Итоговый контроль

по дисциплине «Техническая механика»

по специальностям: 150412, 151031, 151024, 151901

Вариант 1

1 Выбрать выражение для расчета проекции силы F3 на ось ОУ



a) F3cos 45°;

б) -F3cos 45°;

в) F3;

г) -F3sin 35°.

2 Указать в каком случае координата центра тяжести треугольника ус = 6мм.



*г –* верного ответа

нет

3 Дополнить.

Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4 На рисунке изображена пара сил



а) да б) нет

5 Выбрать соответствующую эпюру продольных сил в поперечных сечениях бруса



6 Указать единицы измерения механического напряжения

а) Вт;

б) В;

в) МПа.

7 Выбрать пропущенную величину в формуле $σ=\frac{}{А}$

а) Р; в) М;

б) N; г) S.

8 Проверить прочность бруса, если продольная сила 75 кН; диаметр бруса 28 мм; допускаемое напряжение 140 мПа

а)$ σ<\left[σ\right]$; в) $σ=\left[σ\right]$;

б) $σ>\left[σ\right]$; г) данных недостаточно

9 Выразите в ваттах следующую мощность 3,5 кВт

а) 35 Вт; в) 3500 Вт;

б) 350 Вт; г) 0,35 Вт.

10 Дано уравнение движения точки S = 20t + 5t2 . Определить скорость точки в конце третьей секунды движения.

а) 50 м/с; б) 90 м/с; в) 105 м/с.

Итоговый контроль

по дисциплине «Техническая механика»

по специальностям: 150412, 151031, 151024, 151901

Вариант 2

1 Выбрать выражение для расчета проекции силы F3 на ось ОХ



a) F3cos 45°;

б) -F3cos 45°;

в) F3;

г) -F3sin 35°.

2 Указать в каком случае координата центра тяжести треугольника хс = 6мм.



*г –* верного ответа

нет

3 Дополнить.

Способность конструкции сопротивляться внешним нагрузкам, не разрушаясь называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4 На рисунке изображена пара сил



а) да б) нет

5 Выбрать соответствующую эпюру продольных сил в поперечных сечениях бруса



6 Указать единицы измерения механической работы

а) Дж;

б) Н;

в) Вт.

7 Выбрать пропущенную величину в формуле Fтр = *f* ·

а) R;

б) М;

в) A;

г) S.

8 Проверить прочность бруса, если продольная сила 20 кН, диаметр бруса 20 мм, допускаемое напряжение 100 мПа

а)$ σ<\left[σ\right]$; в) $σ>\left[σ\right]$

б) $σ=\left[σ\right]$; г) данных недостаточно

9 Выразите в джоулях следующую работу 2,7 кДж

а) 27 Дж; в) 2700 Дж;

б) 270 Дж; г) 0,7 Дж.

10 Дано уравнение движения точки S = 10t + 2t3 . Определить скорость точки в конце второй секунды движения.

а) 64 м/с; б) 34 м/с; в) 36 м/с.

Итоговый контроль

по дисциплине «Техническая механика»

по специальностям: 150412, 151031, 151024, 151901

Вариант 3

1 Выбрать выражение расчета проекции силы F1на ось ОУ



a) F1 cos 60°;

б) F1cos 30°;

в) –F1 cos 30°;

г) F1.

2 Указать в каком случае координата центра тяжести треугольника ус = 8мм.



*г –* верного ответа

нет

3 Дополнить.

Способность конструкции сохранять первоначальную форму равновесия называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4 На рисунке изображена стержневая связь



а) да б) нет

5 Выбрать соответствующую эпюру продольных сил в поперечных сечениях бруса



6 Указать единицы измерения мощности

а) Дж;

б) Н;

в) Вт.

7 Выбрать пропущенную величину в формуле

$$σ=\frac{N}{}$$

а) Wx ;

б) Wp;

в) P;

г) A.

8 Проверить прочность бруса, если продольная сила 50 кН, диаметр бруса 40 мм, допускаемое напряжение 160 мПа

а);$ σ=\left[σ\right]$; в) $σ<\left[σ\right]$

б) $σ>\left[σ\right]$; г) данных недостаточно

9 Выразите в кВт следующую мощность 100 Вт

а) 10 кВт; в) 0,01 кВт;

б) 0,1 кВт; г) 1000 кВт.

10 Дано уравнение движения точки S = 40t - 2t2 . Определить скорость точки в конце третьей секунды движения.

а) 108 м/с; б) 102 м/с; в) 28 м/с.

Итоговый контроль

по дисциплине «Техническая механика»

по специальностям: 150412, 151031, 151024, 151901

Вариант 4

1 Выбрать выражение для расчета проекции силы F3 на ось ОХ



a) F3cos30°;

б) F3cos 60°;

в) -F3cos 60°;

г) F3sin 120°.

2 Указать в каком случае координата центра тяжести треугольника ус=10мм.



*г –* верного ответа

нет

3 Дополнить.

Вид нагружения бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает внутренний силовой фактор – продольная сила называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4 На рисунке изображена равномерно распределенная нагрузка



а) да б) нет

5 Выбрать соответствующую эпюру продольных сил в поперечных сечениях бруса



6 Указать единицы измерения силы

а) Дж;

б) Н;

в) Вт.

7 Выбрать пропущенную величину в формуле

$$F\_{x}=F∙\\_\\_\\_$$

а) cos α;

б) sin α;

в) tg α;

г) ℓ.

8 Проверить прочность бруса, если продольная сила 200 кН; диаметр бруса 40 мм; допускаемое напряжение 140 мПа

а)$ σ<\left[σ\right]$; в) $σ=\left[σ\right]$;

б) $σ>\left[σ\right]$; г) данных недостаточно

9 Выразите в мм2 следующую площадь 40 см2

а) 400 мм2; в) 0,4 мм2;

б) 4000 мм2; г) 4 мм2.

10 Дано уравнение движения точки S = 5t + 10t2 . Определить скорость точки в конце второй секунды движения.

а) 45 м/с; б) 50 м/с; в) 80 м/с.

Итоговый контроль

по дисциплине «Техническая механика»

по специальностям: 150412, 151031, 151024, 151901

Вариант 5

1 Выбрать выражение для расчета проекции силы F1 на ось ОУ



a) F1cos 40°;

б) -F1sin 40°;

в) F1cos 50°;

г) F1.

2 Указать в каком случае координата центра тяжести треугольника ус=4мм.



*г –* верного ответа

нет

3 Дополнить.

Напряжение, при котором элемент конструкции разрушается или недопустимо деформируется называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4 На рисунке изображена шарнирно-подвижная опора



а) да б) нет

5 Выбрать соответствующую эпюру продольных сил в поперечных сечениях бруса



6 Указать единицы измерения скорости

а) м/с;

б) м/с2;

в) м/с3.

7 Выбрать пропущенную величину в формуле

$$W=F∙\\_\\_\\_\\_$$

а) A;

б) E;

в) P;

г) S.

8 Проверить прочность бруса, если продольная сила 180 кН; диаметр бруса 50 мм; допускаемое напряжение 110 мПа

а)$ σ<\left[σ\right]$; в) $σ=\left[σ\right]$;

б) $σ>\left[σ\right]$; г) данных недостаточно.

9 Выразите в м/с следующую скорость 36 км/ч

а) 10 м/с; в) 0,1 м/с;

б) 100 м/с; г) 0,01 м/с.

10 Дано уравнение движения точки S = 30t – t3 . Определить скорость точки в конце второй секунды движения.

а) 18 м/с; б) 108 м/с; в) 52 м/с.