

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОКТЯБРЬСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. С.И. КУВЫКИНА

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК математических и общих  
естественнонаучных дисциплин  
Председатель ПЦК  
« 10 » Тинякова М.Ю. Тинякова  
2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по учебной работе  
Т.Н. Хайдарова  
« 04 » 07 2020г.

Разработал преподаватель:  
А.Ф. Моисеева  
« 10 » июня А.Ф.Моисеева  
2020г.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОУД.11. ФИЗИКА**

**для технических специальностей  
среднего профессионального образования**

## 1 вариант

1. Скорость тела 36 км/ч. Определите скорость в СИ.
  - a) 36 м/с
  - b) 0,36 м/с
  - c) 360 м/с
  - d) 10 м/с
2. Два автомобиля движутся в одном направлении со скоростями первый  $V_1=2V$  км/ч, а второй  $V_2=V$  км/ч. Чему равна скорость первого автомобиля относительно второго?
  - a)  $V$
  - b)  $3V$
  - c)  $1,5V$
  - d)  $0,5V$
3. Какая физическая величина не является характеристикой равноускоренного прямолинейного движения?
  - a) скорость
  - b) частота
  - c) координата
  - d) ускорение
4. Движение двух велосипедистов задано уравнениями  $x_1=2t$  (м) и  $x_2=100 - 8t$  (м) Найдите координату  $x$  места встречи велосипедистов. Велосипедисты двигаются вдоль одной прямой.
  - a) 20 м
  - b) 10 м
  - c) 30 м
  - d) 40 м
5. Чему равна скорость свободно падающего тела через 2с после начала падения, если  $v_0=0$ ?
  - a) 20 м/с
  - b) 10 м/с
  - c) 30 м/с
  - d) 25 м/с
6. Автомобиль проходит закругление радиусом 100 м со скоростью 20 м/с. Чему равно центростремительное ускорение автомобиля?
  - a)  $0,25 \text{ м/с}^2$
  - b)  $1 \text{ м/с}^2$
  - c)  $4 \text{ м/с}^2$
  - d)  $40 \text{ м/с}^2$

7. Если тело движется равномерно и прямолинейно, то равнодействующая сил, действующих на тело ....
- не равна нулю, постоянна по модулю и направлению
  - равна нулю
  - постоянна по модулю и направлению или равна нулю
  - среди ответов нет правильного
8. Кто открыл закон инерции?
- Г.Галилей
  - Аристотель
  - Архимед
  - В.М.Ломоносов
9. В каком направлении упадет человек, выпрыгнув на ходу из трамвая?
- по ходу движения трамвая
  - против хода движения трамвая
  - перпендикулярно направлению движения трамвая
  - нет верного ответа
10. Чему равен импульс тела массой  $m$ , движущегося со скоростью  $\vec{v}$
- $m\vec{v}$
  - $\frac{m\vec{v}^2}{2}$
  - $mv$
  - $\frac{mv^2}{2}$
11. Формула, выражающая закон Гука
- $F=ma$ ,
  - $F=mg$ ,
  - $F= -kx$
  - $F=Gm_1m_2 /r^2$
12. Под действием какой силы изменяется направление движения камня, брошенного горизонтально
- веса тела
  - силы упругости
  - силы тяжести
  - силы трения
13. Брусок массой 200г скользит по льду. Определите силу трения скольжения, действующую на брусок, если коэффициент трения скольжения бруска по льду равен  $\mu=0,1$ .
- 0,2Н

- b) 2Н
- c) 4Н
- d) 6Н

14. На полу лифта, разгоняющегося вверх с постоянным ускорением  $1 \text{ м/с}^2$  лежит груз массой 5 кг. Каков вес этого груза? Ответ выразите в ньютонах.
- a) 50 Н
  - b) 100 Н
  - c) 65 Н
  - d) 55 Н
15. Как изменится кинетическая энергия тела при увеличении его массы в 4 раза.
- a) увеличится в 4 раза
  - b) уменьшится в 4 раза
  - c) увеличится в 2 раза
  - d) уменьшится в 2 раза
16. В каких единицах измеряется давление?
- a) Джоуль
  - b) Ньютон
  - c) Ватт
  - d) Паскаль
17. Какова мощность двигателя, совершившего работу 2 кДж за 4с?
- a) 800 Вт
  - b) 500 Вт
  - c) 2000 Вт
  - d) 8000 Вт
18. В каком состоянии может находиться ртуть?
- a) в жидком, твердом и газообразном
  - b) только в жидком
  - c) только в твердом
  - d) только в газообразном
19. Температура железного бруска равна  $410 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , а температура деревянного бруска равна 285 К. Температура ... бруска выше
- a) деревянного
  - b) железного
  - c) температуры брусков равны
  - d) сравнивать температуры брусков нельзя, т.к. они выражены в разных единицах
20. Давление пара в помещении при температуре  $5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  равно 756 Па. Давление насыщенного пара при этой же температуре равно 880 Па. Какова относительная влажность воздуха? (Ответ дать в процентах, округлив до целых.)
- a) 100

- b) 86
- c) 50
- d) 46

21. Как называется процесс, для которого первый закон термодинамики имеет вид:  $\Delta U = Q$

- a) изохорный
- b) изотермический
- c) изобарный
- d) адиабатный

22. Какую форму принимает жидкость в вакууме?

- a) конусообразная
- b) цилиндрическая
- c) сферическая
- d) кубическая

23. Какое вещество не является аморфным?

- a) воск
- b) медь
- c) шоколад
- d) парафин

24. При КПД теплового двигателя, равном 25%, работа газа за один цикл равна 200 Дж. Найдите модуль количества теплоты, полученного нагревателем за один цикл этой тепловой машиной.

- a) 50 Дж
- b) 100 Дж
- c) 800 Дж
- d) 300 Дж

25. Как называется античастица электрона?

- a) нейтрон
- b) позитрон
- c) лептон
- d) нейтрино

26. В металлах носителями заряда электрического тока являются?

- a) электроны
- b) положительные ионы
- c) отрицательные ионы
- d) нейтроны

27. Способность проводника накапливать электрический заряд называется

- a) энергией
- b) напряжением
- c) напряженностью

d) емкостью

28. Ниже приведены виды конденсаторов. Какой из вариантов лишний?

- a) Цилиндрический
- b) Сферический
- c) Керамический
- d) Параболический

29. При перемещении электрического заряда  $q$  между точками с разностью потенциалов  $5\text{ В}$  силы, действующие на заряд со стороны электрического поля, совершили работу  $4\text{ Дж}$ . Чему равен заряд  $q$ ?

- a)  $0,8\text{ Кл}$
- b)  $1,25\text{ Кл}$
- c)  $20\text{ Кл}$
- d)  $1\text{ Кл}$

30. Физическая величина, равная отношению работы электрического поля по перемещению заряда из начальной точки в конечную к величине этого заряда называется \_\_\_\_\_

- a) напряжением
- b) энергией поля
- c) силой поля
- d) напряженностью

31. Сопротивление резистора равно  $30\text{ Ом}$ . Какова сила тока в этом резисторе при напряжении на его клеммах, равном  $60\text{ В}$ ?

- a)  $1800\text{ А}$
- b)  $1000\text{ А}$
- c)  $2\text{ А}$
- d)  $0,2\text{ А}$

32. Какие силы вызывают разделение зарядов в источнике тока?

- a) кулоновские силы отталкивания
- b) кулоновские силы притяжения
- c) сторонние (неэлектрические) силы
- d) ньютоновские силы взаимодействия

33. Как изменится энергия электрического поля в конденсаторе, если его заряд уменьшить в  $2$  раза, а емкость останется прежней?

- a) увеличится в  $4$  раза
- b) увеличится в  $2$  раза
- c) уменьшится в  $2$  раза
- d) уменьшится в  $4$  раза

34. Какая сила действует на проводник с током, помещенным в магнитное поле

- a) сила Лоренца
- b) сила Ампера

- c) сила Архимеда
- d) сила Кулона

35. По какой траектории движется протон, влетевший в магнитное поле под углом  $30^\circ$  к вектору магнитной индукции?
- a) по прямой линии
  - b) по окружности
  - c) по винтовой линии
  - d) по кривой
36. Какова индуктивность проволочной рамки, если при силе тока  $3\text{ А}$  в рамке возникает магнитный поток, равный  $6\text{ Вб}$ ?
- a)  $0,5\text{ Гн}$
  - b)  $2\text{ Гн}$
  - c)  $18\text{ Гн}$
  - d)  $0,2\text{ Гн}$
37. Как изменяется температура твердого тела при его плавлении?
- a) не изменяется
  - b) увеличивается
  - c) уменьшается
  - d) сначала уменьшается, затем увеличивается
38. При выстреле из пневматической винтовки вылетает пуля массой  $m$  со скоростью  $V$ . Какой по модулю импульс приобретает после выстрела пневматическая винтовка, если её масса в  $150$  раз больше массы пули?
- a)  $mV$
  - b)  $150 mV$
  - c)  $mV/150$
  - d)  $2mV$
39. «Алгебраическая сумма электрических зарядов в замкнутой системе остается постоянной» — это определение для ...
- a) принципа суперпозиции полей
  - b) закона Кулона
  - c) закона сохранения заряда
  - d) принципа суперпозиции сил
40. На полу лифта, начинающего движение вниз с ускорением  $a$ , лежит груз массой  $m$ . Каков вес этого груза?
- a)  $mg$
  - b)  $m(g+a)$
  - c)  $m(g-a)$
  - d)  $2mg$