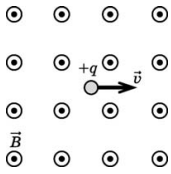
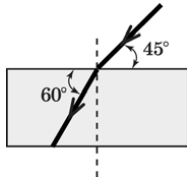


## Итоговая контрольная работа по физике (11 класс) Вариант -1.

1. На рисунке изображено движение положительно заряженной частицы в однородном магнитном поле, линии магнитной индукции которого направлены к наблюдателю. Сила, действующая на заряженную частицу, направлена:
 



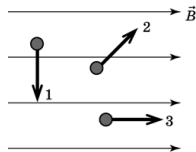
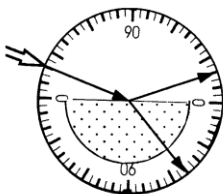
 а) вниз б) вверх в) вправо г) влево.
  
2. Чему равен магнитный поток  $\Phi$  через контур площадью  $10 \text{ см}^2$  в однородном магнитном поле с индукцией  $\vec{B}$ , равной 20 Тл, если угол между вектором индукции  $\vec{B}$  и нормалью к плоскости контура равен  $45^\circ$ ?
 а)  $\sqrt{2} \cdot 10 \text{ Вб}$ ; б)  $10^{-2} \text{ Вб}$ ; в)  $10 \text{ Вб}$ ; г)  $10 \sqrt{2} \text{ Вб}$ ; д)  $10^{-2} \sqrt{2} \text{ Вб}$ .
  
3. По катушке индуктивностью 5 Гн течёт ток, равный 100 мА. Какова энергия магнитного поля катушки?
 а) 500 Дж; б)  $25 \cdot 10^{-3} \text{ Дж}$ ; в)  $20 \cdot 10^{-2} \text{ Дж}$ ; г)  $5 \cdot 10^{-5} \text{ Дж}$ ; д)  $2,5 \cdot 10^3 \text{ Дж}$ .
  
4. Амплитуда гармонических колебаний силы тока равна 20 А. Чему равно действующее значение силы тока?
 а)  $\frac{20}{\sqrt{2}} \text{ А}$ ; б)  $20 \sqrt{2} \text{ А}$ ; в) 10 А; г)  $20 \cos \omega t \text{ А}$ ; д) 0 А.
  
5. Сила тока в первичной обмотке трансформатора равно 0,5 А, напряжение на клеммах 220 В, коэффициент трансформации 10. Определите напряжение на клеммах вторичной цепи. Тепловыми потерями пренебречь.
 а) 5 В; б) 10 В; в) 110 В; г) 22 В; д) 80 В.
  
6. Волну, в которой колебания происходят перпендикулярно линии перемещения волны, называют...
 а) ...продольной волной; б) ...поперечной волной; в) ...электромагнитной волной; г) ...механической волной; д) ...звуковой волной.
  
7. На рисунке изображено преломление светового пучка на границе воздух—стекло. Чему равен показатель преломления стекла? Ответ запишите с точностью до десятых.
 



 а) 0,8 б) 1,0 в) 1,4 г) 12,0
  
8. Расположите перечисленные ниже виды электромагнитных излучений в порядке увеличения частоты:
 а) ультрафиолетовое излучение; б) видимый свет; в) инфракрасное излучение; г) радиоволны.
  
9. Кто из перечисленных ниже учёных предложил ядерную модель строения атома?
 а) Н. Бор; б) Д. Томсон; в) А. Эйнштейн; г) Э. Резерфорд; д) Т. Юнг.
  
10. Определите неизвестный элемент, образовавшийся при протекании ядерной реакции:
 
$${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_2^4\text{He} \rightarrow {}_{15}^{30}\text{P} + x.$$
  
11. Цезий освещают жёлтым монохроматическим светом с длиной волны  $0,589 \cdot 10^{-6} \text{ м}$ . Работа выхода электрона  $1,7 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ . Определите кинетическую энергию вылетающих из цезия фотоэлектронов и выразите ее в эВ.

## Итоговая контрольная работа по физике (11 класс)

### Вариант -2.

1. В однородное магнитное поле с индукцией  $B$  находятся три протона, направления движения которых, изображены на рисунке. На какой из протонов не действует сила со стороны магнитного поля?
- 
- а) 1      б) 2      в) 3      г) 1 и 2
2. Чему равен магнитный поток  $\Phi$  через контур площадью  $20 \text{ см}^2$  в однородном магнитном поле с индукцией  $\vec{B}$ , равной  $40 \text{ Тл}$ , если угол между вектором индукции  $\vec{B}$  и нормалью к плоскости контура равен  $30^\circ$ ?
- а)  $0,04\sqrt{3}\text{Вб}$ ; б)  $10^{-2}\text{Вб}$ ; в)  $10\text{Вб}$ ; г)  $10\sqrt{2}\text{Вб}$ ; д)  $4 \cdot 10^{-2}\text{Вб}$ .
3. Энергия катушки индуктивностью  $4 \text{ Гн}$  равна  $0,02 \text{ Дж}$ . Какой ток протекает по катушке?
- а)  $100 \text{ А}$ ; б)  $25 \cdot 10^{-3} \text{ А}$ ; в)  $200 \cdot 10^{-2} \text{ А}$ ; г)  $100 \cdot 10^{-3} \text{ А}$ ; д)  $2 \cdot 10^4 \text{ А}$ .
4. Амплитуда гармонических колебаний напряжения равна  $20 \text{ В}$ . Чему равно действующее значение переменного напряжения?
- а)  $\frac{20}{\sqrt{2}} \text{ В}$ ; б)  $20 \text{ В}$ ; в)  $10 \text{ В}$ ; г)  $20\cos \omega t \text{ В}$ ; д)  $0 \text{ В}$ .
5. Сила тока в первичной обмотке трансформатора равно  $0,5 \text{ А}$ , напряжение на клеммах  $220 \text{ В}$ , коэффициент трансформации  $22$ . Определите напряжение на клеммах вторичной цепи. Тепловыми потерями пренебречь.
- а)  $5 \text{ В}$ ; б)  $10 \text{ В}$ ; в)  $110 \text{ В}$ ; г)  $22 \text{ В}$ ; д)  $80 \text{ В}$ .
6. Волну, в которой колебания происходят вдоль линии перемещения волны, называют...
- а) ...продольной волной;      г) ...механической волной;  
б) ...поперечной волной;      д) ...звуковой волной.  
в) ...электромагнитной волной;
7. Учитель продемонстрировал опыт по преломлению света в стеклянной пластине, находящейся в воздухе. Вам необходимо определить, чему равен показатель преломления стекла в проведенном опыте.
- 
- а)  $\frac{\sin 70^\circ}{\sin 40^\circ}$  б)  $\frac{\sin 40^\circ}{\sin 20^\circ}$  в)  $\frac{\sin 20^\circ}{\sin 40^\circ}$  г)  $\frac{\sin 50^\circ}{\sin 20^\circ}$
8. Расположите перечисленные ниже виды электромагнитных излучений в порядке увеличения длины волны:
- а) видимый свет;      в) инфракрасное излучение;  
б) ультрафиолетовое излучение;      г) радиоволны.
9. Кто из перечисленных ниже учёных предложил одну из первых моделей атома?
- а) Н. Бор; б) Д. Томсон; в) А. Эйнштейн; г) Э. Резерфорд; д) Т. Юнг.
10. Определите неизвестный элемент, образовавшийся при протекании ядерной реакции:
- $${}^1_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + x.$$
11. Какую максимальную кинетическую энергию имеют фотоэлектроны при облучении железа светом с длиной волны  $200 \text{ нм}$ , если работа выхода из него равна  $6,7 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ . Ответ выразите в эВ.

