

Итоговый тест за курс «Физика 10»

Пояснительная записка

Данный экзаменационный материал составлен в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного образования по физике с учетом примерной программы среднего(полного) образования для 10 класса, по учебнику «Физика - 10» авторов Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.

Цель экзамена: проверить знания учащихся на первом году второй ступени обучения предмета, выявить слабые стороны для проведения коррекции знаний и устранения недочетов в дальнейшей работе. Повысить интерес к предмету.

На выполнение экзаменационной работы отводится 2,5 урока (120 минут) .

Работа состоит из трех частей , включающих 22 тестовых заданий.

Часть 1 включает 15 заданий с выбором ответов. К каждому заданию дается 4 ответа, только один из которых правильный. (1 балл)

Часть 2 состоит из 4 заданий. Задания количественные на соответствие, к каждому заданию есть ответы, надо выбрать правильный (каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

Часть 3 содержит 3 заданий на которые надо дать полный ответ и показать решение задачи. (3 балла)

Критерий оценок.

Оценка «5» - за 29 - 35 баллов

Оценка «4» - за 19 - 28 балла

Оценка «3» - за 10 - 18 баллов

Оценка «2» - за 5 – 9 баллов

Оценка «1» - за 0 – 4балла

1 –ый вариант

Часть 1

А 1. Внутренняя энергия термодинамической системы равна

- 1) Сумме кинетических энергий молекул
- 2) Сумме потенциальных энергий в поле силы тяжести.
- 3) Сумме потенциальных энергий взаимодействия молекул.
- 4) Сумме кинетических энергий молекул и потенциальных энергий взаимодействия молекул

А 2. Какое соотношение справедливо для изобарного процесса в газе?

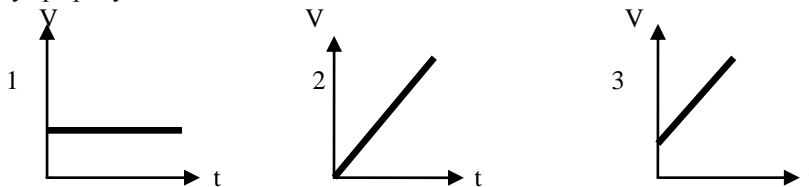
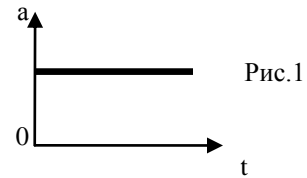
- 1) $\Delta U = Q + A$
- 2) $\Delta U = Q - A$
- 3) $\Delta U = p\Delta V$
- 4) $A = p\Delta V$

А3. В некотором процессе газ совершил работу 300 Дж и его внутренняя энергия увеличилась на 400 Дж. Какое количество теплоты сообщили газу?

- 1) 100 Дж.
- 2) 300 Дж.
- 3) 400 Дж.
- 4) 700 Дж.

А 4. На рис.1 представлен график зависимости

ускорения тела от времени t . Какой из графиков зависимости модуля скорости V от времени t , приведенного на рис.2, может соответствовать этому графику?



- 1) 1.
- 2) 1 и 2.
- 3) 2.
- 4) 2 и 3.

А.5 КПД тепловой машины равно 60%. Во сколько раз количество теплоты, полученное машиной от нагревателя, больше количества теплоты, отданного холодильнику?

- 1) 0,2
- 2) 0,6.
- 3) 2,5.
- 4) 5.

А 6. Равнодействующая всех сил приложенных к телу массой 35 кг, равна 70 Н. Каковы скорость и ускорение движения тела?

1. $V = 0$ $a = 2 \text{ м/с}^2$
2. $V = 2 \text{ м/с}$ $a = 2 \text{ м/с}^2$
3. $V = 2 \text{ м/с}$ $a = 0$
4. V может быть любым, $a = 2 \text{ м/с}^2$

А 7 Жесткость вертикально подвешенной пружины равна 500 Н/м. Масса подвешенного к пружине груза равна 10кг. Абсолютное удлинение пружины равно

- 1). 50 см.
- 2). 2 см.
- 3). 5 см.
- 4). 20 см.

А 8. Уравнение зависимости скорости движения тела от времени $V_x = 2 + 3t$. Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

- 1). $S_x = 2t + 3t^2 (\text{м})$.
- 2). $S_x = 2t + 1,5 t^2 (\text{м})$.
- 3). $S_x = 1,5 t^2 (\text{м})$.
- 4). $S_x = 3t + t^2 (\text{м})$.

А 9. Мяч массой 100 г, летящий со скоростью 1,5 м/с, пойман на лету. С какой средней силой мяч действует на руку, если его скорость уменьшится до нуля за 0,03 с.

- 1). 6Н.
- 2). 5Н.
- 3). 3Н.
- 4). 4Н.

А.10 С какой силой взаимодействуют две тучи, если первая имеет заряд q , а другая $2q$ и находятся на расстоянии 3к м.

- 1) $F = 2q^2 \times 10^6 \text{ Н}$
- 2) $F = 2 \times 10^6 \text{ Н}$
- 3) $F = 2q^2 \times 10^3 \text{ Н}$
- 4) $F = 2q^2 \times 10^9 \text{ Н}$

А11. Какие поверхности называются эквипотенциальными?

- 1) поверхности равного заряда;
- 2) параллельные поверхности;
- 3) поверхности равного потенциала;
- 4) нет таких поверхностей

А12. Требуется изготовить гирлянду, из последовательно соединенных лампочек, рассчитанных на напряжение

6В. Гирлянда включена в сеть 120 в. Сколько надо лампочек для этого?

- 1) 24 ;
- 2) 20;
- 3) 12;
- 4) 15.

А 13..Проводники 15 и 30 Ом соединены параллельно. Найти полное сопротивление. В каком из сопротивлений сила тока больше?

1) 45 Ом; в первом ; 2) 10 Ом; в первом ; 3) 45 Ом , во втором; 4) 10 Ом , во втором.

A 14. В каком агрегатном состоянии находится вода при температуре 110 °С?

1) Только в жидком; 2) только в твердом; 3) только в газообразном; 4) зависит от давления.

A15. Собрали электрическую цепь и источника тока, лампы и тонкой железной проволоки, соединенных последовательно. Лампа станет гореть ярче, если...

1) Проволоку заменить на более тонкую; 2) увеличить длину проволоки;
3) железную проволоку заменить на медную; 4) поменять местами проволоку и лампу.

Часть -2

A.16. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

Физические понятия

- А) физическая величина
Б) физические явления
В) физический закон (закономерность)

Примеры

- 1) электризация янтаря при трении
2) электрометр
3) электрический заряд
4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду
5) электрон

A.17. Брусок движется равномерно по горизонтальной поверхности. Установите для силы трения соответствие между параметрами силы, перечисленными в первом столбце таблицы и свойствами вектора сил

- 1) Вертикально вниз;
2) против направления вектора скорости;
3) вертикально вверх;
4) обратно пропорционален площади поверхности бруска;
5) пропорционален силе давления ;
6) обратно пропорционален силе нормального давления;
7) пропорционален площади поверхности бруска;
8) не зависит от площади поверхности бруска.

Направление вектора	
Модуль вектора	

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры могут повторяться.

A.18. Укажите какими формулами выражается КПД цикла тепловой машины и работа за цикл через количество теплоты Q_H , Q_X , переданное за цикл рабочим телом холодильнику. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина

А) КПД цикла тепловой машины

Формула

1) $Q_H - Q_X$

Б) Работа за цикл

2) $\frac{Q_H + Q_X}{2}$

3) $\frac{Q_H - Q_X}{Q_H}$

4) $\frac{Q_X}{Q_H}$

A.19. В цилиндре под поршнем находится вода и насыщенный пар. Поршень медленно изотермически вдвигают в цилиндр. Как меняются при этом давление водяного пара, его масса и масса воды в цилиндре?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повториться.

Давление водяного пара в цилиндре	Масса водяного пара в цилиндре	Масса воды в цилиндре

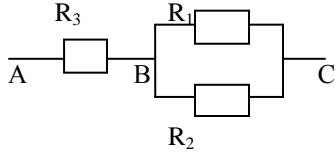
Часть -3

C1. Санки, скользящие по горизонтальной поверхности, остановились, пройдя расстояние 25 метров.

Определить начальную скорость санок, если коэффициент трения 0,05.

- 1). 5 м/с. 2). 6 м/с. 3). 4м/с. 4). 3м/с.

C2. По данному рисунку определить R_{AC} ; R_{BC} ; J_1 ; J_2 ; U_{AB} ; U_{BC} , если $R_1 = 3 \text{ Ом}$; $R_2 = 6 \text{ Ом}$; $R_3 = 4 \text{ Ом}$; $U_{AC} = 12 \text{ В}$



C3. Какое количество стоградусного водяного пара требуется для нагревания 80 литров воды от 0°C до 40°C .

($C_{\text{воды}} = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$; $L_{\text{пара}} = 22,5 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$; $\rho_{\text{воды}} = 1000 \text{ кг/м}^3$)

Итоговый тест за курс «Физика 10»

2 –ой вариант

Часть 1

А.1. На каком расстоянии взаимодействуют две тучи, если первая имеет заряд q , а другая $2q$ и сила взаимодействия равна $F = 2q^2 \times 10^6$ Н.

- 1) 470 м; 2) 4,7 км; 3) 0,47 м; 4) 47 м.

А.2. Проводники 15 и 30 Ом соединены последовательно. Найти полное сопротивление. В каком из сопротивлений напряжение больше?

- 1) 45 Ом; в первом; 2) 10 Ом; в первом; 3) 45 Ом, во втором; 4) 10 Ом, во втором.

А.3. В каком агрегатном состоянии находится лед при температуре 0°C ?

- 1) только в жидком; 2) только в твердом; 3) в жидком и твердом; 4) зависит от давления.

А.4. Равнодействующая всех сил приложенных к телу массой 3 кг, равна 6 Н. каковы скорость и ускорение движения тела?

1). $V=0$, $a=2 \text{ м/с}^2$

2). $V=2 \text{ м/с}$, $a=0 \text{ м/с}^2$

3.) $V=2 \text{ м/с}$, $a=2 \text{ м/с}^2$

4). V - скорость может иметь любые значения, $a=2 \text{ м/с}^2$.

А.5. К вертикально установленной пружине прицепили груз, масса которого 2 кг. Абсолютное удлинение пружины составило 10 см. коэффициент упругости пружины равен:

1). $0,2 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$.

2). $2 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$.

3). $20 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$.

4). $200 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$.

А.6. Уравнение, зависимости проекции скорости движения тела от времени

$V_x = 3 + 2t$. Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

1) $S_x = 2t^2$

2) $S_x = 2t + 3t^2$.

3) $S_x = 3t + 2t^2$.

4) $S_x = 3t + t^2$.

А.7. Резиновый шнур под действием груза 10 Н удлинился на 10 см. Найти работу силы упругости.

1) 2 Дж.

2) 0,5 Дж.

3) 3 Дж.

4) 4 Дж.

А.8. Какое соотношение справедливо для изохорного процесса в газе?

1) $\Delta U = A$

2) $\Delta U = Q$

3) $\Delta U = p\Delta V$

4) $A = Q$

А.9. Какой из графиков зависимости ускорения тела a от времени t (рис 2)

Соответствует зависимости скорости тела от времени (рис 1)

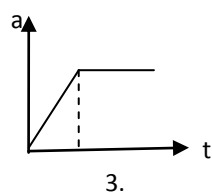
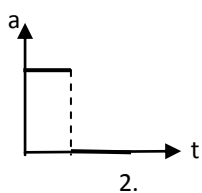
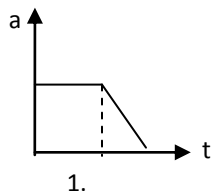
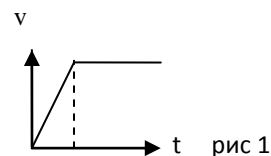


рис 2

А.10. Требуется изготовить гирлянду, из последовательно соединенных лампочек, рассчитанных на напряжение 3,5В. Гирлянда включена в сеть 120 в. Сколько надо лампочек для этого?

1) 24;

2) 34;

3) 32;

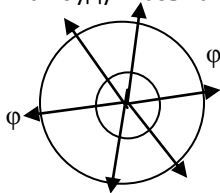
4) 14.

А.11. Как будут называться данная поверхность? 1) поверхности равного заряда;

2) параллельные поверхности;

3) поверхности равного потенциала;

4) нет таких поверхностей



А.12. Собрали электрическую цепь и источника тока, лампы и тонкой железной проволоки, соединенных последовательно. Что произойдет с яркостью лампы, если увеличить длину проволоки;

1) Лампа станет гореть ярче. 2) Лампа не будет гореть. 3) Лампа станет гореть слабо.

4) Не изменится.

A.13 Найти значение КПД тепловой машины, если количество теплоты, полученное машиной от нагревателя, больше количества теплоты, отданного холодильнику в 5 раз.

- 1) 80% 2) 60%. 3) 50% 4) 25%

A.14. В некотором процессе газ совершил работу 300 Дж и сообщил газу 400 Дж. На сколько изменилась внутренняя энергия газа?

- 1) 100 Дж. 2) 300 Дж. 3) 400 Дж. 4) 700 Дж.

A15. Каким прибором можно определить влажность воздуха?

- 1) термометром; 2) барометром; 3) психрометром; 4) калориметром.

Часть - 2

A.16. Установите соответствие между физическими величинами, характеризующими адиабатный процесс сжатия воздуха, перечисленными в первом столбце, и их изменениями во втором столбце.

Физические величины

- А) давление
Б) объём
В) температура
Г) внутренняя энергия

Их изменения

- 1) увеличение
2) уменьшение
3) неизменность

А	Б	В	Г

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры могут повторяться.

A 17. Шайба массой m съезжает без трения с горки высотой h из состояния покоя. Ускорение свободного падения равно g . Чему равны модуль импульса шайбы и её кинетическая энергия у подножья горки?

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина

- А) Модуль импульса шайбы
Б) кинетическая энергия шайбы

Формула

- 1) $\sqrt{2gh}$
2) $m \sqrt{2gh}$
3) mhg
4) mg

А	Б

A.18. К источнику постоянного тока была подключена одна электрическая лампа. Что произойдет с напряжением на этой лампе, мощностью тока на ней и силой тока в цепи при подключении последовательно с этой лампой второй такой же лампы? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличение 2) уменьшение 3) неизменность.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры могут повторяться.

Напряжение	Мощность	Сила тока

A.19. Установите соответствие между физическими явлениями и приборами для их изучения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления

- А) постоянный ток
Б) броуновское движение

Приборы для их изучения

- 1) микроскоп
2) амперметр

3) камера Вильсона

4) манометр

Часть – 3

C1. Поезд, подходя к станции со скоростью 72 км/ч, начинает тормозить. Каково время торможения поезда до полной остановки, если коэффициент трения равен 0,005.

1). 6,7 мин. 2). 6 мин. 3). 7 мин. 4). 7,5 мин.

C2. Имеются два проводника из одного материала. Длина первого 5 м, второго 0,5 м, сечение первого $0,15 \text{ см}^2$, второго 3 мм^2 . У какого проводника сопротивление больше и во сколько раз?

C3. При давлении $p_0 = 700 \text{ мм рт. ст.}$ и температуре $t_0 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ в сосуде находится воздух массой 20 г. Найти массу воздуха в этом сосуде при температуре $t_1 = 0^\circ\text{C}$ и давлении $p_1 = 760 \text{ мм рт. ст.}$ Объем сосуда считать постоянным.