

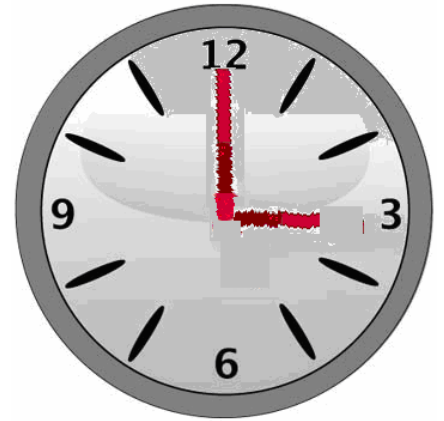
Задания для учащихся 8 – 9 классов

1 часть

1. Какое время дня показывают часы в тот момент, когда положения часовой и минутной стрелок совпадают и находятся между цифрами 3 и 4 на циферблате? Выберите наиболее точное значение из приведенных.

А. 15. 16. Б. 15. 17. В. 15. 18. Г. 15. 19.

2. Тридцати двум учащимся класса были заданы вопросы: «Любите ли Вы математику?» и «Любите ли Вы историю?». Оказалось, что каждый ученик назвал каждый из двух предложенных предметов или любимым или не любимым. При этом не любят математику 12 учащихся, историю — 19 учащихся, а математику и историю одновременно 6 учащихся. Сколько учащихся любят оба предмета?



А. 6. Б. 7. В. 8. Г. 10.

3. В конкурсе «Волшебный сундучок» приняло участие 25 восьмиклассников школы. Из них 80% правильно решили не менее одной задачи. Среди школьников, решивших более одной задачи, ровно четвертая часть решили правильно, по крайней мере, 3 задачи, а 4 задачи решила правильно ровно треть учащихся, решивших не менее трёх задач. Сколько учащихся правильно решили ровно одну задачу?

А. 16. Б. 12. В. 10. Г. 8.

4. Какое наибольшее количество масс предметов можно уравновесить на чашечных весах с помощью гирь массами 11 кг, 13 кг, 15 кг и 16 кг, если гири можно класть на обе чашки?

А. 9. Б. 10. В. 15. Г. Более 20.

5. В ящике одинаковое количество белых и чёрных шариков, каждого меньше 50. После того, как в ящик положили 4 шарика, белые составили 52% от количества всех шариков. Сколько белых шариков было в ящике первоначально?

А. 11. Б. 23. В. 35. Г. 48.

6. Два автомобиля одновременно отъехали от зданий, расстояние между которыми 4,5 км, по прямолинейным дорогам, пересекающимся под прямым углом, и одновременно подъехали к их пересечению. Скорость одного автомобиля 60 км/ч, другого — 80 км/ч. Сколько примерно времени прошло с момента выезда автомобилей до момента их встречи? Выберите наиболее точное значение.

А. 2 мин 30 с. Б. 3 мин. В. 3 мин 30 с. Г. 4 мин.

7. В шахматном школьном турнире участвовало 12 шахматистов. Каждый сыграл с каждым по одной партии. После окончания турнира оказалось, что ровно один участник набрал 5,5 очка и занял одиннадцатое место. В шахматах за победу присуждается 1 очко, за ничью — 0,5 очка, за поражение — 0 очков. На какое количество очков из приведенных победитель мог опередить игрока, занявшего второе место?

А. На 2. Б. На 1,5. В. На 1. Г. На 0,5.

8. Из пункта А в пункт В с интервалом в 10 мин вышли два поезда со скоростью 60 км/ч. Какую скорость имел встречный поезд, если он повстречал эти поезда через 4 мин один после другого?

А. 50 км/ч. Б. 45 км/ч. В. 40 км/ч. Г. 35 км/ч.

9. Цех может изготавливать за сутки 100 изделий типа А или 300 изделий типа Б. Отдел технического контроля может за сутки проверить не более 150 изделий. Стоимость изделия А вдвое больше стоимости Б. Сколько изделий типа А и сколько изделий типа Б следует выпускать за сутки, чтобы общая стоимость продукции была наибольшей?

А. 100 и 50. Б. 75 и 75. В. 50 и 100. Г. Определить невозможно.

10. В соревнованиях по настольному теннису принимало участие n учащихся, среди них мастер спорта Сергей. Соревнования проходили на одном теннисном столе. Первую пару решили определить жребием. Для этого написали имена всех участников на одинаковых бумажках, положили их в непрозрачный мешочек и извлекли наугад две бумажки. Какова вероятность того, что в первой партии будет играть Сергей?

А. $\frac{2}{n}$. Б. $\frac{2}{n-1}$. В. $\frac{1}{n-1}$. Г. $\frac{1}{n}$.

11. Лист бумаги согнули вдвое по прямой и прокололи только в двух местах, расстояние между которыми равно 3 см и находящихся на расстоянии 2 см и 4 см от линии сгиба. Затем лист развернули и измеряли расстояние между этими местами. Какое из приведенных чисел не могло получиться?

А. 4. Б. 8. В. $\sqrt{41}$. Г. $\sqrt{39}$.

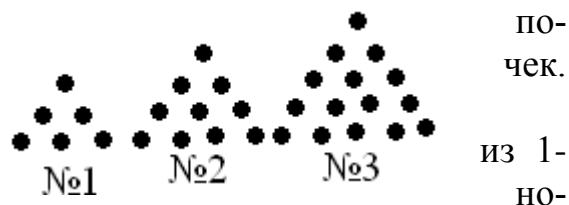
12. В коробке лежат кубики одинакового размера, грани которых раскрашены в два цвета: красный и зелёный. Кубики раскрашены так, что любые два нельзя перепутать, как бы их не переворачивали. Какое наибольшее количество кубиков могло быть в коробке?

А. 8. Б. 9. В. 10. Г. 11.

13. Какое наименьшее количество кругов радиусом 1 см нужно взять, чтобы полностью ими покрыть квадрат со стороной 2 см?

А. 3. Б. 4. В. 5. Г. 6.

14. На рисунке изображены три первые фигуры следовательности фигур, составленных из точек. Каждая следующая фигура этой последовательности получается из предыдущей, как 2-я из 1-й, 3-я из 2-й. Сколько точек содержит фигура с номером 20?



А. 130. Б. 253. В. 460. Г. 231.

15. Если в следующем году маме увеличат зарплату на 20%, то доходы семьи возрастут на 6%, если папе, — то на 10%. А если бабушке увеличат пенсию на 20%, то доходы семьи увеличатся на 3 200 рублей. Каков месячный доход семьи в этом году, если он состоит из зарплат мамы, папы и пенсии бабушки?

А. 100 000 руб. Б. 90 000 руб. В. 80 000 руб. Г. 60 000 руб.

2 часть

1. По одной и той же кольцевой трассе движутся два велосипедиста в одну и ту же сторону. Длина кольцевой дороги равна 2400 м. Один велосипедист проходит кольцевой маршрут на 2 минуты скорее, чем другой. Найдите скорость более быстрого велосипедиста, если велосипедисты движутся равномерно и съезжаются каждые 24 минуты.
2. Какое наименьшее количество четырёхтонных грузовиков потребуется, чтобы перевезти все грузы, массы которых равны 370 кг, 372 кг, 374 кг, ..., 426 кг, 428 кг, 430 кг?
3. На столе лежит монета достоинством 5 рублей. Какое наибольшее количество монет можно положить на стол так, чтобы они касались лежащей на столе и не налегали друг на друга и чтобы все были достоинства: 1) 5 руб.; 2) 1 руб.?
4. На листе бумаги размерами 35 см × 35 см закрашено 3 круга диаметрами 6 см каждый. Всегда ли можно ли из него вырезать круг диаметром 10 см, не затронув закрашенные круги?
5. Встретились несколько друзей. Каждый из них обменялся рукопожатием с каждым, кроме Федей, который по рассеянности некоторым пожал руку, а некоторым — нет. Всего было сделано 197 рукопожатий. Сколько рукопожатий сделал Федя?
6. В классе 30 человек писали контрольную работу по математике. Были получены оценки «2», «3», «4» и «5». Сумма всех оценок равна 93, причём троек больше, чем пятёрок, но меньше, чем четвёрок. Кроме того, количество четвёрок делится на 10, а количество пятёрок чётное. Сколько каких оценок получили писавшие контрольную работу?
7. Один фермер привёз на рынок 5 тонн ячменя, который он хотел бы продать по 990 зедов за тонну, и 6 тонн ржи по 970 зедов за тонну (зед — условная денежная единица). У другого фермера 6 тонн ячменя по 980 зедов за тонну и 7 тонн ржи тоже по 980 зедов за тонну. Каждый фермер согласен отдать весь свой товар, если итоговая сумма совпадёт с той, которую он намеревался выручить за всю партию. Перекупщик хочет скупить обе партии товара, назначив одни и те же для обоих фермеров цены ячменя и ржи. Какие именно цены он должен назначить, чтобы скупить обе партии товара?
8. В коробке есть карандаши разного цвета и разного размера. Можно ли из коробки взять два карандаша, которые бы отличались и цветом, и размером?
9. Какое наибольшее количество понедельников в году может быть 13-го числа?
10. Торговая фирма приобрела партию товара и определила цену единицы товара так, чтобы прибыль составила 40%. В связи с низким спросом три четверти товара вынуждены были продавать по сниженной цене. На сколько примерно процентов (с точностью до 0,1%) можно снизить цену, чтобы прибыль от продажи всей партии товара составила 20 %?