***Входная контрольнаяработа по математике для 9 класса***

***в форме ГИА***

***1 Вариант***

**Модуль Алгебра**

**За­да­ние 1.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния  

**За­да­ние 2.** Какое из чисел от­ме­че­но на ко­ор­ди­нат­ной пря­мой точ­кой A?



*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1)  3) 

2)  4) 

**За­да­ние 3.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) ; 3) 2;

2) ; 4) 4.

**За­да­ние 4.** Ре­ши­те урав­не­ние:  х2+3х-4=0.

*Если кор­ней не­сколь­ко, за­пи­ши­те их через точку с за­пя­той в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**За­да­ние 5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между гра­фи­ка­ми функ­ций и фор­му­ла­ми, ко­то­рые их за­да­ют.



1)  2)  3)  4) 

*Ответ ука­жи­те в виде по­сле­до­ва­тель­но­сти цифр без про­бе­лов и за­пя­тых в ука­зан­ном по­ряд­ке.*

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

**За­да­ние 6.** Упро­сти­те вы­ра­же­ние    и най­ди­те его зна­че­ние при  . В ответ за­пи­ши­те по­лу­чен­ное число.

 **За­да­ние 7.** Ре­ши­те не­ра­вен­ство  и опре­де­ли­те, на каком ри­сун­ке изоб­ра­же­но мно­же­ство его ре­ше­ний.

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*



**Модуль Геометрия**

**За­да­ние 8.**  Диа­го­наль *BD* па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* об­ра­зу­ет с его сто­ро­на­ми углы, рав­ные 65° и 50°. Най­ди­те мень­ший угол па­рал­ле­ло­грам­ма.

 

**За­да­ние 9.**  Най­ди­те ∠*DEF*, если гра­дус­ные меры дуг *DE* и *EF* равны 150° и 68° со­от­вет­ствен­но.

 

**За­да­ние 10.**  Най­ди­те пло­щадь тра­пе­ции, изоб­ражённой на ри­сун­ке. 

**За­да­ние 11.** На клет­ча­той бу­ма­ге с раз­ме­ром клет­ки 1см x 1см от­ме­че­ны точки *А*, *В* и *С*. Най­ди­те рас­сто­я­ние от точки *А* до пря­мой *ВС*. Ответ вы­ра­зи­те в сан­ти­мет­рах.



**За­да­ние 12.** Ука­жи­те но­ме­ра вер­ных утвер­жде­ний.

1) Если три сто­ро­ны од­но­го тре­уголь­ни­ка про­пор­ци­о­наль­ны трём сто­ро­нам дру­го­го тре­уголь­ни­ка, то тре­уголь­ни­ки по­доб­ны.

2) Сумма смеж­ных углов равна 180°.

3) Любая вы­со­та рав­но­бед­рен­но­го тре­уголь­ни­ка яв­ля­ет­ся его бис­сек­три­сой.

*Если утвер­жде­ний не­сколь­ко, за­пи­ши­те их но­ме­ра в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**Модуль Реальная математика**

**За­да­ние 13.** В таб­ли­це при­ве­де­ны рас­сто­я­ния от Солн­ца до четырёх пла­нет Сол­неч­ной си­сте­мы. Какая из этих пла­нет даль­ше всех от Солн­ца?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пла­не­та** | Марс | Мер­ку­рий | Неп­тун | Са­турн |
| **Рас­сто­я­ние (в км)** | 2,280 · 108 | 5,790 · 107 | 4,497 · 109 | 1,427 · 109 |

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) Марс

2) Мер­ку­рий

3) Неп­тун

4) Са­турн

**За­да­ние 14.** Когда са­мо­лет на­хо­дит­ся в го­ри­зон­таль­ном по­ле­те, подъ­ем­ная сила, дей­ству­ю­щая на кры­лья, за­ви­сит толь­ко от ско­ро­сти. На ри­сун­ке изоб­ра­же­на эта за­ви­си­мость для не­ко­то­ро­го са­мо­ле­та. На оси абс­цисс от­кла­ды­ва­ет­ся ско­рость (в ки­ло­мет­рах в час), на оси ор­ди­нат – сила (в тон­нах силы). Опре­де­ли­те по ри­сун­ку, чему равна подъ­ем­ная сила (в тон­нах силы) при ско­ро­сти 200 км/ч?



**За­да­ние 15.** По­сту­пив­ший в про­да­жу в ап­ре­ле мо­биль­ный те­ле­фон стоил 4000 руб­лей. В сен­тяб­ре он стал сто­ить 2560 руб­лей. На сколь­ко про­цен­тов сни­зи­лась цена на мо­биль­ный те­ле­фон в пе­ри­од с ап­ре­ля по сен­тябрь?

**За­да­ние 16.**  Точка креп­ле­ния троса, удер­жи­ва­ю­ще­го флаг­шток в вер­ти­каль­ном по­ло­же­нии, на­хо­дит­ся на вы­со­те 15 м от земли. Рас­сто­я­ние от ос­но­ва­ния флаг­што­ка до места креп­ле­ния троса на земле равно 8 м. Най­ди­те длину троса.



**За­да­ние 17.** На диа­грам­ме по­ка­за­но со­дер­жа­ние пи­та­тель­ных ве­ществ в какао, мо­лоч­ном шо­ко­ла­де, фа­со­ли и сушёных белых гри­бах. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме, в каком про­дук­те со­дер­жа­ние бел­ков пре­вы­ша­ет 30%.



\*К про­че­му от­но­сят­ся вода, ви­та­ми­ны и ми­не­раль­ные ве­ще­ства.

1. какао 2) шо­ко­лад 3) фа­соль 4) грибы.

**За­да­ние 18.** В фирме «Чи­стая вода» сто­и­мость (в руб­лях) ко­лод­ца из же­ле­зо­бе­тон­ных колец рас­счи­ты­ва­ет­ся по фор­му­ле  , где   — число колец, уста­нов­лен­ных при рытье ко­лод­ца. Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, рас­счи­тай­те сто­и­мость ко­лод­ца из 11 колец.

***2 Вариант***

**Модуль Алгебра**

**За­да­ние 1.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**За­да­ние 2.** Одна из точек, от­ме­чен­ных на ко­ор­ди­нат­ной пря­мой, со­от­вет­ству­ет числу 



Какая это точка?

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) точка *A*

2) точка *B*

3) точка *C*

4) точка *D*

**За­да­ние 3.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) 5

2) 

3) 

4) 40

**За­да­ние 4.** Най­ди­те корни урав­не­ния 

*Если кор­ней не­сколь­ко, за­пи­ши­те их через точку с за­пя­той в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**За­да­ние 5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между гра­фи­ка­ми функ­ций и фор­му­ла­ми, ко­то­рые их за­да­ют.

**Гра­фи­ки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) | Б) | В) |
| https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4356 | https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4357 | https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4358 |

**Фор­му­лы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) https://oge.sdamgia.ru/formula/49/49adc1dbe0271cb9514bde0bb42c6883p.png | 2) https://oge.sdamgia.ru/formula/33/3378d0dee3fd0791e6edfab60324919ap.png | 3) https://oge.sdamgia.ru/formula/65/6532188ee60bde9a19a0d43f5edf13b2p.png | 4) https://oge.sdamgia.ru/formula/57/570201776491d89a9559514065e192fep.png |

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

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

**За­да­ние 6.** Упро­сти­те вы­ра­же­ние    и най­ди­те его зна­че­ние при  . В от­ве­те за­пи­ши­те най­ден­ное зна­че­ние.

 **За­да­ние 7.** Ре­ши­те не­ра­вен­ство  и опре­де­ли­те, на каком ри­сун­ке изоб­ра­же­но мно­же­ство его ре­ше­ний.

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*



 **Модуль Геометрия**

**За­да­ние 8.**  Диа­го­наль  *AC*  па­рал­ле­ло­грам­ма  *ABCD*  об­ра­зу­ет с его сто­ро­на­ми углы, рав­ные 30° и 45°. Най­ди­те боль­ший угол па­рал­ле­ло­грам­ма.



**За­да­ние 9.**  Най­ди­те ∠*KOM*, если из­вест­но, что гра­дус­ная мера дуги*MN* равна 124°, а гра­дус­ная мера дуги *KN* равна 180°.



**За­да­ние 10.**  Най­ди­те пло­щадь тра­пе­ции, изоб­ражённой на ри­сун­ке.



**За­да­ние 11.** На клет­ча­той бу­ма­ге с раз­ме­ром клет­ки 1см x 1см от­ме­че­ны точки *А*, *В* и *С*. Най­ди­те рас­сто­я­ние от точки *А* до пря­мой *ВС*. Ответ вы­ра­зи­те в сан­ти­мет­рах.



**За­да­ние 12.** Ука­жи­те но­ме­ра вер­ных утвер­жде­ний.

1) Если два угла од­но­го тре­уголь­ни­ка равны двум углам дру­го­го тре­уголь­ни­ка, то такие тре­уголь­ни­ки по­доб­ны.

2) Вер­ти­каль­ные углы равны.

3) Любая бис­сек­три­са рав­но­бед­рен­но­го тре­уголь­ни­ка яв­ля­ет­ся его ме­ди­а­ной.

*Если утвер­жде­ний не­сколь­ко, за­пи­ши­те их но­ме­ра в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**Модуль Реальная математика**

**За­да­ние 13.** В таб­ли­це при­ве­де­ны рас­сто­я­ния от Солн­ца до четырёх пла­нет Сол­неч­ной си­сте­мы. Какая из этих пла­нет ближе всех к Солн­цу?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пла­не­та** | Неп­тун | Юпи­тер | Уран | Ве­не­ра |
| **Рас­сто­я­ние (в км)** | 4,497 · 109 | 7,781 · 108 | 2,871 · 109 | 1,082 · 108 |

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) Неп­тун 3) Уран

2) Юпи­тер 4) Ве­не­ра

**За­да­ние 14.** В аэро­пор­ту че­мо­да­ны пас­са­жи­ров под­ни­ма­ют в зал вы­да­чи ба­га­жа по транс­пор­тер­ной ленте. При про­ек­ти­ро­ва­нии транс­пор­те­ра не­об­хо­ди­мо учи­ты­вать до­пу­сти­мую силу на­тя­же­ния ленты транс­пор­те­ра. На ри­сун­ке изоб­ра­же­на за­ви­си­мость на­тя­же­ния ленты от угла на­кло­на транс­пор­те­ра к го­ри­зон­ту при рас­чет­ной на­груз­ке. На оси абс­цисс от­кла­ды­ва­ет­ся угол подъ­ема в гра­ду­сах, на оси ор­ди­нат – сила на­тя­же­ния транс­пор­тер­ной ленты (в ки­ло­грам­мах силы). При каком угле на­кло­на сила на­тя­же­ния до­сти­га­ет 150 кгс? Ответ дайте в гра­ду­сах.



**За­да­ние 15.** Плата за те­ле­фон со­став­ля­ет 340 руб­лей в месяц. В сле­ду­ю­щем году она уве­ли­чит­ся на 2%. Сколь­ко придётся пла­тить еже­ме­сяч­но за те­ле­фон в сле­ду­ю­щем году?



**За­да­ние 16.** По­жар­ную лест­ни­цу дли­ной 13 м при­ста­ви­ли к окну пя­то­го этажа дома. Ниж­ний конец лест­ни­цы от­сто­ит от стены на 5 м. На какой вы­со­те рас­по­ло­же­но окно? Ответ дайте в мет­рах

**За­да­ние 17.** На диа­грам­ме по­ка­за­но со­дер­жа­ние пи­та­тель­ных ве­ществ в какао, мо­лоч­ном шо­ко­ла­де, фа­со­ли и сушёных белых гри­бах. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме, в каком про­дук­те со­дер­жа­ние жиров на­хо­дит­ся в пре­де­лах от 15% до 25%.



\*К про­че­му от­но­сят­ся вода, ви­та­ми­ны и ми­не­раль­ные ве­ще­ства.

1) какао

2) шо­ко­лад

3) фа­соль

4) грибы

**За­да­ние 18.** В фирме «Эх, про­ка­чу!» сто­и­мость по­езд­ки на такси (в руб­лях) рас­счи­ты­ва­ет­ся по фор­му­ле , где  — дли­тель­ность по­езд­ки, вы­ра­жен­ная в ми­ну­тах . Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, рас­счи­тай­те сто­и­мость 8-ми­нут­ной по­езд­ки.

***3 Вариант***

**Модуль Алгебра**

**За­да­ние 1.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния  

**За­да­ние 2.** На ко­ор­ди­нат­ной пря­мой точ­ка­ми *A, B, C* и *D* от­ме­че­ны числа 0,098; −0,02; 0,09; 0,11. Какой точ­кой изоб­ра­жа­ет­ся число 0,09?



*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) *A*

2) *B*

3) *C*

4) *D*

**За­да­ние 3.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**За­да­ние 4.** Ре­ши­те урав­не­ние 8*x*2 − 12*x* + 4 = 0.

*Если кор­ней не­сколь­ко, за­пи­ши­те их через точку с за­пя­той в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**За­да­ние 5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между гра­фи­ка­ми функ­ций и фор­му­ла­ми, ко­то­рые их за­да­ют.

**Гра­фи­ки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) | Б) | В) |
| https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4359 | https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4360 | https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4361 |

**Фор­му­лы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) https://oge.sdamgia.ru/formula/57/57dc1e8fa0fe35faefd1c52a9f432e31p.png | 2) https://oge.sdamgia.ru/formula/c9/c9b93387e69a46b7728c3826b92d395bp.png | 3) https://oge.sdamgia.ru/formula/c4/c4533a5f878d2fe1864fb9d4d5046e05p.png | 4) https://oge.sdamgia.ru/formula/94/94d61ff414a98e6920a83ef034db22bep.png |

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

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

**За­да­ние 6.** Упро­сти­те вы­ра­же­ние  и най­ди­те его зна­че­ние при  В от­ве­те за­пи­ши­те най­ден­ное зна­че­ние.

**За­да­ние 7.** Ре­ши­те не­ра­вен­ство  и опре­де­ли­те, на каком ри­сун­ке изоб­ра­же­но мно­же­ство его ре­ше­ний.

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*



**Модуль Геометрия**

**За­да­ние 8.**  Диа­го­наль  *BD*  па­рал­ле­ло­грам­ма  *ABCD*  об­ра­зу­ет с его сто­ро­на­ми углы, рав­ные 50° и 85°. Най­ди­те мень­ший угол па­рал­ле­ло­грам­ма.



**За­да­ние 9.**  Ве­ли­чи­на цен­траль­но­го угла *AOD* равна 110°. Най­ди­те ве­ли­чи­ну впи­сан­но­го угла *ACB*. Ответ дайте в гра­ду­сах.



**За­да­ние 10.**  Най­ди­те пло­щадь тра­пе­ции, изоб­ражённой на ри­сун­ке.



**За­да­ние 11.**  На клет­ча­той бу­ма­ге с раз­ме­ром клет­ки 1см x 1см от­ме­че­ны точки *А*, *В* и *С*. Най­ди­те рас­сто­я­ние от точки *А* до се­ре­ди­ны от­рез­ка *ВС*. Ответ вы­ра­зи­те в сан­ти­мет­рах.



**За­да­ние 12.** Ука­жи­те но­ме­ра вер­ных утвер­жде­ний.

1) Су­ще­ству­ет квад­рат, ко­то­рый не яв­ля­ет­ся пря­мо­уголь­ни­ком.

2) Если два угла тре­уголь­ни­ка равны, то равны и про­ти­во­ле­жа­щие им сто­ро­ны.

3) Внут­рен­ние на­крест ле­жа­щие углы, об­ра­зо­ван­ные двумя па­рал­лель­ны­ми пря­мы­ми и се­ку­щей, равны.

*Если утвер­жде­ний не­сколь­ко, за­пи­ши­те их но­ме­ра в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**Модуль Реальная математика**

**За­да­ние 13.** В таб­ли­це при­ве­де­ны нор­ма­ти­вы по бегу на лыжах на 1 км для 10 клас­са.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **маль­чи­ки** | **де­воч­ки** |
| **От­мет­ка** | **«3»** | **«4»** | **«5»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Время (мин. и сек.)** | 5:30 | 5:00 | 4:40 | 7:10 | 6:30 | 6:00 |

Какую от­мет­ку по­лу­чит де­воч­ка, про­бе­жав­шая на лыжах 1 км за 6 минут 15 се­кунд?

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) Не­удо­вле­тво­ри­тель­но

2) «4»

3) «3»

4) «5»

**За­да­ние 14.** На ри­сун­ке изоб­ра­жен гра­фик из­ме­не­ния силы тока при под­клю­че­нии цепи, со­дер­жа­щей рео­стат, к ис­точ­ни­ку тока. По вер­ти­каль­ной оси от­кла­ды­ва­ет­ся сила тока  (в A), по го­ри­зон­таль­ной — время  (в сек). По ри­сун­ку опре­де­ли­те силу тока через 6 се­кунд с мо­мен­та под­клю­че­ния дан­ной цепи.



**За­да­ние 15.**

В на­ча­ле учеб­но­го года в школе было 1250 уча­щих­ся, а к концу года их стало 950. На сколь­ко про­цен­тов умень­ши­лось за год число уча­щих­ся?

 **За­да­ние 16.**

По­жар­ную лест­ни­цу при­ста­ви­ли к окну, рас­по­ло­жен­но­му на вы­со­те 12 м от земли. Ниж­ний конец лест­ни­цы от­сто­ит от стены на 5 м. Ка­ко­ва длина лест­ни­цы? Ответ дайте в мет­рах



**За­да­ние 17.** На диа­грам­ме по­ка­за­но со­дер­жа­ние пи­та­тель­ных ве­ществ в мо­лоч­ном шо­ко­ла­де. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме, со­дер­жа­ние каких ве­ществ пре­об­ла­да­ет.

\*-к про­че­му от­но­сят­ся вода, ви­та­ми­ны и ми­не­раль­ные ве­ще­ства.

 

1) жиры

2) белки

3) уг­ле­во­ды

4) про­чее

В от­ве­те за­пи­ши­те номер вы­бран­но­го утвер­жде­ния.

**За­да­ние 18.** Зная длину сво­е­го шага, че­ло­век может при­ближённо под­счи­тать прой­ден­ное им рас­сто­я­ние s по фор­му­ле *s* = *nl*, где *n* — число шагов, *l* — длина шага. Какое рас­сто­я­ние прошёл че­ло­век, если *l* = 80 см, *n* = 1600? Ответ вы­ра­зи­те в ки­ло­мет­рах.

**\_\_\_\_ сентября 20 г.**

**Фамилия:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Имя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Класс:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**№ Варианта:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| Номерзадания | Ответ |
| ***Модель Алгебра*** |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| ***Модуль Геометрия*** |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| ***Модуль Реальная математика*** |
| 13 |  |
| 14 |  |
| 15 |  |
| 16 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |
| Кол. баллов |  |

***Оценка:\_\_\_\_\_\_\_***

**\_\_\_ сентября 20 г.**

**Фамилия:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Имя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Класс:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**№ Варианта:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| Номерзадания | Ответ |
| ***Модель Алгебра*** |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| ***Модуль Геометрия*** |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| ***Модуль Реальная математика*** |
| 13 |  |
| 14 |  |
| 15 |  |
| 16 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |
| Кол. баллов |  |

***Оценка:\_\_\_\_\_\_\_***