***Экзаменационная ра­бо­та состоит из одной части, вклю­ча­ю­щей 20 за­да­ний с крат­ким ответом ба­зо­во­го уровня сложности. От­ве­том к каж­до­му из за­да­ний 1—20 яв­ля­ет­ся целое число или ко­неч­ная десятичная дробь, или по­сле­до­ва­тель­ность цифр. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.***

**Вариант 2**

**Уважаемый коллега!**

**После выполнения заданий для самодиагностики, Вы можете отправить запрос от своего имени со своего электронного адреса на e-mail** **yana.lavrova.78@mail.ru** **для получения ключей и вариантов решений**

**для самопроверки**

**1.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**2.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**3.** Го­род­ской бюд­жет со­став­ля­ет 27 млн руб­лей, а рас­хо­ды на одну из его ста­тей со­ста­ви­ли 10%. Сколь­ко руб­лей по­тра­че­но на эту ста­тью бюд­же­та?

**4.** Пло­щадь пря­мо­уголь­ни­ка вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле  где *d* — диа­го­наль, α — угол между диа­го­на­ля­ми. Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те *S* , если *d* = 10 и 

**5.** Най­ди­те , если .

**6.** В пачке 500 ли­стов бу­ма­ги фор­ма­та А4. За не­де­лю в офисе рас­хо­ду­ет­ся 1800 ли­стов. Какое наи­мень­шее ко­ли­че­ство пачек бу­ма­ги нужно ку­пить в офис на 6 не­дель?

**7.** Най­ди­те ко­рень урав­не­ния .

|  |  |
| --- | --- |
| **8.** Дач­ный уча­сток имеет форму пря­мо­уголь­ни­ка, сто­ро­ны ко­то­ро­го равны 20 м и 30 м. Дом, рас­по­ло­жен­ный на участ­ке, имеет форму квад­ра­та со сто­ро­ной 6 м. Най­ди­те пло­щадь остав­шей­ся части участ­ка. Ответ дайте в квад­рат­ных мет­рах. | http://mathb.reshuege.ru/get_file?id=17188 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ВОЗ­МОЖ­НЫЕ ЗНА­ЧЕ­НИЯ |
| А) вы­со­та по­тол­ка в ком­на­теБ) длина тела кошкиВ) вы­со­та Иса­а­ки­ев­ско­го со­бо­ра в Санкт-Пе­тер­бур­геГ) длина Оби |   | 1) 102 м2) 2,8 м3) 3650 км4) 54 см |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В таб­ли­це под каж­дой бук­вой, со­от­вет­ству­ю­щей ве­ли­чи­не, ука­жи­те номер её воз­мож­но­го зна­че­ния.  |

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

 |

**10.** Перед на­ча­лом фут­боль­но­го матча судья бро­са­ет мо­нет­ку, чтобы опре­де­лить, какая из ко­манд начнёт игру с мячом. Ко­ман­да «Физик» иг­ра­ет три матча с раз­ны­ми ко­ман­да­ми. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в этих играх «Физик» вы­иг­ра­ет жре­бий ровно два раза.

|  |  |
| --- | --- |
| **11.** На ри­сун­ке изоб­ражён гра­фик из­ме­не­ния ат­мо­сфер­но­го дав­ле­ния в го­ро­де Энске за три дня. По го­ри­зон­та­ли ука­за­ны дни не­де­ли, по вер­ти­ка­ли — зна­че­ния ат­мо­сфер­но­го дав­ле­ния в мил­ли­мет­рах ртут­но­го стол­ба. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку наи­боль­шее зна­че­ние ат­мо­сфер­но­го дав­ле­ния во втор­ник (в мм рт. ст.). | http://mathb.reshuege.ru/get_file?id=18339 |

**12.** Вася за­гру­жа­ет на свой ком­пью­тер из Ин­тер­не­та файл раз­ме­ром 30 Мб за 28 се­кунд. Петя за­гру­жа­ет файл раз­ме­ром 28 Мб за 24 се­кун­ды, а Миша за­гру­жа­ет файл раз­ме­ром 38 Мб за 32 се­кун­ды. Сколь­ко се­кунд будет за­гру­жать­ся файл раз­ме­ром 665 Мб на ком­пью­тер с наи­боль­шей ско­ро­стью за­груз­ки?

|  |  |
| --- | --- |
| **13.** Най­ди­те объем мно­го­гран­ни­ка, изоб­ра­жен­но­го на ри­сун­ке (все дву­гран­ные углы пря­мые). | http://mathb.reshuege.ru/get_file?id=888 |

|  |  |
| --- | --- |
| **14.** На ри­сун­ке изоб­ражён гра­фик функ­ции, к ко­то­ро­му про­ве­де­ны ка­са­тель­ные в четырёх точ­ках. Ниже ука­за­ны зна­че­ния про­из­вод­ной в дан­ных точ­ках. Поль­зу­ясь гра­фи­ком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­дой точке зна­че­ние про­из­вод­ной в ней.  | http://mathb.reshuege.ru/get_file?id=17108 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТОЧКИ |   | ЗНА­ЧЕ­НИЯ ПРО­ИЗ­ВОД­НОЙ |
| А) *K*Б) *L*В) *M*Г) *N* |   | 1) −42) 33) http://reshuege.ru/formula/6c/6ca8c824c79dbb80005f071431350618p.png4) −0,5 |

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

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

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **15.** Угол между сто­ро­ной пра­виль­но­го *n*-уголь­ни­ка, впи­сан­но­го в окруж­ность, и ра­ди­у­сом этой окруж­но­сти, про­ве­ден­ным в одну из вер­шин сто­ро­ны, равен http://reshuege.ru/formula/af/af673b847ae14b2231328eb2cf4cbde5p.png. Най­ди­те *n*. | http://mathb.reshuege.ru/get_file?id=15734 |

|  |  |
| --- | --- |
| **16.** Диа­го­наль куба равна http://reshuege.ru/formula/4e/4e922448aed3763fbf54e368bca4cb70p.png. Най­ди­те его объем. | http://mathb.reshuege.ru/get_file?id=804 |

**17.** На пря­мой от­ме­че­но число *m* и точки *K, L, M* и *N*.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТОЧКИ |   | ЧИСЛА |
| А) *K*Б) *L*В) *M*Г) *N* |   | 1) http://reshuege.ru/formula/77/7743d5ba8f62bf8f416d1e1f00954d64p.png2) http://reshuege.ru/formula/e0/e09d672ddab652ec34133c73dc054f2ep.png3) http://reshuege.ru/formula/11/11ae304f0dfbcf0f6f2bdaa653190624p.png4) http://reshuege.ru/formula/d6/d601d9761785a1b874fa603f749361ccp.png |

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

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

 |

**18.** 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.** Най­ди­те трёхзнач­ное число *A*, об­ла­да­ю­щее всеми сле­ду­ю­щи­ми свой­ства­ми:

 · сумма цифр числа *A* де­лит­ся на 8;

 · сумма цифр числа *A* + 1 де­лит­ся на 8;

 · в числе *A* сумма край­них цифр крат­на сред­ней цифре.

В от­ве­те ука­жи­те какое-ни­будь одно такое число.

**20.** В об­мен­ном пунк­те можно со­вер­шить одну из двух опе­ра­ций:

• за 2 зо­ло­тых мо­не­ты по­лу­чить 3 се­реб­ря­ных и одну мед­ную;

• за 5 се­реб­ря­ных монет по­лу­чить 3 зо­ло­тых и одну мед­ную.

У Ни­ко­лая были толь­ко се­реб­ря­ные мо­не­ты. После не­сколь­ких по­се­ще­ний об­мен­но­го пунк­та се­реб­ря­ных монет у него стало мень­ше, зо­ло­тых не по­яви­лось, зато по­яви­лось 50 мед­ных. На сколь­ко умень­ши­лось ко­ли­че­ство се­реб­ря­ных монет у Ни­ко­лая?