

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ  
контрольных измерительных материалов вступительного испытания  
«Основы инженерной физики»  
для поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования  
на 2023/24 учебный год

1. Число полных колебаний, совершающихся за единицу времени?

- 1) период                      2) частота                      3) амплитуда                      4) скорость

Ответ:

2. Какой вид теплообмена определяет передачу энергии от Солнца к Земле?

- 1) только конвекция                      2) теплопроводность и конвекция  
3) только излучение                      4) как теплопроводность, так и излучение

Ответ:

3. Импульс фотона имеет наименьшее значение в диапазоне частот

- 1) рентгеновского излучения                      2) видимого излучения  
3) ультрафиолетового излучения                      4) инфракрасного излучения

Ответ:

4. Камень массой 1000 г брошен вертикально вверх с начальной скоростью  $v = 40$  м/с.  
Модуль силы тяжести, действующей на камень в момент броска, равен

- 1) 1 Н                      2) 40 Н                      3) 10 Н                      4) 25 Н

Ответ:

5. Мяч, неподвижно лежавший на полу вагона движущегося поезда, покатился влево, если  
смотреть по ходу поезда. Как изменилось движение поезда?

- 1) скорость поезда увеличилась                      2) скорость поезда уменьшилась  
3) поезд повернул вправо                      4) поезд повернул влево

Ответ:

6. Одно маленькое заряженное тело действует на другое с силой  $F$ . С какой силой первое тело будет действовать на второе, если увеличить заряд одного из них в 2 раза, а заряд второго – в 3 раза?

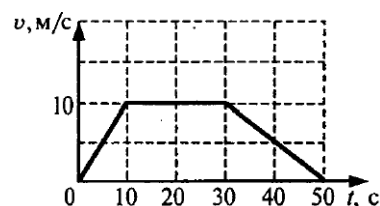
- 1)  $5F$                       2)  $6F$                       3)  $\frac{F}{6}$                       4)  $\frac{F}{5}$

Ответ:

7. Конденсатор емкостью 5 мкФ, заряженный до разности потенциалов 200 В, разрядился по проводу за 0,001 с. Чему равна средняя сила тока, при разрядке?

Ответ: \_\_\_\_\_ Кл

8. На рисунке представлен график зависимости скорости  $v$  автомобиля от времени  $t$ . Найдите путь, пройденный автомобилем за 50 с.



Ответ: \_\_\_\_\_ м

9. При равномерном уменьшении магнитного поля в течение  $2 \cdot 10^{-3}$  с в витке проводника индуцируется Э.Д.С. 0,05 В. Определите изменение магнитного потока, пронизывающего плоскость витка.

Ответ: \_\_\_\_\_ мВб

10. По одному направлению из одной точки одновременно начали двигаться два тела: одно – равномерно со скоростью 10 м/с, а другое – равноускорено без начальной скорости с ускорением 1 м/с<sup>2</sup>. Через какое время тело догонит первое?

Ответ: \_\_\_\_\_ В

11. Тело движется со скоростью 6 м/с и останавливается при торможении через 3 с. Чему равен коэффициент трения?

Ответ: \_\_\_\_\_

12. В сосуде находится газ при давлении 0,15 МПа и температуре 273°С. Какое число молекул находится при этих условиях в единице объема сосуда

Ответ: привести развернутый ответ

13. На пути сходящегося пучка лучей поставили собирающую линзу с фокусным расстоянием 7 см. В результате лучи сходятся в точке А на расстоянии 5 см от линзы. На каком расстоянии от точки А сойдутся лучи, если линзу убрать?

Ответ: привести развернутый ответ

14. Найдите максимальное значение высоты здания из кирпича, если предел прочности кирпича на сжатие –  $1,5 \cdot 10^7$  Па, плотность кирпича –  $1,8 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>, а необходимый запас прочности равен 6.

Ответ: привести развернутый ответ