

ВЫПУСКНОЙ ЭКЗАМЕН ПО ФИЗИКЕ

13. ИЮНЯ 2013

Имя и фамилия ученика: _____

Школа: _____

Уезд/город: _____

Личный код:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Punktide arv ülesandeti																			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	
4	4	4	4	4	1	1	2	2	4	5	4	4	3	14	11	5	13	11	

ПАМЯТКА

Длительность экзамена 2,5 часа (150 минут).
Работу начинайте с заполнения титульного листа.
Экзаменационную работу оформляйте пастой синего или черного цвета.
Перед выполнением заданий внимательно читайте руководство.
Значения физических величин (постоянных) даны в таблице на титульном листе работы.
Выбранные варианты ответов записывайте в специально отведенных для этого местах.
Решение и ответ записывайте разборчиво и ясно.
Для исправления ответа следует зачеркнуть весь квадратик и нарисовать рядом (или ниже) новый квадратик. В этом случае в качестве ответа учитывается то, что зафиксировано в новом квадратике.
При исправлениях не обводите буквы и цифры и не используйте корректор.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

РАЗЛИЧНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

g = 9,8 Н/кг

Вещество (при нормальных условиях)	Плотность, кг/м³	Удельная теплоемкость, Дж/(кг·°C)	Температура плавления, °C	Удельная теплота плавления, Дж/кг	Температура кипения, °C
Алюминий	2700	880	660	3,97·10 ⁵	2056
Серебро	10500	230	960	1,05·10 ⁵	2170
Лед	900	2100	0	3,3·10 ⁵	
Золото	19300	130	1063	6,57·10 ⁴	2966
Железо	7800	460	1535	2,7·10 ⁵	3200
Олово	7300	220	232	5,9·10 ⁴	2270
Медь	8900	390	1083	2,05·10 ⁵	2600
Латунь	8500	380	900		
Ртуть	13600	130	-39	1,2·10 ⁴	357
Спирт	790	2400	-114	1,08·10 ⁵	78
Машинное масло	900	2100			
Вода	1000	4200			100
Воздух	1,29	1007	-213		-193

1. Из предложенного списка найдите 4 физических явления. Верный ответ отметьте галочкой в соответствующей ячейке. Если поставлено более 4-х галочек, то общий ответ считается неверным.

площадь квадрата	☐	определение массы тела	☐
нагревание металлического проводника под действием электрического тока	☐	радиоактивный распад	☐
вольтметр	☐	лунное затмение	☐
образование радуги	☐	сила трения	☐
фокусное расстояние линзы	☐	наблюдение пятен на Солнце при помощи телескопа	☐

Taidab hindaja

4 p

2. Из предложенного списка найдите 4 физических величины. Верный ответ отметьте галочкой в соответствующей ячейке. Если поставлено более 4-х галочек, то общий ответ считается неверным.

удельная теплота конденсации	☐	нагревание	☐
парообразование	☐	сопротивление проводника	☐
электрический ток	☐	угол преломления светового луча	☐
масса тела	☐	сила воли	☐
световой год	☐	колебание	☐

4 p

3. Из предложенного списка найдите 4 измерительных прибора. Верный ответ отметьте галочкой в соответствующей ячейке. Если поставлено более 4-х галочек, то общий ответ считается неверным.

децибел	☐	циркуль	☐
измерительный цилиндр	☐	сила тяжести	☐
удельная теплота плавления	☐	амперметр	☐
спидометр	☐	диодная лампа	☐
калориметр	☐	термометр	☐

4 p

4. Преобразуйте единицы измерения:

100 мΩ = Ω 0,25 МДж = Дж

$7,8 \frac{\text{км}}{\text{с}} = \frac{\text{м}}{\text{с}}$ $2,7 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

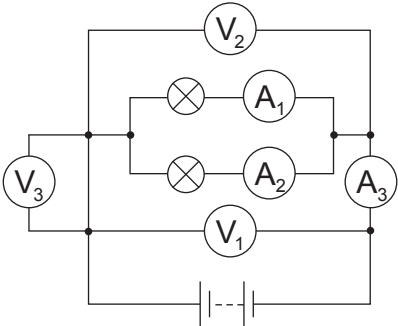
4 p

4) Сколько килограммов снега (при температуре 0 °С) можно растопить электроэнергией, которая потребляется в промежутке времени с шести до восьми часов?

Taidab hindaja

5 p

19. Ученик Вейко Вялк составил электрическую цепь, изображенную на рисунке, которая состоит из двух одинаковых ламп накаливания и спросил у учителя разрешения ее замкнуть. Учитель разрешил, но сказал, что из цепи следовало бы исключить минимум 2 измерительных прибора, которые непосредственно не нужны.



- 1) Показания каких приборов являются одинаковыми?
- 2) Какие измерительные приборы можно удалить из электрической цепи?
- 3) Показание амперметра A_1 – 4 А, показание вольтметра V_1 – 12 В. Каковы показания остальных приборов?
- 4) Найти общее сопротивление ламп накаливания.

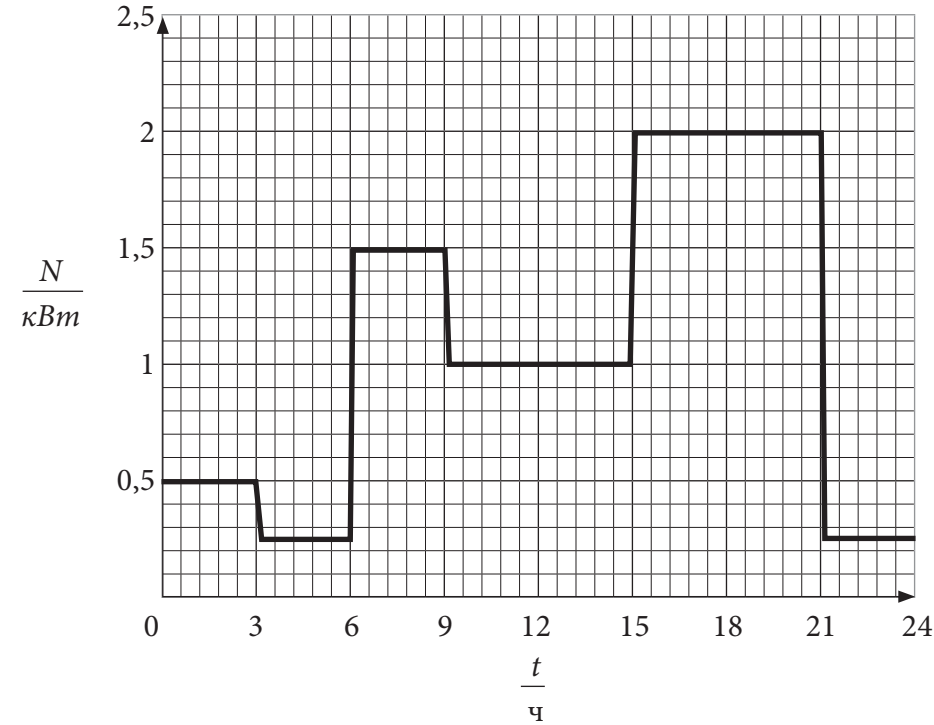
1 p

1 p

4 p

5 p

18. На графике показано круглосуточное потребление электроэнергии при сетевом напряжении 230 В.



- 1) Найдите силу тока, проходящую в главном предохранителе в случае максимального потребления электроэнергии.
- 2) На какую силу тока должен быть рассчитан главный предохранитель?
- 3) Сколько электроэнергии потребляется в промежутке времени между девятью и пятнадцатью часами?

Täidab
hindaja

4 p 27

1 p 28

3 p 29

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2013

5. Заполните пустые места таблицы так, чтобы физические величины и их единицы измерения соответствовали друг другу.

Физическая величина	Единица измерения
Температура	
	1 В
Оптическая сила	
	$1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

Täidab
hindaja

4 p 5

6. Какое из следующих утверждений является верным

Удельная теплота плавления алюминия $3,9 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ показывает, что ...

- ...для плавления алюминия всегда требуется $3,9 \cdot 10^5$ Дж энергии.
- ...для плавления 1 кг алюминия при любой температуре требуется $3,9 \cdot 10^5$ Дж энергии.
- ...для плавления 1 кг алюминия при его температуре плавления требуется $3,9 \cdot 10^5$ Дж энергии.

1 p 6

7. Какое из следующих утверждений является верным?

- В плоском зеркале мы видим действительное изображение предмета. ☐
- Изображение, которое образуется в плоском зеркале, является увеличенным по сравнению с предметом. ☐
- В плоском зеркале вообще не образуется изображения предмета. ☐

- В плоском зеркале мы видим мнимое изображение предмета. ☐
- Изображение, которое образуется в плоском зеркале, является уменьшенным по сравнению с предметом. ☐

1 p 7

8. Какие **два** из следующих утверждений являются верными?

Оптическая сила линзы, изготовленной из стекла – 5 дптр. Это значит, что...

- ...эта линза собирает свет.
- ...фокусное расстояние этой линзы 20 см.
- ...эта линза рассеивает свет.
- ...фокусное расстояние этой линзы 20 м.
- ... фокусное расстояние этой линзы 5 см.

2 p 8

9. Найдите **два** утверждения, которые объясняют, почему для расположения астрономической обсерватории предпочитается высокая редконаселенная гора.

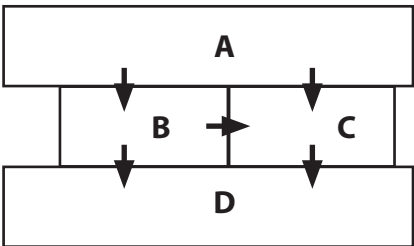
- Там меньше людей и цена на землю дешевле.
- Там меньше освещенность, которая обусловлена людьми.
- Там меньше влияние атмосферы Земли.
- Там телескоп ближе к звездам.
- Там меньше шума и поэтому ученые могут спокойно работать.

Täidab
hindaja

2 p

9

10. На рисунке изображены четыре металлических параллелепипеда, которые теплоизолированы от окружающей среды и плотно прижаты друг к другу. Стрелочки показывают направление переноса тепла. Температуры брусков 100 °C; 80 °C; 60 °C и 40 °C.



- 1) Какой буквой обозначен брусок с наибольшей температурой?
- 2) Какой буквой обозначен брусок с температурой 60 °C?
- 3) С каким видом переноса тепла мы имеем в данном случае дело?
- 4) Как долго будет происходить перенос тепла в данной системе?

1 p

10

1 p

11

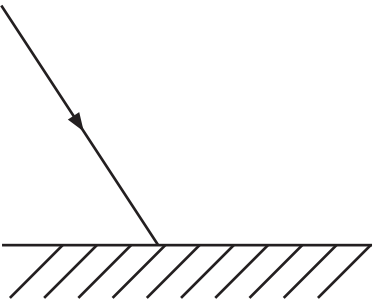
1 p

12

1 p

13

11. Свет падает на зеркальную поверхность. Нанесите на рисунок угол падения, перпендикуляр к плоскости зеркала, отраженный луч и угол отражения. Что можно сказать об углах падения и отражения?



5 p

14

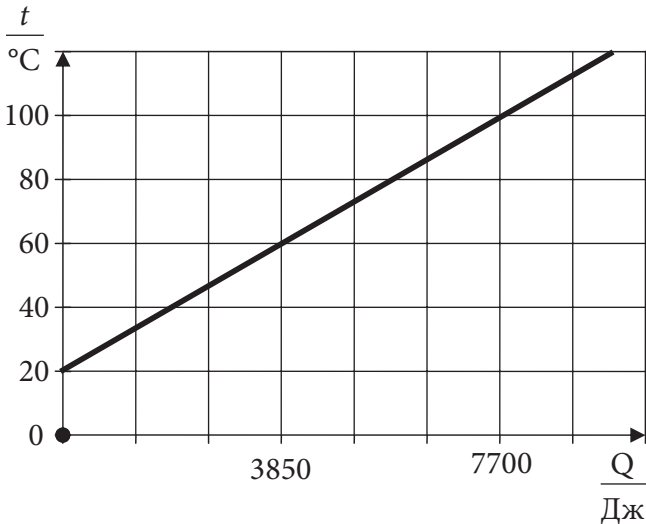
5) Чему равен объем тела?

Täidab
hindaja

4 p

25

17. На уроке физики ученикам было дано задание определить удельную теплоемкость металлического тела неопределенной формы массой 210 г. Для определения удельной теплоемкости ученикам дали график зависимости количества теплоты, сообщенного металлическому телу от температуры. Чему равна удельная теплоемкость данного тела? Из какого вещества изготовлено данное тело?



Дано:

Решение:

Ответ:

5 p

26

16. Закон Архимеда. На рисунке 1 тело находится в воздухе, на рисунке 2 то же тело полностью погружено в воду.

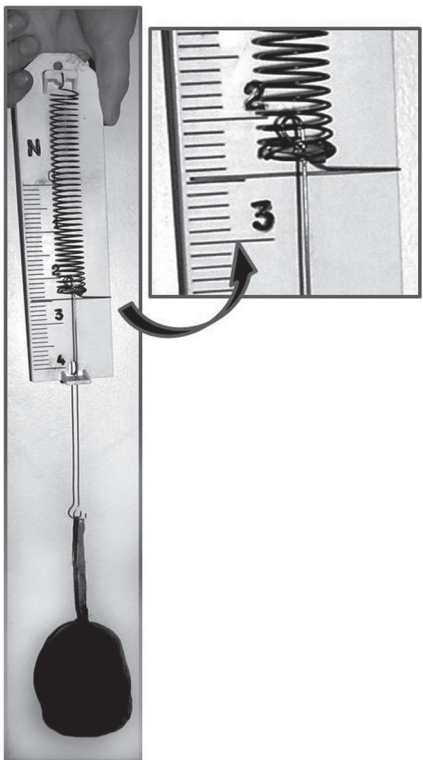


Рисунок 1

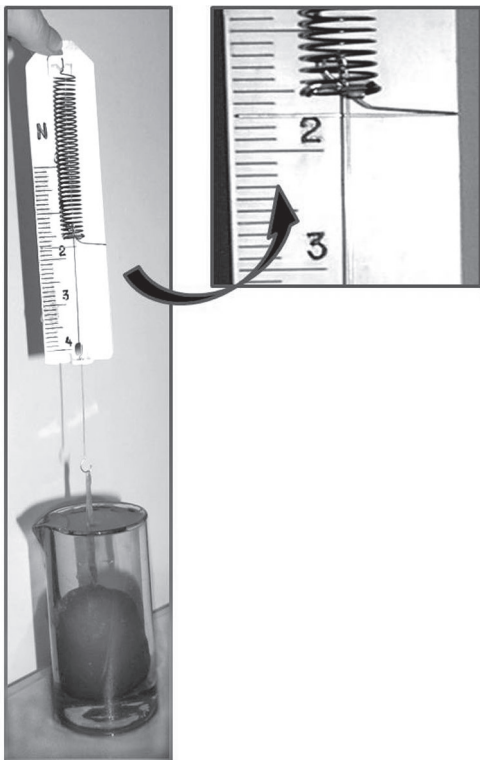


Рисунок 2

- 1) Назовите измерительный прибор, изображенный на фотографиях.
- 2) Чему равна сила тяжести, действующая на тело?
- 3) Чему равна масса тела?
- 4) Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело?

1 p

21

1 p

22

3 p

23

2 p

24

Täidab
hindaja

12. Запишите формулу закона Ома, сформулируйте закон и укажите названия и единицы измерения физических величин, входящих в формулу.

Täidab
hindaja

4 p

15

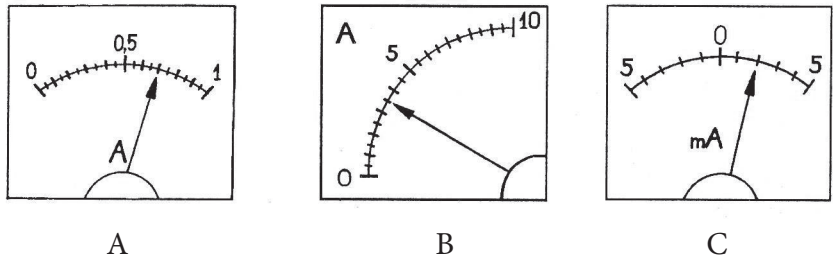
13. На рисунке изображены источник света и предмет. Дополните рисунок так, чтобы при помощи него можно было объяснить образование тени и полутени. Обозначьте на рисунке предмет и источник света. Что может сказать об источнике света наблюдатель, который находится в области полной тени?



4 p

16

14. На рисунке изображены шкалы трех различных амперметров.



- 1) Чему равна цена деления амперметра, изображенного на рисунке А?
- 2) Каков измерительный диапазон амперметра, изображенного на рисунке В?
- 3) Чему равна сила тока, которую показывает амперметр на рисунке С?

15. Братья близнецы Атс и Кристьян нашли на чердаке в деревне у дедушки старые лыжи и решили пойти утром на лесную поляну покататься по свежему снегу на лыжах. Масса обоих мальчиков 58 кг. Атс ехал на лыжах, основание которых имеет форму, изображенную на рисунке 1. Кристьян ехал на лыжах, основание которых имеет форму, изображенную на рисунке 2. Площадь одного квадрата на рисунке равна 2 см². Какое давление оказывают Атс и Кристьян на снег? Кто проваливается в снег глубже? Обоснуйте свой ответ.

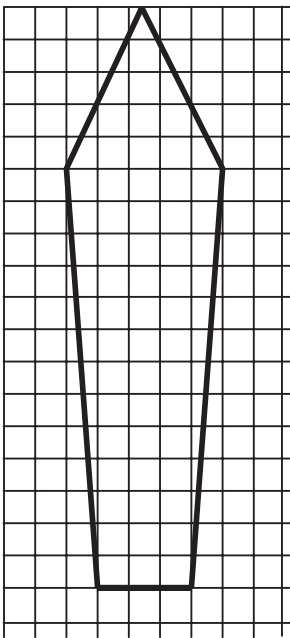


Рисунок 1

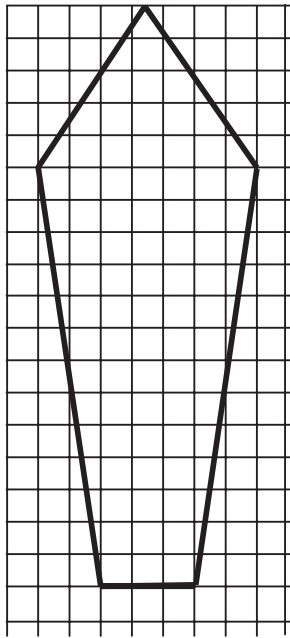


Рисунок 2

Täidab
hindaja

Дано:

Решение:

Täidab
hindaja

1 p

17

1 p

18

1 p

19

SA INNOVE
RÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2013

Ответ:

14 p

20