Диагностическая работа №1

Найдите значение выражения 1,2 : О,6- 1,5. Найдите значение выражения 5' 2 . 324 : 5"- 8•2 .

Среди 36 000 семей города 1080 семей многодетные. Ка- кой процент многодетные семьи составляют от всех семей города?

4 Площадь параллелограмма можно вычислить по формуле S = oh sin у, где о и b — длины сторон параллелограмма,

— угол между этими сторонами. Пользуясь этой фор- мулой, найдите S, если о = 6, b = 8, = 150°.

Вычислите значение выражения log 36.

6

6 Каждый день во время конференции расходуется 70 па-

кетиков чая. Конференция длится 6 дней. Чай продаётся в пачках по 50 пакетиков. Сколько пачек нужно купить на все дни конференции?

Решите уравнение log (4z — 9) = log z.

1. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторо- нами 24 метра и 20 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.

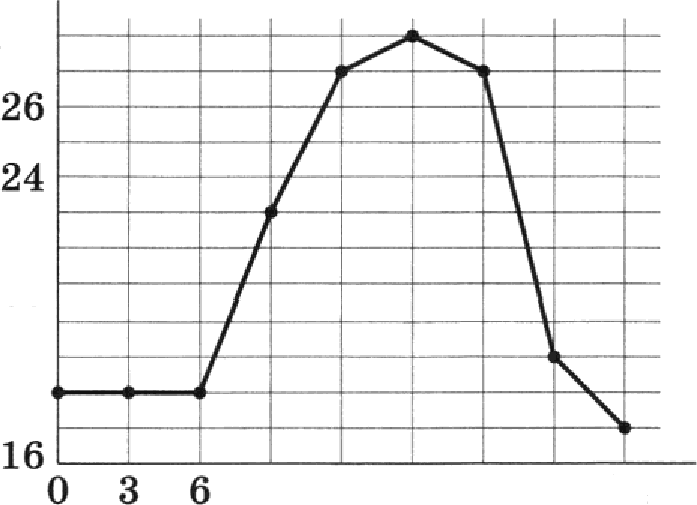
## 20м

1. Глубина плавательного бассейна изменяется...
   1. от 40 см до 240 см
   2. от 40 мм до 240 мм
   3. от 40 км до 240 км
   4. от 40 м до 240 м

**Всреднемиаl000аккумуллторов, поступивіиихвпро-** дашу,бненсправны.Найднтеверолтно ьтогочтослу- чайно выбранный в магазине аккумулятор окажется ис- правным.

24 ДНАГНОСТИЧЕСІtАЯ РАБОТА № 1

# На рисунке жирными точками показана температура в Москве 13 августа **2015** года, иомеренная каждые три часа. По горизоптали указывается время в часах, прошед- шее с начала суток, по вертикали — температура в гpa- дусах Цельсия. Для наглядности точки соединены от- резками. Определите разницу между наибольшим и паи- меньшим значениями иомеренной температуры в Москве 13 августа 2015 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

28

20

9 12 16 18 21 24

1. В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приве- дены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Салон | Цена смартфова **(py6.)** | Первоначальвый впнос  **(в** % от цены) | Срок кредита (мес.) | Сумма ежемесячного платежа (py6.) |
| Элсилон | 6000 | 15 | 12 | 460 |
| Дельта | 6050 | 25 | 6 | 820 |
| Омикрон | **6250** | **25** | **12** | **405** |

## Определите, в каком из салопов покупка обойдётся де- шевле всего (с учётом переплаты). В ответе запишите эту сумму в рублях.

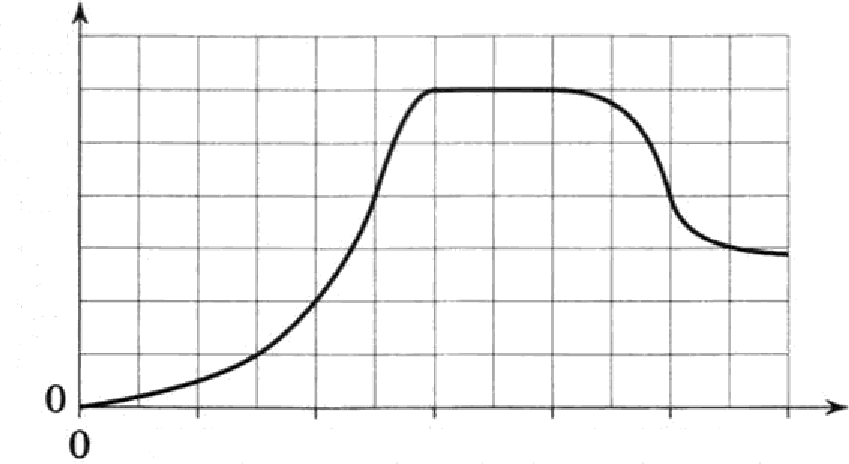
1. Чтобы приготовить торт цилиндрической формы, Света

использует 0, 7 кг муки. Сколько муки (в кг) нужно воять Свете, чтобы сделать торт той же формы, но в полтора раза выше и в два раза шире?

## На графике иаображена зависимость крутящего момепта двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонталь-

ДИАfНОСТИ ЧЕСКАЯ РАБОТА N•. 1 25

# ной оси отмечепо число оборотов в минуту, на вертикаль- ной оси — крутящий момент в Н м.

140

# 120

## IOO 80

бО

## 40

20

**1000 2000 3000 4000 5000 6000**

Польоуясь графиком, поставьте в соответствие каждо- му интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента.

ИНТЕРВАЛЫ

А) **1500—5000** об./мин Б) **3000—Ѕ500** об./мин В) **4000—5000** об./мин

**Г) 5000—6000** об./мин

ХАРАКТЕРИСТИКИ

 При увеличении числа оборо— тов крутящий момент падает, но остаётся больше 60 Н- м на всём интервале.

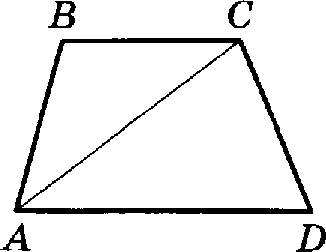
2) При увеличении числа оборотов крутящий момент падает и не превышает 80 Н- м на всём ин- тервале.

 При увеличении числа оборотов крутящий момент не меняется.

1. При увеличении чиела оборотов

крутящий момепт растёт.

1. В трапеции ABCD основания AD и *BC* равны 5 и 3 соот- ветственно. £lлощадь трапеции равна 32. Найдите пло- щадь треугольника *ACD.*



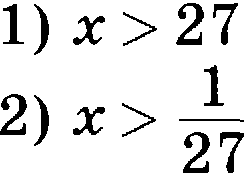
26 ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ PAfiOTA N-° 1

## 16 Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 10 и 5, а объём параллелепипеда равен 100. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответ- ствует одно из решений в правом столбце. Остановите соответствие между неравенствами и их решениями.

**HEPABEHCTBA**

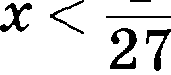
А) lo ve = < 3

°gз \* > —

PE ЕНИЯ

## В) log х > 3

1

Г) log т < — Ц 3) 0 <

4) 0 < z < 27

1. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установ- лен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.
   1. Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 эта- жей.
   2. Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
   3. Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.
   4. Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.

В ответе запишите номера верных утверждений в поряд- ке возрастания.

1. Найдите четырёхзначное число, красное 36, произведе- ние цифр которого больше 12, но меньше 18. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

2O Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоуголь- ника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 6, 15 и 22. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

Диагвоети•тесная работа N•. 2

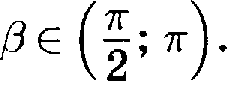
Найдите онаиение выражения 13 2 $26.

2 Найдите значение выражения (2o) 3 7 фри а 1, 5. Зубная паста стоит 120 рублей, а стиралъный порошок

174 рубля. На сколько процентов стиральнъій порошок дороже зубной пасты?

1. Второй закон Ньютона можно записать в виде f = тв, где / — сила (в ньютонах), действующая на тело, ru его масса (в килограммах), в — ускорение, с которым движется тело (в м/с 2 ) . Найдите m (в килограммах), если

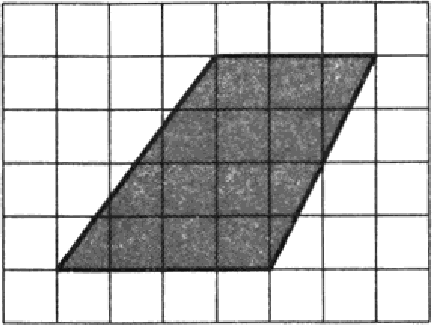
/= 282 Н и о = 47 м/с'.

1. Найдите tg Д, если sin Д =  
2. Для лакировки рекреации размером 10 метров на 10 мет- ров понадобилось ровно 2 банки лака. Какое наименьшее число банок лака нужно купить для лакировки зала раз- мером 15 метров на 30 метров?

Решите уравнение 6

1. Если уравнение имеет 6o-

лее одного корня, в ответе залишите меньший из корней.

1. План местности раобит на клетки. Каждая клетка обо- значает квадрат 1 м х 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плаие. Ответ дайте в квадратных метрах.
2. Остановите соответствие между величинами и их возмож- ными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

## А) площадь трёхкомнатной квартиры 1) 0, 7 гв

Б) площадь футбольного поля 2) 90 кв. м

В) площадь территории России 3) 92,5 цв. ум

Г) площадь кутіюры достоинством 100 py6. 4) 17,1 млн кв. км

28 ДИАГНОСТИЧЕСПАЯ РАБОТА N•. 2

1. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортс- мена из Эстонии, 3 спортсмена из Латвии, 5 спортсменов из Литвы и 8 — из Дании. Порядок, в котором высту- пают спортсмены, определяется жребием. Найдите веро- ятность того, что спортсмен, выступивший последним, окажется из Латвии.
2. На диаграмме показана частотность (частота употреб- ления) двенадцати наиболее часто употребляемых букв русского алфавита в процентах. Первое место по частот- ности занимает буква «о•› . У скольких букв частотность больше 3, но меньше 7 процентов?

## 12

10

Автомобильный журнал определяет рейтинг автомоби- лей на основе показателей безопасности S, комфорта С, функциональности F, качества Q и дизайна *D.* Рейтинг Я вычисляется по формуле



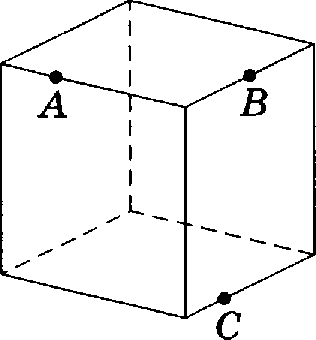
**Втаблицеданыпоказателитрёхноделеіавтомобилей.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель автомобиля | Бзеопас- ность | Іtоткфорт | Функцио-  **Н8ЛЬШОСТЬ** |  |  |
| А | 1 | 2 |  |  | 2 |
| Б | 1 |  | l | 4 | 1 |
| В | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 |

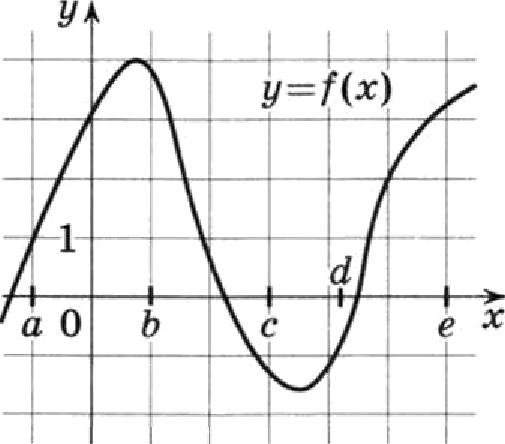
Найдите наивысший рейтинг автомобиля из представлен- ных в таблиііе моделей.

ДИАГНОСТИ ЧЕСІ(АЯ РАБОТА № 2 29

# Плоскость, проходящая через точки *А, В и С* (см. ри- сунок), не содержит вершин куба и разбивает куб на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с бfiльшим числом граней?



1. На рисунке иоображён график функции у = /(z). Точки о, 6, с, *d п е впрвюх ив* оси Oz интервале. Польауясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ **ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУHІ£ЦИИ**

### ИЛИNРОИЗВОДНОR

А) (а; *b)* 1) Значения производной функции отрица-

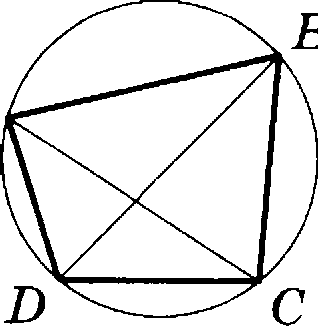
Б) (h; с) тельны в каждой точке интервала.

В) (6; *d)* 2) Значения производной функции положи-

Г) *(d,- е)* тельны в каждой точке интервала.

* 1. Значения функции отрицательны в каж- дой точке интервала.
  2. Значения функции положительны в каж- дой точке интервала.

30 ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ PAHOTA №2

Четырёхугольник *ABCD* вписан в окружность. Угол *ACB* равен G2°, угол *BDC* равен 46°. Найдите угол ADC. Ответ дайте в градусах.

## 16 Дан куб объёмом 125. Найдите его площадь поверхности. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответ- ствует одно из решений в правом столбце. Остановите соответствие между неравенствами и их решениями.

**HEPABEHCTBA PEІЕEHИЯ**

## А) z + 7z + 12 0 1) [3; 4]

fi) z2 — 11a — 12 +р 0 2) [—1; 12]

В) 2 + 113 — 12 0 3) (— ; —4] U [—3; + )

Г) т2 — 7т + 12 0 4) (— ; —12] [1; + )

1. Хозяйка к празднику купила торт, персики, сок и мяс— ную нарезку. Торт стоил дороже персиков, но дешев- ле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.
   1. **Мясная** нарезка — самая дорогая из покупок.
   2. Персики стоили дешевле мясной нарезки.
   3. Торт — самая дешёвая из покупок.
   4. За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.

В ответе запишите номера верных утверждений в поряд- ке возрастания.

1. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении на 4 и на 15 даёт равные ненулевые остатки и **последняя** цифра которого **является средним** арифме- тическим двух других цифр. В ответе укажите какое- нибудь одно такое число.

2O В корзине лежат чёрные и белые шары, всего их 25 штук. Известно, что среди любых 18 шаров есть хотя бы один белый, а среди любых 9 хотя бы один чёрный. Сколько в ящике чёрных шаров?