**Вариант № 1пбаза**

**1. За­да­ние 1 № 77389.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**2. За­да­ние 2 № 506670.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**3. За­да­ние 3 № 77147.**

Роз­нич­ная цена учеб­ни­ка 180 руб­лей, она на 20% выше опто­вой цены. Какое наи­боль­шее число таких учеб­ни­ков можно ку­пить по опто­вой цене на 7900 руб­лей?

**4. За­да­ние 4 № 507952.** Пло­щадь тра­пе­ции *S* в м2 можно вы­чис­лить по фор­му­ле  , где   — ос­но­ва­ния тра­пе­ции,   — вы­со­та (в мет­рах). Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те *S*, если *a* = 4, *b* = 9 и *h* = 2.

**5. За­да­ние 5 № 66871.**

Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**6. За­да­ние 6 № 509960.** Ки­ло­грамм мор­ко­ви стоит 40 руб­лей. Олег купил 2 ки­ло­грам­ма мор­ко­ви. Сколь­ко руб­лей сдачи он дол­жен по­лу­чить со 100 руб­лей?

**7. За­да­ние 7 № 26661.** Най­ди­те ко­рень урав­не­ния .

**8. За­да­ние 8 № 508389.** Какой угол в гра­ду­сах об­ра­зу­ют ми­нут­ная и ча­со­вая стрел­ки в семь часов утра?

**9. За­да­ние 9 № 507044.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ВОЗ­МОЖ­НЫЕ ЗНА­ЧЕ­НИЯ |
| А) масса мешка кар­тош­киБ) вес ав­то­мо­би­ляВ) масса пачки маслаГ) вес взрос­ло­го че­ло­ве­ка |   | 1) 200 г2) 1,5 т3) 82 кг4) 20 кг |

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

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

**10. За­да­ние 10 № 506453.** Иг­раль­ную кость с 6 гра­ня­ми бро­са­ют два­жды. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что хотя бы раз вы­па­ло число, боль­шее 3.

**11. За­да­ние 11 № 26872.** На ри­сун­ке жир­ны­ми точ­ка­ми по­ка­за­на цена нефти на мо­мент за­кры­тия бир­же­вых тор­гов во все ра­бо­чие дни с 17 по 31 ав­гу­ста 2004 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся числа ме­ся­ца, по вер­ти­ка­ли — цена бар­ре­ля нефти в дол­ла­рах США. Для на­гляд­но­сти жир­ные точки на ри­сун­ке со­еди­не­ны ли­ни­ей. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку наи­мень­шую цену нефти на мо­мент за­кры­тия тор­гов в ука­зан­ный пе­ри­од (в дол­ла­рах США за бар­рель).



**12. За­да­ние 12 № 5453.**

Семья из трех че­ло­век едет из Моск­вы в Че­бок­са­ры. Можно ехать по­ез­дом, а можно — на своей ма­ши­не. Билет на поезд на од­но­го че­ло­ве­ка стоит 930 руб­лей. Ав­то­мо­биль рас­хо­ду­ет 11 лит­ров бен­зи­на на 100 ки­ло­мет­ров пути, рас­сто­я­ние по шоссе равно 700 км, а цена бен­зи­на равна 18,5 руб­лей за литр. Сколь­ко руб­лей при­дет­ся за­пла­тить за наи­бо­лее де­ше­вую по­езд­ку на троих?

**13. За­да­ние 13 № 901.** В пра­виль­ной тре­уголь­ной пи­ра­ми­де *SABC* с вер­ши­ной *S* бис­сек­три­сы тре­уголь­ни­ка *ABC* пе­ре­се­ка­ют­ся в точке *O*. Пло­щадь тре­уголь­ни­ка *ABC* равна 2; объем пи­ра­ми­ды равен 6. Най­ди­те длину от­рез­ка *OS*.

**14. За­да­ние 14 № 506620.** На ри­сун­ке точ­ка­ми изоб­ра­же­но число ро­див­ших­ся маль­чи­ков и де­во­чек за каж­дый ка­лен­дар­ный месяц 2013 года в го­род­ском род­до­ме. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — ко­ли­че­ство ро­див­ших­ся маль­чи­ков и де­во­чек (по от­дель­но­сти). Для на­гляд­но­сти точки со­еди­не­ны ли­ни­я­ми.



Поль­зу­ясь ри­сун­ком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­до­му из ука­зан­ных пе­ри­о­дов

вре­ме­ни ха­рак­те­ри­сти­ку рож­да­е­мо­сти в этот пе­ри­од.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЕ­РИ­О­ДЫ ВРЕ­МЕ­НИ |   | ХА­РАК­ТЕ­РИ­СТИ­КИ РОЖ­ДА­Е­МО­СТИ |
| А) 1-й квар­тал годаБ) 2-й квар­тал годаВ) 3-й квар­тал годаГ) 4-й квар­тал года |   | 1) рож­да­е­мость маль­чи­ков пре­вы­ша­ла рож­да­е­мость де­во­чек2) рож­да­е­мость де­во­чек росла3) рож­да­е­мость де­во­чек сни­жа­лась4) раз­ность между чис­лом ро­див­ших­ся маль­чи­ков и чис­лом ро­див­ших­ся де­во­чек в один из ме­ся­цев этого пе­ри­о­да до­сти­га­ет наи­боль­ше­го зна­че­ния за год |

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

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

**15. За­да­ние 15 № 27353.** В ту­по­уголь­ном тре­уголь­ни­ке  , вы­со­та  равна 4, . Най­ди­те .

**16. За­да­ние 16 № 27076.** Пло­щадь грани пря­мо­уголь­но­го па­рал­ле­ле­пи­пе­да равна 12. Ребро, пер­пен­ди­ку­ляр­ное этой грани, равно 4. Най­ди­те объем па­рал­ле­ле­пи­пе­да.

**17. За­да­ние 17 № 507086.** Про­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­до­му не­ра­вен­ству мно­же­ство его ре­ше­ний.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НЕ­РА­ВЕН­СТВА |   | РЕ­ШЕ­НИЯ |
| А) http://reshuege.ru/formula/6c/6cda089fccbee1b4199210f08c239a67p.pngБ) http://reshuege.ru/formula/9f/9f387438ddfae339bebe153e45af87eep.pngВ) http://reshuege.ru/formula/69/694c4976364b942bc0992434fd11c2f8p.pngГ) http://reshuege.ru/formula/5a/5a69f3d70e5084615d5b129f8649535cp.png |   | 1) http://reshuege.ru/formula/83/832788b01b473bc6acbb201ff97df9afp.png2) http://reshuege.ru/formula/0d/0d710896c229beaae71d5cbc4f82054fp.png3) http://reshuege.ru/formula/a9/a9057b168e68f5e3eb056c29c79f5054p.png4) http://reshuege.ru/formula/e8/e81ea10c74f386d91a3b257eab90d07ep.png |

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

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

**18. За­да­ние 18 № 507072.** Из­вест­но, что берёзы — де­ре­вья, также из­вест­но, что все де­ре­вья вы­де­ля­ют кис­ло­род. Под­сол­ну­хи тоже вы­де­ля­ют кис­ло­род. Вы­бе­ри­те утвер­жде­ния, ко­то­рые сле­ду­ют из при­ведённых дан­ных.

1) Все берёзы вы­де­ля­ют кис­ло­род

2) Все под­сол­ну­хи яв­ля­ют­ся берёзами

3) Не­ко­то­рые рас­те­ния, вы­де­ля­ю­щие кис­ло­род, яв­ля­ют­ся берёзами

4) Если рас­те­ние не вы­де­ля­ет кис­ло­род, то оно — не под­сол­нух

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

**19. За­да­ние 19 № 506362.** При­ве­ди­те при­мер трёхзнач­но­го на­ту­раль­но­го числа, крат­но­го 4, сумма цифр ко­то­ро­го равна их про­из­ве­де­нию. В от­ве­те ука­жи­те ровно одно такое число.

**20. За­да­ние 20 № 506363.** В кор­зи­не лежат 25 гри­бов: ры­жи­ки и груз­ди. Из­вест­но, что среди любых 11 гри­бов име­ет­ся хотя бы один рыжик, а среди любых 16 гри­бов хотя бы один груздь. Сколь­ко ры­жи­ков в кор­зи­не?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ задания** | **Ответ** |
| 1 | 77389 | 5 |
| 2 | 506670 | 34000 |
| 3 | 77147 | 52 |
| 4 | 507952 | 13 |
| 5 | 66871 | 8 |
| 6 | 509960 | 20 |
| 7 | 26661 | 35 |
| 8 | 508389 | 150 |
| 9 | 507044 | 4213 |
| 10 | 506453 | 0,75 |
| 11 | 26872 | 39 |
| 12 | 5453 | 1424,5 |
| 13 | 901 | 9 |
| 14 | 506620 | 2143 |
| 15 | 27353 | -0,5 |
| 16 | 27076 | 48 |
| 17 | 507086 | 3142 |
| 18 | 507072 | 134 |
| 19 | 506362 | 132|312 |
| 20 | 506363 | 15 |

**Вариант № 1п**

**1. За­да­ние 1 № 509746.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**2. За­да­ние 2 № 95369.**

Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**3. За­да­ние 3 № 26633.** Кли­ент взял в банке кре­дит 12 000 руб­лей на год под 16%. Он дол­жен по­га­шать кре­дит, внося в банк еже­ме­сяч­но оди­на­ко­вую сумму денег, с тем чтобы через год вы­пла­тить всю сумму, взя­тую в кре­дит, вме­сте с про­цен­та­ми. Сколь­ко руб­лей он дол­жен вно­сить в банк еже­ме­сяч­но?

**4. За­да­ние 4 № 506630.** Зная длину сво­е­го шага, че­ло­век может при­ближённо под­счи­тать прой­ден­ное им рас­сто­я­ние s по фор­му­ле , где  — число шагов,  — длина шага. Какое рас­сто­я­ние прошёл че­ло­век, если  см,  ? Ответ вы­ра­зи­те в ки­ло­мет­рах.

**5. За­да­ние 5 № 65023.**

Най­ди­те , если  и .

**6. За­да­ние 6 № 506120.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**7. За­да­ние 7 № 77370.** Ре­ши­те урав­не­ние .

**8. За­да­ние 8 № 506634.** Два са­до­во­да, име­ю­щие пря­мо­уголь­ные участ­ки раз­ме­ра­ми 20 м на 30 м с общей гра­ни­цей, до­го­во­ри­лись и сде­ла­ли общий пря­мо­уголь­ный пруд раз­ме­ром 10 м на 14 м (см. чертёж), причём гра­ни­ца участ­ков про­хо­дит точно через центр. Ка­ко­ва пло­щадь (в квад­рат­ных мет­рах) остав­шей­ся части участ­ка каж­до­го са­до­во­да?

**9. За­да­ние 9 № 507040.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ВОЗ­МОЖ­НЫЕ ЗНА­ЧЕ­НИЯ |
| А) масса па­ке­та са­хар­но­го пескаБ) вес ве­ло­си­пе­даВ) вес ав­то­мо­би­ляГ) масса же­лез­но­до­рож­но­го со­ста­ва |   | 1) 18 кг2) 1230 кг3) 1200 т4) 1000 г |

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

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

**10. За­да­ние 10 № 505439.** Перед на­ча­лом пер­во­го тура чем­пи­о­на­та по шах­ма­там участ­ни­ков раз­би­ва­ют на иг­ро­вые пары слу­чай­ным об­ра­зом с по­мо­щью жре­бия. Всего в чем­пи­о­на­те участ­ву­ют 49 шах­ма­ти­стов среди ко­то­рых 7 участ­ни­ков из Рос­сии, в том числе Иван Котов. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в пер­вом туре Иван Котов будет иг­рать с каким‐либо шах­ма­ти­стом из Рос­сии.

**11. За­да­ние 11 № 77243.**

На ри­сун­ке по­ка­за­но из­ме­не­ние тем­пе­ра­ту­ры воз­ду­ха на про­тя­же­нии трех суток. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ет­ся дата и время суток, по вер­ти­ка­ли — зна­че­ние тем­пе­ра­ту­ры в гра­ду­сах Цель­сия. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку раз­ность между наи­боль­шей и наи­мень­шей тем­пе­ра­ту­ра­ми воз­ду­ха 16 ок­тяб­ря. Ответ дайте в гра­ду­сах Цель­сия.



**12. За­да­ние 12 № 40291.**

Стро­и­тель­ной фирме нужно при­об­ре­сти 80 ку­бо­мет­ров пе­но­бе­то­на у од­но­го из трех по­став­щи­ков. Цены и усло­вия до­став­ки при­ве­де­ны в таб­ли­це. Сколь­ко руб­лей при­дет­ся за­пла­тить за самую де­ше­вую по­куп­ку с до­став­кой?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **По­став­щик** | **Сто­и­мость пе­но­бе­то­на(руб. за за 1 м3)** | **Сто­и­мость до­став­ки** | **До­пол­ни­тель­ны­еусло­вия** |
| A | 2950 | 4900 руб. |   |
| Б | 3200 | 5900 руб. | При за­ка­зе на сумму боль­ше 150000 руб.до­став­ка бес­плат­но |
| В | 2980 | 3900 руб. | При за­ка­зе более 85 м3 до­став­ка бес­плат­но |

**13. За­да­ние 13 № 316555.** Около ко­ну­са опи­са­на сфера (сфера со­дер­жит окруж­ность ос­но­ва­ния ко­ну­са и его вер­ши­ну). Центр сферы на­хо­дит­ся в цен­тре ос­но­ва­ния ко­ну­са. Об­ра­зу­ю­щая ко­ну­са равна . Най­ди­те ра­ди­ус сферы.

**14. За­да­ние 14 № 506437.** На диа­грам­ме изоб­ра­же­ны днев­ные сред­не­ме­сяч­ные тем­пе­ра­ту­ры воз­ду­ха в Москве по дан­ным мно­го­лет­них на­блю­де­ний. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — тем­пе­ра­ту­ра в гра­ду­сах Цель­сия.



Поль­зу­ясь диа­грам­мой, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­до­му из ука­зан­ных пе­ри­о­дов вре­ме­ни ха­рак­те­ри­сти­ку тем­пе­ра­ту­ры.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ИН­ТЕР­ВА­ЛЫ ВРЕ­МЕ­НИ |   | ХА­РАК­ТЕ­РИ­СТИ­КИ ДВИ­ЖЕ­НИЯ |
| А) 1-й квар­тал годаБ) 2-й квар­тал годаВ) 3-й квар­тал годаГ) 4-й квар­тал года |   | 1) сред­няя тем­пе­ра­ту­ра за каж­дый месяц квар­та­ла не ниже 13°С2) сред­няя тем­пе­ра­ту­ра за по­след­ний месяц квар­та­ла более чем на 10 гра­ду­сов пре­вы­ша­ет сред­нюю тем­пе­ра­ту­ру за пер­вый месяц квар­та­ла3) сред­няя тем­пе­ра­ту­ра за по­след­ний месяц квар­та­ла от­ри­ца­тель­ная4) ровно два ме­ся­ца квар­та­ла сред­няя тем­пе­ра­ту­ра от­ри­ца­тель­ная |

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

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

**15. За­да­ние 15 № 27311.** В тре­уголь­ни­ке  ,  – вы­со­та, . Най­ди­те .

**16. За­да­ние 16 № 284467.** В пра­виль­ной че­ты­рех­уголь­ной пи­ра­ми­де  точка  — центр ос­но­ва­ния,  вер­ши­на, , . Най­ди­те бо­ко­вое ребро .

**17. За­да­ние 17 № 510162.** Каж­до­му из четырёх не­ра­венств в левом столб­це со­от­вет­ству­ет одно из ре­ше­ний в пра­вом столб­це. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между не­ра­вен­ства­ми и их ре­ше­ни­я­ми.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НЕ­РА­ВЕН­СТВА |   | РЕ­ШЕ­НИЯ |
| А) http://reshuege.ru/formula/7a/7ae0a2d752482e818d471e6f2b5c6786p.pngБ) http://reshuege.ru/formula/9f/9f387438ddfae339bebe153e45af87eep.pngВ) http://reshuege.ru/formula/ed/ed0f96e486ed9649c451690bf55a50f9p.pngГ) http://reshuege.ru/formula/5a/5a69f3d70e5084615d5b129f8649535cp.png |   | 1) http://reshuege.ru/formula/89/891e2315db30ac4fbaad84b04c60db30p.png2) http://reshuege.ru/formula/57/57f3aab6938d8a4956b1b6df97b793cbp.png3) http://reshuege.ru/formula/0b/0b6a7988deb27bd91ce101a3fde65736p.png4) http://reshuege.ru/formula/b1/b1cbb639705966bfca9051f68376187bp.png |

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

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

**18. За­да­ние 18 № 506853.** В офисе фирмы ком­пью­те­ры ра­бо­та­ют толь­ко от се­те­во­го элек­тро­пи­та­ния. Если ком­пью­те­ры ра­бо­та­ют, то элек­три­че­ство в офисе есть. Вы­бе­ри­те утвер­жде­ния, ко­то­рые не­по­сред­ствен­но сле­ду­ют из этих дан­ных.

1) Если в офисе нет элек­три­че­ства, то ком­пью­те­ры не ра­бо­та­ют.

2) Если в офисе есть элек­три­че­ство, то ком­пью­те­ры ра­бо­та­ют.

3) Если ком­пью­те­ры не ра­бо­та­ют, зна­чит в офисе нет элек­три­че­ства.

4) Если в офисе нет элек­три­че­ства, то не ра­бо­та­ет ком­пью­тер ди­рек­то­ра.

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

**19. За­да­ние 19 № 507010.** При­ве­ди­те при­мер четырёхзнач­но­го на­ту­раль­но­го числа, крат­но­го 4, сумма цифр ко­то­ро­го равна их про­из­ве­де­нию. В от­ве­те ука­жи­те ровно одно такое число.

**20. За­да­ние 20 № 506666.** В об­мен­ном пунк­те можно со­вер­шить одну из двух опе­ра­ций:

1) за 3 зо­ло­тых мо­не­ты по­лу­чить 4 се­реб­ря­ных и одну мед­ную;

2) за 7 се­реб­ря­ных монет по­лу­чить 4 зо­ло­тых и одну мед­ную.

У Ни­ко­лы были толь­ко се­реб­ря­ные мо­не­ты. После по­се­ще­ний об­мен­но­го пунк­та се­реб­ря­ных монет у него стало мень­ше, зо­ло­тых не по­яви­лось, зато по­яви­лось 42 мед­ных. На сколь­ко умень­ши­лось ко­ли­че­ство се­реб­ря­ных монет у Ни­ко­лы?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ задания** | **Ответ** |
| 1 | 509746 | 29 |
| 2 | 95369 | 0,008 |
| 3 | 26633 | 1160 |
| 4 | 506630 | 0,7 |
| 5 | 65023 | 36 |
| 6 | 506120 | 2,65 |
| 7 | 77370 | -4 |
| 8 | 506634 | 530 |
| 9 | 507040 | 4123 |
| 10 | 505439 | 0,125 |
| 11 | 77243 | 7 |
| 12 | 40291 | 240900 |
| 13 | 316555 | 7 |
| 14 | 506437 | 4213 |
| 15 | 27311 | 0,96 |
| 16 | 284467 | 5 |
| 17 | 510162 | 1342 |
| 18 | 506853 | 14 |
| 19 | 507010 | 1412|4112|1124 |
| 20 | 506666 | 30 |