



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
имени ветерана Великой Отечественной войны Танчука И.А.
с. Георгиевка муниципального района Кинельский Самарской области

446416 Самарская область Кинельский район с. Георгиевка ул. Специалистов 17
тел. 8(84663)2-72-72 (директор) 8(84663)2-72-71 (учительская) факс 8(84663)2-72-72
e-mail: georgschool@bk.ru <http://georgschool.minobr63.ru>

РАССМОТРЕНО

на заседании
МО «Точных наук»
Протокол №1 от 25.08.22г
Цыганова Э.В.

СОГЛАСОВАНО

заместителем
директора по УВР
Ю.В. Калентьева
от 26.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
ГБОУ СОШ с. Георгиевка
_____/Р. К. Ивлиева/
Приказ № ____ от ____ 2022г

**ДЕМОВЕРСИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ФИЗИКЕ
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ) 10 КЛАСС.**

Часть А

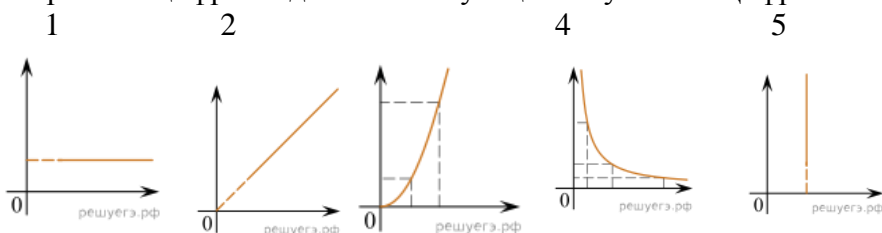
1. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) В инерциальной системе отсчёта импульс системы тел сохраняется, если сумма внешних сил равна нулю.
- 2) Процесс конденсации жидкостей происходит с поглощением большого количества теплоты.
- 3) В процессе электризации трением два первоначально незаряженных тела приобретают разноимённые и равные по модулю заряды.
- 4) В цепи постоянного тока во всех параллельно соединённых резисторах протекает одинаковый электрический ток.
- 5) В процессе альфа-распада происходит испускание радиоактивным веществом ядер атомов гелия.

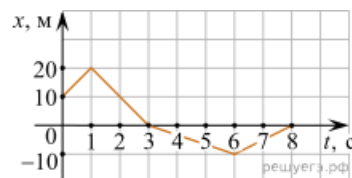
2. Даны следующие зависимости величин:

- А) зависимость объема идеального газа в изохорном процессе от температуры газа;
- Б) зависимость количества теплоты плавления от массы вещества;
- В) зависимость кинетической энергии от скорости.

Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1–5. Для каждой зависимости А–В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

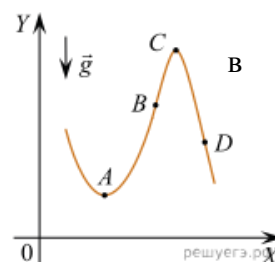


3. Тело движется прямолинейно вдоль оси x . На графике представлена зависимость координаты тела от времени. В какой момент времени модуль перемещения относительно исходной точки имел максимальное значение? (Ответ дайте в секундах.)



4. Навстречу тележке массой 4,75 кг, движущейся по инерции равномерно со скоростью 2 м/с по гладким горизонтальным рельсам, летит шар массой 0,25 кг со скоростью 40 м/с. После столкновения шар застревает в песке, насыпанном на тележку. Определите, во сколько раз отличаются модули начального (до застревания в песке) и конечного импульса шара в системе отсчёта, связанной с рельсами.

5. Материальная точка движется в поле силы тяжести по траектории, изображённой на рисунке, в направлении от точки A к точке D . Траектория лежит вертикальной плоскости (ось OX горизонтальна, ось OY вертикальна). Модуль скорости точки постоянен.



Из приведённого ниже списка выберите все правильные утверждения.

1) В положениях B и D проекции вектора скорости точки на ось OY имеют противоположные знаки.

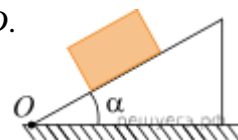
2) В положении A потенциальная энергия точки меньше, чем в положениях B , C и D .

3) В положении A кинетическая энергия точки меньше, чем в положениях B , C и D .

4) Кинетическая энергия точки в положении D больше, чем в положении C .

5) В положении C модуль ускорения точки больше, чем в положении A .

6. На шероховатой наклонной плоскости покоится однородный тяжёлый брусок.



Угол α наклона плоскости увеличивают так, что брусок не скользит. Как в результате этого изменятся модуль действующей на брусок силы трения и момент действующей на брусок силы тяжести относительно точки O ?

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 повторяться.

Модуль действующей на брусок силы трения	Момент действующей на брусок силы тяжести относительно точки O

7. Конечная температура газа в некотором процессе — $373\text{ }^\circ\text{C}$. В ходе этого процесса объём идеального газа увеличился в 2 раза, а давление не изменилось. Какова была начальная абсолютная температура газа в кельвинах?

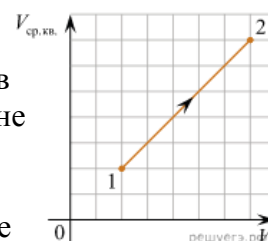
8. Какую массу воды необходимо испарить в закрытом помещении объёмом 30 м^3 при температуре $+25\text{ }^\circ\text{C}$ для того, чтобы относительная влажность возросла на 20%? Давление насыщенных паров воды при указанной температуре равно $3,17\text{ кПа}$. Ответ выразите в граммах и округлите до целого числа. Считайте, что начальная влажность воздуха меньше 80%.

9. Внутренняя энергия одного моля газообразного метана в 2,5 раза больше внутренней энергии такого же количества идеального одноатомного газа при той же температуре. Какое количество теплоты необходимо затратить для того, чтобы изобарически нагреть $0,1$ моля газообразного метана на 100 К ? Ответ дайте в джоулях и округлите до целого числа.

10. Сосуд разделён на две равные по объёму части пористой неподвижной перегородкой. В начальный момент времени в левой части сосуда содержится 4 моль гелия, в правой — 40 г аргона. Перегородка может пропускать молекулы гелия и является непроницаемой для молекул аргона. Температура газов одинаковая и остаётся постоянной. Выберите все верные утверждения, описывающих состояние газов после установления равновесия в системе.

- 1) Концентрация гелия в правой части сосуда в 2 раза меньше, чем аргона.
- 2) Отношение давления газов в правой части сосуда к давлению газа в левой части равно 1,5.
- 3) В правой части сосуда общее число молекул газов меньше, чем в левой части.
- 4) Внутренняя энергия гелия и аргона одинакова.
- 5) В результате установления равновесия давление в правой части сосуда увеличилось в 3 раза.

11. На рисунке показан график зависимости модуля среднеквадратичной скорости $V_{\text{ср.кв.}}$ атомов одноатомного идеального газа от объёма V газа в некотором процессе $1 \rightarrow 2$. Количество атомов газа в течение этого процесса не изменяется.

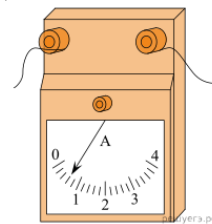


На основании анализа представленного графика выберите все верные утверждения.

- 1) В процессе $1 \rightarrow 2$ газ совершает положительную работу.
- 2) В процессе $1 \rightarrow 2$ внутренняя энергия газа уменьшается.
- 3) В процессе $1 \rightarrow 2$ давление p газа возрастает прямо пропорционально объёму V газа.
- 4) В процессе $1 \rightarrow 2$ газ отдаёт некоторое количество теплоты окружающим телам.
- 5) Процесс $1 \rightarrow 2$ является изобарическим.

12. Если к незаряженному металлическому шару поднести, не касаясь, точечный положительный заряд, то на стороне шара, ближайшей к заряду, появится отрицательный заряд. Как называется это явление (*электризация, электростатическая индукция, электромагнитная индукция, поляризация*)? Ответ запишите словами.

13. Последовательно с резистором, сопротивление которого равно 15 Ом и известно с высокой точностью, включён амперметр (см. рис.). Чему равно напряжение на этом резисторе, если абсолютная погрешность амперметра равна половине цены его деления? В ответе запишите значение и погрешность слитно без пробела.



14. Необходимо при помощи маятника экспериментально определить ускорение свободного падения. Для этого школьник взял штатив с муфтой и лапкой, нить и секундомер.

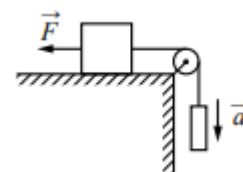
Какие два предмета из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) электронные весы
- 2) алюминиевый шарик
- 3) динамометр
- 4) линейка
- 5) мензурка

В ответ запишите номера выбранного оборудования.

Часть 2

15. Груз, находящийся на столе, связан лёгкой нерастяжимой нитью, переброшенной через идеальный блок, с грузом массой 0,25 кг. На первый груз действует горизонтальная постоянная сила F , ρ равная по модулю 1 Н (см. рисунок). Второй груз движется из состояния покоя с ускорением 2 м/с², направленным вниз. Коэффициент трения скольжения первого груза по поверхности стола равен 0,2. Чему равна масса первого груза?



16. Два моля идеального газа находились в баллоне, где имеется клапан, выпускающий газ при давлении внутри баллона более $1,5 \times 10^5$ Па. При температуре 300 К давление в баллоне было равно 10^5 Па. Затем газ нагрели до температуры 600 К. Сколько газа при этом вышло из баллона? Ответ приведите в молях, округлите до десятых.