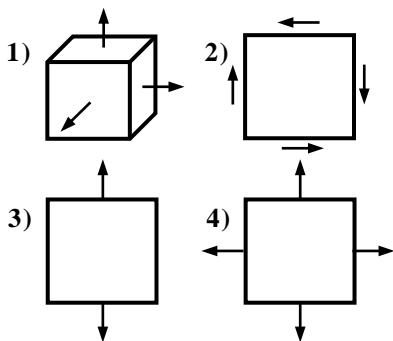
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-5

1. Какие площадки называются главными?

Ответы:

1. Площадки, на которых действуют наибольшие нормальные и наибольшие касательные напряжения;
2. Площадки, на которых действуют экстремальные касательные напряжения;
3. Площадки, на которых отсутствуют касательные напряжения;
4. Площадки, на которых действуют наибольшие касательные напряжения и наименьшие нормальные напряжения.

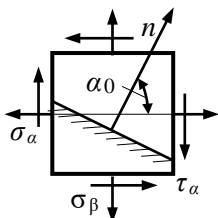
2. Какой из приведённых на рисунке видов напряжённого состояния является плоским?



Ответы:

1. Первый;
2. Второй;
3. Третий;
4. Четвёртый;
5. Среди приведённых, такого нет.

3. Определить положение главных площадок (α_0), если $\sigma_\alpha = -40$ МПа, $\sigma_\beta = 50$ МПа; $\tau_\alpha = -20$ МПа.



Ответы:

1. $-24,26^\circ$;
2. $11,98^\circ$;
3. $24,26^\circ$;
4. $-11,98^\circ$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»

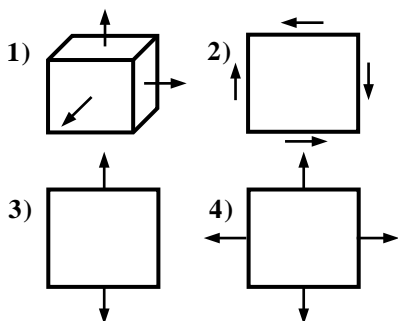
Билет № 1-6

1. Какое минимальное количество компонентов определяют объёмное напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

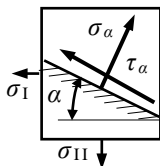
2. Какой из приведённых на рисунке видов напряжённого состояния является чистым сдвигом?



Ответы:

1. Первый;
2. Второй;
3. Третий;
4. Четвёртый;
5. Среди приведённых. такого нет.

3. Определить величину нормальных напряжений в наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 30$ МПа, $\sigma_{II} = -50$ МПа, $\alpha = 40^\circ$.



Ответы:

1. – 16,95 МПа;
2. 3,054 МПа;
3. – 3,054 МПа;
4. 16,95 МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-7

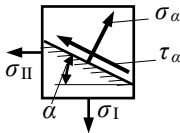
1. Какой из видов напряжённого состояния не существует?

Ответы:

1. Объёмное напряжённое состояние;
2. Плоское напряжённое состояние;
3. Плоско-параллельное напряжённое состояние;
4. Линейное напряжённое состояние.

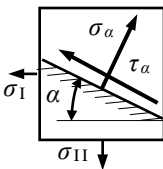
2. С помощью каких формул определяют касательные напряжения при плоском напряжённом состоянии?

Ответы:



1. $\tau_{\alpha} = \frac{\sigma_I + \sigma_{II}}{2} \cdot \sin 2\alpha;$
2. $\tau_{\alpha} = \frac{\sigma_I - \sigma_{II}}{2} \cdot \sin 2\alpha;$
3. $\tau_{\alpha} = (\sigma_I - \sigma_{II}) \cdot \sin 2\alpha;$
4. $\tau_{\alpha} = (\sigma_I + \sigma_{II}) \cdot \sin 2\alpha.$

3. Определить величину касательных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 30$ МПа, $\sigma_{II} = -50$ МПа, $\alpha = 40^\circ$.



Ответы:

1. – 39,39 МПа;
2. 43,33 МПа;
3. – 43,33 МПа;
4. 39,39 МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-8

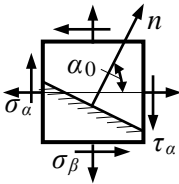
1. Какое минимальное количество компонентов определяют плоское напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

2. С помощью каких формул определяют максимальное главное напряжение при плоском напряжённом состоянии?

Ответы:



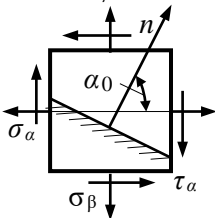
$$1. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 - \tau_{\alpha}^2};$$

$$2. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 - \tau_{\alpha}^2};$$

$$3. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 + \tau_{\alpha}^2};$$

$$4. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 + \tau_{\alpha}^2};$$

3. Определить положение главных площадок (α_0), если $\sigma_{\alpha} = 50$ МПа, $\sigma_{\beta} = 40$ МПа; $\tau_{\alpha} = 30$ МПа.



Ответы:

1. $-24,26^{\circ}$;
2. $40,27^{\circ}$;
3. $-40,27^{\circ}$;
4. $24,26^{\circ}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-9

1. Какое минимальное количество компонентов определяют линейное напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

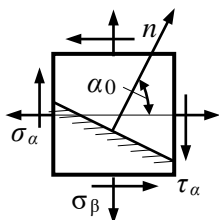
2. Что можно определить с помощью формулы?

$$\pm \frac{1}{2} \sqrt{(\sigma_\alpha - \sigma_\beta)^2 - \tau_\alpha^2} :$$

Ответы:

1. Главные напряжения;
2. Напряжения на наклонных площадках;
3. Напряжения на взаимно-перпендикулярных площадках;
4. Радиус круга Мора.

3. Определить величину минимальных напряжений, если $\sigma_\alpha = 50$ МПа, $\sigma_\beta = 40$ МПа; $\tau_\alpha = 30$ МПа.



Ответы:

1. – 75,41 МПа;
2. 14,59 МПа;
3. – 14,59 МПа;
4. 75,41 МПа.

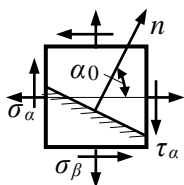
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-10

1. Какие напряжения называются главными?

Ответы:

1. Напряжения на произвольных площадках;
 2. Напряжения на наклонных площадках;
 3. Напряжения на взаимно-перпендикулярных площадках;
 4. Напряжения на главных площадках.
2. С помощью каких формул определяют минимальное главное напряжение при плоском напряжённом состоянии?

Ответы:



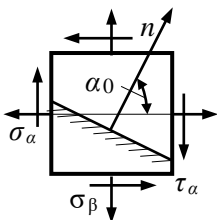
$$1. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 - \tau_{\alpha}^2};$$

$$2. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 - \tau_{\alpha}^2};$$

$$3. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 + \tau_{\alpha}^2};$$

$$4. \sigma_{\max} = \frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_{\alpha} + \sigma_{\beta}}{2}\right)^2 + \tau_{\alpha}^2};$$

3. Определить величину максимальных напряжений, если $\sigma_{\alpha} = 50$ МПа, $\sigma_{\beta} = 40$ МПа; $\tau_{\alpha} = 30$ МПа.



Ответы:

1. – 75,41 МПа;
2. 14,59 МПа;
3. – 14,59 МПа;
4. 75,41 МПа.

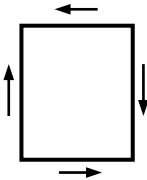
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-11

1. Какое напряжённое состояние называется чистым сдвигом?

Ответы:

1. Когда на двух взаимно-перпендикулярных площадках действуют и нормальные, и касательные напряжения;
2. Напряжения на наклонных площадках равны нулю;
3. Когда на двух взаимно-перпендикулярных площадках действуют только касательные напряжения;
4. Когда на двух взаимно-перпендикулярных площадках действуют только нормальные напряжения.

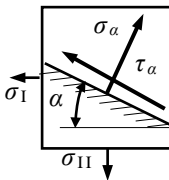
2. Как называются площадки, показанные на рисунке:



Ответы:

1. Главные площадки;
2. Площадки чистого изгиба;
3. Площадки чистого сдвига;
4. Стартовые площадки.

3. Определить величину касательных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 30$ МПа, $\sigma_{II} = 40$ МПа, $\alpha = 50^\circ$.



Ответы:

1. – 34,13 МПа;
2. 4,924 МПа;
3. – 4,924 МПа;
4. 34,13 МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-12

1. Какое напряжённое состояние называется объёмным?

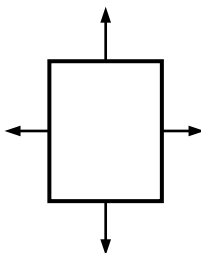
Ответы:

Когда на гранях выделенного куба действуют напряжения:

1. На одной;
2. На двух;
3. На трёх
4. На четырёх;
5. На шести.

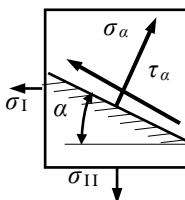
2. Как называются площадки, показанные на рисунке:

Ответы:



1. Главные площадки;
2. Площадки чистого изгиба;
3. Площадки чистого сдвига;
4. Стартовые площадки.

3. Определить величину нормальных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 30$ МПа, $\sigma_{II} = 40$ МПа, $\alpha = 50^\circ$.



Ответы:

1. – 34,13 МПа;
2. 4,924 МПа;
3. – 4,924 МПа;
4. 34,13 МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-13

1. Что называется напряжённым состоянием в точке?

Ответы:

1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
4. Совокупность перемещений в данной точке.

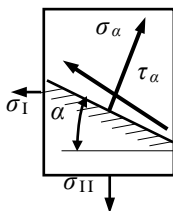
2. Что можно определить с помощью формулы?

$$\sigma = \frac{\sigma_\alpha + \sigma_\beta}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{\sigma_\alpha - \sigma_\beta}{2}\right)^2 + \tau_\alpha^2} ?$$

Ответы:

1. Напряжения на произвольных площадках;
2. Напряжения на наклонных площадках;
3. Напряжения на взаимно-перпендикулярных площадках;
4. Напряжения на главных площадках.

3. Определить величину нормальных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 60$ МПа, $\sigma_{II} = 40$ МПа, $\alpha = 45^\circ$.



Ответы:

1. – 50,00 МПа;
2. 5,000 МПа;
3. – 5,000 МПа;
4. 50,00 МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-14

1. Что называется деформированным состоянием детали в точке?

Ответы:

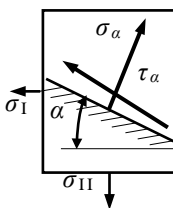
1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;

2. Как называется представленное ниже выражение, описывающее объёмное напряжённое состояние:

$$T_{\sigma} = \begin{vmatrix} \sigma_x & \tau_{xy} & \tau_{xz} \\ \tau_{yx} & \sigma_y & \tau_{yz} \\ \tau_{zx} & \tau_{zy} & \sigma_z \end{vmatrix} ?$$

Ответы:

1. Шаровой тензор напряжений;
 2. Тензор напряжений;
 3. Тензор деформаций;
 4. Девiator тензора напряжений.
3. Определить величину касательных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 60$ МПа, $\sigma_{II} = 40$ МПа, $\alpha = 45^\circ$.



Ответы:

1. – 50,00 МПа;
2. 10,00 МПа;
3. – 10,00 МПа;
4. 50,00 МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-15

1. На основании какого закона определяется направление касательных напряжений?

Ответы:

1. Закона Бойля-Мариотта;
2. Закона Гука;
3. Закона парности касательных напряжений;
4. Закона сохранения энергии.

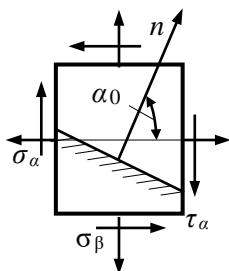
2. Как называется представленное ниже выражение, описывающее объёмное напряжённое состояние:

$$T_{\sigma} = \begin{vmatrix} \sigma_0 & 0 & 0 \\ 0 & \sigma_0 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_0 \end{vmatrix} ?$$

Ответы:

1. Шаровой тензор напряжений;
2. Тензор напряжений;
3. Тензор деформаций;
4. Девиатор тензора напряжений.

3. Определить величину максимальных напряжений, если $\sigma_{\alpha} = 20$ МПа, $\sigma_{\beta} = 60$ МПа; $\tau_{\alpha} = -40$ МПа.



Ответы:

1. – 84,72 МПа;
2. 4,721 МПа;
3. – 4,721 МПа;
4. 84,72 МПа.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-16

1. Какие площадки называются главными?

Ответы:

1. Площадки, на которых действуют наибольшие нормальные и наибольшие касательные напряжения;
2. Площадки, на которых действуют экстремальные касательные напряжения;
3. Площадки, на которых отсутствуют касательные напряжения;
4. Площадки, на которых действуют наибольшие касательные напряжения и наименьшие нормальные напряжения.

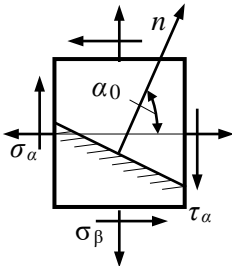
2. Как называется представленное ниже выражение, описывающее объёмное напряжённое состояние:

$$T_{\sigma} = \begin{vmatrix} (\sigma_x - \sigma_0) & \tau_{xy} & \tau_{xz} \\ \tau_{yx} & (\sigma_y - \sigma_0) & \tau_{yz} \\ \tau_{zx} & \tau_{zy} & (\sigma_z - \sigma_0) \end{vmatrix} ?$$

Ответы:

1. Шаровой тензор напряжений;
2. Тензор напряжений;
3. Тензор деформаций;
4. Девииатор тензора напряжений.

3. Определить величину минимальных напряжений, если $\sigma_{\alpha} = 20$ МПа, $\sigma_{\beta} = 60$ МПа; $\tau_{\alpha} = -40$ МПа.



Ответы:

1. – 84,72 МПа;
2. 4,721 МПа;
3. – 4,721 МПа;
4. 84,72 МПа.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-17

1. Какое минимальное количество компонентов определяют плоское напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

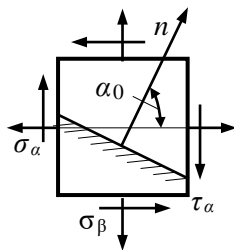
2. Как называется представленное ниже выражение, описывающее объёмное напряжённое состояние:

$$T_\varepsilon = \begin{vmatrix} \varepsilon_x & \gamma_{xy} & \gamma_{xz} \\ \gamma_{yx} & \varepsilon_y & \gamma_{yz} \\ \gamma_{zx} & \gamma_{zy} & \varepsilon_z \end{vmatrix} ?$$

Ответы:

1. Шаровой тензор напряжений;
2. Тензор напряжений;
3. Тензор деформаций;
4. Девиатор тензора напряжений.

3. Определить положение главных площадок (α_0), если $\sigma_\alpha = 20$ МПа, $\sigma_\beta = 60$ МПа; $\tau_\alpha = 40$ МПа.



Ответы:

1. $-58,28^\circ$;
2. $31,72^\circ$;
3. $-31,72^\circ$;
4. $58,28^\circ$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-18

1. Какое минимальное количество компонентов определяют объёмное напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

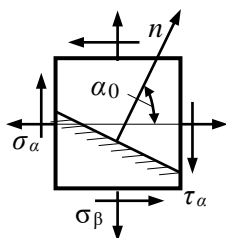
1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

2. Что означает выражение?

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2} ?$$

Ответы:

1. Октаэдрические нормальные напряжения;
 2. Интенсивность напряжений;
 3. Интенсивность деформаций;
 4. Октаэдрические касательные напряжения.
3. Определить величину максимальных напряжений, если $\sigma_\alpha = 80$ МПа, $\sigma_\beta = -30$ МПа; $\tau_\alpha = 50$ МПа.



Ответы:

1. – 49,33 МПа;
2. 129,3 МПа;
3. – 129,3 МПа;
4. 49,33 МПа.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-19

1. Какое минимальное количество компонентов определяют линейное напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

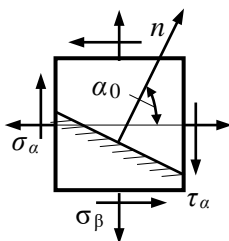
2. Что означает выражение

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 - \sigma_1 \cdot \sigma_2 - \sigma_2 \cdot \sigma_3 - \sigma_3 \cdot \sigma_1} ?$$

Ответы:

1. Октаэдрические нормальные напряжения;
2. Интенсивность напряжений;
3. Интенсивность деформаций;
4. Октаэдрические касательные напряжения.

3. Определить величину минимальных напряжений, если $\sigma_\alpha = 80$ МПа, $\sigma_\beta = -30$ МПа; $\tau_\alpha = 50$ МПа.



Ответы:

1. – 19,33 МПа;
2. 99,33 МПа;
3. – 19,33 МПа;
4. 49,33 МПа.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-20

1. Какие площадки называются главными?

Ответы:

1. Площадки, на которых действуют наибольшие нормальные и наибольшие касательные напряжения;
2. Площадки, на которых действуют экстремальные касательные напряжения;
3. Площадки, на которых отсутствуют касательные напряжения;
4. Площадки, на которых действуют наибольшие касательные напряжения и наименьшие нормальные напряжения.

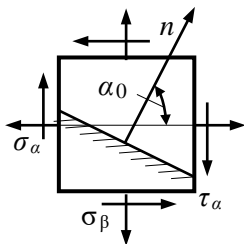
2. Как называется представленное ниже выражение, описывающее объёмное напряжённое состояние:

$$T_{\sigma} = \begin{vmatrix} (\sigma_x - \sigma_0) & \tau_{xy} & \tau_{xz} \\ \tau_{yx} & (\sigma_y - \sigma_0) & \tau_{yz} \\ \tau_{zx} & \tau_{zy} & (\sigma_z - \sigma_0) \end{vmatrix} ?$$

Ответы:

1. Шаровой тензор напряжений;
2. Тензор напряжений;
3. Тензор деформаций;
4. Девиатор тензора напряжений.

3. Определить положение главных площадок (α_0), если $\sigma_{\alpha} = 80$ МПа, $\sigma_{\beta} = -30$ МПа; $\tau_{\alpha} = 50$ МПа.



Ответы:

1. $-68,86^{\circ}$;
2. $21,14^{\circ}$;
3. $-21,14^{\circ}$;
4. $68,86^{\circ}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»

Билет № 1-21

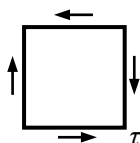
1. Что называется напряжённым состоянием детали в точке?

Ответы:

1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
4. Совокупность перемещений в данной точке.

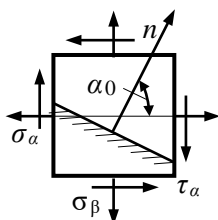
2. По какой формуле определяется условие прочности данной детали по III теории предельного напряжённого?

Ответы:



1. $\tau\sqrt{2} \leq [\sigma]$;
2. $\tau\sqrt{3} \leq [\sigma]$;
3. $2\tau \leq [\sigma]$;
4. $3\tau \leq [\sigma]$.

3. Определить положение главных площадок (α_0), если $\sigma_a = 80$ МПа, $\sigma_\beta = -40$ МПа; $\tau_a = -50$ МПа.



Ответы:

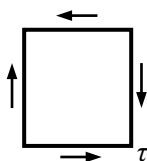
1. $-68,90^\circ$;
2. $19,90^\circ$;
3. $-19,90^\circ$;
4. $68,90^\circ$

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-22

1. Что называется напряжённым состоянием детали в точке?

Ответы:

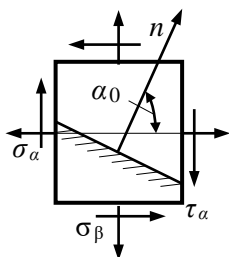
1. Интенсивность внутренних усилий;
 2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
 3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
 4. Совокупность перемещений в данной точке.
2. По какой формуле определяется условие прочности данной детали по IV теории предельного напряжённого состояния?



Ответы:

1. $\tau\sqrt{2} \leq [\sigma]$;
2. $\tau\sqrt{3} \leq [\sigma]$;
3. $2\tau \leq [\sigma]$;
4. $3\tau \leq [\sigma]$.

3. Определить величину максимальных напряжений если $\sigma_\alpha = 80$ МПа, $\sigma_\beta = -40$ МПа; $\tau_\alpha = 50$ МПа.



Ответы:

1. $-98,10$ МПа;
2. $19,90$ МПа;
3. $-19,90$ МПа;
4. $98,10$ МПа.

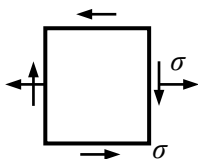
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-23

1. Что называется деформированным состоянием детали в точке?

Ответы:

1. Интенсивность внутренних усилий;
2. Совокупность напряжений на площадках, проходящих через данную точку;
3. Совокупность деформаций на площадках, проходящих через данную точку;
4. Совокупность перемещений в данной точке.

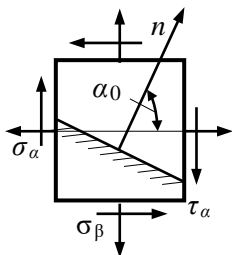
2. По какой формуле определяется условие прочности данной детали по III теории предельного напряжённого состояния?



Ответы:

1. $\sigma\sqrt{5} \leq [\sigma]$;
2. $\sigma\sqrt{3} \leq [\sigma]$;
3. $2\sigma \leq [\sigma]$;
4. $4\sigma \leq [\sigma]$.

3. Определить величину минимальных напряжений если $\sigma_\alpha = 80$ МПа, $\sigma_\beta = -40$ МПа; $\tau_\alpha = 50$ МПа.



Ответы:

1. $-98,10$ МПа;
2. $58,10$ МПа;
3. $-58,10$ МПа;
4. $98,10$ МПа.

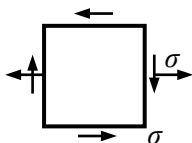
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-24

1. Какое минимальное количество компонентов определяют объёмное напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

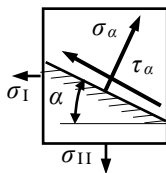
2. По какой формуле определяется условие прочности данной детали по IV теории предельного напряжённого состояния?



Ответы:

1. $\sigma\sqrt{5} \leq [\sigma]$;
2. $\sigma\sqrt{3} \leq [\sigma]$;
3. $2\sigma \leq [\sigma]$;
4. $4\sigma \leq [\sigma]$.

3. Определить величину касательных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 80$ МПа, $\sigma_{II} = -40$ МПа, $\alpha = 55^\circ$.



Ответы:

1. $-50,00$ МПа;
2. $5,000$ МПа;
3. $-5,000$ МПа;
4. $50,00$ МПа;
5. 0.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Теории напряжённого и деформированного
состояний»
Билет № 1-25

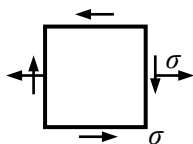
1. Какое минимальное количество компонентов определяют плоское напряжённое состояние детали в точке?

Ответы:

1. Одна;
2. Две;
3. Три;
4. Четыре;
5. Девять.

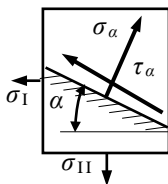
22. По какой формуле определяется условие прочности данной детали по II теории предельного напряжённого состояния?

Ответы:



1. $\sigma\sqrt{5} \leq [\sigma]$;
2. $\sigma\sqrt{3} \leq [\sigma]$;
3. $\sigma \frac{1-\mu + \sqrt{5}(1-\mu)}{2} \leq [\sigma]$;
4. $4\sigma \leq [\sigma]$.

3. Определить величину нормальных напряжений на наклонных под углом α площадках, если $\sigma_I = 80$ МПа, $\sigma_{II} = -40$ МПа, $\alpha = 55^\circ$.



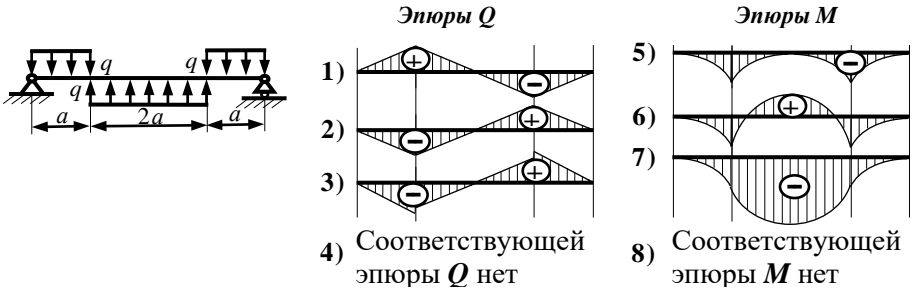
Ответы:

1. - 50,00 МПа;
2. 5,000 МПа;
3. - 5,000 МПа;
4. 50,00 МПа;
5. 0.

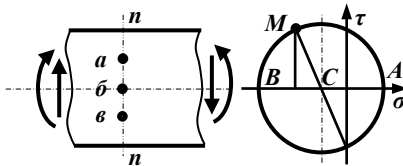
4 СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫЕ БАЛКИ

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-1

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



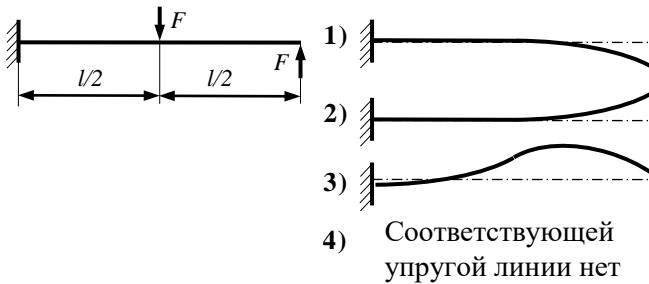
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



ОТВЕТЫ:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »
3. В точке « $в$ » ;
4. Такой точки нет

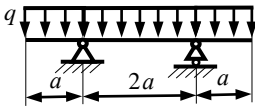
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»**

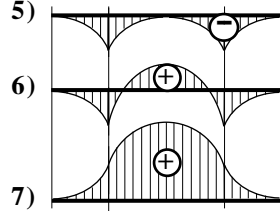
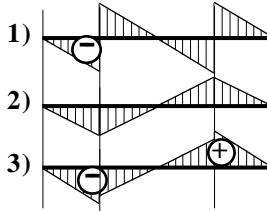
Билет № 1-2

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

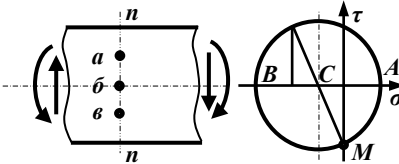
Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

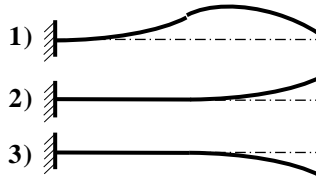
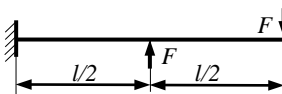
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»
3. В точке «в» ;
4. Такой точки нет

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?

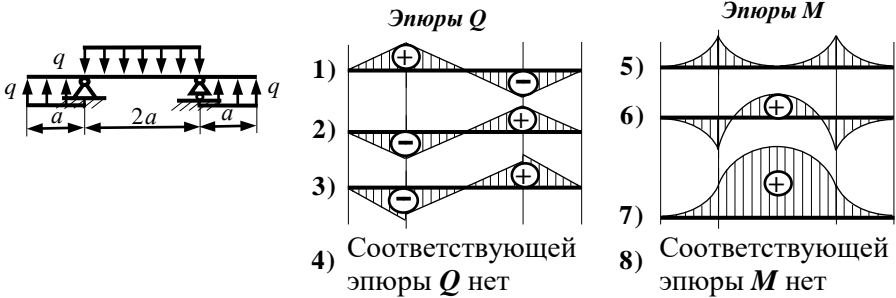


4) Соответствующей упругой линии нет

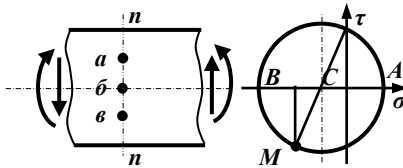
**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»**

Билет № 1-3

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



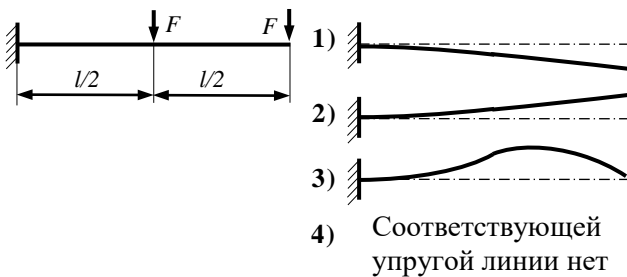
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

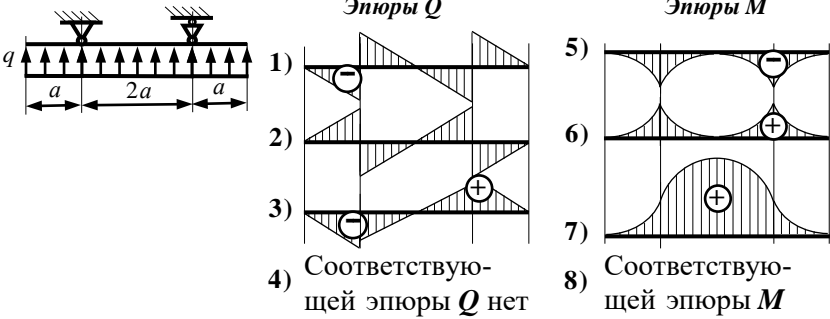
1. В точке « a »;
2. В точке « b »
3. В точке « $в$ » ;
4. Такой точки нет

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?

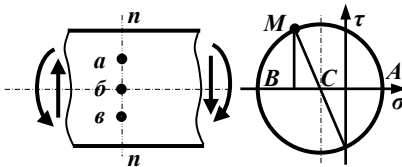


Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-4

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



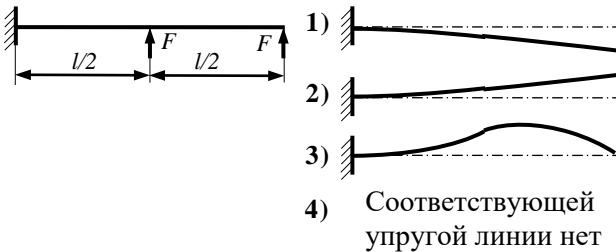
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

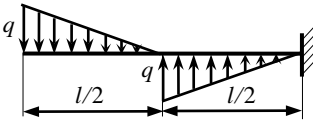
1. В точке « a »;
2. В точке « b »
3. В точке « $в$ » ;
4. Такой точки нет

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-5

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



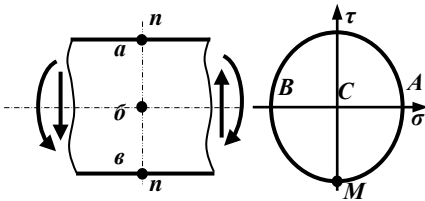
Эпюры Q

Эпюры M

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей эпюры Q нет

- 5)
- 6)
- 7)
- 8) Соответствующей эпюры M нет

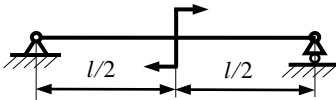
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»
3. В точке «в» ;
4. Такой точки нет

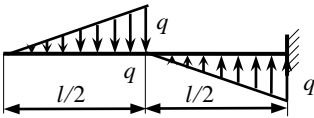
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-6

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



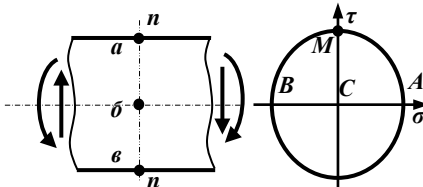
Эюры Q

- 1)
 2)
 3)
 4) Соответствующей эюры Q нет

Эюры M

- 5)
 6)
 7)
 8) Соответствующей эюры M нет

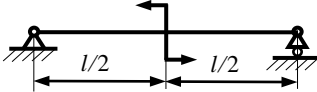
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »
3. В точке « v » ;
4. Такой точки нет

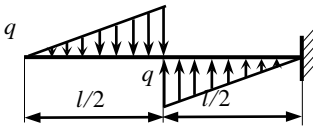
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



- 1)
 2)
 3)
 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-7

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



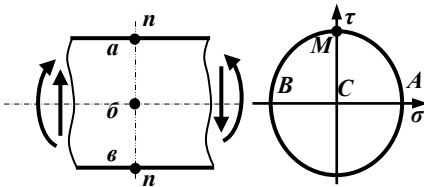
Эпюры Q

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M

- 5)
- 6)
- 7)
- 8) Соответствующей эпюры M нет

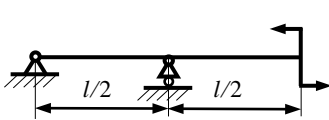
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в» ;
4. Такой точки нет

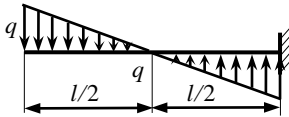
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-8

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



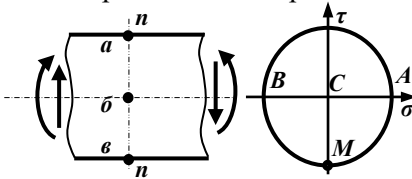
Эюры Q

Эюры M

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей эюры Q нет

- 5)
- 6)
- 7)
- 8) Соответствующей эюры M нет

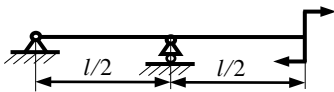
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»
2. В точке «б»
3. В точке «в»
4. Такой точки нет

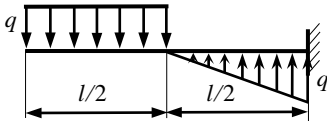
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-9

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



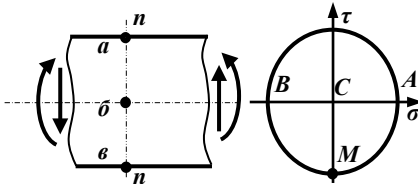
Эпюры Q

Эпюры M

- 1) 2) 3) 4) Соответствующей эпюры Q нет

- 5) 6) 7) 8) Соответствующей эпюры M нет

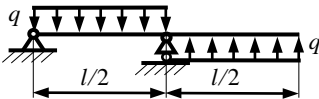
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»
3. В точке «в» ;
4. Такой точки нет

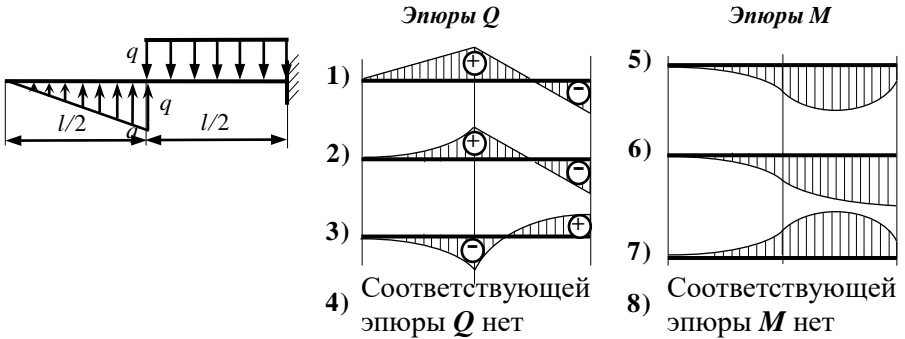
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



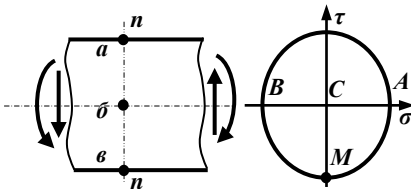
- 1) 2) 3) 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-10

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?

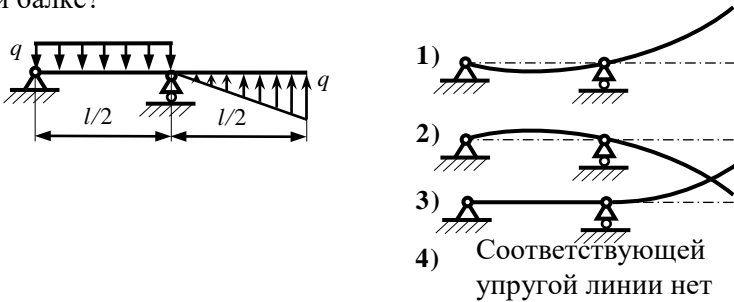


2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



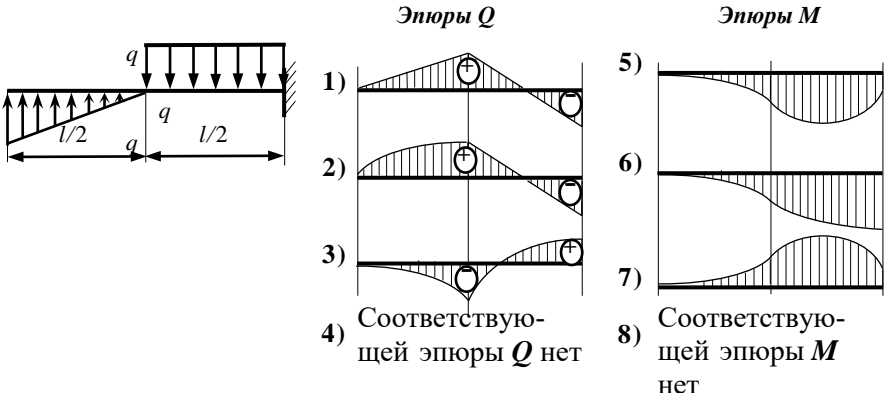
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « v »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?

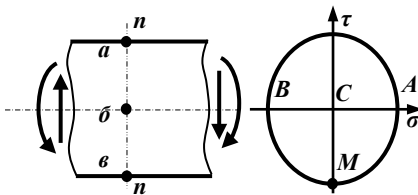


Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-11

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



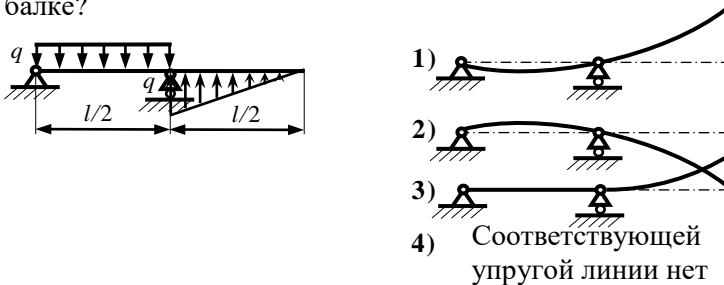
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

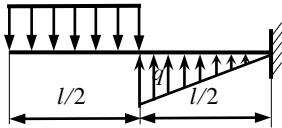
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



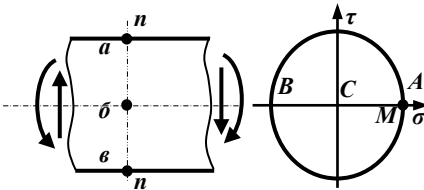
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-12

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



<i>Эпюры Q</i>	<i>Эпюры M</i>
1)	5)
2)	6)
3)	7)
4) Соответствующей эпюры Q нет	8) Соответствующей эпюры M нет

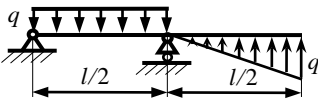
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

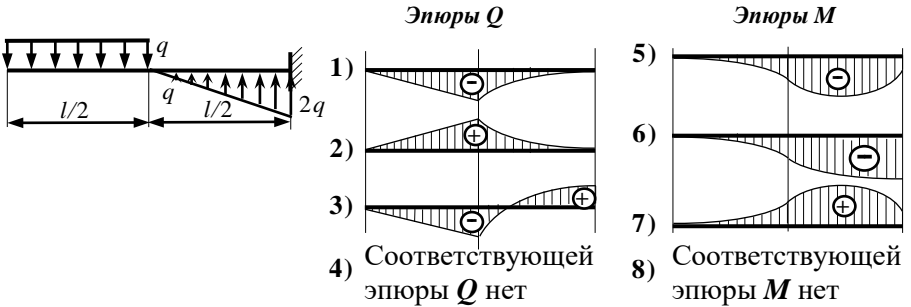
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



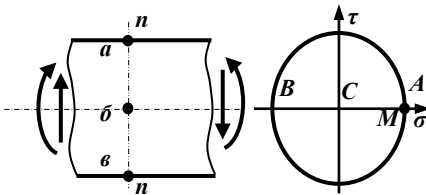
1)
2)
3)
4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-13

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



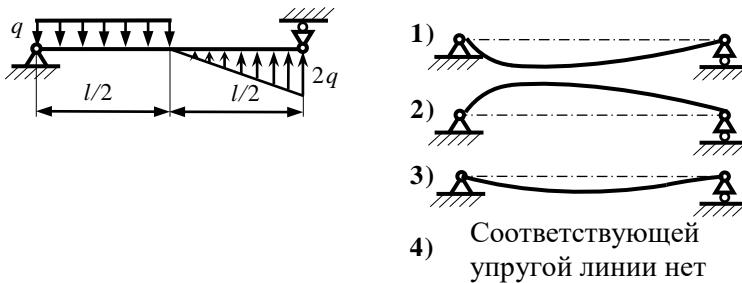
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

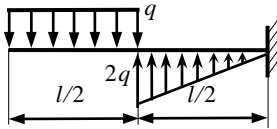
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « v »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-14

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

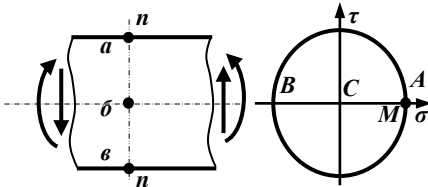


Эпюры Q

Эпюры M

- | | |
|---|---|
| <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) Соответствующей эпюры Q нет</p> | <p>5) </p> <p>6) </p> <p>7) </p> <p>8) Соответствующей эпюры M нет</p> |
|---|---|

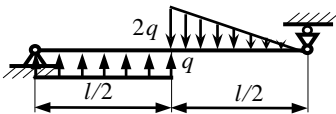
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?

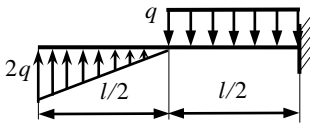


- 1)
- 2)
- 3)

4) Соответствующей упругой линии нет

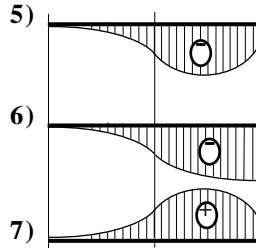
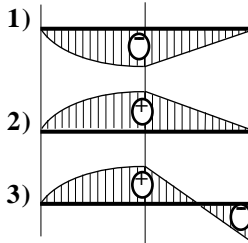
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-15

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

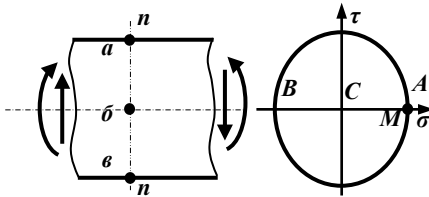
Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

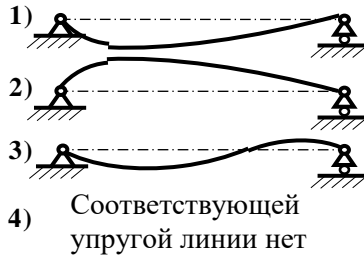
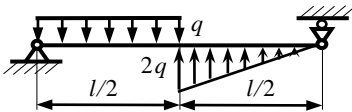
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

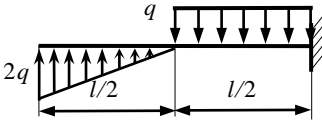
1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «v»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



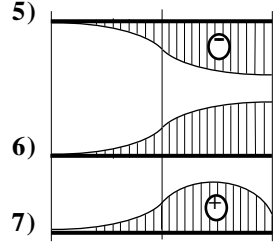
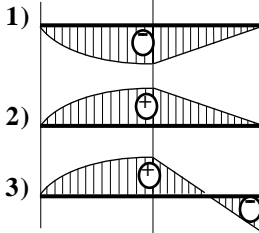
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-16

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

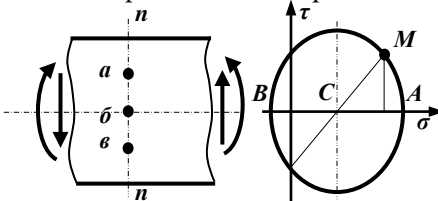
Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

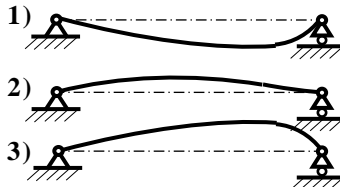
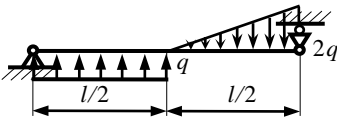
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

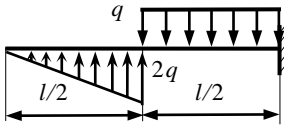
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



4) Соответствующей упругой линии нет

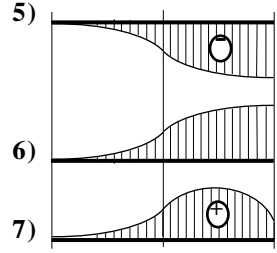
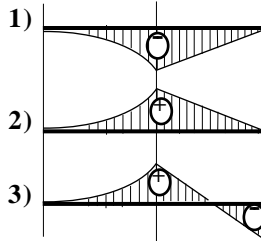
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-17

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

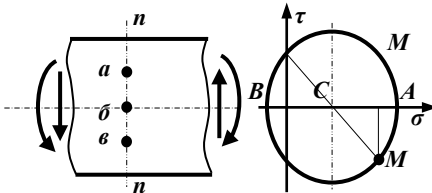
Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

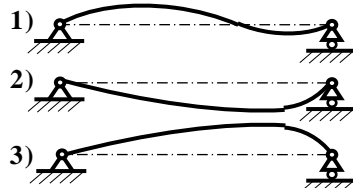
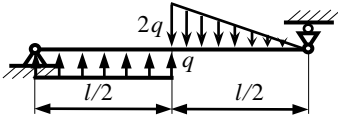
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

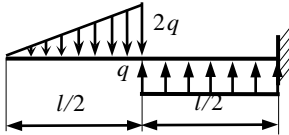
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



4) Соответствующей упругой линии нет

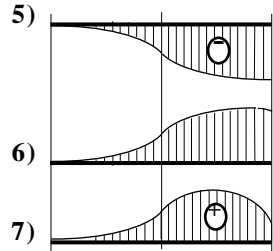
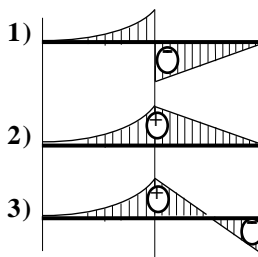
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-18

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

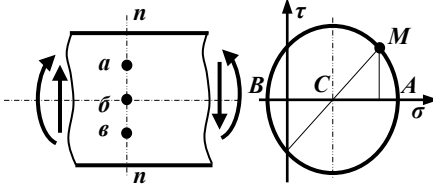
Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

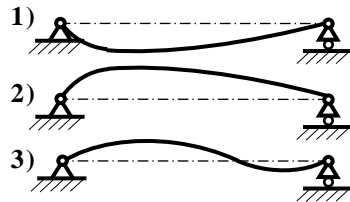
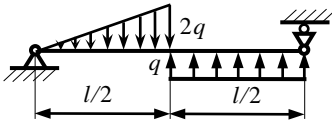
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

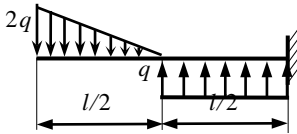
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-19

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



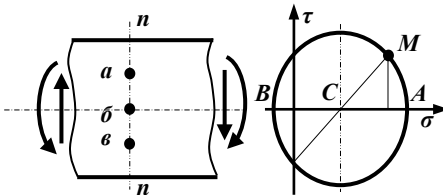
Эпюры Q

Эпюры M

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей эпюры Q нет

- 5)
- 6)
- 7)
- 8) Соответствующей эпюры M нет

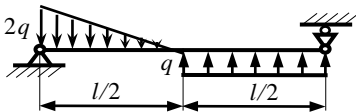
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

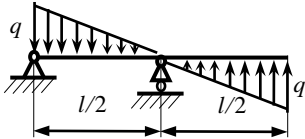
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-20

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

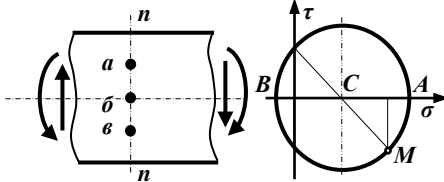


Эпюры Q

Эпюры M

- | | |
|---|---|
| <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) Соответствующей эпюры Q нет</p> | <p>5) </p> <p>6) </p> <p>7) </p> <p>8) Соответствующей эпюры M нет</p> |
|---|---|

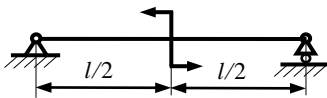
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



ОТВЕТЫ:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

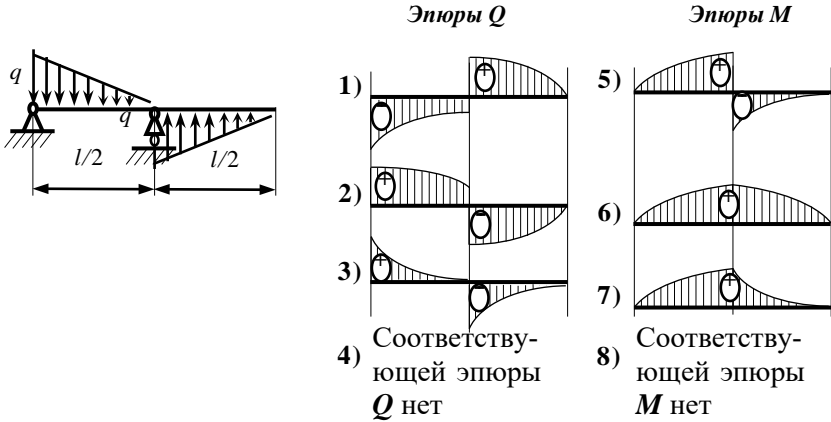
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



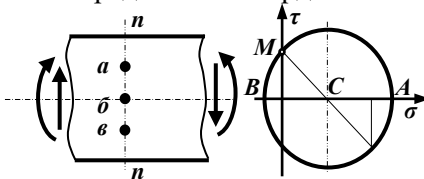
- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-21

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



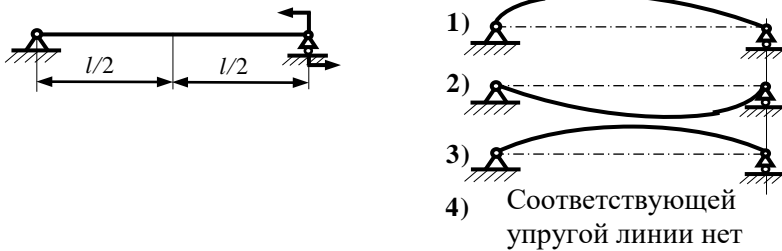
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

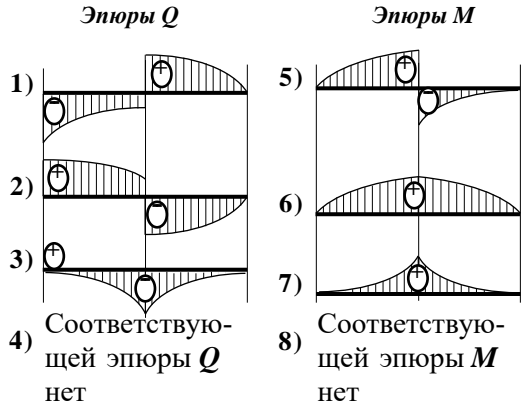
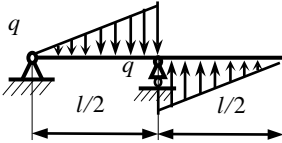
1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?

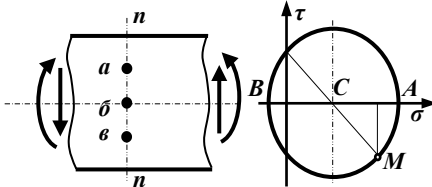


Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-22

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



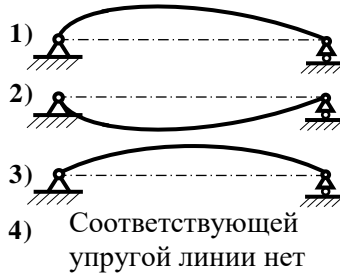
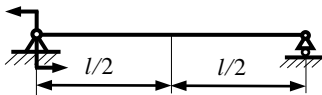
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

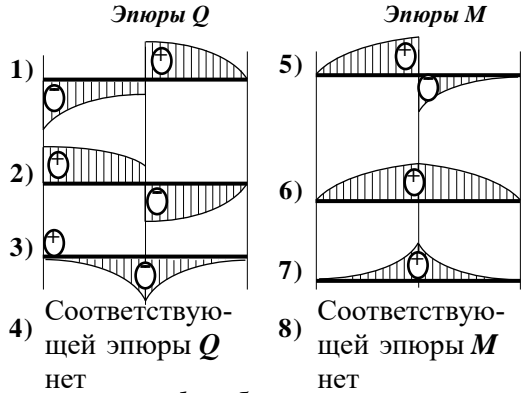
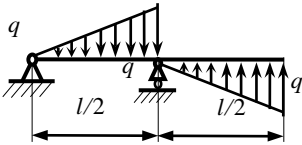
1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?

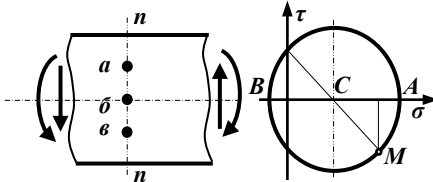


**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-23**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



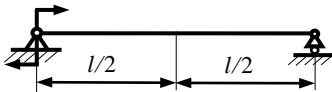
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



ОТВЕТЫ:

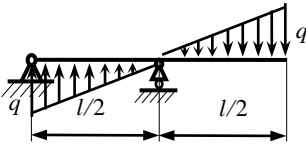
1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-24

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

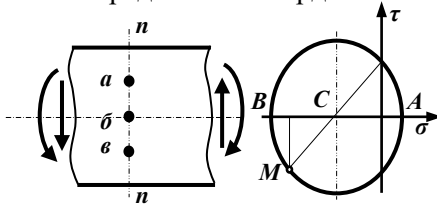


Эпюры Q

Эпюры M

- | | |
|---|---|
| <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) Соответствующей эпюры Q нет</p> | <p>5) </p> <p>6) </p> <p>7) </p> <p>8) Соответствующей эпюры M нет</p> |
|---|---|

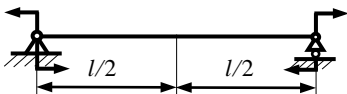
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

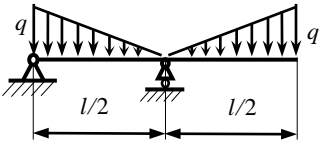
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



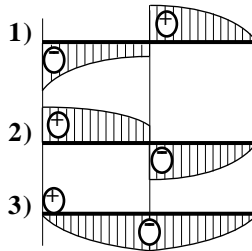
- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Соответствующей упругой линии нет

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 1-25

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

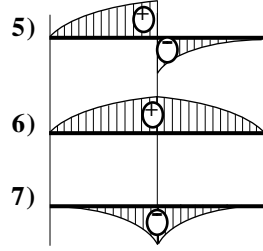


Эпюры Q



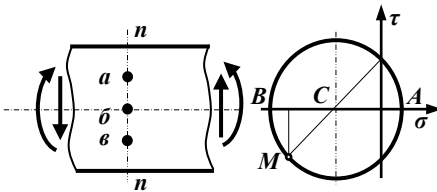
4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M



8) Соответствующей эпюры M нет

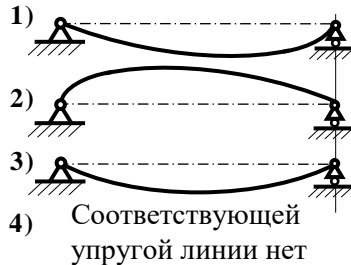
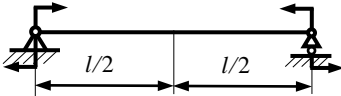
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «v»;
4. Такой точки нет.

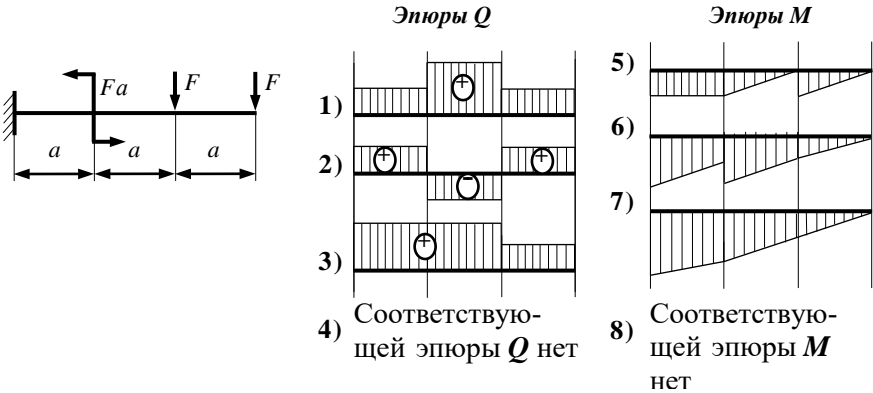
3. Какая из приведённых упругих линий соответствует заданной балке?



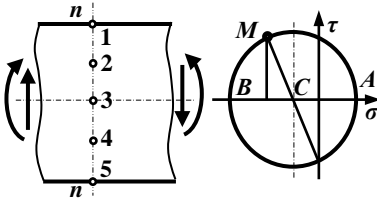
4) Соответствующей упругой линии нет

**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-1**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



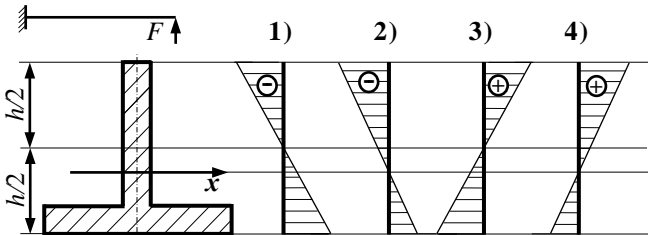
2. В какой из указанных точек балки напряжённое состояние определяется координатами точки М круга Мора?



Ответы:

1. В точке 1;
2. В точке 2;
3. В точке 3;
4. В точке 4;
5. В точке 5;

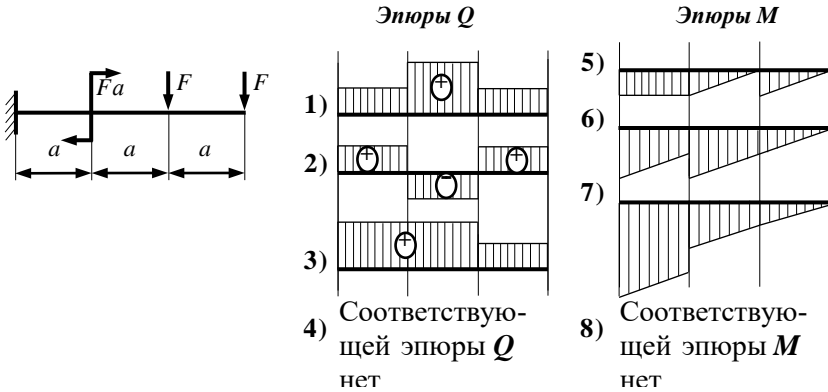
3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?



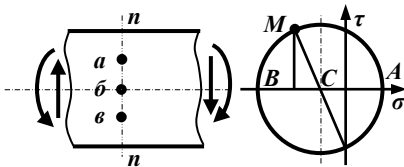
Среди приведённых такой эпюры σ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-2

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



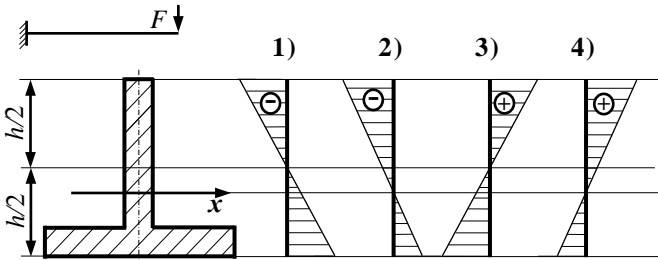
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »
3. В точке « $в$ » ;
4. Такой точки нет

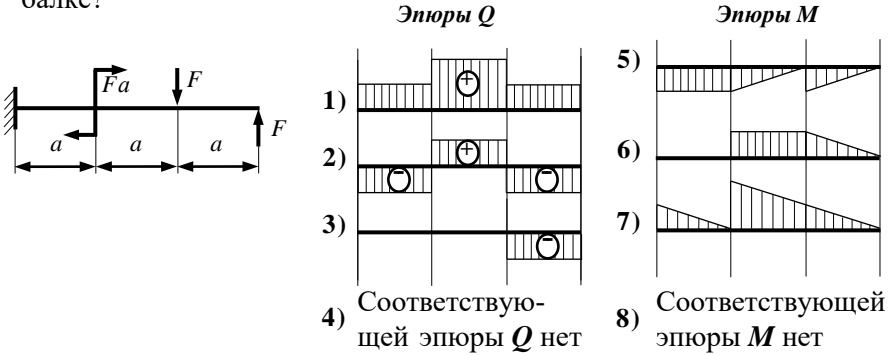
3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?



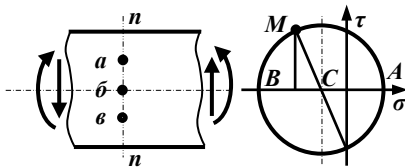
Среди приведённых такой эпюры σ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-3

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



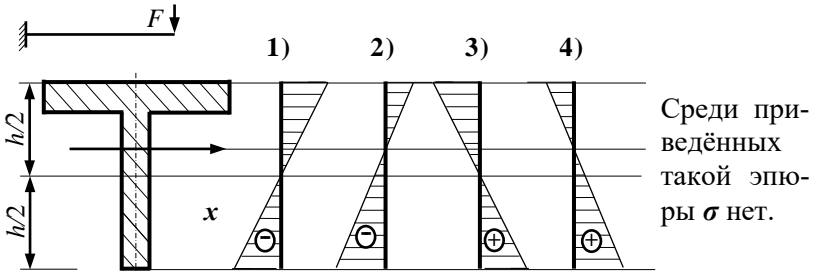
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

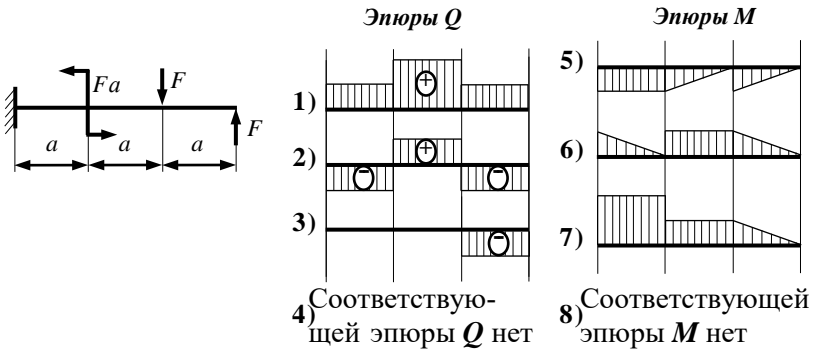
1. В точке « a »
2. В точке « b »
3. В точке « $в$ »
4. Такой точки нет

3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?

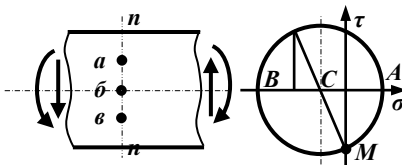


**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-4**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



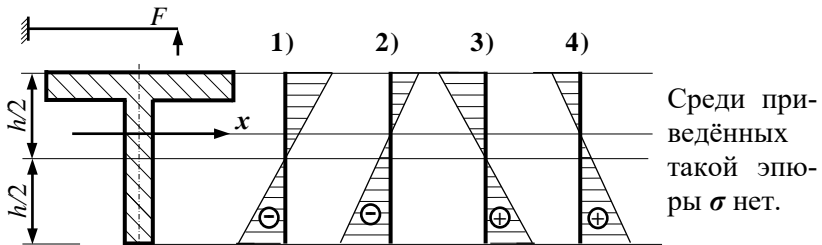
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

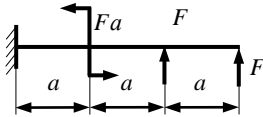
1. В точке « a »;
2. В точке « b »
3. В точке « v » ;
4. Такой точки нет

3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?

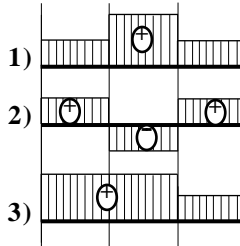


**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-5**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

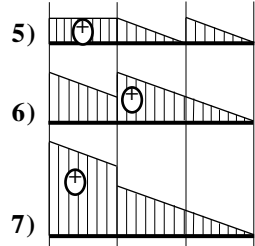


Эпюры Q



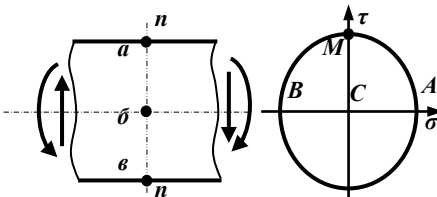
4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M



8) Соответствующей эпюры M нет

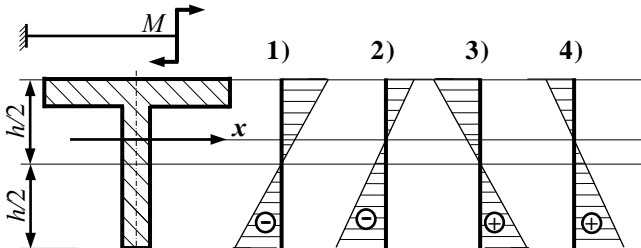
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»
2. В точке «b»
3. В точке «v»
4. Такой точки нет

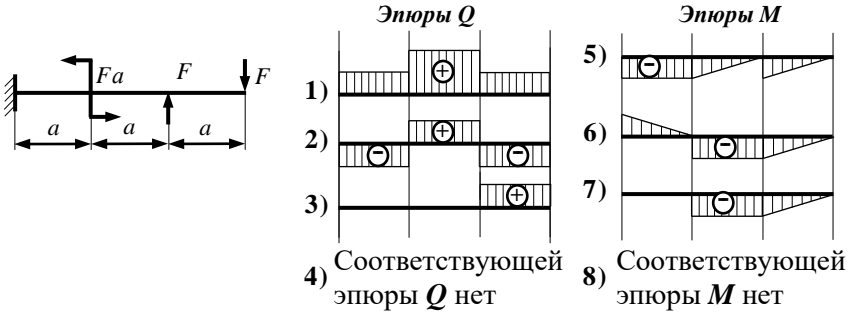
3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?



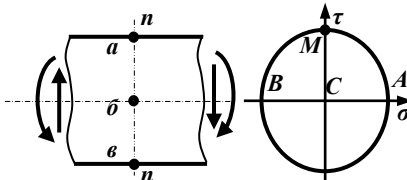
Среди приведённых такой эпюры σ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-6

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



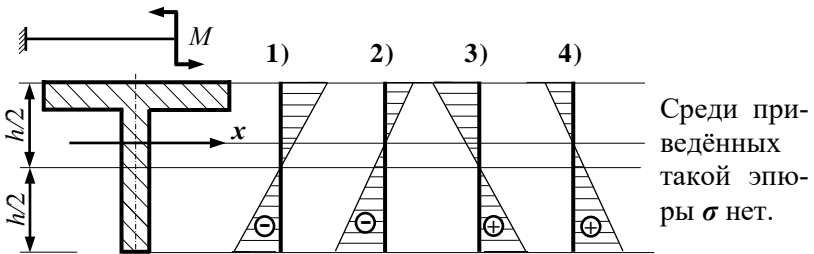
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

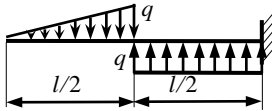
1. В точке «а»
2. В точке «б»
3. В точке «в»
4. Такой точки нет

3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечений балки?



Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-7

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q *Эпюры M*

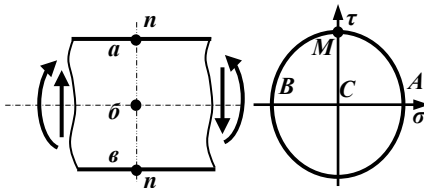
1) 5)

2) 6)

3) 7)

4) Соответствующей эпюры Q нет 8) Соответствующей эпюры M нет

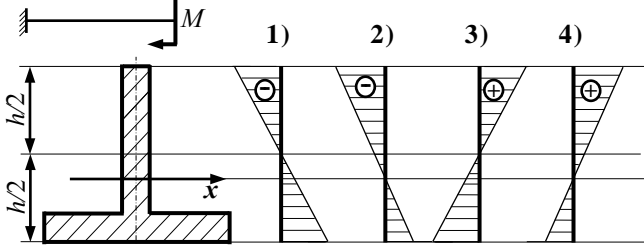
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»
2. В точке «b»
3. В точке «в»
4. Такой точки нет

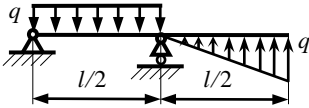
3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?



Среди приведённых такой эпюры σ нет.

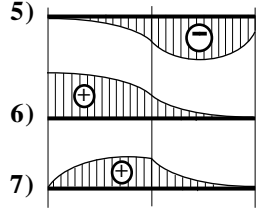
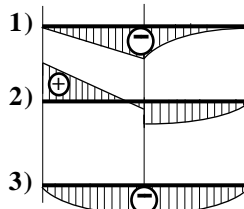
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-8

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

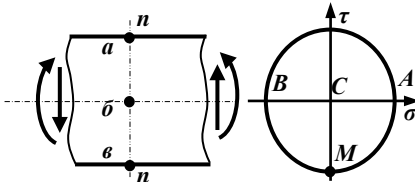
Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

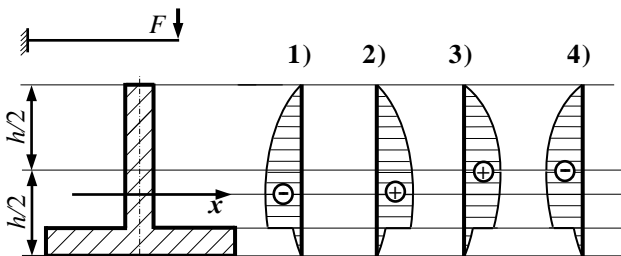
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»
2. В точке «b»
3. В точке «v»
4. Такой точки нет

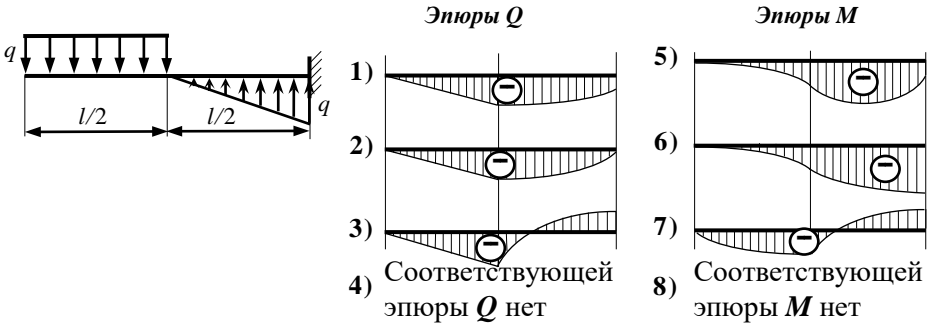
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечений балки?



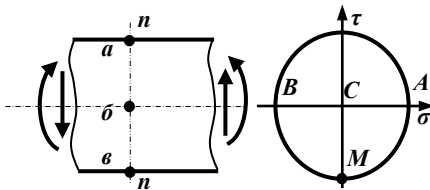
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-9

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



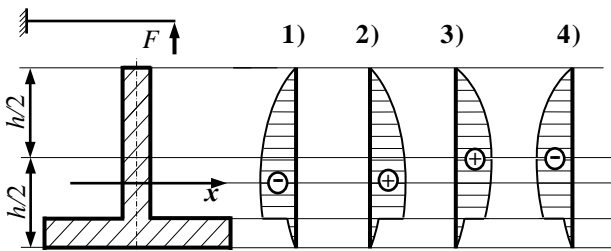
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « v » ;
4. Такой точки нет

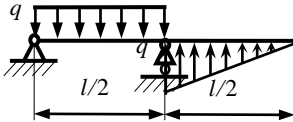
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



Среди приведённых такой эпюры τ нет.

**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-10**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

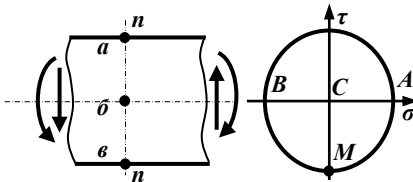


Эпюры Q

Эпюры M

- | | |
|---|---|
| <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) Соответствующей эпюры Q нет</p> | <p>5) </p> <p>6) </p> <p>7) </p> <p>8) Соответствующей эпюры M нет</p> |
|---|---|

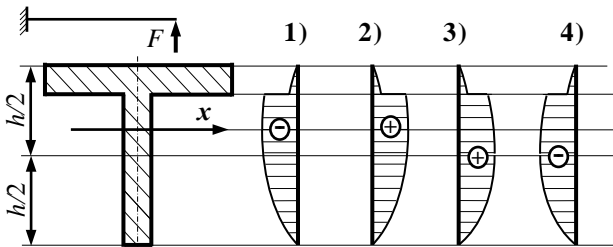
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

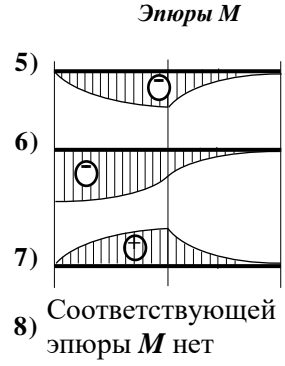
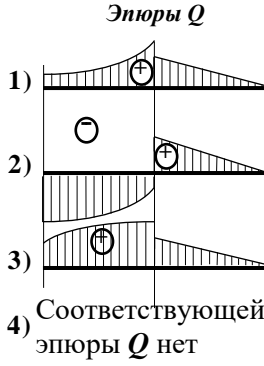
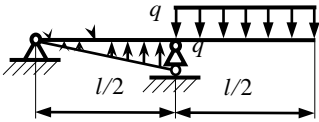
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?



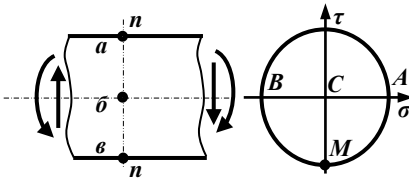
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-11**

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



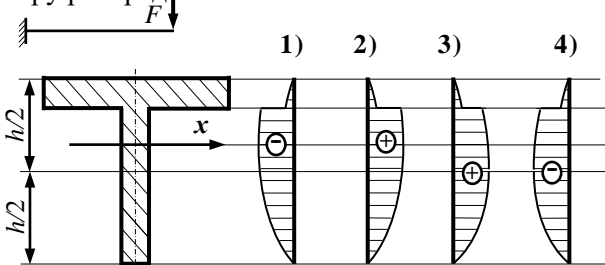
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



ОТВЕТЫ:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет

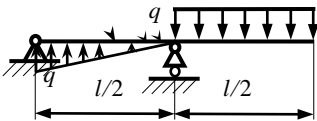
3. Какая из эюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



Среди приведённых такой эюры σ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-12

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

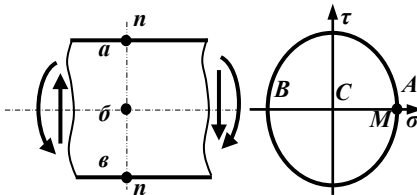


Эпюры Q

Эпюры M

- | | |
|---|---|
| <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) Соответствующей эпюры Q нет</p> | <p>5) </p> <p>6) </p> <p>7) </p> <p>8) Соответствующей эпюры M нет</p> |
|---|---|

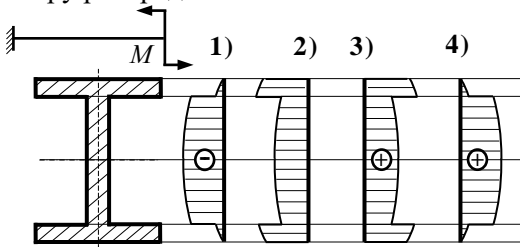
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «v»;
4. Такой точки нет.

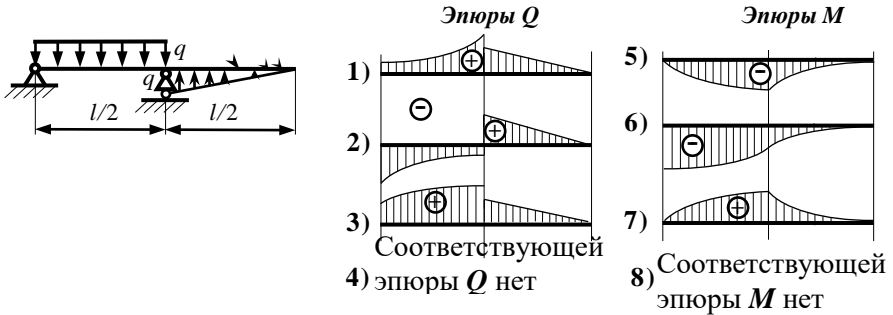
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



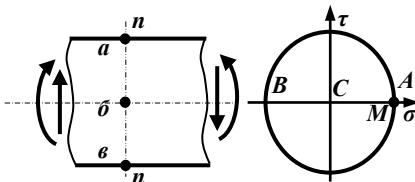
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-13

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



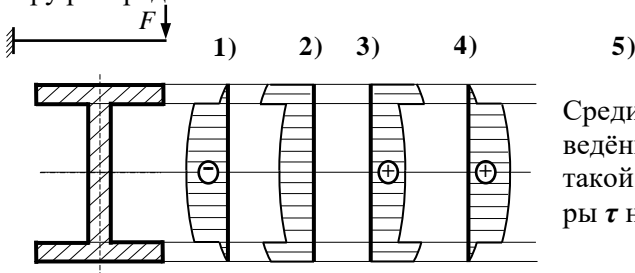
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

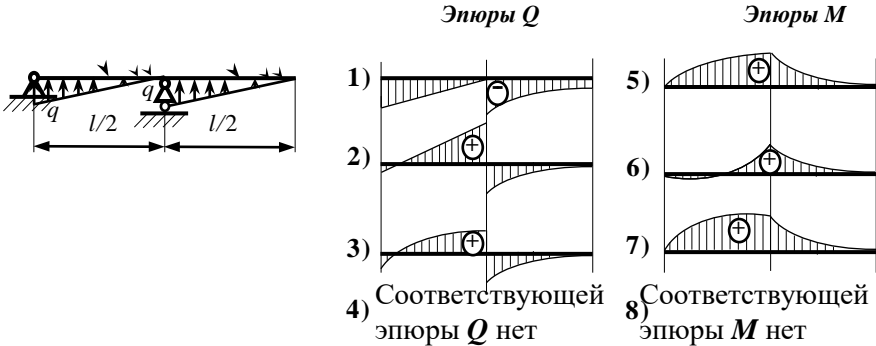
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « v »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?

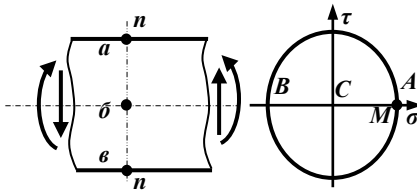


**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-14**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



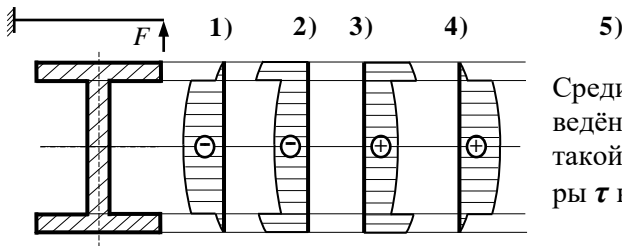
2. В какой из указанных точек $a, b, в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

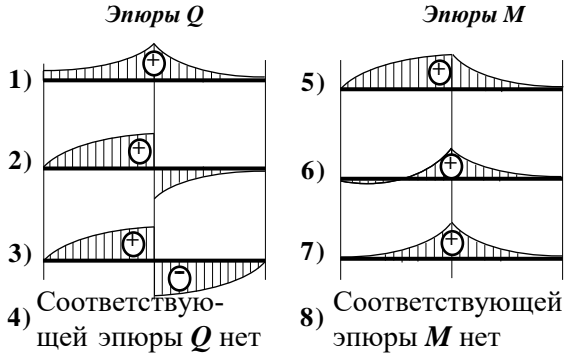
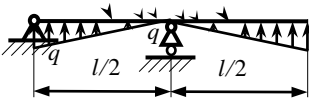
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



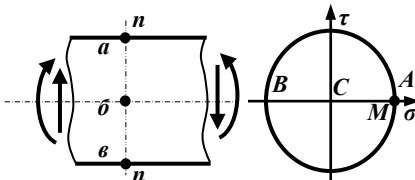
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-15

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



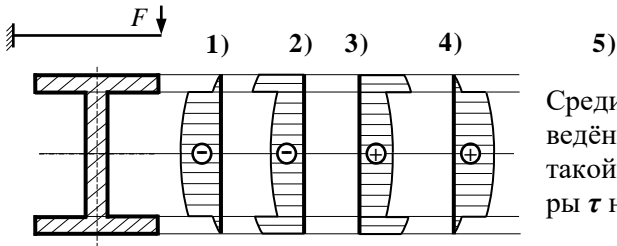
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



ОТВЕТЫ:

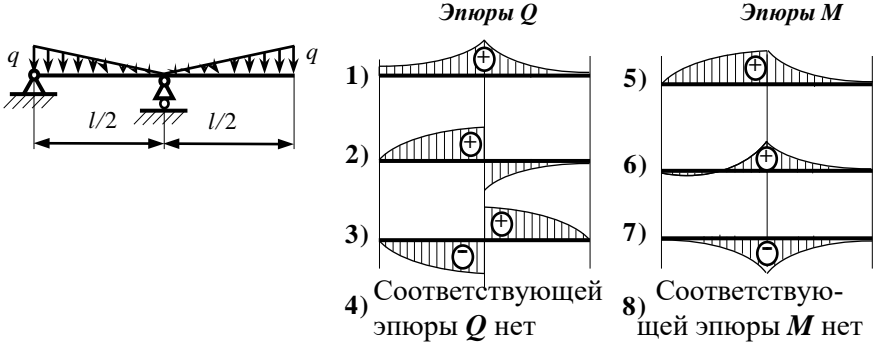
1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?

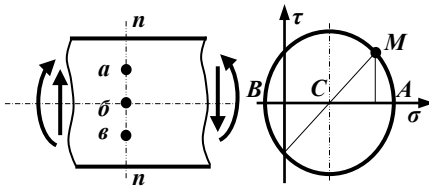


Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-16

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



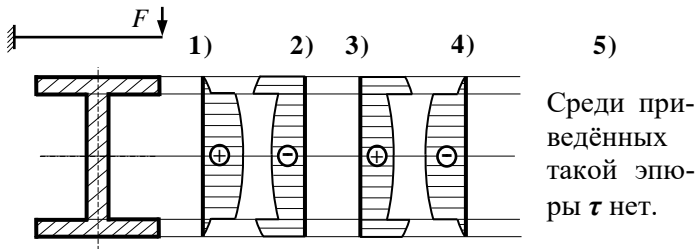
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

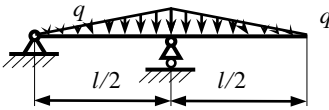
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



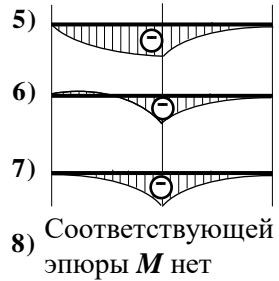
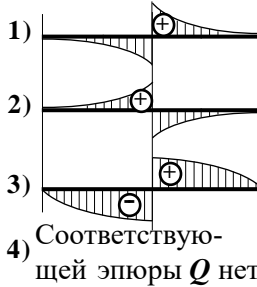
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-17

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

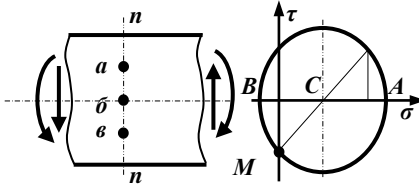


Эпюры Q

Эпюры M



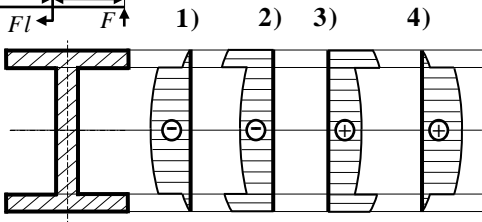
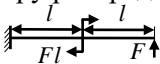
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

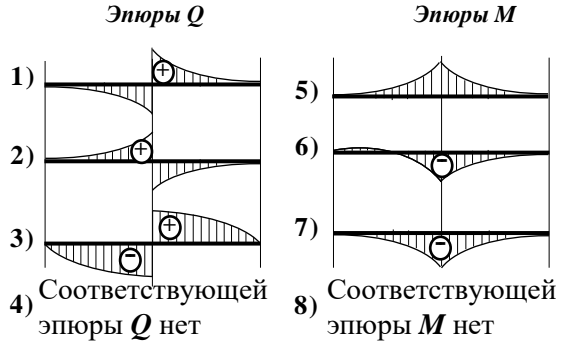
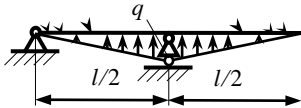
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



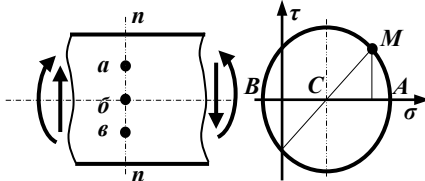
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-18

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



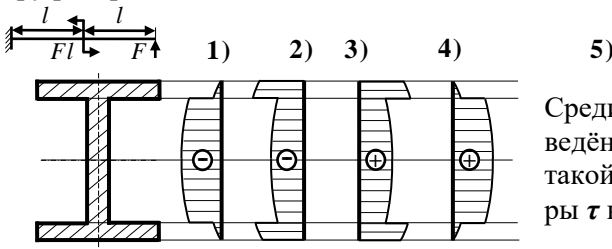
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

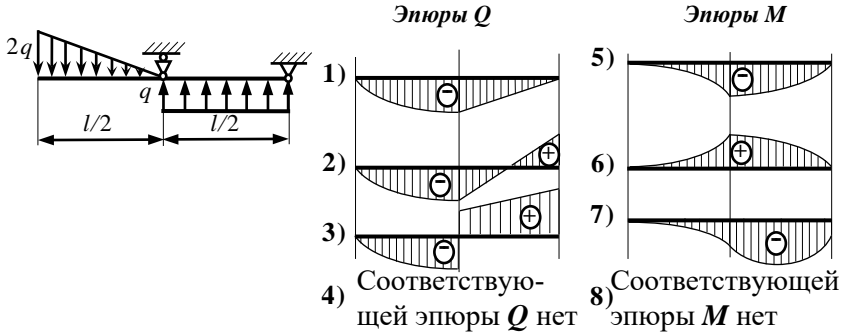
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



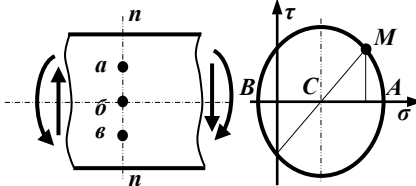
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-19

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



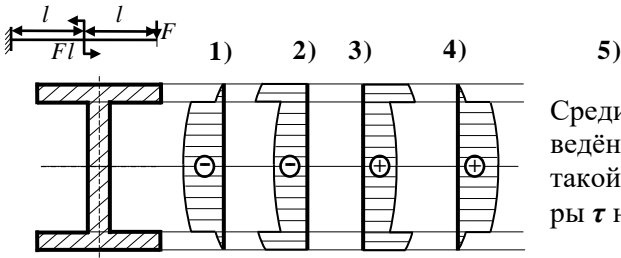
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



ОТВЕТЫ:

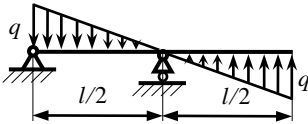
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-20

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q **Эпюры M**

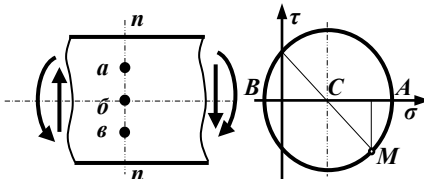
1) 5)

2) 6)

3) 7)

4) Соответствующей эпюры Q нет 8) Соответствующей эпюры M нет

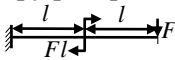
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «v»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?

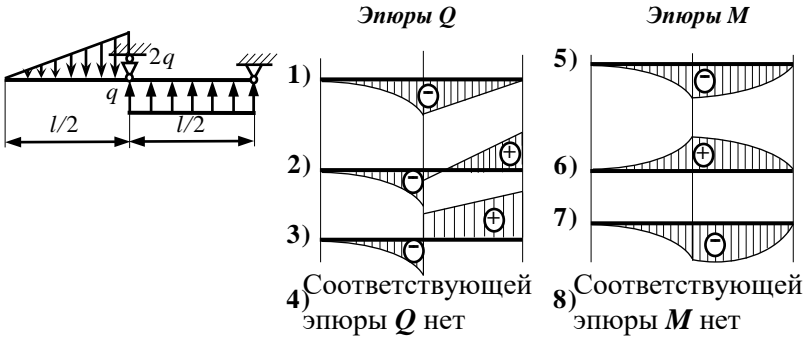


1) 2) 3) 4) 5)

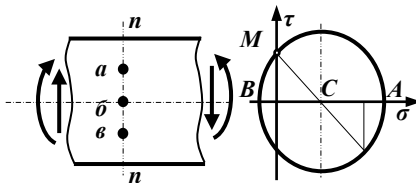
Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-21

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



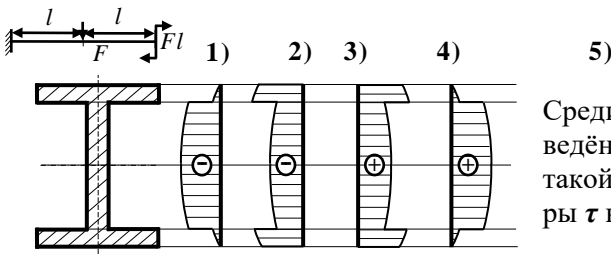
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

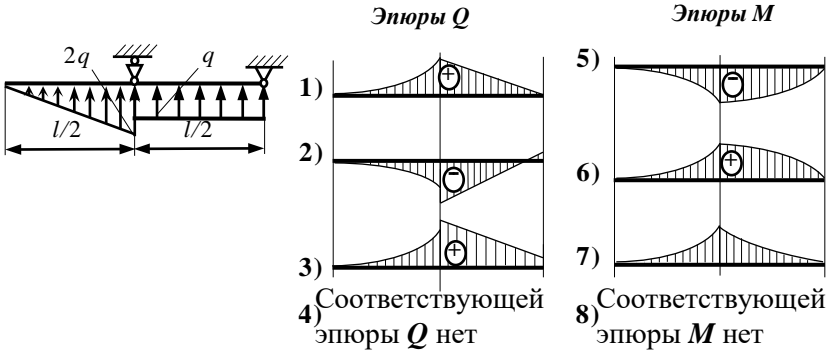
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « v »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?

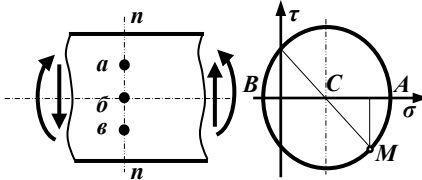


Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-22

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



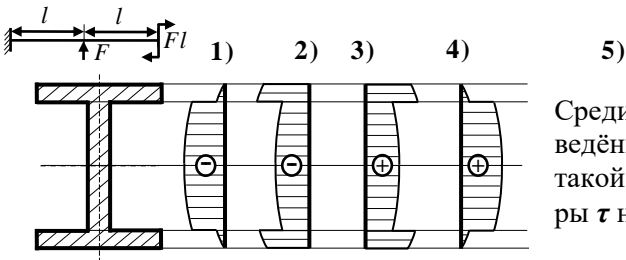
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

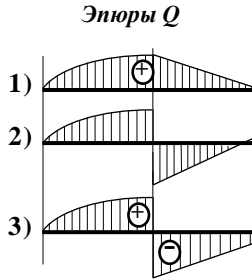
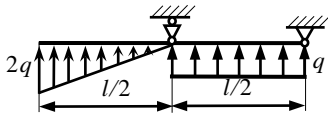
1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « v »;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?

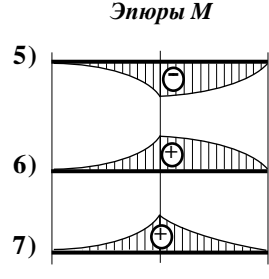


**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-23**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

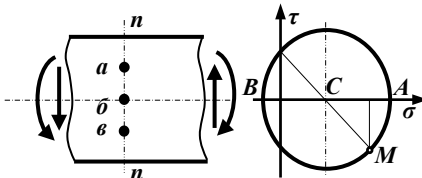


4) Соответствующей эпюры Q нет



8) Соответствующей эпюры M нет

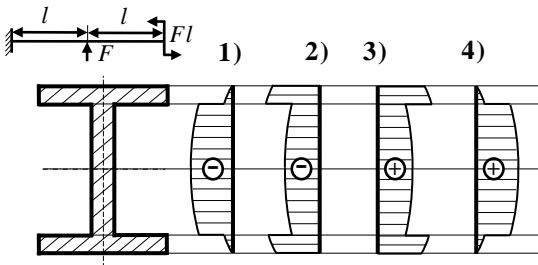
2. В какой из указанных точек a , b , v балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке «a»;
2. В точке «b»;
3. В точке «v»;
4. Такой точки нет.

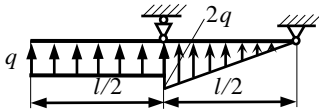
3. Какая из эпюр касательных напряжений соответствует характеру распределения τ по высоте сечения балки?



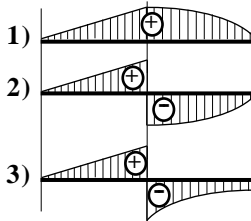
5) Среди приведённых такой эпюры τ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-24

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

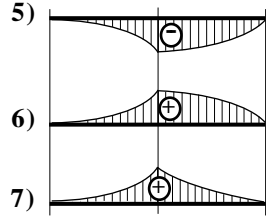


Эпюры Q



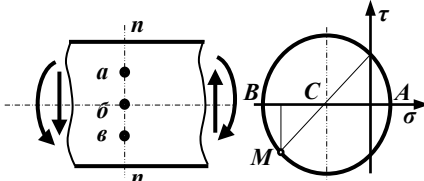
4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M



8) Соответствующей эпюры M нет

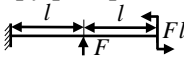
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



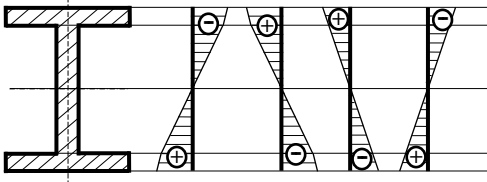
Ответы:

1. В точке «а»;
2. В точке «б»;
3. В точке «в»;
4. Такой точки нет.

3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечения балки?



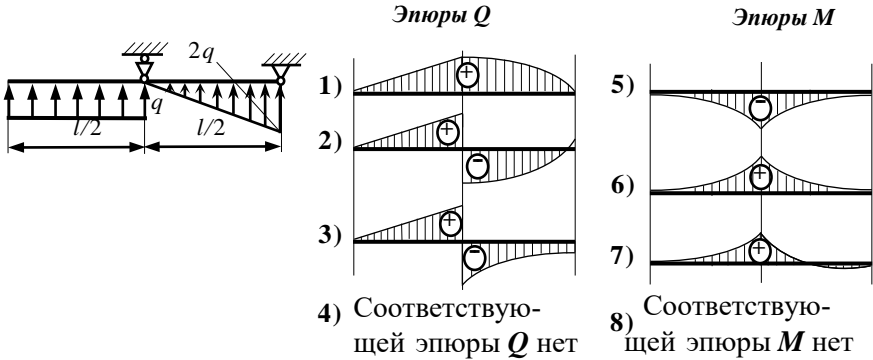
1) 2) 3) 4) 5)



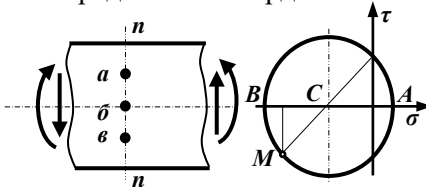
Среди приведённых такой эпюры σ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 2-25

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



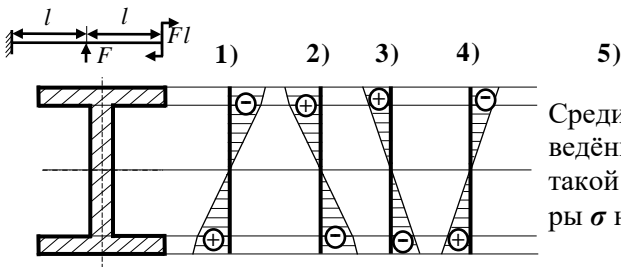
2. В какой из указанных точек a , b , $в$ балки напряжённое состояние определяется координатами точки M круга Мора?



Ответы:

1. В точке « a »;
2. В точке « b »;
3. В точке « $в$ »;
4. Такой точки нет.

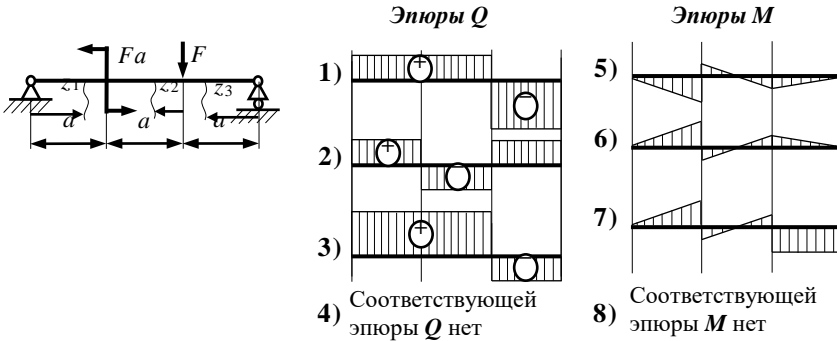
3. Какая из эпюр нормальных напряжений соответствует характеру распределения σ по высоте сечений балки?



Среди приведённых такой эпюры σ нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-1

1. Какие из приведённых эпор Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) $\frac{2}{3}F$; 2) $\frac{F}{3}$; 3) $-\frac{F}{3}$; 4) соответствующего выражения нет

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на первом участке?

- 1) $\frac{Fa}{3} - \frac{2F}{3} \cdot z$; 2) $\frac{2F}{3} \cdot z$; 3) $\frac{F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$ и $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y_3 = 0$;

3) При $z_2 = 0$ и $z_3 = a$, $y_2 = y_3$ и $y'_2 = -y'_3$;

4) Соответствующих граничных условий нет.

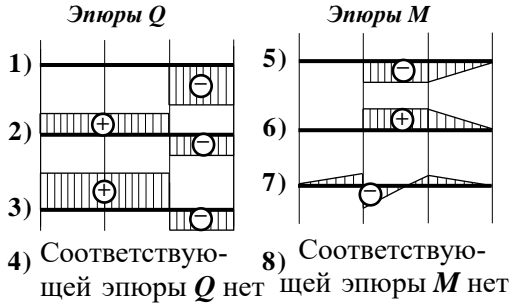
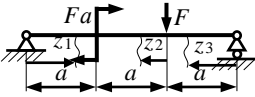
5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на третьем участке?

- 1) $EJ y'' = \frac{F}{3} \cdot z$; 2) $EJ y'' = \frac{Fa}{3} - \frac{2F}{3} \cdot z$; 3) $EJ y'' = \frac{2F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-2

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) F ; 2) 0 ; 3) $-F$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $F \cdot z$; 2) 0 ; 3) $-F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

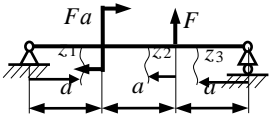
- 1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$ и $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_2 = 0$ и $z_3 = a$, $y_2 = y_3$ и $y'_2 = y'_3$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = -F \cdot z$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = 0$;
 4) Соответствующего выражения нет.

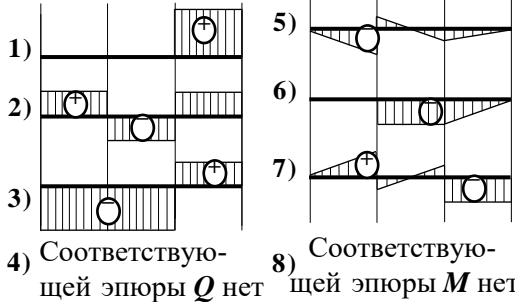
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-3

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

Эпюры M



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

1) $-\frac{2}{3}F$; 2) $\frac{F}{3}$; 3) $-\frac{F}{3}$;

4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на первом участке?

1) $F \cdot z$; 2) $-\frac{2F}{3} \cdot z$; 3) $-\frac{F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;

3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;

4) Соответствующих граничных условий нет.

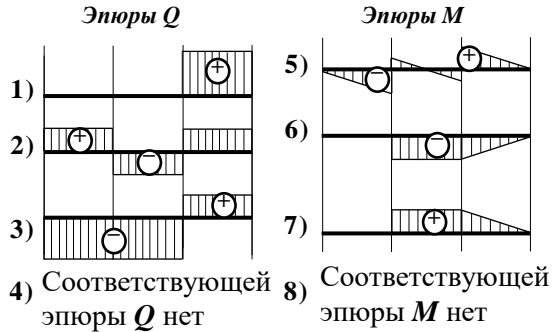
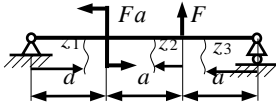
5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на третьем участке?

1) $EJ y'' = -\frac{F}{3} \cdot z$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = \frac{2F}{3} \cdot z - \frac{Fa}{3}$;

4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-4

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F ;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) 0 ; 2) $-F \cdot z$; 3) $-F a$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

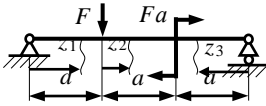
- 1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$ и $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на первом участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = -F a$; 3) $EJ y'' = -F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

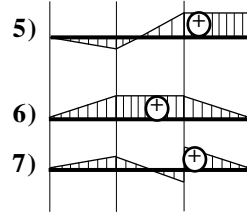
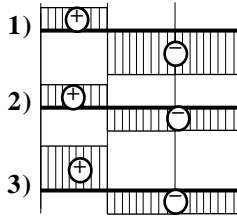
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-5

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

1) $-\frac{2}{3}F$; 2) $\frac{F}{3}$; 3) $-\frac{F}{3}$;

4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

1) $\frac{F}{3} \cdot z$; 2) $\frac{2F}{3} \cdot z$; 3) $\frac{F a}{3} - \frac{2F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$ и $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;

3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;

4) Соответствующих граничных условий нет.

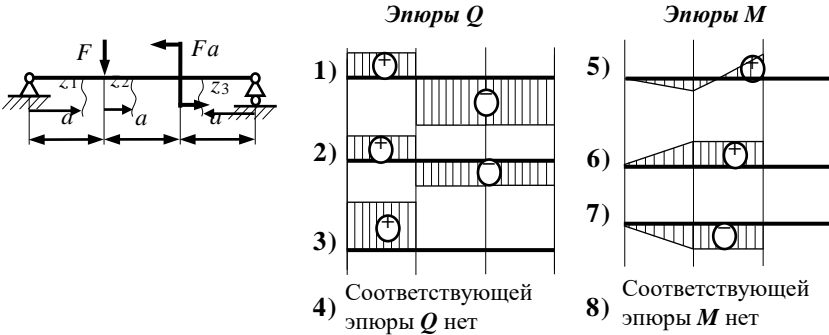
5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = F a$; 3) $EJ y'' = \frac{F a}{3} - \frac{2F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-6

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) $-F$; 2) F ; 3) 0 ;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-F \cdot z$; 2) 0 ; 3) Fa ;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

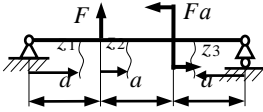
- 1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

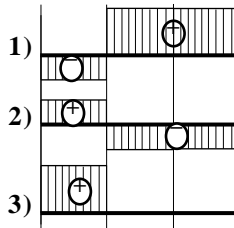
- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = -Fa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

**Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-7**

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

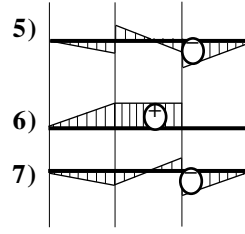


Эпюры Q



4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M



8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

1) $-\frac{2}{3}F$; 2) $\frac{F}{3}$; 3) $\frac{2F}{3}$;

4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

1) $\frac{F}{3} \cdot z$; 2) $-\frac{2F}{3} \cdot z$; 3) $\frac{Fa}{3} - \frac{2F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$ и $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y_3 = 0$;

3) При $z_2 = a$ и $z_3 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_2 = y'_3$;

4) Соответствующих граничных условий нет.

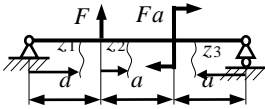
5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = -\frac{Fa}{3} + \frac{2F}{3} \cdot z$;

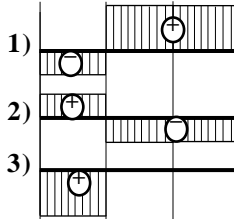
4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-8

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

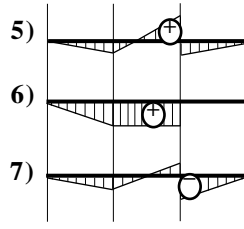


Эпюры Q



4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M



8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

1) $-F$; 2) 0 ; 3) $EJ y'' = F$;

4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

1) 0 ; 2) $-\frac{2F}{3} \cdot z$; 3) $\frac{Fa}{3} - \frac{2F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$ и $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;

3) При $z_2 = a$ и $z_3 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_2 = -y'_3$;

4) Соответствующих граничных условий нет.

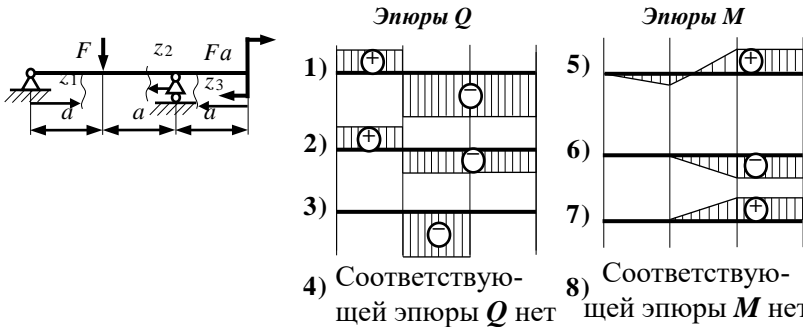
5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = -F \cdot a$; 3) $EJ y'' = -\frac{2F}{3} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-9

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F ;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-Fa$; 2) Fa ; 3) 0 ;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

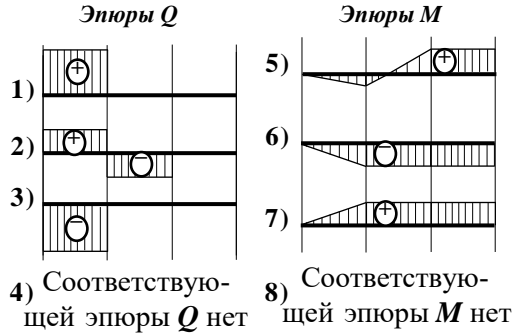
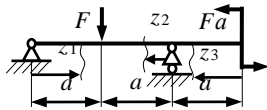
- 1) При $z_1 = 0$, $y_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = -Fa + Fz$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-10

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F ;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-F a$; 2) $F \cdot a$; 3) $F a - F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

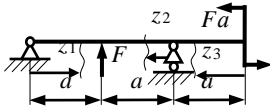
- 1) При $z_1 = a$, $y'_1 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = -F \cdot z$; 2) $EJ y'' = F \cdot a$; 3) $EJ y'' = -F a + F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

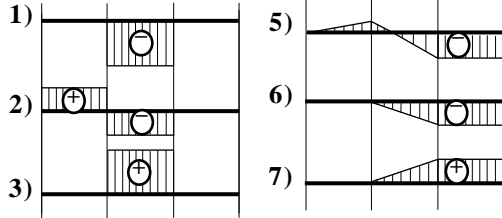
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-11

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

Эпюры M



- 4) Соответствующей эпюры Q нет 8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) Fa ; 2) 0 ; 3) $Fa - F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

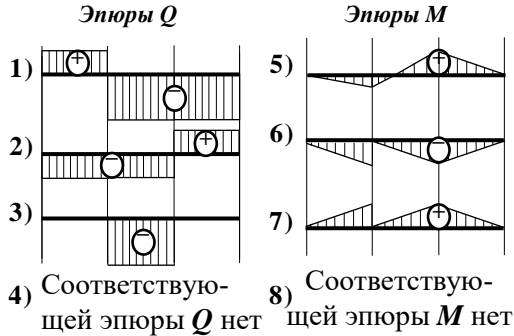
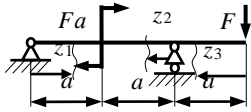
- 1) При $z_2 = 0$, $y'_2 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = Fa - F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-12

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-F a$; 2) 0 ; 3) $-F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

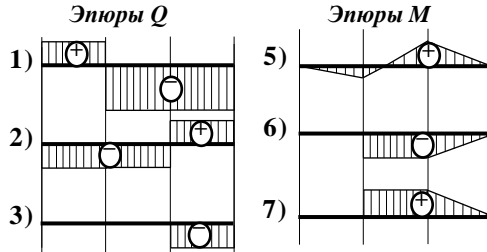
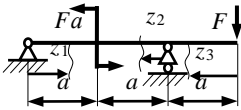
- 1) При $z_2 = a$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = -F a + F \cdot z$; 3) $EJ y'' = F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-13

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



- 4) Соответствующей эпюры Q нет 8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-F a$; 2) 0 ; 3) $-F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

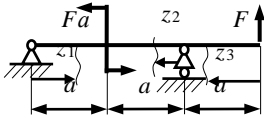
- 1) При $z_2 = a$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = F a$; 3) $EJ y'' = F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

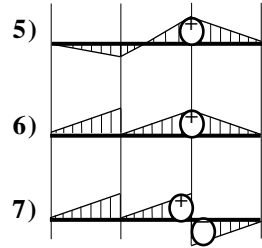
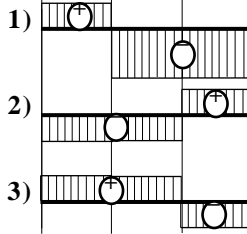
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-14

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



Эпюры Q

Эпюры M



4) Соответствующей эпюры Q нет

8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) Fa ; 2) 0 ; 3) $F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

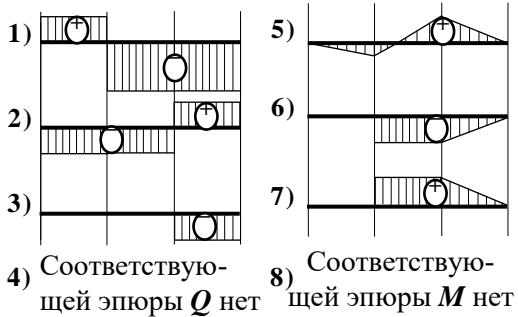
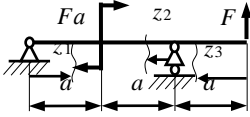
- 1) При $z_2 = a$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = Fa - F \cdot z$; 3) $EJ y'' = F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-15

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-F$; 2) 0 ; 3) F
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) Fa ; 2) 0 ; 3) $F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

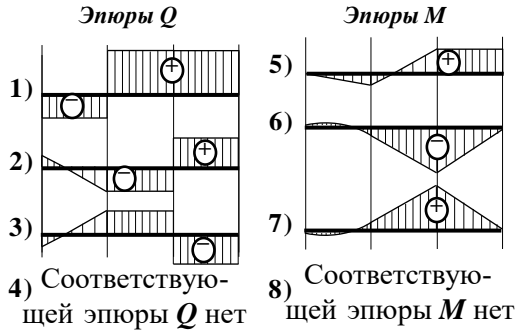
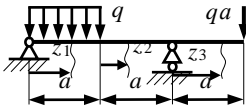
- 1) При $z_2 = 0$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = Fa$; 3) $EJ y'' = F \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-16

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-0,75qa$; 2) $0,25qa - q \cdot z$; 3) qa ;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-0,25qa^2 - 0,75qa \cdot z$; 2) $qa^2 - qa \cdot z$; 3) $-q \cdot z^2 / 2 + 0,25qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

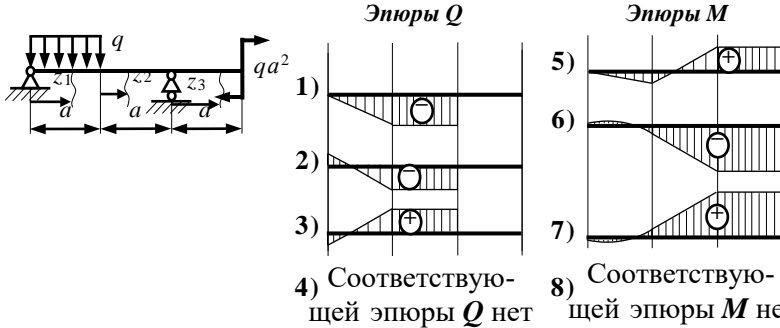
- 1) При $z_2 = 0$, $y'_2 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0,25qa^2 - qz^2 / 2$; 2) $EJ y'' = -qa^2 + qa \cdot z$;
 3) $EJ y'' = -0,25qa^2 - 0,75qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-17

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-0,75qa$; 2) $0,25qa - q \cdot z$; 3) 0;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-0,25qa^2 - 0,75qa \cdot z$; 2) $-qa^2$; 3) $-q \cdot z^2 / 2 + 0,25qa^2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

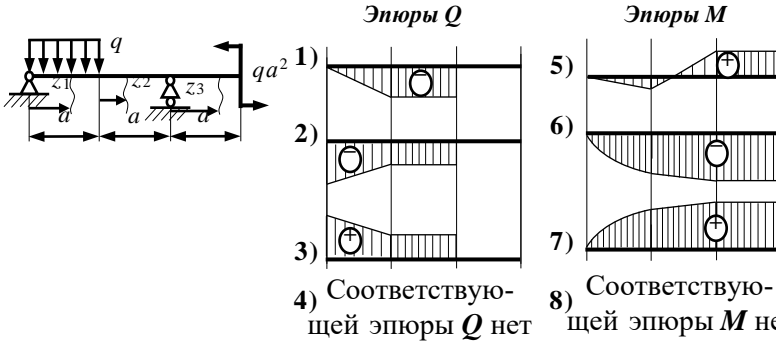
- 1) При $z_2 = 0$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0,25qa^2 - qz^2 / 2$; 2) $EJ y'' = qa \cdot z^2$;
 3) $EJ y'' = -0,25qa^2 - 0,75qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-18

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) $-0,75qa$; 2) $0,25qa - q \cdot z$; 3) $0,25qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $0,75qa^2 + 0,25qa \cdot z$; 2) qa^2 ; 3) $-q \cdot z^2 / 2 + 1,25qa^2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

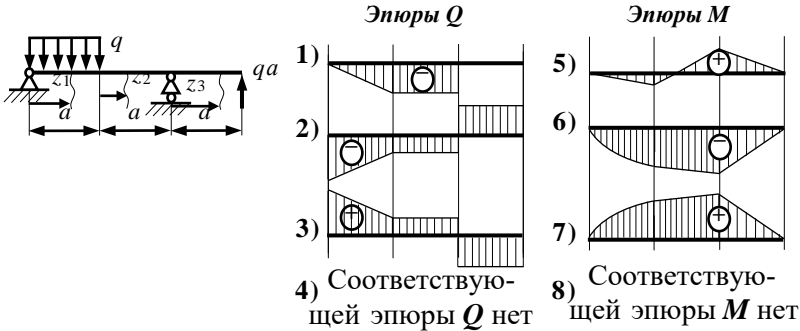
- 1) При $z_2 = 0$, $y'_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на первом участке?

- 1) $EJ y'' = 1,25qa^2 - qz^2 / 2$; 2) $EJ y'' = qa \cdot z^2$;
 3) $EJ y'' = 0,75qa^2 + 0,25qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-19

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-qa$; 2) $1,25qa - q \cdot z$; 3) $0,25qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $qa^2 - 0,25qa \cdot z$; 2) $qa^2 - qa \cdot z$; 3) $-q \cdot z^2 / 2 + 1,25qa^2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

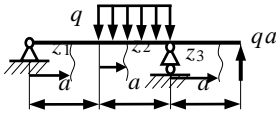
- 1) При $z_2 = a$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

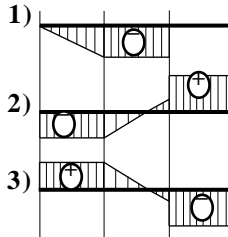
- 1) $EJ y'' = 3qz^2 / 4$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$;
 3) $EJ y'' = 0,75qa^2 + 0,25qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-20

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?

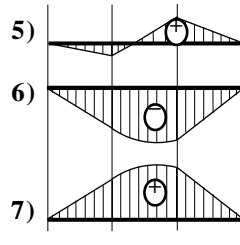


Эпюры Q



4) Соответствующей эпюры Q нет

Эпюры M



8) Соответствующей эпюры M нет

2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-0,75qa$; 2) $0,75qa - q \cdot z$; 3) $0,75qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-qa^2$; 2) $qa \cdot z$; 3) $-qa \cdot z + qa^2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

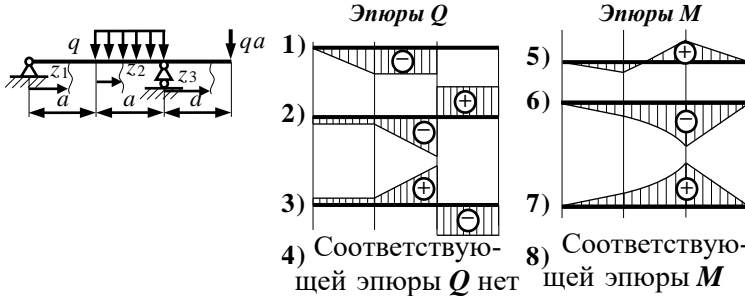
- 1) При $z_2 = 0$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 3qz^2/4$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$;
 3) $EJ y'' = 0,75qa^2 + 0,75qa \cdot z - qz^2/2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-21

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) $-0,25qa$; 2) $-0,25qa - q \cdot z$; 3) $0,25qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-qa^2$; 2) $0,75qa \cdot z$; 3) $q \cdot z - qa^2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

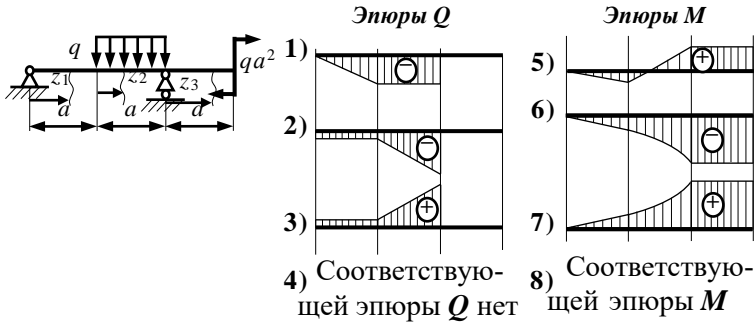
- 1) При $z_2 = 0$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = -qz^2/4$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$;
 3) $EJ y'' = -0,25qa^2 - 0,25qa \cdot z - qz^2/2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-22

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-0,25qa$; 2) $-0,25qa - q \cdot z$; 3) $0,25qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-qa^2$; 2) $0,75qa \cdot z$; 3) $-q \cdot z^2 / 2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

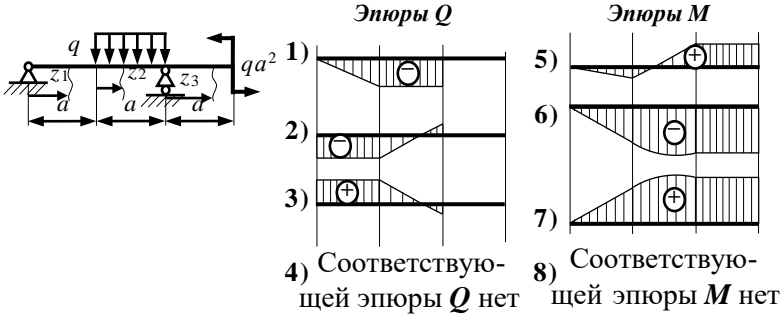
- 1) При $z_2 = 0$, $y'_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = -qz^2 / 2$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$;
 3) $EJ y'' = -0,25qa^2 - 0,25qa \cdot z - qz^2 / 2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-23

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на втором участке?

- 1) $-0,75qa$; 2) $0,75qa - q \cdot z$; 3) $0,75qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на первом участке?

- 1) $-qa^2$; 2) $0,75qa \cdot z$; 3) $-q \cdot z^2 / 2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

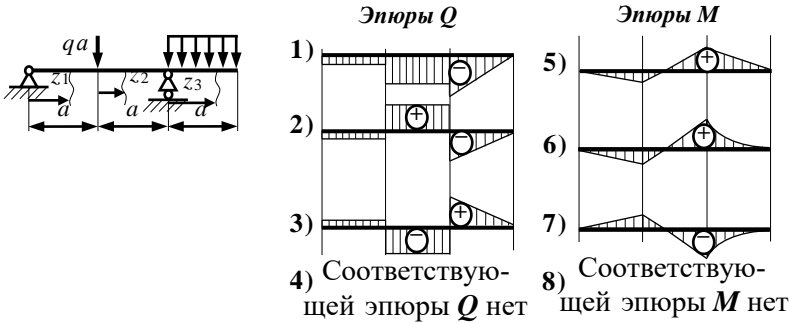
- 1) При $z_2 = a$, $y_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_3 = a$, $y_1 = y_3$ и $y'_1 = -y'_3$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на третьем участке?

- 1) $EJ y'' = -qz^2 / 2$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$;
 3) $EJ y'' = qa^2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-24

1. Какие из приведённых эюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-0,25qa$; 2) $0,75qa$; 3) $0,25qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-qa^2$; 2) 0 ; 3) $-q \cdot z^2 / 2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

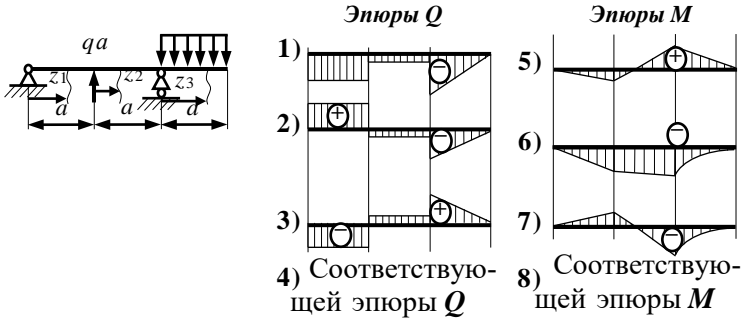
- 1) При $z_2 = 0$, $y'_2 = 0$; 2) При $z_3 = a$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = a$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = -y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на втором участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$; 3) $EJ y'' = 0,25qa^2 - 0,75qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Статически определимые балки»
Билет № 3-25

1. Какие из приведённых эпюр Q и M соответствуют заданной балке?



2. Какое из указанных выражений соответствует уравнению поперечных сил на первом участке?

- 1) $-0,75qa$; 2) 0; 3) $0,75qa$;
 4) Соответствующего выражения нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению изгибающих моментов на третьем участке?

- 1) $-qa^2$; 2) 0; 3) $-q \cdot z^2 / 2$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Какое из приведённых граничных условий соответствует заданной балке?

- 1) При $z_1 = 0$, $y'_1 = 0$; 2) При $z_3 = 0$, $y'_3 = 0$ и $y_3 = 0$;
 3) При $z_1 = a$ и $z_2 = 0$, $y_1 = y_2$ и $y'_1 = y'_2$;
 4) Соответствующих граничных условий нет.

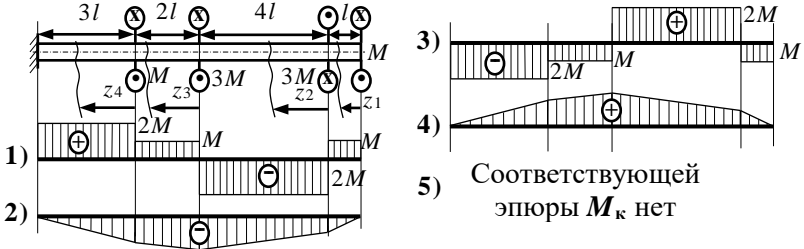
5. Какое из указанных выражений соответствует дифференциальному уравнению упругой линии на первом участке?

- 1) $EJ y'' = 0$; 2) $EJ y'' = 0,75qa \cdot z$; 3) $EJ y'' = 0,25qa \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

5 КРУЧЕНИЕ

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-1

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведенного в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2 раза?

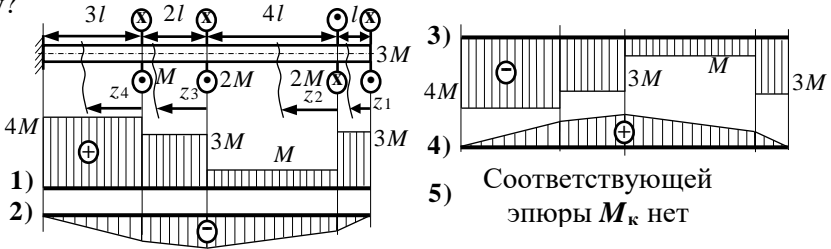
- 1) Увеличится в 2 раза; 2) Уменьшится в 2 раза;
 3) Увеличится в 16 раз; 4) Уменьшится в 16 раз.

5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия прочности, равен:

- 1) $\sqrt[3]{\frac{20M}{\pi[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{16M}{\pi[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{48M}{\pi[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{32M}{\pi[\tau]}}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-2

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) $-3M$; 2) $-2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{3M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{3M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $-\frac{13Ml}{GJ_k} + \frac{3M}{GJ_k} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2 раза?

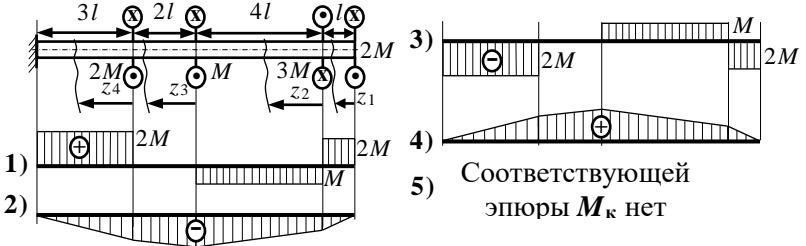
- 1) Увеличится в 2 раза; 2) Уменьшится в 2 раза;
 3) Увеличится в 8 раз; 4) Уменьшится в 8 раз.

5. Наименьший допускаемый диаметр вала, вычисленный из условия жёсткости, равен:

- 1) $\sqrt[4]{\frac{80M}{G\pi[\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{96M}{G\pi[\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{48M}{G\pi[\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{128M}{G\pi[\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-3

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{2Ml}{GJ_k}$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 1,5 раза?

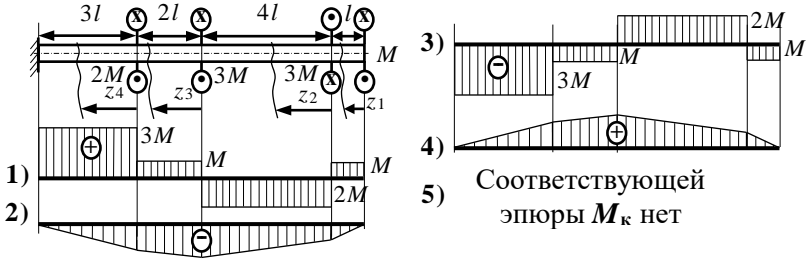
- 1) Увеличится в 1,5 раза; 2) Уменьшится в 1,5 раза;

5. Наименьший допускаемый диаметр вала, вычисленный из условия прочности, равен:

- 1) $\sqrt[4]{\frac{80M}{G\pi[\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{96M}{G\pi[\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{16M}{G\pi[\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{128M}{G\pi[\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-4

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{7Ml}{GJ_k} + \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2,5 раза?

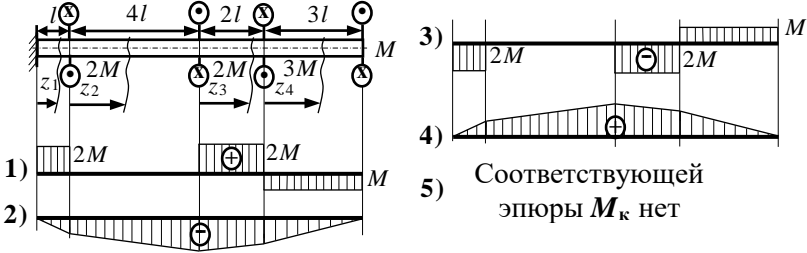
- 1) Увеличится в 2,5 раза; 2) Уменьшится в 2,5 раза;
 3) Увеличится в 39,06 раз; 4) Уменьшится в 39,06

5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия жёсткости, равен:

- 1) $\sqrt[4]{\frac{80M}{G\pi[\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{32M}{G\pi[\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{48M}{G\pi[\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{128M}{G\pi[\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-5

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) $-M$; 2) $2M$; 3) 0 ;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{2Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $-\frac{Ml}{GJ_k}$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если путём высверливания внутренней части, вдвое уменьшить его вес?

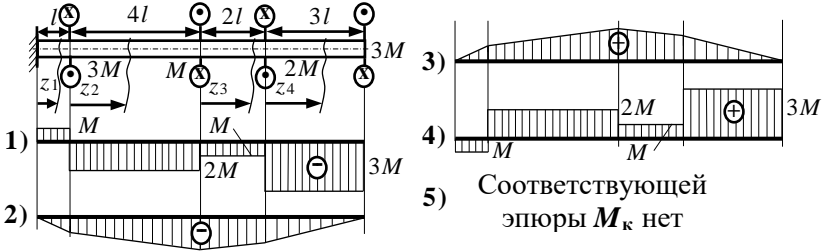
- 1) Увеличится в 2 раза; 2) Уменьшится в 2 раза;
 3) Увеличится в 1,333 раза; 4) Уменьшится в 1,333

5. 5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия жёсткости, равен:

- 1) $\sqrt[4]{\frac{80M}{G\pi[\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{96M}{G\pi[\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{32M}{G\pi[\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{128M}{G\pi[\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-6

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведенного в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{7 M l}{G J_k} + \frac{M}{G J_k} \cdot z$; 2) $\frac{10 M l}{G J_k} - \frac{M}{G J_k} \cdot z$; 3) $\frac{6 M l}{G J_k} - \frac{2 M}{G J_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2 раза?

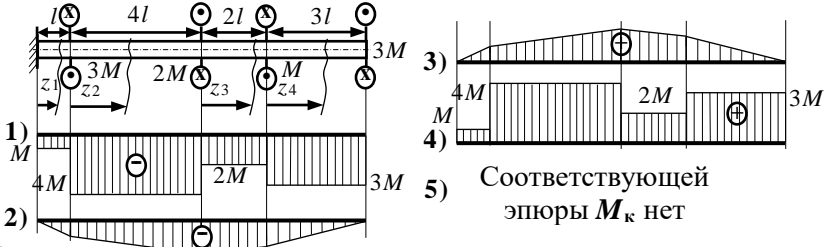
- 1) Увеличится в 2 раза; 2) Уменьшится в 2 раза;
 3) Увеличится в 16 раз; 4) Уменьшится в 16 раз.

5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия прочности, равен:

- 1) $\sqrt[4]{\frac{80 M}{G \pi [\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{16 M}{G \pi [\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{32 M}{G \pi [\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{128 M}{G \pi [\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-7

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $4M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{17Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если путём высверливания внутренней части, вдвое уменьшить его вес?

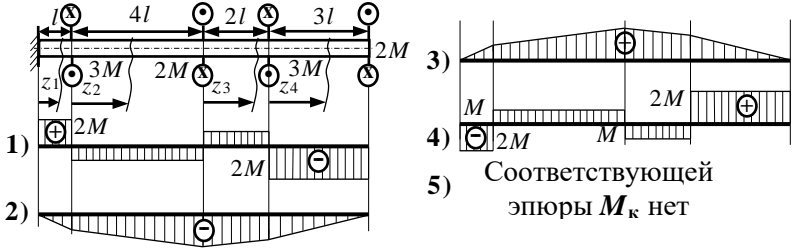
- 1) Увеличится в 2 раза; 2) Уменьшится в 2 раза;
 3) Увеличится в 1,333 раз; 4) Уменьшится в 1,333 раз.

5. Наименьший допускаемый диаметр вала, вычисленный из условия жёсткости, равен:

1) $\sqrt[4]{\frac{80M}{\pi[\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{96M}{\pi[\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{48M}{\pi[\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{32M}{\pi[\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-8

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведенного в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{2Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{5Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2,4 раза?

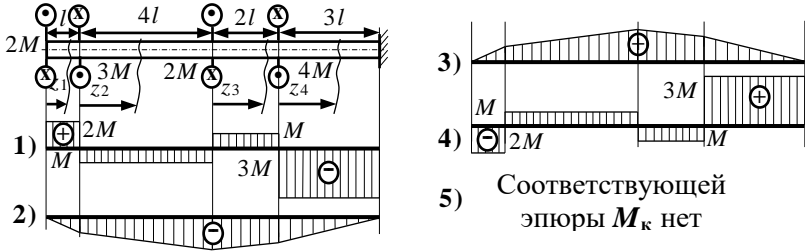
- 1) Увеличится в 2,4 раза; 2) Уменьшится в 2,4 раза;
 3) Увеличится в 33,18 раз; 4) Уменьшится в 33,18

5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия прочности, равен:

- 1) $\sqrt[3]{\frac{20M}{\pi[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{16M}{\pi[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{48M}{\pi[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{32M}{\pi[\tau]}}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-9

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий;
 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{9Ml}{GJ_k}$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр уменьшить в 1,4 раза?

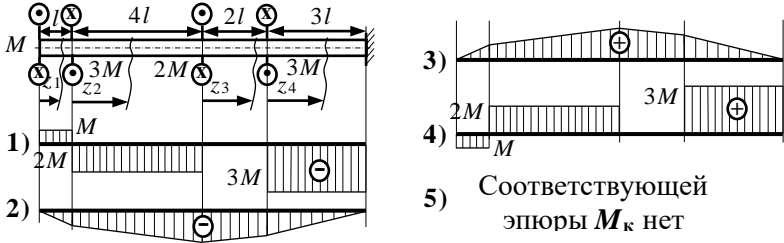
- 1) Увеличится в 1,4 раза; 2) Уменьшится в 1,4 раза;
 3) Увеличится в 2,744 раз; 4) Уменьшится в 2,744 раз.

5. Момент сопротивления при кручении вала круглого сечения из хрупких материалов определяется формулой:

- 1) $W_p = \frac{\pi d^3}{64}$; 2) $W_p = \frac{\pi d^3}{32}$; 3) $W_p = \frac{\pi d^3}{16}$; 4) $W_p = \frac{\pi d^3}{4}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-10

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий;
 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{16Ml}{GJ_k}$; 3) $-\frac{6Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр уменьшить в 1,6 раза?

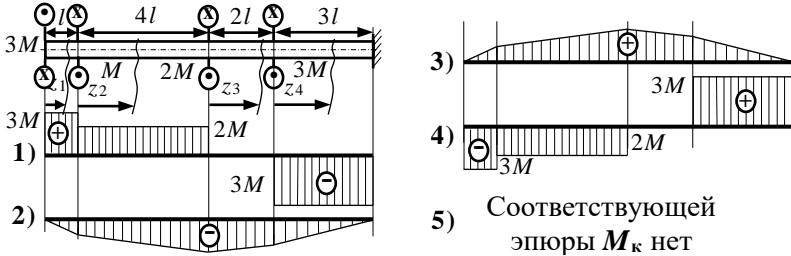
- 1) Увеличится в 4,096 раза; 2) Уменьшится в 1,6 раза;
 3) Увеличится в 2,744 раз; 4) Уменьшится в 2,744 раз.

5. Полярный момент инерции сечения вала круглого сечения из хрупких материалов определяется формулой:

- 1) $J_p = \frac{\pi d^4}{64}$; 2) $J_p = \frac{\pi d^4}{32}$; 3) $J_p = \frac{\pi d^4}{16}$; 4) $J_p = \frac{\pi d^4}{4}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-11

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий;
 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{9Ml}{GJ_k}$; 3) $-\frac{2Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 1,7 раза?

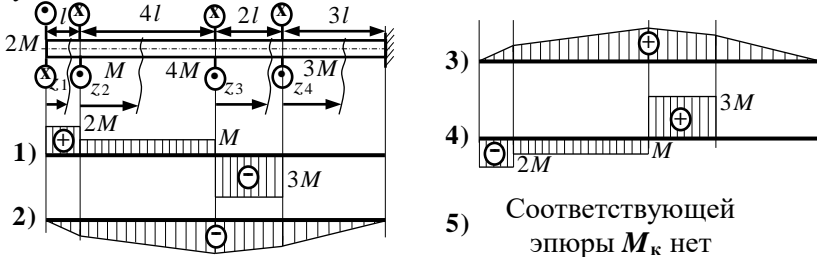
- 1) Увеличится в 1,7 раза; 2) Уменьшится в 1,7 раза;
 3) Увеличится в 8,352 раза; 4) Уменьшится в 8,352

5. Момент сопротивления при кручении вала круглого сечения из хрупких материалов определяется формулой:

- 1) $W_p = \frac{\pi d^3}{64}$; 2) $W_p = \frac{\pi d^3}{32}$; 3) $W_p = \frac{\pi d^3}{16}$; 4) $W_p = \frac{\pi d^3}{4}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-12

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий; 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

1) 0; 2) $\frac{17Ml}{GJ_k}$; 3) $-\frac{2Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр уменьшить в 1,3 раза?

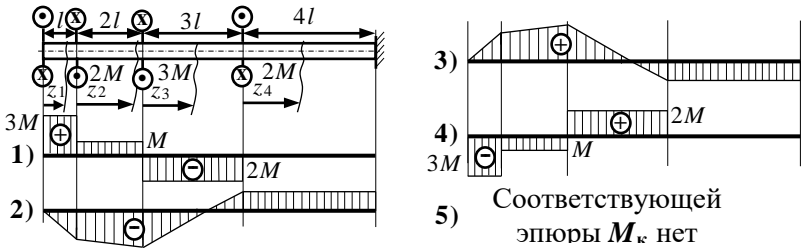
- 1) Увеличится в 1,3 раза; 2) Уменьшится в 1,3 раза;
 3) Увеличится в 2,197 раза; 4) Уменьшится в 2,197

5. При кручении стержня круглого поперечного сечения в его продольных сечениях отличны от нуля:

- 1) только нормальные напряжения;
 2) только касательные напряжения;
 3) и нормальные, и касательные напряжения;
 4) напряжения отсутствуют.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-13

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий; 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{9Ml}{GJ_k}$; 3) $\frac{2Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 1,9 раза?

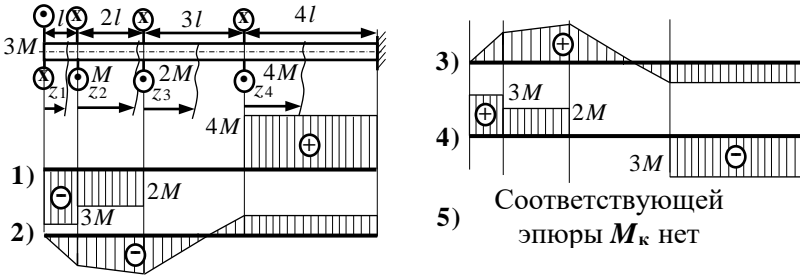
- 1) Увеличится в 1,9 раза; 2) Уменьшится в 1,9 раза;
 3) Увеличится в 13,03 раза; 4) Уменьшится в 13,03

5. При кручении стержня круглого поперечного сечения в его поперечных сечениях возникает:

- 1) линейное напряжённое состояние;
 2) плоское напряжённое состояние;
 3) объёмное напряжённое состояние;
 4) чистый сдвиг.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-14

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий; 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{9Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{17Ml}{GJ_k}$; 3) $-\frac{2Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр уменьшить в 1,3 раза?

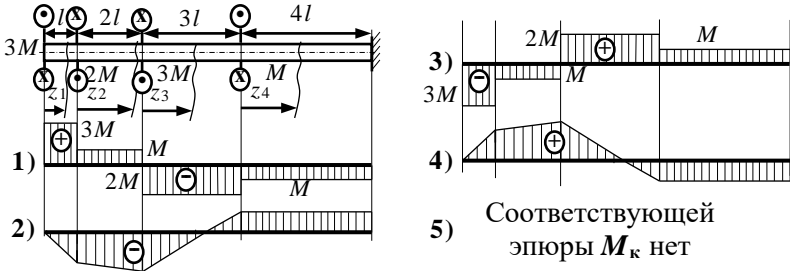
- 1) Увеличится в 1,3 раза; 2) Уменьшится в 1,3 раза;
 3) Увеличится в 2,197 раза; 4) Уменьшится в 2,197

5. При кручении стержня из хрупкого материала его разрушение происходит по:

- 1) поверхности, наклонённой к оси под случайным углом;
 2) плоскости, наклонённой к оси под углом 45° ;
 3) винтовой поверхности, наклонённой к оси под углом 45° ;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-15

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий; 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{5Ml}{GJ_k}$; 3) $-\frac{2Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр уменьшить в 2,1 раза?

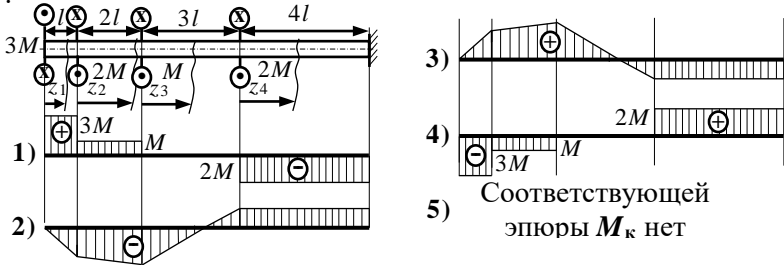
- 1) Увеличится в 2,1 раза; 2) Уменьшится в 2,1 раза;
 3) Увеличится в 9,261 раза; 4) Уменьшится в 9,261

5. При кручении стержня круглого поперечного сечения в его поперечных сечениях отличны от нуля:

- 1) только нормальные напряжения;
 2) только касательные напряжения;
 3) и нормальные, и касательные напряжения;
 4) напряжения отсутствуют.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-16

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Для вала, приведённого в пункте 1, наиболее опасным является участок:

- 1) Четвёртый; 2) Третий; 3) Второй; 4) Первый.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{9Ml}{GJ_k}$; 3) $\frac{3Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится взаимный угол закручивания границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2,2 раза?

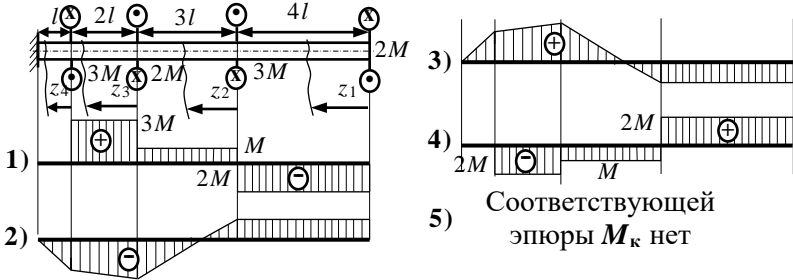
- 1) Увеличится в 2,2 раза; 2) Уменьшится в 2,2 раза;
 3) Увеличится в 23,43 раза; 4) Уменьшится в 23,43 раза.

5. При кручении стержня круглого поперечного сечения в его поперечных сечениях возникает:

- 1) линейное напряжённое состояние;
 2) плоское напряжённое состояние;
 3) объёмное напряжённое состояние;
 4) чистый сдвиг.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-17

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на третьем участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $3M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Чему равен полный угол закручивания вала?

- 1) $\frac{10Ml}{GJ_k}$; 2) $\frac{Ml}{GJ_k}$; 3) $-\frac{2Ml}{GJ_k}$; 4) $-\frac{10Ml}{GJ_k}$.

4. Как изменится наибольшее касательное напряжение при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр уменьшить в 2,3 раза?

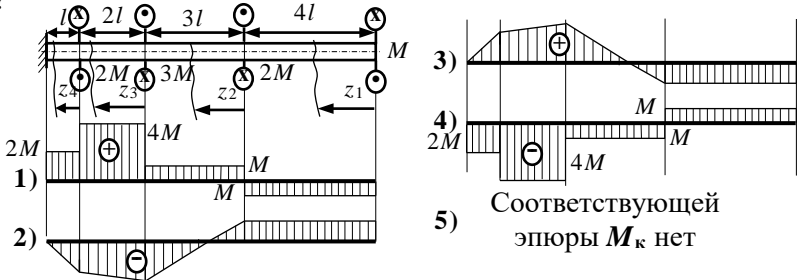
- 1) Увеличится в 2,3 раза; 2) Уменьшится в 2,3 раза;
 3) Увеличится в 12,17 раза; 4) Уменьшится в 12,17

5. При кручении стержня из пластичного материала его разрушение происходит по:

- 1) поверхности, наклонённой к оси под случайным углом;
 2) плоскости, наклонённой к оси под углом 45° ;
 3) винтовой поверхности, наклонённой к оси под углом 45° ;
 4) плоскости, перпендикулярной к оси.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-18

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{4M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2,3 раза?

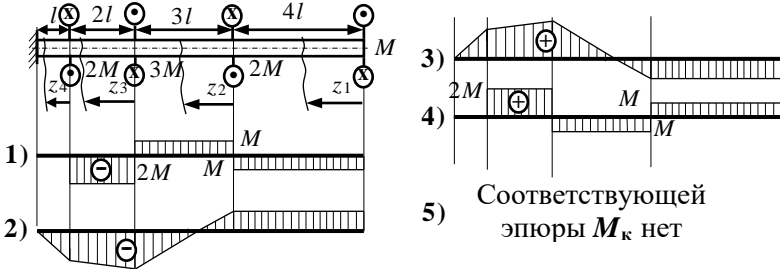
- 1) Увеличится в 2,3 раза; 2) Уменьшится в 2,3 раза;
 3) Увеличится в 27,98 раза; 4) Уменьшится в 27,98

5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия прочности, равен:

- 1) $\sqrt[3]{\frac{20M}{\pi[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{16M}{\pi[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{48M}{\pi[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{32M}{\pi[\tau]}}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-19

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $-2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на четвёртом участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $\frac{5Ml}{GJ_k}$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2,7 раза?

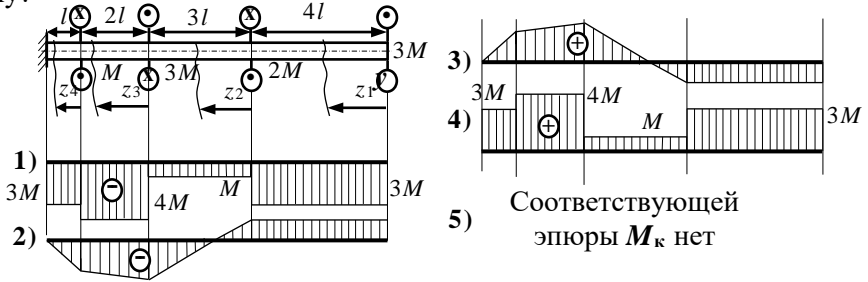
- 1) Увеличится в 2,7 раза; 2) Уменьшится в 2,7 раза;
 3) Увеличится в 53,14 раза; 4) Уменьшится в 53,14

5. Наименьший допустимый диаметр вала, вычисленный из условия жёсткости, равен:

- 1) $\sqrt[4]{\frac{80M}{G\pi[\theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{64M}{G\pi[\theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{32M}{G\pi[\theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{128M}{G\pi[\theta]}}$;

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-20

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на первом участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) $3M$; 2) $2M$; 3) $-3M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на втором участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $\frac{12Ml}{GJ_k} + \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 2,8 раза?

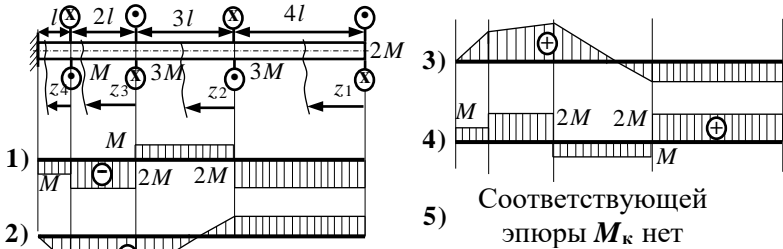
- 1) Увеличится в 2,8 раза; 2) Уменьшится в 2,8 раза;
 3) Увеличится в 61,47 раза; 4) Уменьшится в 61,47

5. Момент сопротивления при кручении вала круглого сечения из пластичных материалов определяется формулой:

- 1) $W_p = \frac{\pi d^3}{64}$; 2) $W_p = \frac{\pi d^3}{32}$; 3) $W_p = \frac{\pi d^3}{16}$; 4) $W_p = \frac{\pi d^3}{4}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-21

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на первом участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;

4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на четвёртом участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $\frac{9Ml}{GJ_k} + \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;

4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 1,9 раза?

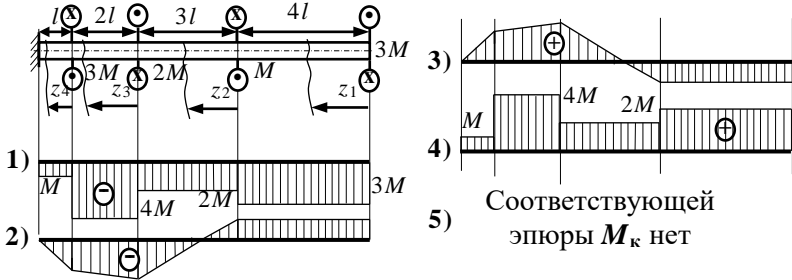
- 1) Увеличится в 1,9 раза; 2) Уменьшится в 1,9 раза;
 3) Увеличится в 13,03 раза; 4) Уменьшится в 13,03

5. При кручении стержня из хрупкого материала его разрушение происходит по:

- 1) поверхности, наклонённой к оси под случайным углом;
 2) плоскости, наклонённой к оси под углом 45° ;
 3) винтовой поверхности, наклонённой к оси под углом 45° ;
 4) плоскости, перпендикулярной к оси.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-22

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведенного в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-4M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на четвертом участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $\frac{26Ml}{GJ_k} + \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;

- 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 3,1 раза?

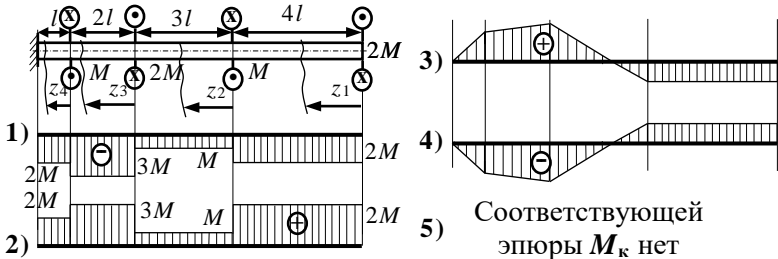
- 1) Увеличится в 3,1 раза; 2) Уменьшится в 3,1 раза;
 3) Увеличится в 92,35 раза; 4) Уменьшится в 92,35

5. При кручении стержня круглого поперечного сечения в его поперечных сечениях возникает:

- 1) линейное напряжённое состояние;
 2) плоское напряжённое состояние;
 3) объёмное напряжённое состояние;
 4) чистый сдвиг.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-23

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на первом участке вала, приведённого в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-3M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на втором участке?

- 1) $\frac{8Ml}{GJ_k} + \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится прочность вала круглого сечения, если его диаметр увеличить в 3,2 раза?

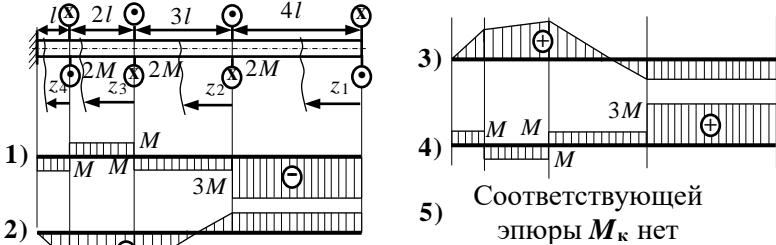
- 1) Увеличится в 3,2 раза; 2) Уменьшится в 3,2 раза;
 3) Увеличится в 32,77 раза; 4) Уменьшится в 32,77 раза.

5. При кручении стержня из хрупкого материала его разрушение происходит по:

- 1) поверхности, наклонённой к оси под случайным углом;
 2) плоскости, наклонённой к оси под углом 45° ;
 3) винтовой поверхности, наклонённой к оси под углом 45° ;
 4) плоскости, перпендикулярной к оси.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-24

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на втором участке вала, приведенного в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на четвертом участке?

1) $-\frac{13Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $\frac{6Ml}{GJ_k} - \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$;

- 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 3,3 раза?

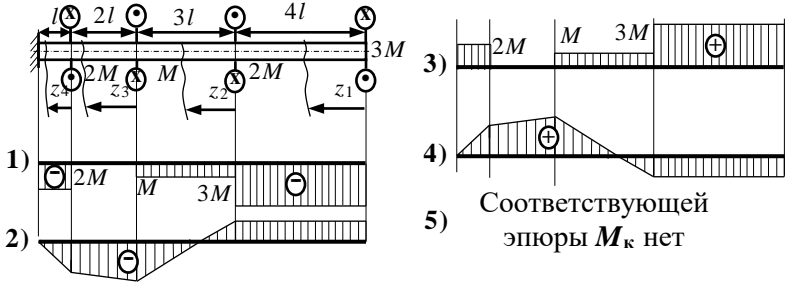
- 1) Увеличится в 3,3 раза; 2) Уменьшится в 3,3 раза;
 3) Увеличится в 118,6 раза; 4) Уменьшится в 118,6

5. Наименьший допускаемый диаметр вала, вычисленный из условия прочности, равен:

1) $\sqrt[3]{\frac{20M}{\pi[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{16M}{\pi[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{48M}{\pi[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{32M}{\pi[\tau]}}$.

Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 1-25

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



2. Чему равен крутящий момент на первом участке вала, приведенного в пункте 1?

- 1) M ; 2) $2M$; 3) $-3M$;
 4) Соответствующего ответа нет.

3. Какое из указанных выражений соответствует уравнению углов закручивания на третьем участке?

- 1) $\frac{7Ml}{GJ_k} - \frac{M}{GJ_k} \cdot z$; 2) $-\frac{Ml}{GJ_k} + \frac{2M}{GJ_k} \cdot z$; 3) $-\frac{15Ml}{GJ_k}$;
 4) Соответствующего выражения нет.

4. Как изменится взаимный угол поворота границ участка при кручении стержня круглого сечения, если его диаметр увеличить в 1,2 раза?

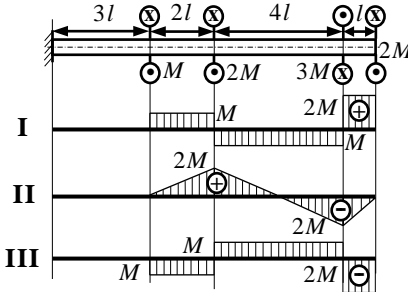
- 1) Увеличится в 1,2 раза; 2) Уменьшится в 1,2 раза;
 3) Увеличится в 2,074 раза; 4) Уменьшится в 2,074

5. При кручении стержня круглого поперечного сечения в его поперечных сечениях возникает:

- 1) линейное напряжённое состояние;
 2) плоское напряжённое состояние;
 3) объёмное напряжённое состояние;
 4) чистый сдвиг.

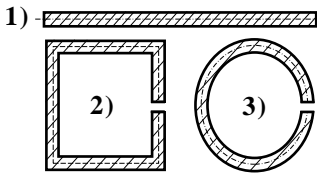
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-1

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



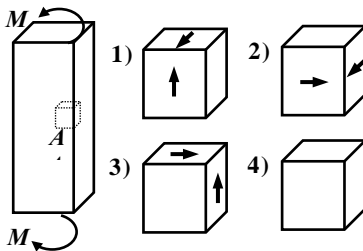
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. Приведены поперечные сечения трёх тонкостенных стержней с открытым контуром, имеющих одинаковую длину средней линии S . Указать, в каком из них возникнут наибольшие касательные напряжения при одинаковом M_k .



- 1) В первом;
- 2) Во втором;
- 3) В третьем;
- 4) Во всех стержнях напряжения одинаковы.

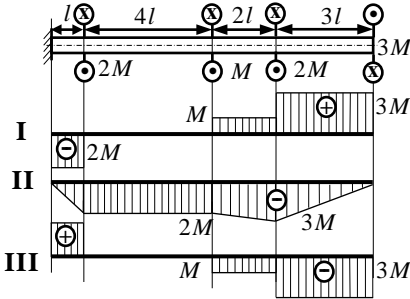
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

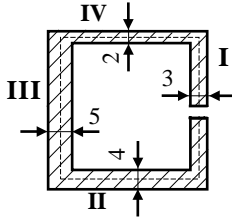
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-2

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



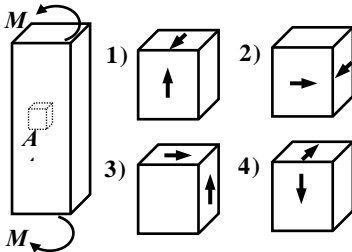
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с открытым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) В части IV;
- 5) Напряжения во всех частях одинаковы.

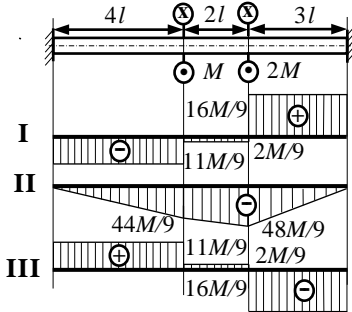
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

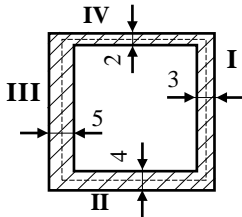
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-3

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



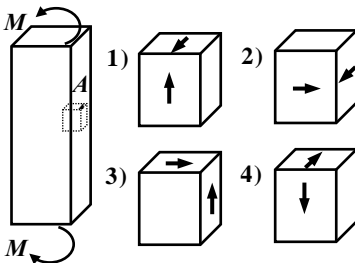
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с замкнутым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) В части IV;
- 5) Напряжения во всех частях одинаковы.

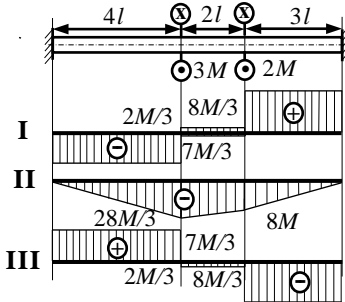
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

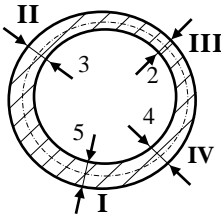
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-4

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



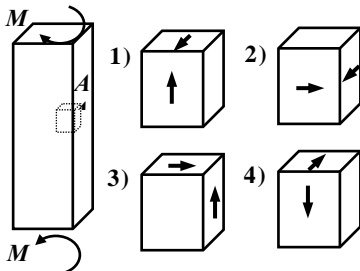
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с замкнутым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) В части IV;
- 5) Напряжения во всех частях одинаковы.

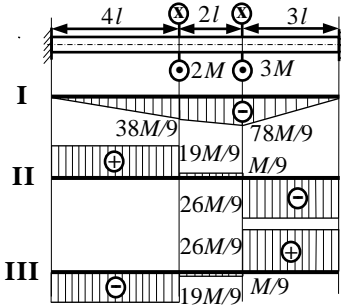
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

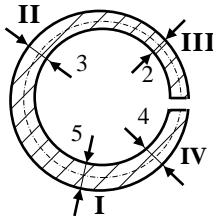
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-5

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



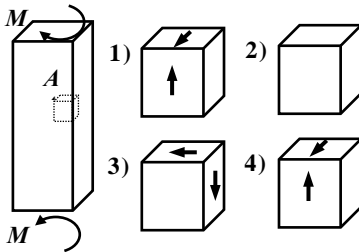
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с открытым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) В части IV;
- 5) Напряжения во всех частях одинаковы.

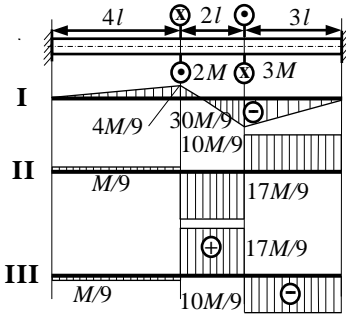
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

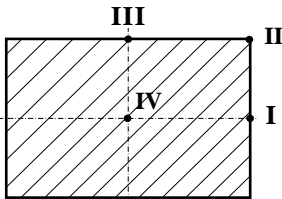
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-6

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



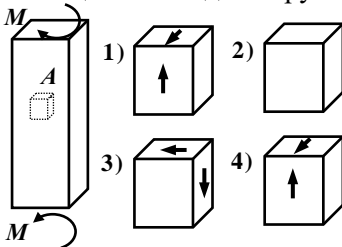
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой точке сечения вала, испытывающего свободное кручение, касательные напряжения будут наибольшими?



- 1) В точке I;
- 2) В точке II;
- 3) В точке III;
- 4) В точке IV;
- 5) Напряжения во всех точках одинаковы.

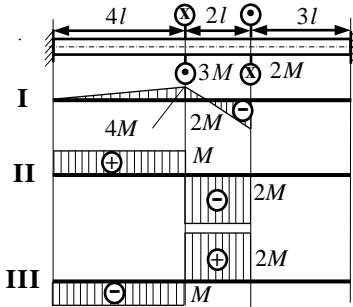
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

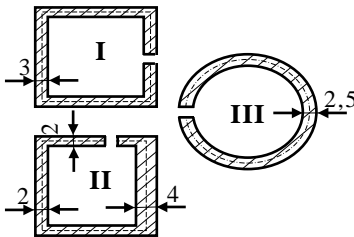
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-7

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



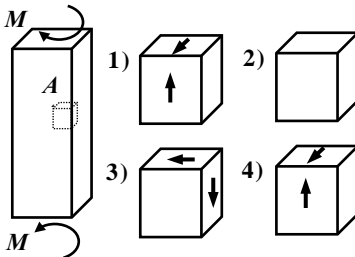
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. Приведены поперечные сечения трёх тонкостенных стержней с открытым контуром, имеющих одинаковую длину средней линии S . В каком из них возникнут наибольшие касательные напряжения при одинаковом M_k .



- 1) В стержне I;
- 2) В стержне II;
- 3) В стержне III;
- 4) Напряжения во всех стержнях одинаковы.

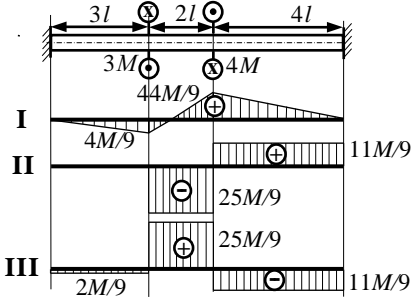
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

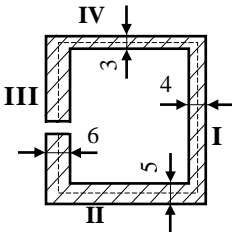
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-8

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



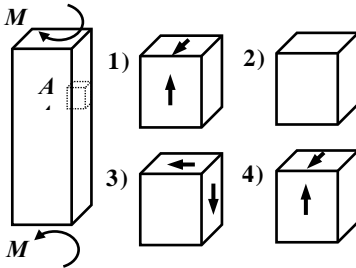
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с открытым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) В части IV;
- 5) Напряжения во всех частях одинаковы.

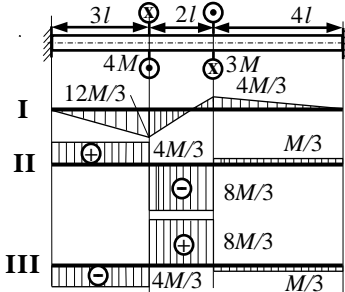
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1) Первое;
- 2) Второе;
- 3) Третье;
- 4) Четвёртое;
- 5) Среди приведённых такого нет.

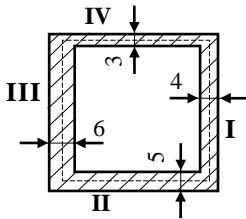
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-9

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



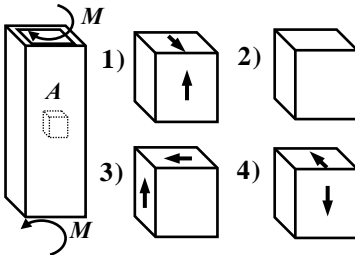
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с замкнутым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) В части IV;
- 5) Напряжения во всех частях одинаковы.

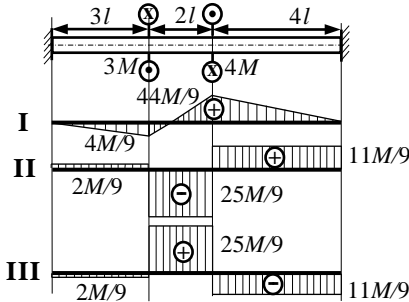
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



1. Первое;
2. Второе;
3. Третье;
4. Четвёртое;
5. Среди приведённых такого нет.

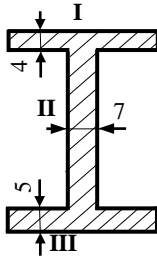
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-10

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



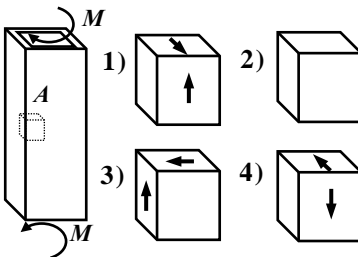
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с открытым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) Напряжения во всех частях одинаковы.

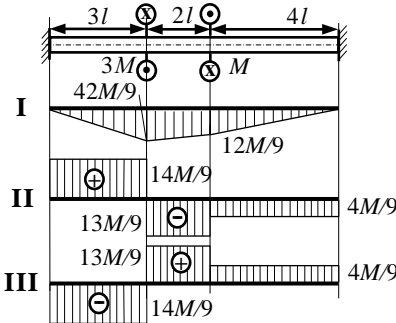
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



1. Первое;
2. Второе;
3. Третье;
4. Четвёртое;
5. Среди приведённых такого нет.

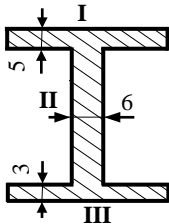
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-11

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



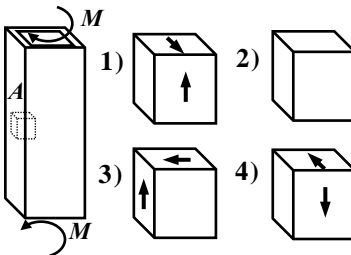
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. В какой части тонкостенного стержня с открытым контуром, испытывающего свободное кручение, напряжения будут наибольшими?



- 1) В части I;
- 2) В части II;
- 3) В части III;
- 4) Напряжения во всех частях одинаковы.

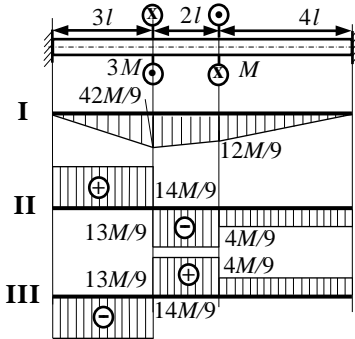
3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



1. Первое;
2. Второе;
3. Третье;
4. Четвёртое;
5. Среди приведённых такого нет.

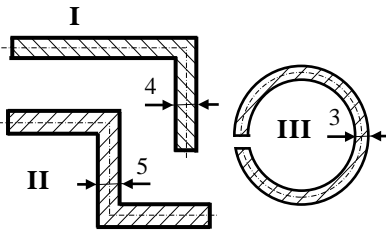
Кафедра «Сопротивление материалов»
Тема «Кручение»
Билет № 2-12

1. Какая из эпюр крутящих моментов соответствует данному валу?



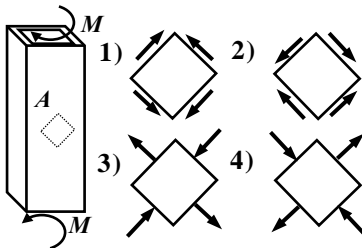
- 1) Эпюра I;
- 2) Эпюра II;
- 3) Эпюра III;
- 4) Соответствующей эпюры M_k нет

2. Приведены поперечные сечения трёх тонкостенных стержней с открытым контуром, имеющих одинаковую длину средней линии S . В каком из них возникнут наибольшие касательные напряжения при одинаковом M_k .



- 1) В стержне I;
- 2) В стержне II;
- 3) В стержне III;
- 4) Напряжения во всех стержнях одинаковы.

3. Какое напряжённое состояние имеет место в точке A бруса, испытывающего свободное кручение?



- 1. Первое;
- 2. Второе;
- 3. Третье;
- 4. Четвёртое;
- 5. Среди приведённых такого нет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов. – М.: МГТУ имени Баумана, 2010. – 512 с.
2. Расчётно-проектировочные и курсовые работы по сопротивлению материалов: учебное пособие / В.К. Шадрин, В.С. Вакулюк, О.В. Каранаева [и др.]. – Самара: Издательство Самарского университета, 2017. – 136 с.
3. Расчёт статически определимых балок: *учебное пособие* / В.К. Шадрин, В.С. Вакулюк, В.А. Кирпичёв [и др.]. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 128 с.
4. Расчёты на прочность и устойчивость: учебное пособие / Ю.Н. Сургутанова, В.К. Шадрин, В.С. Вакулюк, [и др.]. – Самара: Издательство Самарского университета, 2017 – 112 с.
5. Писаренко, Г.С. Справочник по сопротивлению материалов / Г.С. Писаренко, А.П. Яковлев, В.В. Матвеев. – Киев: Издательство «Дельта», 2008. – 816 с.
6. Сопротивление материалов – механика материалов и конструкций: учебник / В.С. Жернаков. – Уфа: УГАТУ, 2012. – 495 с.
7. Сопротивление материалов. Ситуационные задачи. Дидактические материалы для разбора конкретных ситуаций: учебно-метод. пособие / Р.Ч. Гафаров. – Уфа: УГАТУ, 2015. – 99 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

*Шадрин Валентин Карпович, Вакулюк Владимир Степанович,
Каранаева Оксана Валериевна, Кирпичёв Виктор Алексеевич,
Лунин Валентин Валериевич, Павлов Валентин Фёдорович
Сазанов Вячеслав Петрович, Сургутанова Юлия Николаевна,
Сургутанов Николай Андреевич, Печенина Екатерина Юрьевна,
Фёдоров Дмитрий Геннадьевич, Евдокимов Дмитрий Викторович*

**ПРОСТЫЕ ДЕФОРМАЦИИ.
ТЕСТЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

Задачник

Редактор Н.В. Прядильникова
Компьютерная вёрстка Н.В. Прядильниковой

Подписано в печать 24.11.2021. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печ. л. 14,0.
Тираж 25 экз. Заказ . Арт. – 28(РЗПР)/2021.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Издательство Самарского университета.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.