**Вариант № 1в**

**1. За­да­ние 1 № 510232.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**2. За­да­ние 2 № 510233.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**3. За­да­ние 3 № 510234.** В ма­га­зи­не вся ме­бель продаётся в разо­бран­ном виде. По­ку­па­тель может за­ка­зать сбор­ку ме­бе­ли на дому, сто­и­мость ко­то­рой со­став­ля­ет 10 % от сто­и­мо­сти куп­лен­ной ме­бе­ли. Шкаф стоит 3100 руб­лей. Во сколь­ко руб­лей обойдётся по­куп­ка этого шкафа вме­сте со сбор­кой?

**4. За­да­ние 4 № 510235.** Тео­ре­му ко­си­ну­сов можно за­пи­сать в виде  где   и  — сто­ро­ны тре­уголь­ни­ка, а  — угол между сто­ро­на­ми  и  Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те ве­ли­чи­ну  если  и 

**5. За­да­ние 5 № 510236.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**6. За­да­ние 6 № 510237.** На день рож­де­ния по­ла­га­ет­ся да­рить букет из нечётного числа цве­тов. Розы стоят 100 руб­лей за штуку. У Вани есть 780 руб­лей. Из ка­ко­го наи­боль­ше­го числа роз он может ку­пить букет Маше на день рож­де­ния?

**7. За­да­ние 7 № 510238.** Най­ди­те ко­рень урав­не­ния 

**8. За­да­ние 8 № 510239.** План мест­но­сти раз­бит на клет­ки. Каж­дая клет­ка обо­зна­ча­ет квад­рат 1м × 1м . Най­ди­те пло­щадь участ­ка, вы­де­лен­но­го на плане. Ответ дайте в квад­рат­ных мет­рах.

**9. За­да­ние 9 № 510240.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ВОЗ­МОЖ­НЫЕ ЗНА­ЧЕ­НИЯ |
| А) рост но­во­рождённого ребёнкаБ) длина реки Ени­сейВ) тол­щи­на лез­вия брит­выГ) вы­со­та горы Эль­брус |   | 1) 4300 км2) 50 см3) 5642 м4) 0,08 мм |

В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

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

**10. За­да­ние 10 № 510241.** На олим­пиа­де по химии участ­ни­ков рас­са­жи­ва­ют по трём ауди­то­ри­ям. В пер­вых двух ауди­то­ри­ях са­жа­ют по 140 че­ло­век, остав­ших­ся про­во­дят в за­пас­ную ауди­то­рию в дру­гом кор­пу­се. При подсчёте вы­яс­ни­лось, что всего было 400 участ­ни­ков. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный участ­ник писал олим­пи­а­ду в за­пас­ной ауди­то­рии.

**11. За­да­ние 11 № 510242.** На диа­грам­ме по­ка­за­на сред­не­ме­сяч­ная тем­пе­ра­ту­ра воз­ду­ха в Мин­ске за каж­дый месяц 2003 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — тем­пе­ра­ту­ра в гра­ду­сах Цель­сия. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме наи­боль­шую сред­не­ме­сяч­ную тем­пе­ра­ту­ру в пе­ри­од с сен­тяб­ря по де­кабрь 2003 года. Ответ дайте в гра­ду­сах Цель­сия.



**12. За­да­ние 12 № 510243.** Ав­то­мо­биль­ный жур­нал опре­де­ля­ет рей­тинг ав­то­мо­би­лей на ос­но­ве по­ка­за­те­лей без­опас­но­сти *S*, ком­фор­та *С*, функ­ци­о­наль­но­сти *F*, ка­че­ства *Q* и ди­зай­на *D*. Рей­тинг *R* вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле



В таб­ли­це даны по­ка­за­те­ли трёх мо­де­лей ав­то­мо­би­лей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Мо­дель****ав­то­мо­би­ля** | **Без­опас­ность** | **Ком­форт** | **Функ­ци­о­наль­ность** | **Ка­че­ство** | **Ди­зайн** |
| А | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 |
| Б | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 |
| В | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 |

Най­ди­те наи­выс­ший рей­тинг ав­то­мо­би­ля из пред­став­лен­ных в таб­ли­це мо­де­лей.

**13. За­да­ние 13 № 510244.** Де­таль имеет форму изоб­ражённого на ри­сун­ке мно­го­гран­ни­ка (все дву­гран­ные углы пря­мые). Цифры на ри­сун­ке обо­зна­ча­ют длины рёбер в сан­ти­мет­рах. Най­ди­те пло­щадь по­верх­но­сти этой де­та­ли. Ответ дайте в квад­рат­ных сан­ти­мет­рах.

**14. За­да­ние 14 № 510245.** На ри­сун­ке точ­ка­ми по­ка­за­ны объёмы ме­сяч­ных про­даж обо­гре­ва­те­лей в ма­га­зи­не бы­то­вой тех­ни­ки. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — ко­ли­че­ство про­дан­ных обо­гре­ва­те­лей. Для на­гляд­но­сти точки со­еди­не­ны ли­ни­ей.



Поль­зу­ясь ри­сун­ком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­до­му из ука­зан­ных пе­ри­о­дов вре­ме­ни ха­рак­те­ри­сти­ку про­даж обо­гре­ва­те­лей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЕ­РИ­О­ДЫ ВРЕ­МЕ­НИ |   | ХА­РАК­ТЕ­РИ­СТИ­КИ |
| А) зимаБ) веснаВ) летоГ) осень |   | 1) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж был мень­ше 40 штук в те­че­ние всего пе­ри­о­да.2) Па­де­ние объёма про­даж более чем на 60 штук за пе­ри­од.3) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж до­стиг мак­си­му­ма.4) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж рос, но был мень­ше 100 штук. |

В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

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

**15. За­да­ние 15 № 510246.** В тре­уголь­ни­ке*ABC* из­вест­но на сто­ро­нах *АВ* и*ВС* от­ме­че­ны точки *М* и *К* со­от­вет­ствен­но так, что *ВМ* : *АВ* = 1 : 2, а *ВК* : *ВС* = 4 : 5. Во сколь­ко раз пло­щадь тре­уголь­ни­ка *ABC* боль­ше пло­ща­ди тре­уголь­ни­ка *MBK*?

**16. За­да­ние 16 № 510247.** Два ребра пря­мо­уголь­но­го па­рал­ле­ле­пи­пе­да равны 6 и 4, а объём па­рал­ле­ле­пи­пе­да равен 240. Най­ди­те пло­щадь по­верх­но­сти этого па­рал­ле­ле­пи­пе­да.

**17. За­да­ние 17 № 510248.** На ко­ор­ди­нат­ной пря­мой от­ме­че­ны точки *A, B, C,* и *D*.



Число  равно 

Каж­дой точке со­от­вет­ству­ет одно из чисел в пра­вом столб­це. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ука­зан­ны­ми точ­ка­ми и чис­ла­ми.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТОЧКИ |   | ЧИСЛА |
| А) *A*Б) *B*В) *C*Г) *D* |   | 1) http://reshuege.ru/formula/cf/cf144a26f1941063c107cbbc5210b79dp.png2) http://reshuege.ru/formula/b8/b8c460643608d59ace5819d3971b4261p.png3) http://reshuege.ru/formula/d6/d601d9761785a1b874fa603f749361ccp.png4) http://reshuege.ru/formula/4e/4e3871ed52b5cdb1c75f85329fb472c5p.png |

 В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

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

**18. За­да­ние 18 № 510249.** Не­ко­то­рые со­труд­ни­ки фирмы летом 2014 года от­ды­ха­ли на даче, а не­ко­то­рые — на море. Все со­труд­ни­ки, ко­то­рые не от­ды­ха­ли на море, от­ды­ха­ли на даче. Вы­бе­ри­те утвер­жде­ния, ко­то­рые верны при ука­зан­ных усло­ви­ях.

1) Каж­дый со­труд­ник этой фирмы от­ды­хал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там, и там.

2) Со­труд­ник этой фирмы, ко­то­рый летом 2014 года не от­ды­хал на море, не от­ды­хал и на даче.

3) Если Фаина не от­ды­ха­ла летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она яв­ля­ет­ся со­труд­ни­ком этой фирмы.

4) Если со­труд­ник этой фирмы не от­ды­хал на море летом 2014 года, то он от­ды­хал на даче.

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

**19. За­да­ние 19 № 510250.** Най­ди­те четырёхзнач­ное число, крат­ное 22, про­из­ве­де­ние цифр ко­то­ро­го равно 60. В от­ве­те ука­жи­те какое-ни­будь одно такое число.

**20. За­да­ние 20 № 510251.** Саша при­гла­сил Петю в гости, ска­зав, что живёт в две­на­дца­том подъ­ез­де в квар­ти­ре № 465, а этаж ска­зать забыл. По­дой­дя к дому, Петя об­на­ру­жил, что дом пя­ти­этаж­ный. На каком этаже живёт Саша? (На всех эта­жах число квар­тир оди­на­ко­во, но­ме­ра квар­тир в доме на­чи­на­ют­ся с еди­ни­цы.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ задания** | **Ответ** |
| 1 | 510232 | 1 |
| 2 | 510233 | 280 |
| 3 | 510234 | 3410 |
| 4 | 510235 | 0,5 |
| 5 | 510236 | 24 |
| 6 | 510237 | 7 |
| 7 | 510238 | 3 |
| 8 | 510239 | 12 |
| 9 | 510240 | 2143 |
| 10 | 510241 | 0,3 |
| 11 | 510242 | 12 |
| 12 | 510243 | 0,7 |
| 13 | 510244 | 60 |
| 14 | 510245 | 3214 |
| 15 | 510246 | 2,5 |
| 16 | 510247 | 248 |
| 17 | 510248 | 3421 |
| 18 | 510249 | 14 |
| 19 | 510250 | 5126|2156|6512|1562 |
| 20 | 510251 | 4 |

**Вариант № 984166**

**1. За­да­ние 1 № 510192.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**2. За­да­ние 2 № 510193.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**3. За­да­ние 3 № 510194.** В ма­га­зи­не вся ме­бель продаётся в разо­бран­ном виде. По­ку­па­тель может за­ка­зать сбор­ку ме­бе­ли на дому, сто­и­мость ко­то­рой со­став­ля­ет 15 % от сто­и­мо­сти куп­лен­ной ме­бе­ли. Шкаф стоит 3000 руб­лей. Во сколь­ко руб­лей обойдётся по­куп­ка этого шкафа вме­сте со сбор­кой?

**4. За­да­ние 4 № 510195.** Тео­ре­му ко­си­ну­сов можно за­пи­сать в виде  где   и  — сто­ро­ны тре­уголь­ни­ка, а  — угол между сто­ро­на­ми  и  Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те ве­ли­чи­ну  если  и 

**5. За­да­ние 5 № 510196.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**6. За­да­ние 6 № 510197.** На день рож­де­ния по­ла­га­ет­ся да­рить букет из нечётного числа цве­тов. Ро­маш­ки стоят 20 руб­лей за штуку. У Вани есть 90 руб­лей. Из ка­ко­го наи­боль­ше­го числа ро­ма­шек он может ку­пить букет Маше на день рож­де­ния?

**7. За­да­ние 7 № 510198.** Най­ди­те ко­рень урав­не­ния 

**8. За­да­ние 8 № 510199.** План мест­но­сти раз­бит на клет­ки. Каж­дая клет­ка обо­зна­ча­ет квад­рат 1м × 1м. Най­ди­те пло­щадь участ­ка, вы­де­лен­но­го на плане. Ответ дайте в квад­рат­ных мет­рах.

**9. За­да­ние 9 № 510200.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ВОЗ­МОЖ­НЫЕ ЗНА­ЧЕ­НИЯ |
| А) тол­щи­на лез­вия брит­выБ) рост жи­ра­фаВ) ши­ри­на фут­боль­но­го поляГ) ра­ди­ус Земли |   | 1) 6400 км2) 500 см3) 0,08 мм4) 68 м |

В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

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

**10. За­да­ние 10 № 510201.** На олим­пиа­де по рус­ско­му языку участ­ни­ков рас­са­жи­ва­ют по трём ауди­то­ри­ям. В пер­вых двух ауди­то­ри­ях са­жа­ют по 130 че­ло­век, остав­ших­ся про­во­дят в за­пас­ную ауди­то­рию в дру­гом кор­пу­се. При подсчёте вы­яс­ни­лось, что всего было 400 участ­ни­ков. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный участ­ник писал олим­пи­а­ду в за­пас­ной ауди­то­рии.

**11. За­да­ние 11 № 510202.** На диа­грам­ме по­ка­за­на сред­не­ме­сяч­ная тем­пе­ра­ту­ра воз­ду­ха в Санкт-Пе­тер­бур­ге за каж­дый месяц 1999 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — тем­пе­ра­ту­ра в гра­ду­сах Цель­сия. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме наи­боль­шую сред­не­ме­сяч­ную тем­пе­ра­ту­ру в пе­ри­од с ян­ва­ря по май 1999 года. Ответ дайте в гра­ду­сах Цель­сия.



**12. За­да­ние 12 № 510203.** Ав­то­мо­биль­ный жур­нал опре­де­ля­ет рей­тинг ав­то­мо­би­лей на ос­но­ве по­ка­за­те­лей без­опас­но­сти *S*, ком­фор­та *С*, функ­ци­о­наль­но­сти *F*, ка­че­ства *Q* и ди­зай­на *D*. Рей­тинг *R* вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле



В таб­ли­це даны по­ка­за­те­ли трёх мо­де­лей ав­то­мо­би­лей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мо­дель****ав­то­мо­би­ля** | **Без­опас­ность** | **Ком­форт** | **Функ­ци­о­наль­ность** | **Ка­че­ство** | **Ди­зайн** |
| А | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 |
| Б | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 |
| В | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 |

Най­ди­те наи­выс­ший рей­тинг ав­то­мо­би­ля из пред­став­лен­ных в таб­ли­це мо­де­лей.

**13. За­да­ние 13 № 510204.** Де­таль имеет форму изоб­ражённого на ри­сун­ке мно­го­гран­ни­ка (все дву­гран­ные углы пря­мые). Цифры на ри­сун­ке обо­зна­ча­ют длины рёбер в сан­ти­мет­рах. Най­ди­те пло­щадь по­верх­но­сти этой де­та­ли. Ответ дайте в квад­рат­ных сан­ти­мет­рах.

**14. За­да­ние 14 № 510205.** На ри­сун­ке точ­ка­ми по­ка­за­ны объёмы ме­сяч­ных про­даж обо­гре­ва­те­лей в ма­га­зи­не бы­то­вой тех­ни­ки. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — ко­ли­че­ство про­дан­ных обо­гре­ва­те­лей. Для на­гляд­но­сти точки со­еди­не­ны ли­ни­ей.



Поль­зу­ясь ри­сун­ком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­до­му из ука­зан­ных пе­ри­о­дов вре­ме­ни ха­рак­те­ри­сти­ку про­даж обо­гре­ва­те­лей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЕ­РИ­О­ДЫ ВРЕ­МЕ­НИ |   | ХА­РАК­ТЕ­РИ­СТИ­КИ |
| А) зимаБ) веснаВ) летоГ) осень |   | 1) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж был мень­ше 40 штук в те­че­ние всего пе­ри­о­да.2) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж до­стиг мак­си­му­ма.3) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж падал в те­че­ние всего пе­ри­о­да.4) Еже­ме­сяч­ный объём про­даж рос в те­че­ние всего пе­ри­о­да. |

В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

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

**15. За­да­ние 15 № 510206.** В тре­уголь­ни­ке*ABC* про­ве­де­на ме­ди­а­на *ВM*и на сто­ро­не *АВ* взята точка *K* так, что  Пло­щадь тре­уголь­ни­ка*АМК* равна 5. Най­ди­те пло­щадь тре­уголь­ни­ка *АВС*.

**16. За­да­ние 16 № 510207.** Два ребра пря­мо­уголь­но­го па­рал­ле­ле­пи­пе­да равны 7 и 4, а объём па­рал­ле­ле­пи­пе­да равен 140. Най­ди­те пло­щадь по­верх­но­сти этого па­рал­ле­ле­пи­пе­да.

**17. За­да­ние 17 № 510208.** На ко­ор­ди­нат­ной пря­мой от­ме­че­ны точки *A, B, C,* и *D*.



Число  равно 

Каж­дой точке со­от­вет­ству­ет одно из чисел в пра­вом столб­це. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ука­зан­ны­ми точ­ка­ми и чис­ла­ми.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТОЧКИ |   | ЧИСЛА |
| А) *A*Б) *B*В) *C*Г) *D* |   | 1) http://reshuege.ru/formula/d1/d1ee5f49b2042a666072ec15f53df79ap.png2) http://reshuege.ru/formula/d6/d601d9761785a1b874fa603f749361ccp.png3) http://reshuege.ru/formula/3c/3c006f91f934ed36ceab342661830ebcp.png4) http://reshuege.ru/formula/b8/b8c460643608d59ace5819d3971b4261p.png |

В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

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

**18. За­да­ние 18 № 510209.** Среди тех, кто за­ре­ги­стри­ро­ван в «ВКон­так­те», есть школь­ни­ки из Твери. Среди школь­ни­ков из Твери есть те, кто за­ре­ги­стри­ро­ван в «Од­но­класс­ни­ках». Вы­бе­ри­те утвер­жде­ния, ко­то­рые верны при ука­зан­ных усло­ви­ях.

1) Все школь­ни­ки из Твери не за­ре­ги­стри­ро­ва­ны ни в «ВКон­так­те», ни в «Од­но­класс­ни­ках».

2) Среди школь­ни­ков из Твери нет тех, кто за­ре­ги­стри­ро­ван в «ВКон­так­те».

3) Среди школь­ни­ков из Твери есть те, кто за­ре­ги­стри­ро­ван в «ВКон­так­те».

4) Хотя бы один из поль­зо­ва­те­лей «Од­но­класс­ни­ков» яв­ля­ет­ся школь­ни­ком из Твери.

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

**19. За­да­ние 19 № 510210.** Най­ди­те четырёхзнач­ное число, крат­ное 22, про­из­ве­де­ние цифр ко­то­ро­го равно 24. В от­ве­те ука­жи­те какое-ни­будь одно такое число.

**20. За­да­ние 20 № 510211.** Саша при­гла­сил Петю в гости, ска­зав, что живёт в седь­мом подъ­ез­де в квар­ти­ре № 462, а этаж ска­зать забыл. По­дой­дя к дому, Петя об­на­ру­жил, что дом се­ми­этаж­ный. На каком этаже живёт Саша? (На всех эта­жах число квар­тир оди­на­ко­во, но­ме­ра квар­тир в доме на­чи­на­ют­ся с еди­ни­цы.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ задания** | **Ответ** |
| 1 | 510192 | 1,8 |
| 2 | 510193 | 9000 |
| 3 | 510194 | 3450 |
| 4 | 510195 | 0,2 |
| 5 | 510196 | 24 |
| 6 | 510197 | 3 |
| 7 | 510198 | 9 |
| 8 | 510199 | 8 |
| 9 | 510200 | 3241 |
| 10 | 510201 | 0,35 |
| 11 | 510202 | 12 |
| 12 | 510203 | 0,76 |
| 13 | 510204 | 178 |
| 14 | 510205 | 2314 |
| 15 | 510206 | 30 |
| 16 | 510207 | 166 |
| 17 | 510208 | 2431 |
| 18 | 510209 | 34 |
| 19 | 510210 | 2134|4312|1342|3124 |
| 20 | 510211 | 5 |