Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гвардейская школа-гимназия № 2»

Симферопольского района Республики Крым

**Подготовка к ГВЭ по математике 9 класс**

**Пропорции**

1. Акции пред­при­я­тия рас­пре­де­ле­ны между го­су­дар­ством и част­ны­ми ли­ца­ми в от­но­ше­нии 3:5. Общая при­быль пред­при­я­тия после упла­ты на­ло­гов за год со­ста­ви­ла 32 млн. р. Какая сумма из этой при­бы­ли долж­на пойти на вы­пла­ту част­ным ак­ци­о­не­рам? *Ответ ука­жи­те в руб­лях.*
2. На пост пред­се­да­те­ля школь­но­го со­ве­та пре­тен­до­ва­ли два кан­ди­да­та. В го­ло­со­ва­нии при­ня­ли уча­стие 120 че­ло­век. Го­ло­са между кан­ди­да­та­ми рас­пре­де­ли­лись в от­но­ше­нии 3:5. Сколь­ко го­ло­сов по­лу­чил по­бе­ди­тель?
3. Число хвой­ных де­ре­вьев в парке от­но­сит­ся к числу лист­вен­ных как 1:4. Сколь­ко про­цен­тов де­ре­вьев в парке со­став­ля­ют лист­вен­ные?
4. Пло­щадь зе­мель кре­стьян­ско­го хо­зяй­ства, отведённая под по­сад­ку сель­ско­хо­зяй­ствен­ных куль­тур, со­став­ля­ет 24 га и рас­пре­де­ле­на между зер­но­вы­ми и овощ­ны­ми куль­ту­ра­ми в от­но­ше­нии 5:3. Сколь­ко гек­та­ров за­ни­ма­ют овощ­ные куль­ту­ры?
5. Во время вы­бо­ров го­ло­са из­би­ра­те­лей между двумя кан­ди­да­та­ми рас­пре­де­ли­лись в от­но­ше­нии 3:2. Сколь­ко про­цен­тов го­ло­сов по­лу­чил про­иг­рав­ший?
6. Для при­го­тов­ле­ния фарша взяли го­вя­ди­ну и сви­ни­ну в от­но­ше­нии 7:13. Какой про­цент в фарше со­став­ля­ет сви­ни­на?
7. Для фрук­то­во­го на­пит­ка сме­ши­ва­ют яб­лоч­ный и ви­но­град­ный сок в от­но­ше­нии 13:7. Какой про­цент в этом на­пит­ке со­став­ля­ет ви­но­град­ный сок?
8. Для при­го­тов­ле­ния чай­ной смеси сме­ши­ва­ют ин­дий­ский и цей­лон­ский чай в от­но­ше­нии 9:11. Какой про­цент в этой смеси со­став­ля­ет цей­лон­ский чай?

**Разные задачи**

1. Перед пред­став­ле­ни­ем в цирк для про­да­жи было за­го­тов­ле­но не­ко­то­рое ко­ли­че­ство ша­ри­ков. Перед на­ча­лом пред­став­ле­ния было про­да­но  всех воз­душ­ных ша­ри­ков, а в ан­трак­те – еще 12 штук. После этого оста­лась по­ло­ви­на всех ша­ри­ков. Сколь­ко ша­ри­ков было пер­во­на­чаль­но?
2. На мно­го­пред­мет­ной олим­пиа­де  всех участ­ни­ков по­лу­чи­ли ди­пло­мы,  осталь­ных участ­ни­ков были на­граж­де­ны по­хваль­ны­ми гра­мо­та­ми, а осталь­ные 144 че­ло­ве­ка по­лу­чи­ли сер­ти­фи­ка­ты об уча­стии. Сколь­ко че­ло­век участ­во­ва­ло в олим­пиа­де?
3. На скла­де есть ко­роб­ки с руч­ка­ми двух цве­тов: чёрные и синие. Ко­ро­бок с чёрными руч­ка­ми 4, с си­ни­ми — 11. Сколь­ко всего ручек на скла­де, если чёрных ручек 640, ко­роб­ки оди­на­ко­вые и в каж­дой ко­роб­ке на­хо­дят­ся ручки толь­ко од­но­го цвета?
4. На мо­лоч­ном за­во­де па­ке­ты мо­ло­ка упа­ко­вы­ва­ют­ся по 12 штук в ко­роб­ку, причём в каж­дой ко­роб­ке все па­ке­ты оди­на­ко­вые. В пар­тии мо­ло­ка, от­прав­ля­е­мой в ма­га­зин «Уго­лок», ко­ро­бок с по­лу­то­ра­ лит­ро­вы­ми па­ке­та­ми мо­ло­ка втрое мень­ше, чем ко­ро­бок с лит­ро­вы­ми па­ке­та­ми. Сколь­ко лит­ров мо­ло­ка в этой пар­тии, если ко­ро­бок с лит­ро­вы­ми па­ке­та­ми мо­ло­ка 45?
5. За 20 минут ве­ло­си­пе­дист про­ехал 7 ки­ло­мет­ров. Сколь­ко ки­ло­мет­ров он про­едет за 35 минут, если будет ехать с той же ско­ро­стью?
6. Прин­тер пе­ча­та­ет одну стра­ни­цу за 12 се­кунд. Сколь­ко стра­ниц можно на­пе­ча­тать на этом прин­те­ре за 8 минут?
7. Рас­сто­я­ние от Солн­ца до Юпи­те­ра равно 779 000 000 км. Сколь­ко вре­ме­ни идёт свет от Солн­ца до Юпи­те­ра? Ско­рость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в ми­ну­тах и округ­ли­те до де­ся­тых.
8. Мас­штаб карты 1:100 000. Чему равно рас­сто­я­ние между го­ро­да­ми A и B (в км), если на карте оно со­став­ля­ет 2 см?
9. Рас­сто­я­ние от Солн­ца до Неп­ту­на свет про­хо­дит при­мер­но за 252,95 ми­ну­ты. Най­ди­те при­бли­зи­тель­но рас­сто­я­ние от Солн­ца до Неп­ту­на, ответ округ­ли­те до мил­ли­о­нов км. Ско­рость света равна 300 000 км/с.
10. Из объ­яв­ле­ния фирмы, про­во­дя­щей обу­ча­ю­щие се­ми­на­ры:
11. «Сто­и­мость уча­стия в се­ми­на­ре — 3000 р. с че­ло­ве­ка. Груп­пам от ор­га­ни­за­ций предо­став­ля­ют­ся скид­ки: от 3 до 10 че­ло­век — 5%; более 10 че­ло­век — 8%».Сколь­ко руб­лей долж­на за­пла­тить ор­га­ни­за­ция, на­пра­вив­шая на се­ми­нар груп­пу из 4 че­ло­век?
12. Поезд, дви­га­ясь рав­но­мер­но со ско­ро­стью 150 км/ч, про­ез­жа­ет мимо стол­ба за 6 се­кунд. Най­ди­те длину по­ез­да в мет­рах.

**Проценты**

1. Сто­и­мость про­ез­да в при­го­род­ном элек­тро­по­ез­де со­став­ля­ет 198 руб­лей. Школь­ни­кам предо­став­ля­ет­ся скид­ка 50%. Сколь­ко руб­лей стоит про­езд груп­пы из 4 взрос­лых и 12 школь­ни­ков?
2. Чашка, ко­то­рая сто­и­ла 90 руб­лей, продаётся с 10%-й скид­кой. При по­куп­ке 10 таких чашек по­ку­па­тель отдал кас­си­ру 1000 руб­лей. Сколь­ко руб­лей сдачи он дол­жен по­лу­чить?
3. Го­род­ской бюд­жет со­став­ля­ет 45 млн. р., а рас­хо­ды на одну из его ста­тей со­ста­ви­ли 12,5%. Сколь­ко руб­лей по­тра­че­но на эту ста­тью бюд­же­та?
4. Сбе­ре­га­тель­ный банк на­чис­ля­ет на сроч­ный вклад 20% го­до­вых. Вклад­чик по­ло­жил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если ни­ка­ких опе­ра­ций со сче­том про­во­дить­ся не будет?
5. Товар на рас­про­да­же уце­ни­ли на 20%, при этом он стал сто­ить 680 р. Сколь­ко стоил товар до рас­про­да­жи?
6. Го­су­дар­ству при­над­ле­жит 60% акций пред­при­я­тия, осталь­ные акции при­над­ле­жат част­ным лицам. Общая при­быль пред­при­я­тия после упла­ты на­ло­гов за год со­ста­ви­ла 40 млн. р. Какая сумма из этой при­бы­ли долж­на пойти на вы­пла­ту част­ным ак­ци­о­не­рам?
7. Сред­ний вес маль­чи­ков того же воз­рас­та, что и Сер­гей, равен 48 кг. Вес Сер­гея со­став­ля­ет 120% сред­не­го веса. Сколь­ко весит Сер­гей?
8. В на­ча­ле года число або­нен­тов те­ле­фон­ной ком­па­нии «Север» со­став­ля­ло 200 тыс. чел., а в конце года их стало 210 тыс. чел. На сколь­ко про­цен­тов уве­ли­чи­лось за год число або­нен­тов этой ком­па­нии?
9. Тест по ма­те­ма­ти­ке со­дер­жит 30 за­да­ний, из ко­то­рых 18 за­да­ний по ал­геб­ре, осталь­ные  –– по гео­мет­рии. В каком от­но­ше­нии со­дер­жат­ся в тесте ал­геб­ра­и­че­ские и гео­мет­ри­че­ские за­да­ния?
10. На счет в банке, доход по ко­то­ро­му со­став­ля­ет 15% го­до­вых, внес­ли 24 тыс. р. Сколь­ко тысяч руб­лей будет на этом счете через год, если ни­ка­ких опе­ра­ций со сче­том про­во­дить­ся не будет?
11. Какая сумма (в руб­лях) будет про­став­ле­на в кас­со­вом чеке, если сто­и­мость то­ва­ра 520 р., и по­ку­па­тель опла­чи­ва­ет его по дис­конт­ной карте с 5%-ной скид­кой?
12. В по­не­дель­ник не­ко­то­рый товар по­сту­пил в про­да­жу по цене 1000 р. В со­от­вет­ствии с при­ня­ты­ми в ма­га­зи­не пра­ви­ла­ми цена то­ва­ра в те­че­ние не­де­ли оста­ет­ся не­из­мен­ной, а в пер­вый день каж­дой сле­ду­ю­щей не­де­ли сни­жа­ет­ся на 20% от преды­ду­щей цены. Сколь­ко руб­лей будет сто­ить товар на две­на­дца­тый день после по­ступ­ле­ния в про­да­жу?
13. Ви­но­град стоит 160 руб­лей за ки­ло­грамм, а ма­ли­на — 200 руб­лей за ки­ло­грамм. На сколь­ко про­цен­тов ви­но­град де­шев­ле ма­ли­ны?
14. Кисть, ко­то­рая сто­и­ла 240 руб­лей, продаётся с 25%-й скид­кой. При по­куп­ке двух таких ки­стей по­ку­па­тель отдал кас­си­ру 500 руб­лей. Сколь­ко руб­лей сдачи он дол­жен по­лу­чить?
15. Спор­тив­ный ма­га­зин про­во­дит акцию: «Любая фут­бол­ка по цене 300 руб­лей. При по­куп­ке двух фут­бо­лок — скид­ка на вто­рую 60%». Сколь­ко руб­лей придётся за­пла­тить за по­куп­ку двух фут­бо­лок?
16. В те­че­ние ав­гу­ста по­ми­до­ры по­де­ше­ве­ли на 50%, а затем в те­че­ние сен­тяб­ря по­до­ро­жа­ли на 70%. Какая цена мень­ше: в на­ча­ле ав­гу­ста или в конце сен­тяб­ря — и на сколь­ко про­цен­тов?
17. 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?
18. Ту­ри­сти­че­ская фирма ор­га­ни­зу­ет трех­днев­ные ав­то­бус­ные экс­кур­сии. Сто­и­мость экс­кур­сии для од­но­го че­ло­ве­ка со­став­ля­ет 3500 р. Груп­пам предо­став­ля­ют­ся скид­ки: груп­пе от 3 до 10 че­ло­век — 5%, груп­пе более 10 че­ло­век — 10%. Сколь­ко за­пла­тит за экс­кур­сию груп­па из 8 че­ло­век?
19. Рас­хо­ды на одну из ста­тей го­род­ско­го бюд­же­та со­став­ля­ют 12,5%. Вы­ра­зи­те эту часть бюд­же­та де­ся­тич­ной дро­бью.
20. Со­дер­жа­ние не­ко­то­ро­го ве­ще­ства в таб­лет­ке ви­та­ми­на со­став­ля­ет 2,5%. Вы­ра­зи­те эту часть де­ся­тич­ной дро­бью.
21. Плата за те­ле­фон со­став­ля­ет 340 руб­лей в месяц. В сле­ду­ю­щем году она уве­ли­чит­ся на 2%. Сколь­ко придётся пла­тить еже­ме­сяч­но за те­ле­фон в сле­ду­ю­щем году?
22. В пе­ри­од рас­про­да­жи ма­га­зин сни­жал цены два­жды: в пер­вый раз на 30%, во вто­рой — на 45%. Сколь­ко руб­лей стал сто­ить чай­ник после вто­ро­го сни­же­ния цен, если до на­ча­ла рас­про­да­жи он стоил 1400 р.?
23. На пред­при­я­тии ра­бо­та­ло 240 со­труд­ни­ков. После мо­дер­ни­за­ции про­из­вод­ства их число со­кра­ти­лось до 192. На сколь­ко про­цен­тов со­кра­ти­лось число со­труд­ни­ков пред­при­я­тия?
24. В на­ча­ле 2010 г. в по­сел­ке было 730 жи­те­лей, а в на­ча­ле 2011 г. их стало 803. На сколь­ко про­цен­тов уве­ли­чи­лось число жи­те­лей по­сел­ка за год?
25. После уцен­ки те­ле­ви­зо­ра его новая цена со­ста­ви­ла 0,52 ста­рой. На сколь­ко про­цен­тов умень­ши­лась цена те­ле­ви­зо­ра в ре­зуль­та­те уцен­ки?
26. Число до­рож­но-транс­порт­ных про­ис­ше­ствий в лет­ний пе­ри­од со­ста­ви­ло 0,71 их числа в зим­ний пе­ри­од. На сколь­ко про­цен­тов умень­ши­лось число до­рож­но-транс­порт­ных про­ис­ше­ствий летом по срав­не­нию с зимой?
27. В на­ча­ле учеб­но­го года в школе было 1250 уча­щих­ся, а к концу года их стало 950. На сколь­ко про­цен­тов умень­ши­лось за год число уча­щих­ся?
28. Клуб­ни­ка стоит 180 руб­лей за ки­ло­грамм, а ви­но­град – 160 руб­лей за ки­ло­грамм. На сколь­ко про­цен­тов клуб­ни­ка до­ро­же ви­но­гра­да?
29. Ма­га­зин де­ла­ет пен­си­о­не­рам скид­ку на опре­делённое ко­ли­че­ство про­цен­тов от сто­и­мо­сти по­куп­ки. Де­ся­ток яиц стоит в ма­га­зи­не 35 руб­лей, а пен­си­о­нер за­пла­тил за них 33 рубля 25 ко­пе­ек. Сколь­ко про­цен­тов со­став­ля­ет скид­ка для пен­си­о­не­ра?
30. Ма­га­зин дет­ских то­ва­ров за­ку­па­ет по­гре­муш­ку по опто­вой цене 260 руб­лей за одну штуку и продаёт с 40-про­цент­ной на­цен­кой. Сколь­ко будут сто­ить 3 такие по­гре­муш­ки, куп­лен­ные в этом ма­га­зи­не?
31. Су­точ­ная норма по­треб­ле­ния ви­та­ми­на С для взрос­ло­го че­ло­ве­ка со­став­ля­ет 60 мг. Один по­ми­дор в сред­нем со­дер­жит 17 мг ви­та­ми­на С. Сколь­ко  про­цен­тов су­точ­ной нормы ви­та­ми­на С по­лу­чил че­ло­век, съев­ший один по­ми­дор? Ответ округ­ли­те до целых.
32. В го­ро­де 190 000 жи­те­лей, при­чем 29% – это пен­си­о­не­ры. Сколь­ко при­мер­но че­ло­век со­став­ля­ет эта ка­те­го­рия жи­те­лей? Ответ округ­ли­те до тысяч.