

<b>Предмет</b>	Физика
<b>Учитель</b>	Бухлов А.А.
<b>Школа, класс</b>	Карагандинская область, Осакаровский район, с. Есиль, КГУ СШ №2



www.itest.kz

## **Тесты по физике для подготовки к ЕНТ учащихся 11 классов**

### **Задание № 1**

*Вопрос:*

Пловец плывёт против течения реки. Чему равна скорость пловца относительно берега реки, если скорость пловца относительно воды  $1,5 \text{ м/с}$ , а скорость течения реки  $0,5 \text{ м/с}$ ?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1)  $0,5 \text{ м/с}$
- 2)  $1 \text{ м/с}$  +
- 3)  $1,5 \text{ м/с}$
- 4)  $2 \text{ м/с}$
- 5)  $2,5 \text{ м/с}$

### **Задание № 2**

*Вопрос:*

Поезд длиной  $200 \text{ м}$  въезжает на мост со скоростью  $5 \text{ м/с}$ . За сколько времени поезд пройдет весь мост, если длина моста  $300 \text{ м}$ ?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1)  $20 \text{ с}$
- 2)  $40 \text{ с}$
- 3)  $60 \text{ с}$
- 4)  $50 \text{ с}$
- 5)  $100 \text{ с}$  +

### **Задание № 3**

*Вопрос:*

Покоящееся тело начинает движение с постоянным ускорением. В третью секунду оно проходит путь  $5 \text{ м}$ . Какой путь тело пройдет за  $3 \text{ с}$ ?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1)  $5 \text{ м}$
- 2)  $7 \text{ м}$
- 3)  $9 \text{ м}$  +
- 4)  $11 \text{ м}$
- 5)  $12 \text{ м}$

#### **Задание № 4**

*Вопрос:*

Скорость крайних точек точильного круга радиусом 10 см равна 60 м/с. Чему равно их центростремительное ускорение?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

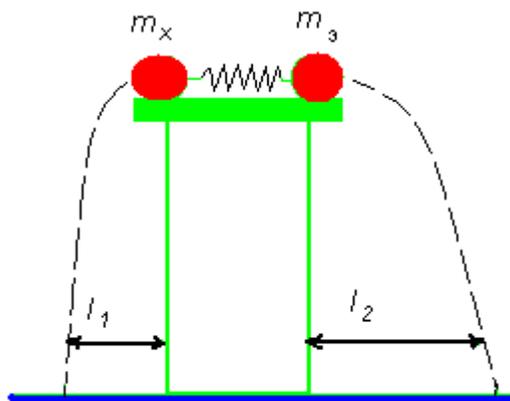
- 1)  $6 \text{ м/с}^2$
- 2)  $360 \text{ м/с}^2$
- 3)  $3600 \text{ м/с}^2$
- 4)  $1800 \text{ м/с}^2$
- 5)  $36000 \text{ м/с}^2$  +

#### **Задание № 5**

*Вопрос:*

На экспериментальной установке, изображенной на рисунке, установлены два шара массами  $m_x$  и  $m_3$  ( $m_3 = 0.1 \text{ кг}$ ), скрепленные сжатой легкой пружиной. Чему равна масса , если после пережигания пружины  $l_1 = 0.5 \text{ м}$ ,  $l_2 = 1 \text{ м}$ ?

*Изображение:*



*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 0,025 кг
- 2) 0,05 кг
- 3) 0,3 кг
- 4) 0,2 кг +
- 5) 0,4 кг

#### **Задание № 6**

*Вопрос:*

Какое из выражений соответствует закону сохранения импульса для случая взаимодействия двух тел?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)  $p = m \cdot v$

2)  $F \cdot \Delta t = m \cdot v_2 - m \cdot v_1$

3)  $m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2$  +

4)  $\frac{m_1 \cdot v_1^2}{2} + \frac{m_2 \cdot v_2^2}{2} = \frac{m_1 \cdot v_1^2}{2} + \frac{m_2 \cdot v_2^2}{2}$

5)  $p = m \cdot v + m \cdot v$

### **Задание № 7**

Вопрос:

Чему равна кинетическая энергия тела массой 3 кг, движущегося со скоростью 4 м/с?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) 6 Дж

2) 12 Дж

3) 24 Дж +

4) 48 Дж

5) 7 Дж

### **Задание № 8**

Вопрос:

Динамик подключен к выходу звукового генератора электрических колебаний. Частота колебаний 680 Гц. Определите длину звуковой волны, зная, что скорость звуковой волны в воздухе 340 м/с.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) 0,5 м +

2) 1 м

3) 2 м

4) 231200 м

5) 1020 м

### **Задание № 9**

Вопрос:

Конденсатору емкостью 10 мкФ сообщили заряд 4 мкКл. Какова энергия заряженного конденсатора?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)  $8 \cdot 10^{-7}$  Дж +

- 2)  $2 \cdot 10^{-7}$  Дж
- 3)  $1,25 \cdot 10^7$  Дж
- 4)  $5 \cdot 10^7$  Дж
- 5)  $8 \cdot 10^7$  Дж

### **Задание № 10**

*Вопрос:*

Найти период колебаний в контуре, если емкость конденсатора равна  $5,81 \cdot 10^{-7}$  Ф, а индуктивность 0,161 Гн.

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1)  $6,07 \cdot 10^{-3}$  с
- 2)  $1,92 \cdot 10^{-3}$  с +
- 3)  $1,92 \cdot 10^3$  с
- 4)  $11,86 \cdot 10^{-3}$  с
- 5)  $5,86 \cdot 10^{-3}$  с

### **Задание № 11**

*Вопрос:*

Резонанс это - ...

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) зависимость амплитуды вынужденных колебаний от амплитуды вынуждающих колебаний
- 2) увеличение амплитуды вынужденных колебаний при приближении частоты вынуждающих колебаний к частоте свободных колебаний +
- 3) увеличение частоты вынужденных колебаний по отношению к частоте вынуждающих колебаний
- 4) колебания, возникающие в колебательной системе под действием периодически изменяющейся внешней силы
- 5) процесс распространения колебаний среди множества взаимосвязанных колебательных систем

### **Задание № 12**

*Вопрос:*

Характерной особенностью полупроводников  $p$  типа является

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) наличие примеси, образующей вакансии («дырки»), в ковалентных связях полупроводника +
- 2) наличие большого количества вакантных мест (дырок) в полупроводнике
- 3) наличие примеси поставляющей «лишние» электроны в кристалл полупроводника
- 4) полное отсутствие вакантных мест (дырок) в кристалле

5) среди ответов нет правильного

### **Задание № 13**

*Вопрос:*

Как называется поле с замкнутыми силовыми линиями?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Электромагнитное
- 2) Гравитационное
- 3) Электрическое
- 4) Вихревое +
- 5) Магнитное

### **Задание № 14**

*Вопрос:*

Проводник длиной 6 м имеет сопротивления 3 Ом. Какое сопротивление имеет такой же проводник длиной 10 м

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

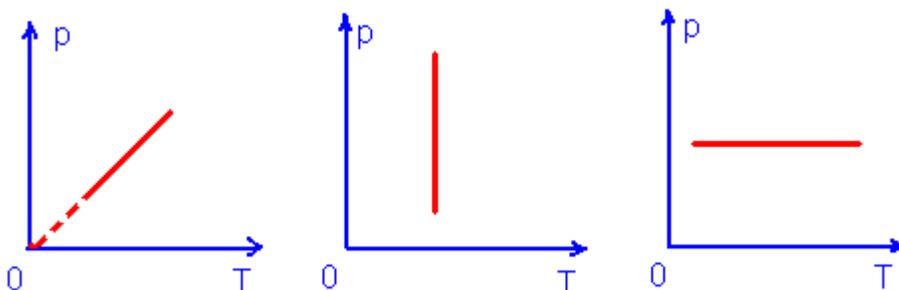
- 1) 1,8 Ом
- 2) 1,2 Ом
- 3) 0,5 Ом
- 4) 20 Ом
- 5) 5 Ом +

### **Задание № 15**

*Вопрос:*

Какие процессы изображены на рисунке?

*Изображение:*



*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

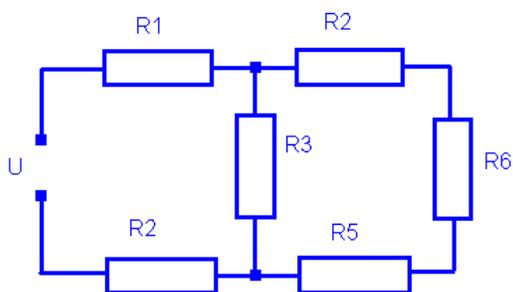
- 1) изохорный, изотермический, изобарный +
- 2) изохорный, изобарный, изохорный
- 3) изохорный, изотермический, изохорный
- 4) изобарный, изотермический, изохорный
- 5) изохорный, изобарный, изотермический

### **Задание № 16**

*Вопрос:*

Сопротивление всех резисторов одинаковы и равны  $R=2$  Ом. Найти общее сопротивление в цепи.

Изображение:



Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 6,5 Ом
- 2) 2,5 Ом
- 3) 4,5 Ом
- 4) 3,5 Ом
- 5) 5,5 Ом +

### **Задание № 17**

Вопрос:

Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы изменить температуру кирпичной печи массой 100 кг от 20 до 320 °С ? (уд.теплоём. 750 дж/кг)

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1)  $2,25 \cdot 10^7$  Дж +
- 2)  $2,25 \cdot 10^5$  Дж
- 3)  $7,5 \cdot 10^4$  Дж
- 4) 250 Дж
- 5) Среди ответов нет правильного

### **Задание № 18**

Вопрос:

Электрохимический эквивалент вещества зависит:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) от постоянной Фарадея;
- 2) от молярной массы вещества;
- 3) от валентности вещества;
- 4) от плотности вещества; +
- 5) среди ответов нет правильного

### **Задание № 19**

Вопрос:

Если напряжение между катодом и анодом электронной лампы равно 200 В, то электроны, испускаемые катодом, достигнут анода со скоростью ( $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  кг;  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл)

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- A)  $\approx 10,3 \cdot 10^{-6}$  м/с
- B)  $\approx 16,8 \cdot 10^{-6}$  м/с
- C)  $\approx 7,2 \cdot 10^{-6}$  м/с
- D)  $\approx 8,4 \cdot 10^6$  м/с +
- E)  $\approx 0,5 \cdot 10^{-6}$  м/с

### **Задание № 19**

*Вопрос:*

На горизонтальном столе по прямой движется шарик. Угол под которым к плоскости стола следует установить плоское зеркало, чтобы при движении шарика к зеркалу изображение шарика двигалось по вертикали

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- A)  $0^\circ$
- B)  $90^\circ$  +
- C)  $180^\circ$
- D)  $30^\circ$
- E)  $45^\circ$

### **Задание № 20**

*Вопрос:*

Какова максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов, вырванных с катода вакуумной лампы, если запирающее напряжение 1,5 В?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 3 эВ
- 2) 4,5 эВ
- 3) 2 эВ
- 4) 1,5 эВ +
- 5) 2,5 эВ

### **Задания с выбором одного или нескольких правильных ответов**

#### **Задание № 21**

*Вопрос:*

С каким ускорением будет двигаться тело массой 2 кг под действием силы 4 Н?

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1) 2 м/с
- 2)  $2 \text{ м/с}^2$  +
- 3) 0,5 м/с
- 4)  $8 \text{ м/с}^2$
- 5)  $0,5 \text{ м/с}^2$
- 6)  $7,2 \text{ км/ч}^2$  +
- 7)  $7,2 \text{ км/с}^2$
- 8)  $28,8 \text{ км/ч}^2$

### **Задание № 22**

*Вопрос:*

Сколько молекул содержится в 56 г азота? ( $N_2 = 28\text{гр/моль}$ )

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1)  $5 \cdot 10^{22}$
- 2)  $12 \cdot 10^{-28}$
- 3) 0
- 4)  $12 \cdot 10^{23}$  +
- 5)  $5 \cdot 10^3$
- 6)  $1,2 \cdot 10^{24}$  +
- 7)  $12 \cdot 10^{26}$
- 8)  $5 \cdot 10^{-28}$

### **Задание № 23**

*Вопрос:*

Какова емкость конденсатора, если при его зарядке до напряжения 1,4 кВ он получает заряд 28 нКл?

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1)  $0,5 \cdot 10^{-11}$  Ф
- 2)  $2 \cdot 10^{-11}$  Ф +
- 3)  $2 \cdot 10^{11}$  Ф
- 4)  $3,92 \cdot 10^{-11}$  Ф
- 5)  $0,5 \cdot 10^{11}$  Ф
- 6)  $20 \cdot 10^{-12}$  Ф +
- 7)  $20 \cdot 10^{12}$  Ф
- 8)  $200 \cdot 10^{-13}$  Ф +

### **Задание № 24**

*Вопрос:*

Радиостанция ведет передачу на частоте 75 МГц. Чему равна длина волны? ( $c = 3 \cdot 10^8$  м/с)

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1) 22,5 м
- 2) 2,5 м
- 3) 4 м +
- 4) 11,5 м
- 5) 4,5 м
- 6)  $0,04 \cdot 10^2$  м +
- 7)  $0,02 \cdot 10^2$  м
- 8) 0,004 км +

### **Задание № 25**

*Вопрос:*

Тележка массой 2кг, движущаяся со скоростью 3 м/с, сталкивается с неподвижной тележкой массой 4кг и сцепились с ней. Чему равна скорость обеих тележек после взаимодействия?

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1) 0,5 м/с
- 2) 1 м/с
- 3) 1,5 м/с +
- 4) 3 м/с
- 5) 5,4 км/ч +
- 6) 10,8 км/ч
- 7) 5,4 км/с
- 8) 1,8 км/ч

### **Задание № 26**

*Вопрос:*

Какова скорость изменения силы тока в катушке с индуктивностью 3,5 Гн, если в ней возбуждается ЭДС самоиндукции 105 В?

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1) 45 А/с
- 2) 30 А/с +
- 3) 0,03 А/с
- 4) 367,5 А/с
- 5) 15 А/с
- 6)  $3 \cdot 10^4$  мА/с +
- 7)  $1,5 \cdot 10^2$  мА/с
- 8)  $0,3 \cdot 10^5$  мА/с +

### **Задание № 27**

*Вопрос:*

Определите ускорение электрона в точке В, если напряженность поля в этой точке равна  $1,3 \cdot 10^{11}$  Н/Кл. ( $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл;  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  кг)

*Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:*

- 1)  $22,8 \cdot 10^{21}$  м/с<sup>2</sup> +
- 2)  $2,28 \cdot 10^{22}$  м/с<sup>2</sup> +
- 3)  $7,39 \cdot 10^{22}$  м/с<sup>2</sup>
- 4)  $73,9 \cdot 10^{21}$  м/с<sup>2</sup>
- 5)  $2,28 \cdot 10^{22}$  м/с
- 6)  $7,39 \cdot 10^{22}$  м/с
- 7)  $0,228 \cdot 10^{23}$  м/с<sup>2</sup> +
- 8)  $3,22 \cdot 10^{22}$  м/с<sup>2</sup>

### **Задание № 28**

*Вопрос:*

Проводник длиной 0,1м находится в магнитном поле с индукцией 1Тл. Какой ток надо пропустить по проводнику, чтобы он выталкивался из этого поля с силой 2,5Н. Угол между проводником с током и вектором магнитной индукции равен 30°

Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:

- 1) 5 А
- 2) 50 А
- 3) 28 А
- 4) 40 А +
- 5)  $0,4 \cdot 10^2$  А +
- 6)  $0,5 \cdot 10^2$  А
- 7)  $0,05 \cdot 10^2$  А
- 8)  $4 \cdot 10^4$  мА +

### **Задание № 29**

Вопрос:

КПД теплового двигателя

Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:

- 1)  $\eta = \frac{T_2 - T_1}{T_1} 100\%$
- 2)  $\eta = 1 - \frac{Q_1}{Q_2} 100\%$
- 3)  $\eta = \frac{A}{Q_1} 100\%$  +
- 4)  $\eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} 100\%$
- 5)  $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} 100\%$  +
- 6)  $\eta = 1 - \frac{T_1}{T_2} 100\%$
- 7)  $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_2} 100\%$
- 8)  $\eta = \frac{A}{Q_2} 100\%$

### **Задание № 30**

Вопрос:

Определите массу фотона, если его энергия равна  $6,4 \cdot 10^{-19}$  Дж

Выберите несколько правильных из 8 вариантов ответа:

- 1)  $\approx 7,1 \cdot 10^{-36}$  кг; +
- 2)  $\approx 4 \cdot 10^{-16}$  кг;
- 3)  $\approx 9,7 \cdot 10^{-32}$  кг;
- 4)  $\approx 4,4 \cdot 10^{-18}$  кг.
- 5)  $\approx 6,1 \cdot 10^{-36}$  кг;
- 6)  $\approx 71 \cdot 10^{-35}$  кг; +
- 7)  $\approx 4 \cdot 10^{-36}$  кг;
- 8)  $\approx 6,1 \cdot 10^{-18}$  кг;

Правильные ответы отмечены знаком +