Пояснительная записка

к контрольной работе по алгебре и началам анализа

(базовый уровень) в 11 классе

Iполугодие

Контрольная работа по алгебре и началам анализа представлена в 3 вариантах, включает в себя задания из открытого банка задач ЕГЭ по математике (базовый уровень). На выполнение административной контрольной работы по алгебре и началам анализа отводится 2 урока (80 минут).

Варианты работы состоят из20 заданий базового уровня сложности. Правильное решение каждого из заданий оценивается 1 баллом. Максимальный балл за выполнение всей работы — 20 баллов. Верное выполнение не менее шести заданий варианта отвечает минимальному уровню подготовки.

Критерии оценивания контрольной работы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной системе оценивания  | «2»  | «3»  | «4»  | «5»  |
| Первичный балл  | 0 - 6 | 7–11 | 12–16 | 17–20 |

При выполнении работы допускается использование линейки, использование калькулятора не разрешается.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа для обучающихся 11 класса

Iполугодие

Вариант 1(базовый уровень)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния https://ege.sdamgia.ru/formula/c0/c04662781d3d22327a18d55c77618339p.png |
|  | Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния https://ege.sdamgia.ru/formula/49/495175cbf8d653668efcfe639c296c09p.png |
|  | Товар на рас­про­да­же уце­ни­ли на 35%, при этом он стал сто­ить 520 р. Сколь­ко руб­лей стоил товар до рас­про­да­жи? |
|  | Мощ­ность по­сто­ян­но­го тока (в ват­тах) вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле https://ege.sdamgia.ru/formula/8b/8bee4a9d6876a194ee1ae306801a5c2ap.png где https://ege.sdamgia.ru/formula/dd/dd7536794b63bf90eccfd37f9b147d7fp.png — сила тока (в ам­пе­рах), https://ege.sdamgia.ru/formula/e1/e1e1d3d40573127e9ee0480caf1283d6p.png — со­про­тив­ле­ние (в омах). Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те со­про­тив­ле­ние https://ege.sdamgia.ru/formula/e1/e1e1d3d40573127e9ee0480caf1283d6p.png (в омах), если мощ­ность со­став­ля­ет 147 Вт, а сила тока равна 3,5 А. |
|  | Най­ди­те https://ege.sdamgia.ru/formula/51/5109f2bba671ceff4332c0b6f3a316b5p.png, если https://ege.sdamgia.ru/formula/7e/7e264e38536eb3a2f09eb5707471d4b9p.png и https://ege.sdamgia.ru/formula/4e/4e814d27f87c53faa5f17be0df36b4e8p.png. |
|  | Поезд Москва-Орен­бург от­прав­ля­ет­ся в 17:25, а при­бы­ва­ет в 19:25 на сле­ду­ю­щий день (время мос­ков­ское). Сколь­ко часов поезд на­хо­дит­ся в пути? |
|  | Най­ди­те ре­ше­ние урав­не­ния: https://ege.sdamgia.ru/formula/70/70f94ac43434d054082b70904aaa2466p.png |
|  | Квар­ти­ра со­сто­ит из ком­на­ты, кухни, ко­ри­до­ра и сан­уз­ла. Кухня имеет раз­ме­ры 3 м на 3,5 м, сан­у­зел — 1 на 1,5 м, длина ко­ри­до­ра — 5,5 м. Най­ди­те пло­щадь ком­на­ты. Ответ за­пи­ши­те в квад­рат­ных мет­рах. https://mathb-ege.sdamgia.ru/get_file?id=17765 |
|  | Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ВОЗ­МОЖ­НЫЕ ЗНА­ЧЕ­НИЯ |
| А) пло­щадь поч­то­вой маркиБ) пло­щадь пись­мен­но­го столаВ) пло­щадь го­ро­да Санкт-Пе­тер­бургГ) пло­щадь во­лей­боль­ной пло­щад­ки |   | 1) 362 кв. м2) 1,2 кв. м3) 1399 кв. км4) 5,2 кв. см |

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

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

 |
|  | В сбор­ни­ке би­ле­тов по ис­то­рии всего 20 би­ле­тов, в 12 из них встре­ча­ет­ся во­прос о смут­ном вре­ме­ни. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в слу­чай­но вы­бран­ном на эк­за­ме­не би­ле­те школь­ни­ку не до­ста­нет­ся во­про­са о смут­ном вре­ме­ни. |
|  | На ри­сун­ке жир­ны­ми точ­ка­ми по­ка­за­но су­точ­ное ко­ли­че­ство осад­ков, вы­па­дав­ших в Мур­ман­ске с 7 по 22 но­яб­ря 1995 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся числа ме­ся­ца, по вер­ти­ка­ли — ко­ли­че­ство осад­ков, вы­пав­ших в со­от­вет­ству­ю­щий день, в мил­ли­мет­рах. Для на­гляд­но­сти жир­ные точки на ри­сун­ке со­еди­не­ны ли­ни­ей. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку, сколь­ко дней из дан­но­го пе­ри­о­да вы­па­да­ло менее 3 мил­ли­мет­ров осад­ков. https://mathb-ege.sdamgia.ru/get_file?id=90 |
|  | Для об­ра­бот­ки дач­но­го участ­ка дач­ни­ку не­об­хо­ди­мо при­об­ре­сти ло­па­ту, тяпку, вилы и граб­ли. В ма­га­зи­не про­да­ют­ся на­бо­ры ин­стру­мен­тов, не­ко­то­рые на­бо­ры со­сто­ят толь­ко из од­но­го ин­стру­мен­та. Цены при­ве­де­ны в таб­ли­це.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер на­бо­ра** | **Ин­стру­мен­ты** | **Сто­и­мость****(руб.)** |
| 1 | Ло­па­та, вилы | 380 |
| 2 | Вилы | 210 |
| 3 | Граб­ли | 170 |
| 4 | Ло­па­та | 130 |
| 5 | Тяпка, граб­ли | 410 |
| 6 | Тяпка, вилы | 460 |

Поль­зу­ясь таб­ли­цей, со­бе­ри­те пол­ный ком­плект не­об­хо­ди­мых ин­стру­мен­тов так, чтобы сум­мар­ная сто­и­мость была наи­мень­шей. В от­ве­те для со­бран­но­го ком­плек­та ука­жи­те но­ме­ра на­бо­ров без про­бе­лов, за­пя­тых и дру­гих до­пол­ни­тель­ных сим­во­лов. |
|  | https://mathb-ege.sdamgia.ru/get_file?id=629В пра­виль­ной тре­уголь­ной пи­ра­ми­де *SABC* точка *K* – се­ре­ди­на ребра *BC*, *S* – вер­ши­на. Из­вест­но, что *SK* = 4, а пло­щадь бо­ко­вой по­верх­но­сти пи­ра­ми­ды равна 54. Най­ди­те длину ребра *AC.* |
|  | **.**На гра­фи­ке изоб­ра­же­на за­ви­си­мость ско­ро­сти дви­же­ния рей­со­во­го ав­то­бу­са от вре­ме­ни. На вер­ти­каль­ной оси от­ме­че­на ско­рость ав­то­бу­са в км/ч, на го­ри­зон­таль­ной — время в ми­ну­тах, про­шед­шее с на­ча­ла дви­же­ния ав­то­бу­са.https://mathb-ege.sdamgia.ru/get_file?id=21132 Поль­зу­ясь гра­фи­ком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­до­му ин­тер­ва­лу вре­ме­ни ха­рак­те­ри­сти­ку дви­же­ния ав­то­бу­са на этом ин­тер­ва­ле.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ИН­ТЕР­ВА­ЛЫ ВРЕ­МЕ­НИ |   | ХА­РАК­ТЕ­РИ­СТИ­КИ |
| А) 4–8 мин.Б) 8–12 мин.В) 12–16 мин.Г) 18–22 мин. |   | 1) была оста­нов­ка дли­тель­но­стью 2 ми­ну­ты2) ско­рость не мень­ше 20 км/ч на всём ин­тер­ва­ле3) ско­рость не боль­ше 60 км/ч4) была оста­нов­ка дли­тель­но­стью ровно 1 ми­ну­та |

 |
|  | Век­тор https://ege.sdamgia.ru/formula/ed/ed7822c175dd4385510f7259a7fcfa41p.png с на­ча­лом в точке https://ege.sdamgia.ru/formula/c9/c9146a6774fc8b8ea5229571fc066a2fp.png имеет ко­ор­ди­на­ты https://ege.sdamgia.ru/formula/34/34755125786fe1f2f568817d48eae48ap.png. Най­ди­те сумму ко­ор­ди­нат точки *B*. |
|  | https://mathb-ege.sdamgia.ru/get_file?id=794Най­ди­те вы­со­ту пра­виль­ной тре­уголь­ной пи­ра­ми­ды, сто­ро­ны ос­но­ва­ния ко­то­рой равны 2, а объем равен https://ege.sdamgia.ru/formula/91/91a24814efa2661939c57367281c819cp.png. |
|  | Каж­до­му из четырёх не­ра­венств слева со­от­вет­ству­ет одно из ре­ше­ний, изоб­ражённых на ко­ор­ди­нат­ной пря­мой спра­ва. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между не­ра­вен­ства­ми и их ре­ше­ни­я­ми.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НЕ­РА­ВЕН­СТВА |   | РЕ­ШЕ­НИЯ |
| А) *x*(1 − *x*) > 0Б) 1 − *x* > 0В) (1 − *x*)2 > 0Г) *x*(1 − *x*) < 0 |   | https://mathb-ege.sdamgia.ru/get_file?id=19997 |

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

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

 |
|  | Со­ба­ка Шарик, жи­ву­щая в будке возле дома, обя­за­тель­но лает, если какая-ни­будь кошка идёт по за­бо­ру. Вы­бе­ри­те утвер­жде­ния, ко­то­рые сле­ду­ют из при­ведённых дан­ных.1) Если Шарик лает, зна­чит,по за­бо­ру идёт кошка.2) Если Шарик мол­чит, зна­чит, кошка по за­бо­ру не идёт.3) Если кошка по за­бо­ру не идёт, Шарик не лает.4) Если по за­бо­ру пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять. В от­ве­те ука­жи­те но­ме­ра вы­бран­ных утвер­жде­ний без про­бе­лов, за­пя­тых и дру­гих до­пол­ни­тель­ных сим­во­лов. |
|  | Най­ди­те четырёхзнач­ное число, крат­ное 22, про­из­ве­де­ние цифр ко­то­ро­го равно 24. В от­ве­те ука­жи­те какое-ни­будь одно такое число. |
|  | Какое наи­мень­шее число иду­щих под­ряд чисел нужно взять, чтобы их про­из­ве­де­ние де­ли­лось на 7? |

Пояснительная записка

к контрольной работе по алгебре и началам анализа

(профильный уровень) в 11 классе

Iполугодие

Контрольная работа по алгебре и началам анализа представлена в 21 варианте, включает в себя задания из открытого банка задач ЕГЭ по математике (профильный уровень). На выполнение административной контрольной работы по алгебре и началам анализа отводится 2 урока (80 минут).

Варианты работы состоят из 15 заданий:часть 1 -12 заданий базового уровня сложности; часть 2содержит 3 задания повышенного уровня сложности, проверяющих уровень профильной математической подготовки. Задания 1–12 с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Задания 13–15 с развёрнутым ответом.

Правильное решение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Правильное решение каждого из заданий 13 - 15 оценивается 2 баллами.Максимальный балл за выполнение всей работы — 18 баллов. Верное выполнение не менее шести заданий варианта отвечает минимальному уровню подготовки.

Критерии оценивания контрольной работы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной системе оценивания  | «2»  | «3»  | «4»  | «5»  |
| Первичный балл  | 0–5 | 6–10 | 11–13 | 14–18 |

При выполнении работы допускается использование линейки, использование калькулятора не разрешается.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа для обучающихся 11класса

Iполугодие

Вариант 1

|  |  |
| --- | --- |
| Часть 1 | Ответом к заданиям 1-12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ к заданиям 1 – 12 в бланк ответов №1 |
|  | В об­мен­ном пунк­те 1 грив­на стоит 3 рубля 70 ко­пе­ек. От­ды­ха­ю­щие об­ме­ня­ли рубли на грив­ны и ку­пи­ли 3 кг по­ми­до­ров по цене 4 грив­ны за 1 кг. Во сколь­ко руб­лей обо­шлась им эта по­куп­ка? Ответ округ­ли­те до це­ло­го числа. |
|  | На диа­грам­ме по­ка­за­но ко­ли­че­ство по­се­ти­те­лей сайта РИА Но­во­сти во все дни с 10 по 29 но­яб­ря 2009 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся дни ме­ся­ца, по вер­ти­ка­ли — ко­ли­че­ство по­се­ти­те­лей сайта за дан­ный день. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме, ка­ко­го числа ко­ли­че­ство по­се­ти­те­лей сайта РИА Но­во­сти было наи­мень­шим за ука­зан­ный пе­ри­од. https://ege.sdamgia.ru/get_file?id=94 |
|  | Най­ди­те пло­щадь че­ты­рех­уголь­ни­ка, изоб­ра­жен­но­го на клет­ча­той бу­ма­ге с раз­ме­ром клет­ки 1 см https://ege.sdamgia.ru/formula/60/60c13e05d3ec8c10b8564eae7023d9dbp.png 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квад­рат­ных сан­ти­мет­рах.https://ege.sdamgia.ru/get_file?id=12533 |
|  | В сбор­ни­ке би­ле­тов по гео­гра­фии всего 50 би­ле­тов, в 10 из них встре­ча­ет­ся во­прос по теме "Ре­ги­о­нам Рос­сии". Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в слу­чай­но вы­бран­ном на эк­за­ме­не би­ле­те школь­ни­ку**не до­ста­нет­ся** во­про­са по теме "Ре­ги­о­нам Рос­сии". |
|  | Ре­ши­те урав­не­ние https://ege.sdamgia.ru/formula/6c/6cfdebfe3592313f61a313aeea37804bp.png. В от­ве­те на­пи­ши­те наи­мень­ший по­ло­жи­тель­ный ко­рень. |
|  | https://ege.sdamgia.ru/get_file?id=1078В тре­уголь­ни­ке *АВС*угол *С* равен 90°, *СН* — вы­со­та, https://ege.sdamgia.ru/formula/8d/8dba704e733cd2eb8733287784942ed0p.png, https://ege.sdamgia.ru/formula/5e/5e0ac0dad5689a94f37e67daca8c3acfp.png. Най­ди­те *ВН*. |
|  | https://ege.sdamgia.ru/get_file?id=6109На ри­сун­ке изоб­ра­жен гра­фик про­из­вод­ной функ­ции *f*(*x*), опре­де­лен­ной на ин­тер­ва­ле (−8; 4). В какой точке от­рез­ка [−7; −3] *f*(*x*) при­ни­ма­ет наи­мень­шее зна­че­ние? |
|  | В пра­виль­ной тре­уголь­ной пи­ра­ми­де https://ege.sdamgia.ru/formula/a5/a50b32b001d7b7c5bba7d080e4ad8fc7p.png точка https://ege.sdamgia.ru/formula/f0/f09564c9ca56850d4cd6b3319e541aeep.png — се­ре­ди­на ребра https://ege.sdamgia.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.png, https://ege.sdamgia.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546ep.png — вер­ши­на. Из­вест­но, что https://ege.sdamgia.ru/formula/ca/ca77a41d8a937747c8e79328b6419610p.png, а пло­щадь бо­ко­вой по­верх­но­сти равна https://ege.sdamgia.ru/formula/6c/6c8349cc7260ae62e3b1396831a8398fp.png. Най­ди­те длину от­рез­ка https://ege.sdamgia.ru/formula/f8/f85b7b377112c272bc87f3e73f10508dp.png. |
|  | Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния https://ege.sdamgia.ru/formula/5b/5b6c7fedd70cbd97bdf70c52095272e8p.png при https://ege.sdamgia.ru/formula/0a/0a0596a02eb219bd6336b93543a68c06p.png |
|  | Ав­то­мо­биль раз­го­ня­ет­ся на пря­мо­ли­ней­ном участ­ке шоссе с по­сто­ян­ным уско­ре­ни­ем https://ege.sdamgia.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.png км/ч 2. Ско­рость вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле https://ege.sdamgia.ru/formula/4a/4a28fb8584cee7cc89ce595677d64fe9p.png , где https://ege.sdamgia.ru/formula/2d/2db95e8e1a9267b7a1188556b2013b33p.png — прой­ден­ный ав­то­мо­би­лем путь. Най­ди­те уско­ре­ние, с ко­то­рым дол­жен дви­гать­ся ав­то­мо­биль, чтобы, про­ехав один ки­ло­метр, при­об­ре­сти ско­рость 100 км/ч. Ответ вы­ра­зи­те в км/ч2. |
|  | Гру­зо­вик пе­ре­во­зит пар­тию щебня мас­сой 60 тонн, еже­днев­но уве­ли­чи­вая норму пе­ре­воз­ки на одно и то же число тонн. Из­вест­но, что за пер­вый день было пе­ре­ве­зе­но 4 тонны щебня. Опре­де­ли­те, сколь­ко тонн щебня было пе­ре­ве­зе­но за пятый день, если вся ра­бо­та была вы­пол­не­на за 8 дней. |
|  | Най­ди­те точку ми­ни­му­ма функ­ции https://ege.sdamgia.ru/formula/25/25d79e884b692fea5995fb528c50076dp.png. |
| Часть 2 | Для записи решений заданий 13 -15 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. |
|  | Ре­ши­те урав­не­ние https://ege.sdamgia.ru/formula/41/416d5f0b6bd15fc985f6009110b889f5p.png |
|  | В тре­уголь­ной пи­ра­ми­де *ABCD* дву­гран­ные углы при рёбрах *AD* и *BC* равны*AB* = *BD* = *DC* = *AC* = 5.а) До­ка­жи­те, что *AD* = *BC*.б) Най­ди­те объем пи­ра­ми­ды, если дву­гран­ные углы при *AD* и *BC* равны 60°. |
|  | Ре­ши­те не­ра­вен­ство https://ege.sdamgia.ru/formula/c5/c5bf84f38cb25762c5662435d1bd1449p.png |

Ответы

к контрольной работе по алгебре и началам анализа (профильный уровень) в 11 классе

I полугодие

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант/№ задания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 44 | 15 | 18,5 | 0,8 | 0,25 | 4,8 | -7 | 5 | 0,25 | 5000 | 8 | 74 |  https://ege.sdamgia.ru/formula/c6/c6e3cd40bcaea7440361f4b83eb7f142p.png | https://ege.sdamgia.ru/formula/a0/a0b33fca60794a1aa36a965e44ffbac1p.png |  https://ege.sdamgia.ru/formula/47/470212796c10a7fc4d7f127c7ee1d3e3p.png |

Ответы

к контрольной работе по алгебре и началам анализа (базовый уровень) в 11 классе

I полугодие

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант/№ задания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2,16 | 40 | 800 | 12 | -3 | 26 | 4 | 14 | 4231 | 0,4 | 14 | 245 | 9 | 4123 | 0 | 3 | 3142 | 24 | 4312, 2134, 1342, 3124 | 2 |