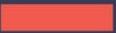


Учитель математики
МБОУ «СОШ №1» г Протвино
Захаренко Марина Викторовна



учитель будущего

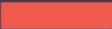




Дефицит на начало
9, 10 классов.
Задание 19 части II
с развернутым ответом.
Раздел содержания
«Уравнения и неравенства»



учитель будущего



ВПР 2020, 6 класс

8

В магазине зимой куртка продавалась по цене 8000 руб. Летом на куртки стала действовать скидка 20%. Сколько рублей составляет скидка?

ВПР 2020, 7 класс

11

Хоккейные коньки стоили 4500 руб. Сначала цену снизили на 20%, а потом эту сниженную цену повысили на 20%. Сколько стали стоить коньки после повышения цены? Запишите решение и ответ.

РДР 2018, 9 класс

7. В сентябре 1 кг винограда стоил 80 рублей, в октябре подорожал на 25%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стал стоить 1 кг винограда в ноябре?

РДР 2019, 9 класс

РДР, 2019. 47 % учащихся получили 0 баллов, 11 % учащихся получили максимальный балл, 40% учащихся не приступили к выполнению

19

В двух школах поселка было 1500 учащихся. Через год число учащихся первой школы увеличилось на 10%, а второй – на 20%, из результате общее число учащихся стало равным 1720. Сколько учащихся было в каждой школе первоначально?

Топ дефицитов 2018-2020 г

Проверяемые требования (умения)

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.



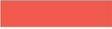
Возможные причины дефицита

В школьном курсе тема «Проценты» изучается в V – VI классах, но в силу возрастных особенностей школьников, их оторванности от практического применения, изучение процентов не может быть усвоено осознанно. Именно начальный этап изучения этого материала определяет дальнейшее успешное обучение учащихся, формирует умение переносить полученные знания в новую ситуацию на протяжении изучения всего курса математики.

В курсе алгебры основной школы этому вопросу не уделяется значительного внимания. Место процентам остается только в рамках задач на повторение и задач повышенной трудности. Ученики постепенно забывают проблемы универсальности процентов и разнообразие сфер их применения.

Кроме того, не следует исключать ошибки из-за отсутствия и неустойчивости самоконтроля. Первая трудность состоит в математизации предложенного текста, т.е. в составлении математической модели, которая может представлять собой уравнение, или систему уравнений, выражение с переменной. Вторая трудность — это решение полученного уравнения или системы уравнений, желательно, наиболее рациональным способом.

Некоторые учащиеся, увидев такую задачу, отказываются ее решать, немногие могут самостоятельно справиться с ними.



1. Пачка сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?

Цена масла – 60 р

Скидка – 5% = 1/ 20 от ↑

Цена со скидкой - ?

Решение. $60 - (60 * 1/20) = 57$

Ответ: 57 р

2. Призерами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

Участники - ?

Призеры – 48 уч. – 12% = 0, 12 от ↑

Решение. $48 : 0, 12 = 400$

Ответ: 400 учащихся.

3. Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

Первая цена – 3500 р.

Вторая цена – 2800 р. На ск. % снизили цену?

Решение. $(3500 - 2800) / 3500 = 700 / 3500 = 0,2 = 20\%$

Ответ: на 20%.

4. Дефицит 2018 г.

7. В сентябре 1 кг винограда стоил 80 рублей, в октябре подорожал на 25%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стал стоить 1 кг винограда в ноябре?

Сентябрь - 80 р

Октябрь – подорожал на 25%, стал стоить $125\% = 1,25 = 5/4$ от прежней цены,

Ноябрь - подорожал на 20%, стал стоить $120\% = 1,2 = 6/5$ от цены октября. Последняя цена?

Решение. $(80 * 5/4) * 6/5 = 120$

Ответ: 120 р.

5. Дефицит 2019 г.

19 В двух школах поселка было 1500 учащихся. Через год число учащихся первой школы увеличилось на 10%, а второй – на 20%, в результате общее число учащихся стало равным 1720. Сколько учащихся было в каждой школе первоначально?

1 школа – x учаш.

2 школа – $(1500 - x)$ учаш.

Через год:

1 школа – x учаш, увеличилось на 10%, стало $110\% = 1,1$ от прежнего числа, т.е. $(1,1 x)$ учащихся;

2 школа – $(1500 - x)$ учаш, увеличилось на 20%, стало $120\% = 1,2$ от прежнего числа, т.е. $1,2 (1500 - x)$ учащихся;

Общее число учащихся стало равным 1720, составим уравнение $1,1 x + 1,2 (1500 - x) = 1720$,

$0,1 x = 80$, $x = 800$.

Ответ: 1 школа – 800 учащихся, 2 школа – 700 учащихся.

6. ОГЭ, ЕГЭ. Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 42 килограммов изюма, если виноград содержит 82% воды, а изюм содержит 19% воды?

ВИНОГРАД	? кг - 100% ($34,02 : 0,18 = 189$ (кг))	ИЗЮМ	42кг - 100%
Вода	- 82%	Вода	- 19%
Сухое вещество	$34,02 \text{ кг} - 100\% - 82\% = 18\% = 0,18$	Сухое вещество	? кг - $100\% - 19\% = 81\% = 0,81$ $42 * 0,81 = 34,02$ (кг)

Ответ: 189 кг

7. ЕГЭ. Девять одинаковых рубашек дешевле куртки на 10%. На сколько процентов одиннадцать таких же рубашек дороже куртки?

Куртка – x р.

9 рубашек дешевле куртки на 10%, т.е. стоят $90\% = 0,9$ от цены на куртку – это $0,9x$ р.

1 рубашка – $0,1x$ р, 11 рубашек – $0,1x * 11 = 1,1x$ р, что составляет 110 % от цены куртки.

Ответ: на 10 %

8. ОГЭ, ЕГЭ. В сосуд, содержащий 7 литров 15-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 8 литров воды. Сколько процентов составит концентрация получившегося раствора?

№ раствора	Масса (объем) раствора	Масса (объем) вещества	Процентное содержание вещества
1.	7 л	$7 * 0,15 = 1,05$ (л)	$15\% = 0,15$
2.	8 л		
3.	15 л	1,05 л	$(1,05 : 15) * 100 = 0,07 * 100 = 7\%$

Ответ 7%.

9. ОГЭ, ЕГЭ. Смешав 60%-ый и 30%-ый растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20%-ый раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-ый раствор кислоты. Сколько килограммов 60%-го раствора использовали для получения смеси?

№ раствора	Масса (объем) раствора	Масса вещества	Процентное содержание вещества
1.	X кг ?	$(0,6 x)$ кг	$60\% = 0,6$
2.	Y кг	$(0,3 y)$ кг	$30\% = 0,3$
3.	$(x + y + 5)$ кг	$0,6 x + 0,3 y = 0,2 (x + y + 5)$	$20\% = 0,2$
4.	5 кг	$0,9 * 5 = 4,5$ (кг)	$90\% = 0,9$
5.	$(x + y + 5)$ кг	$0,6 x + 0,3 y + 4,5 = 0,7 (x + y + 5)$	$70\% = 0,7$

$$\begin{cases} 0,6 x + 0,3 y = 0,2 (x + y + 5), \\ 0,6 x + 0,3 y + 4,5 = 0,7 (x + y + 5); \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,4 x + 0,1 y = 1, \\ 0,1 x + 0,4 y = 1, \end{cases} \quad x = y = 2.$$

Ответ: 2 кг.

10. ЕГЭ Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 67%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

Семья			
Муж	x	$2x$	
Жена	y		
Дочь	z		$z/3$
	$x + y + z = 100\%$	на 67% больше	$z - z/3 = 2z/3$, на 4% меньше
		67%	$2z/3 = 4$, $z = 6$, 6%
	$100\% - 67\% - 6\% = 27\%$		

Ответ: 27 %



Блок
«Задачи на проценты»

Сайт ЦНППМПР Московской области

<https://cppm.asou-mo.ru/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=363>

учитель будущего

ПРОТОКОЛ преодоления предметных дефицитов в рамках изучения блока «Уравнения» курса Математика 9, 10 класса

Познакомьтесь с предметом по адресу: <http://crppm.asou-mo.ru/index.php/component/content/view/full/10>. Внесите результаты Вашего участия в журнал учета успеваемости Вашего класса в виде отчета.

Организируйте вводную работу по решению задач.

Организируйте работу по решению задач обязательного значения его решения задач (продвижения).

Организируйте различные формы работы по решению задач (использование материалов).

Проведите итоговую работу по решению задач.

Рекомендуйте педагогам материалы по решению задач.

Для более детального и полного ознакомления с предметом можно записаться на курсы.

Образцы лучших работ по решению задач в вашей работе – <http://crppm.asou-mo.ru/index.php/component/content/view/full/10>.

Наша сборная тренирует навыки преодоления предметных дефицитов по адресу: <http://crppm.asou-mo.ru/index.php/component/content/view/full/10>.

Итоговый контроль по дефициту.
Дефицит: решение задач на проценты.
Раздел курса «Уравнения и неравенства»
Основные проверяемые требования к математической подготовке:
Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

1. Пакет сливочного масла стоит 200 рублей. Сколько стоит пакет сливочного масла с 10% скидкой?
Ответ: 180

Скорее всего, вы получите ответ: 220.
Обязательно получите верный ответ.

2. Приехали городской олимпиады по математике. Сколько участников? Сколько городов?
Ответ: 400

Скорее всего, вы получите ответ: 400.
Обязательно получите верный ответ.

3. Мобильный телефон стоил 2000 рублей. На сколько процентов снизилась цена?
Ответ: 20

Скорее всего, вы получите ответ: 20.
Обязательно получите верный ответ.

4. В октябре 1 кг винограда с 20% скидкой стоил 120 рублей. Сколько стоил в сентябре?
Ответ: 120

Скорее всего, вы получите ответ: 120.
Обязательно получите верный ответ.

5. В двух школах поселили 1000 учащихся. На 10% в одной школе, на 20% в другой. Сколько учащихся в каждой школе?
Ответ: 800 и 200

Скорее всего, вы получите ответ: 800 и 200.
Обязательно получите верный ответ.

6. В июле, августе и сентябре 7 лет дождя было 10, 15 и 20 дней. Сколько дней в году без дождя?
Ответ: 7

Скорее всего, вы получите ответ: 7.
Обязательно получите верный ответ.

7. Девять одинаковых рубашек стоили 1800 рублей. Сколько стоила одна рубашка?
Ответ: 200

Скорее всего, вы получите ответ: 200.
Обязательно получите верный ответ.

8. В школе французский язык изучают 90 учащихся. Сколько учащихся в школе?
Ответ: 375

Скорее всего, вы получите ответ: 375.
Обязательно получите верный ответ.

9. Цена на электрический чайник была повышена на 10%. Сколько стоил чайник до повышения цены?
Ответ: 400

Скорее всего, вы получите ответ: 400.
Обязательно получите верный ответ.

Дефицит: решение задач на проценты (группировочные задачи).
Раздел курса «Уравнения и неравенства»

Основные проверяемые требования к математической подготовке:
Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

1. Пакет сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько стоит пакет сливочного масла для пенсионера?
Ответ: 57

Скорее всего, вы получите ответ: 57.
Обязательно получите верный ответ.

2. Пакет молока стоит 40 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 15%. Сколько стоит пакет молока для пенсионера?
Ответ: 34

Скорее всего, вы получите ответ: 34.
Обязательно получите верный ответ.

3. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают скидку 10% на книги. Сколько стоит книга, если ее цена со скидкой составляет 180 рублей?
Ответ: 187

Скорее всего, вы получите ответ: 187.
Обязательно получите верный ответ.

4. В городе N живут 150000 жителей. Среди них 30% работают, 20% учатся, а остальные – пенсионеры. Сколько пенсионеров в городе?
Ответ: 70125

Скорее всего, вы получите ответ: 70125.
Обязательно получите верный ответ.

5. Одна таблетка лекарства весит 70 мг и содержит 10% активного вещества. Сколько таблеток этого лекарства следует принять, если в сутки требуется 1,4 г активного вещества?
Ответ: 3

Скорее всего, вы получите ответ: 3.
Обязательно получите верный ответ.

6. Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 10% активного вещества. Сколько таблеток этого лекарства следует принять, если в сутки требуется 1,4 г активного вещества?
Ответ: 6

Скорее всего, вы получите ответ: 6.
Обязательно получите верный ответ.

7. Примерами городской олимпиады по математике участвуют 100 человек. Сколько участников в школе?
Ответ: 400

Скорее всего, вы получите ответ: 400.
Обязательно получите верный ответ.

8. В школе французский язык изучают 90 учащихся. Сколько учащихся в школе?
Ответ: 375

Скорее всего, вы получите ответ: 375.
Обязательно получите верный ответ.

9. Цена на электрический чайник была повышена на 10%. Сколько стоил чайник до повышения цены?
Ответ: 400

Скорее всего, вы получите ответ: 400.
Обязательно получите верный ответ.

Итоговый контроль по дефициту.

Дефицит: решение задач на проценты.

Раздел курса «Уравнения и неравенства»

Основные проверяемые требования к математической подготовке:

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

1. (1 балл) Пакет молока стоит 40 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 15%. Сколько стоит пакет молока для пенсионера?
Ответ: 34

Скорее всего, вы получите ответ: 34.
Обязательно получите верный ответ.

2. (1 балл) В школе французский язык изучают 90 учащихся, что составляет 24% от числа учащихся школы. Сколько учащихся в школе?
Ответ: 375

Скорее всего, вы получите ответ: 375.
Обязательно получите верный ответ.

3. (1 балл) Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. Сколько процентов была снижена цена на футболку?
Ответ: 15

Скорее всего, вы получите ответ: 15.
Обязательно получите верный ответ.

4. (2 балла) В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 20%, в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?
Ответ: 90

Скорее всего, вы получите ответ: 90.
Обязательно получите верный ответ.

5. (3 балла) При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 5%. Терминал принимает суммы кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 100 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в терминал данного оператора?
Ответ: 320

Скорее всего, вы получите ответ: 320.
Обязательно получите верный ответ.

6. (2 балла) В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 2 литра воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?
Ответ: 5

Скорее всего, вы получите ответ: 5.
Обязательно получите верный ответ.

7. (3 балла) Десять одинаковых рубашек дешевле куртки на 6%. На сколько процентов пятнадцать таких же рубашек дороже куртки?
Ответ: 41

Скорее всего, вы получите ответ: 41.
Обязательно получите верный ответ.

8. (3 балла) Свежие фрукты содержат 80% воды, а высушенные — 28%. Сколько сухих фруктов получится из 288 кг свежих фруктов?
Ответ: 80

Скорее всего, вы получите ответ: 80.
Обязательно получите верный ответ.

Критерий выставления оценок за работу.

Максимальное количество – 16 баллов

Оценки: «5» – 14 – 16 баллов.

«4» – 10 – 13 баллов.

«3» – 5 – 9 баллов.

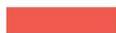
«2» – 0 - 4 балла.

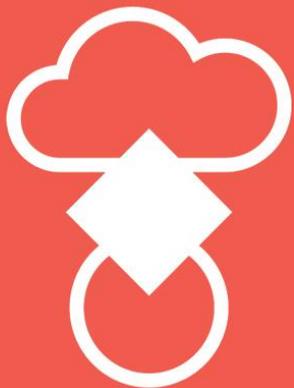
ПРОТОКОЛ преодоления предметных дефицитов блока «Задачи на проценты»

Входная диагностика

Банк заданий

Итоговая диагностика





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

учитель будущего