

**Итоговое тестирование по физике  
для обучающихся 11 класса  
(демоверсия)**

- 1) Велосипедист скатывается с горки с ускорением  $0,3 \text{ м/с}^2$ . Какую скорость приобретет велосипедист через  $20 \text{ с}$ , если его начальная скорость равна  $4 \text{ м/с}$ ?  
А.  $3 \text{ м/с}$  Б.  $6 \text{ м/с}$  В.  $10 \text{ м/с}$  Г.  $80 \text{ м/с}$
- 2) Шайба массой  $0,2 \text{ кг}$  скользит по наклонной доске. За  $3 \text{ с}$  она увеличивает свою скорость на  $1,2 \text{ м/с}$ . Сила совместного действия Земли и доски (равнодействующая сила) равна:  
А.  $0,08 \text{ Н}$  Б.  $0,5 \text{ Н}$  В.  $0,144 \text{ Н}$  Г.  $19 \text{ Н}$
- 3) Два тела массами  $6 \text{ кг}$  и  $2 \text{ кг}$  движутся навстречу друг другу со скоростями  $2 \text{ м/с}$  и  $3 \text{ м/с}$  соответственно. Определите скорость этих тел после неупругого столкновения.  
А.  $0,25 \text{ м/с}$  Б.  $0,5 \text{ м/с}$  В.  $0,75 \text{ м/с}$  Г.  $2,25 \text{ м/с}$
- 4) Груз, подвешенный на нити, совершает свободные колебания. Максимальное значение потенциальной энергии груза равно  $10 \text{ Дж}$ , максимальное значение кинетической энергии груза –  $10 \text{ Дж}$ . Полная механическая энергия груза с течением времени:  
А. остается неизменной и равна  $20 \text{ Дж}$   
Б. остается неизменной и равна  $10 \text{ Дж}$   
В. изменяется от  $0$  до  $20 \text{ Дж}$  и обратно  
Г. Изменяется от  $0$  до  $10 \text{ Дж}$  и обратно
- 5) Чугунный утюг массой  $2 \text{ кг}$  нагревают от  $20^\circ\text{C}$  до  $220^\circ\text{C}$ . Какую энергию необходимо при этом затратить? ( $c=540 \text{ Дж/кг}\cdot\text{град}$ )  
А.  $237600 \text{ Дж}$  Б.  $259200 \text{ Дж}$  В.  $216000 \text{ Дж}$  Г.  $21600 \text{ Дж}$
- 6) Какой параметр  $x$  идеального газа можно определить по формуле  $x = \frac{p}{kT}$ , где  $p$  – давление газа,  $k$  – постоянная Больцмана,  $T$  – абсолютная температура идеального газа. Выберите правильный ответ.  
А. Объем. Б. Концентрацию молекул. В. Среднюю квадратичную скорость молекул.

7) Какое математическое выражение служит для определения магнитного потока, пронизывающего контур ? Укажите все правильные утверждения.

А.  $B \cdot S \cdot \sin \alpha$  Б.  $B \cdot S \cdot \cos \alpha$  В.  $B_n \cdot S$

8) В уравнении гармонического колебания  $g = g_m \cos(\omega t + \varphi_0)$  величина, стоящая под знаком косинуса, называется:

А. фазой Б. начальной фазой В. амплитудой заряда Г. Циклической частотой.

9) Угол падения светового луча на границу раздела двух сред равен  $60^\circ$ , угол преломления равен  $35^\circ$ . Угол между отраженным и преломленным лучами равен:

А.  $35^\circ$  Б.  $55^\circ$  В.  $85^\circ$  Г.  $120^\circ$

10) В каком из уравнений не нарушен закон сохранения массового числа?

А.  ${}^9_6\text{C} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^8_5\text{B}$  Б.  ${}^{13}_8\text{O} \rightarrow {}^1_1\text{p} + {}^{13}_7\text{N}$  В.  ${}^7_3\text{Li} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^6_2\text{He}$

Г.  ${}^4_2\text{He} + {}^{14}_7\text{N} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{H}$

11) С помощью собирающей линзы получено увеличенное в 5 раз изображение предмета. Расстояние от предмета до экрана 3м. Определите оптическую силу линзы.

12) Чему равно напряжение на концах проводника, если при прохождении по нему электрического тока 4А в течение 7,5 мин выделяется 216 кДж теплоты?