

Отборочный (дистанционный) этап

Интенсивная образовательная программа (профильная) смена

«Мартовская физическая смена», 2021 год,

физика, 7-8 класс

- 1) Сопоставьте основные физические величины с символом для размерности

Основная величина	Символ для размерности
Длина	L
Масса	M
Время	T
Сила электрического тока	I
Термодинамическая температура	Θ
Количество вещества	N
Сила света	J

- 2) Определите следующие параметры измерительных приборов.

Диапазон измерений— область значений измеряемой величины, на который рассчитан прибор при его нормальном функционировании (с заданной точностью измерения).

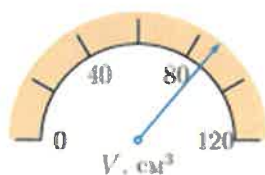
Порог чувствительности— некоторое минимальное или пороговое значение измеряемой величины, которое прибор может различить.

Чувствительность связывает значение измеряемого параметра с соответствующим ему изменением показаний прибора.

Точность— способность прибора указывать истинное значение измеряемого показателя (предел допустимой погрешности или неопределённость измерения).

Стабильность— способность прибора поддерживать заданную точность измерения в течение определенного времени после калибровки.

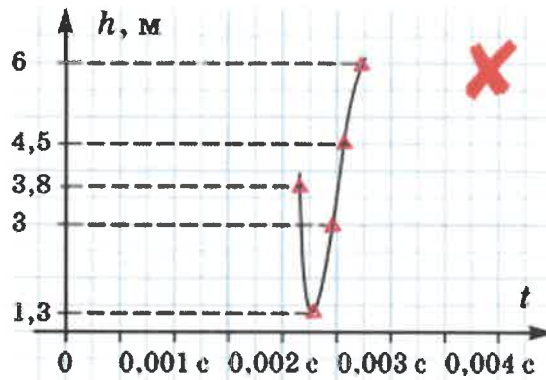
- 3) Определите цену деления шкалы и определите показания прибора с учетом абсолютной погрешности (см. рисунок). *Примечание:* по умолчанию абсолютная погрешность равна половине цены деления прибора.



- A) $V = (88 \pm 10) \text{ см}^3$
B) $V = (80 \pm 10) \text{ см}^3$
C) $V = (90 \pm 10) \text{ см}^3$
D) $V = (88 \pm 20) \text{ см}^3$

- 4) Какой угол в градусах между часовой и минутной стрелкой, если на часах 16 ч 12 мин? Ответ введите в виде числа.

5) Найдите ошибки в приведенном ниже графике.



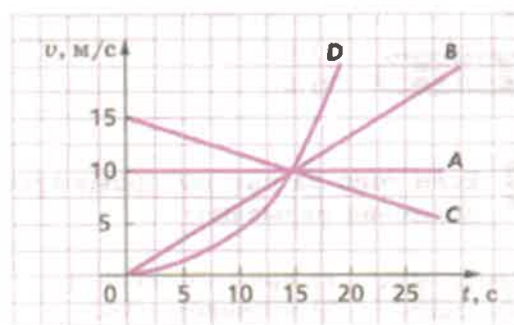
б) Если на тело не будут действовать другие тела, то оно будет:

- А) находится в состоянии покоя
- Б) двигаться прямолинейно и равномерно
- В) двигаться прямолинейно и равноускоренно

Какое(ие) из утверждений правильно(ы)?

- А) Только А
- Б) Только Б
- С) Только В
- Д) А и Б.

7) На рисунке изображены графики зависимости скорости движения от времени для четырех автомобилей. Наибольший путь за первые 15 с движения прошел автомобиль:



- А) А
- Б) В
- С) С
- Д) D

8) Для описания движения тела или нескольких тел часто применяются график зависимости, который имеет следующие особенности:

- не может убывать и в начальный момент времени равен нулю;
- изломы означают начало движения с иной скоростью;
- график не может иметь разрывов;
- угловой коэффициент наклона прямой, проведенной из начала координат, пропорционален средней скорости, что делает этот график очень полезным для

нахождения средней скорости (в том числе минимальной или максимальной) в разные моменты времени;

• точки пересечения графиков для разных тел не обязательно соответствуют их встрече, так как тела могут стартовать из разных точек или двигаться в разные стороны.

Такими свойствами обладает график зависимости

- A) координаты тела от времени
- B) пути от времени
- C) скорости тела от времени
- D) средней скорости тела от времени

9) Два катера, идущие по реке в одном направлении с разными скоростями (первый с v , а второй с $2v$ относительно воды), одновременно поравнялись с плывущим по течению плотом. Через некоторое время катера одновременно повернули и поплыли обратно с прежними скоростями относительно воды. Какой катер достигнет плота раньше?

- A) Первый
- B) Второй
- C) встреча произойдет одновременно

10) При каком движении, должно выполняться равенство проекций скоростей тел (при поступательном движении) на ось перпендикулярную плоскости скольжения.

- A) Твердое тело
- B) Прямые натянутые нити
- C) Натянутые нити в системах с блоками
- D) Скольжение без отрыва
- E) Движение без проскальзывания

11) Монеты Банка России номиналами 1, 2, 5, 7, 9 и 13 рублей изготавливаются из одинакового сплава. Масса, диаметр и толщина монет приведены в таблице:

Номинал	Диаметр, мм	Толщина, мм	Масса, г
1 рубль	20,5	1,5	3,0
2 рубля	23,0	1,8	5,1
5 рублей	25,0	1,8	5,9
7 рублей	13,7	1,3	1,3
9 рублей	20,0	2,3	4,7
13 рублей	26,0	1,3	4,8

Определите плотность сплава, из которого изготовлены монеты. Ответ запишите в г/см^3 , округлив до десятых.

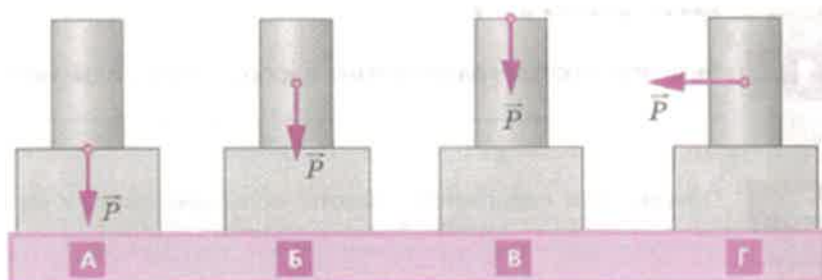
12) Установите соответствие между деформируемыми телами и видом деформации.

Деформируемые тела	Вид деформации
опора моста	сжатия
мост между опорами	изгиба
древко лука перед выстрелом	изгиба
фундамент здания	сжатия

13) Значение ускорения свободного падения тела будет меньше:

- A) на полюсах
- B) на экваторе
- C) на Северном тропике
- D) на Южном тропике

14) Определите, на каком из рисунков дано правильно изображение веса тела.



- A) A
- B) Б
- C) В
- D) Г

15). Вес тела меньше силы тяжести, если оно вместе с опорой:

- A) находится в состоянии покоя
- B) движется замедленно
- C) движется равномерно
- D) находится в свободном падении