**Демоверсия 10 класс ( база) матнматика**

**1.**Баночка йогурта стоит 4 рубля 60 копеек. Какое наибольшее количество баночек йогурта можно купить на 25 рублей?

**2.**Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

А)  масса футбольного мяча

Б)  масса дождевой капли

В)  масса взрослого бегемота

Г)  масса телевизора

ЗНАЧЕНИЯ

1)  8 кг

2)  2,8 т

3)  20 мг

4)  750 г

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**3.**В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Смоленская  — Бородино.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер электропоезда** | **Москва Смоленская** | **Бородино** | **Время в пути** |
| 1 | 17:50 | 20:10 | 2:20 |
| 2 | 18:25 | 20:38 | 2:13 |
| 3 | 19:12 | 21:26 | 2:14 |
| 4 | 22:20 | 00:22 | 2:02 |
| 5 | 22:47 | 01:00 | 2:13 |

 Какой из указанных электропоездов Москва Смоленская  — Бородино проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этого электропоезда.

**4.**Площадь треугольника вычисляется по формуле где *b* и *с* — две стороны треугольника, а  альфа   — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите величину  синус альфа ,если *b* = 5, *с* = 14 и *S*  =  21.

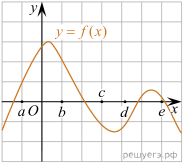
**5.**Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,84. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.

**6.**Строительный подрядчик планирует купить 20 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Поставщик** | **Цена кирпича (руб. за шт)** | **Стоимость доставки (руб.)** | **Специальные условия** |
| А | 49 | 9000 | Нет |
| Б | 56 | 6500 | Доставка бесплатная, если сумма заказапревышает 200 000 руб. |
| В | 62 | 5000 | Доставка со скидкой 50%, если сумма заказапревышает 240 000 руб. |

 Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

**7.**На рисунке изображён график функции *y = f*( *x*) . Точки *a*, *b*, *c*, *d* и *e* задают на оси *Ox* интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

А)  ( *a*; *b*)

Б)  ( *b*; *c*)

В)  ( *c*; *d*)

Г)  ( *d*; *e*)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1)  Значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала, а функция принимает как положительные, так и отрицательные значения.

2)  Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.

3)  Функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения.

4)  Значение функции положительно в каждой точке интервала

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

**8.**Отец обещал сыну-студенту подарить ноутбук, если он сдаст сессию без троек. Отец всегда выполняет свои обещания. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых фактов.

1)  Если сессия сдана на отлично, то ноутбук будет подарен

2)  Если сын получит тройку, то отец не подарит ему ноутбук

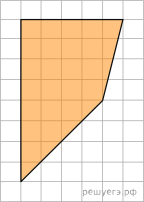
3)  Если ноутбук не был подарен, то сессия не сдана успешно (без троек)

4)  Если ноутбук был подарен, то сессия сдана без троек

 В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**9**

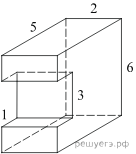
**.**

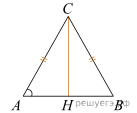
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см \times1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**10**

**.**

Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 7:00?

**11.** Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые) .

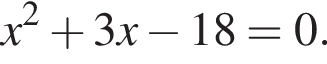
**12.**В треугольнике *ABC* AC = BC = 25,высота *CH* равна 20. Найдите  косинус A.

**13.**Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 8 и 2, а объём параллелепипеда равен 144. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

**14.**Найдите значение выражения 8,4 умножить на 1,5 плюс 6,9.

**15.**Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 13 050 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

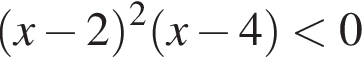
**16.**Найдите значение выражения 

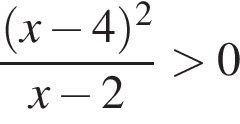
**17.**Решите уравнение: 

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

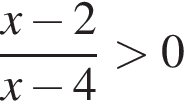
**18.**Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  

Б)  

В)   левая круглая скобка x минус 2 правая круглая скобка левая круглая скобка x минус 4 правая круглая скобка меньше 0

Г)  

РЕШЕНИЯ

1)   левая круглая скобка минус бесконечность ;2 правая круглая скобка \cup левая круглая скобка 2;4 правая круглая скобка 

2)   левая круглая скобка минус бесконечность ;2 правая круглая скобка \cup левая круглая скобка 4; плюс бесконечность правая круглая скобка 

3)   левая круглая скобка 2;4 правая круглая скобка 

 4)   левая круглая скобка 2;4 правая круглая скобка \cup левая круглая скобка 4; плюс бесконечность правая круглая скобка 

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**19.**Вычеркните в числе 47295782 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 18. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**20.**Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй  — за три дня?

Ответ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**21.**В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 42 рубля, объёмом 2 литра  — 72 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ключ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ задания** | **Ответ** |
| 1 | [506125](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=506125) | 5 |
| 2 | [514059](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=514059) | 4321 |
| 3 | [513880](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=513880) | 4 |
| 4 | [520532](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=520532) | 0,6 |
| 5 | [525539](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=525539) | 0,16 |
| 6 | [514198](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=514198) | 205000 |
| 7 | [522382](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=522382) | 4123 |
| 8 | [507070](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=507070) | 13 |
| 9 | [254351](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=254351) | 26 |
| 10 | [515830](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=515830) | 150 |
| 11 | 25659 | 54 |
| 12 | [27309](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=27309) | 0,6 |
| 13 | [510267](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=510267) | 212 |
| 14 | [525529](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=525529) | 19,5 |
| 15 | [506549](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=506549) | 15000 |
| 16 | [522353](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=522353) | 8 |
| 17 | [520491](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=520491) | 3 |
| 18 | [511741](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=511741) | 1432 |
| 19 | [512596](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=512596) | 47952|49572|72972|79578 |
| 20 | [26596](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=26596) | 20 |
| 21 | [512548](https://mathb-ege.sdamgia.ru/problem?id=512548) | 57 |

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Баллы |
| 2 | 0-6 |
| 3 | 7-11 |
| 4 | 12-16 |
| 5 | 17-21 |