

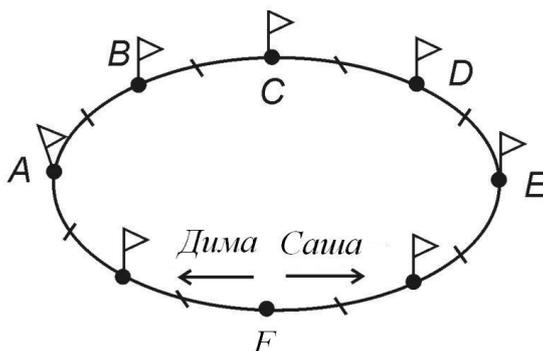
**7 класс**  
**Вариант 2**

1. Что называется химическим элементом? (1 балл)

- a. совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра
- b. совокупность атомов с одинаковой массой
- c. совокупность атомов с одинаковым числом нейтронов
- d. совокупность атомов с одинаковым числом электронов

2. Студенты Сибирского федерального университета Дима и Саша очень любят бегать по утрам вокруг стадиона, дорожка которого разделена флажками на одинаковые по длине участки. Саша бежит в 3 раза медленнее Димы. В какой точке встретятся мальчики, если они стартуют одновременно из точки F и бегут в противоположных направлениях? (1 балл)

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. E



3. Что обладает большей плотностью в куче зерен пшеницы: куча как целое или отдельное зерно? (1 балл)

- a. плотность кучи как целого и отдельного зерна одинаковы
- b. плотность отдельного зерна меньше плотности кучи как целого
- c. плотность кучи как целого меньше плотности отдельного зерна

4. Какая химическая формула у медного купороса? (2 балла)

- a. CuO
- b. Cu(OH)<sub>2</sub>
- c. CuSO<sub>4</sub>
- d. CuCO<sub>3</sub>

5. Рабочий алюминиевого завода Василий заходит в цех №1 два раза в неделю, а его коллега Геннадий – в цех №2 раз в две недели. Оказалось, что за

несколько недель Василий заходил в цех №1 на 15 раз больше, чем Геннадий заходил в цех №2. Сколько недель длился этот период? (2 балла)

- a. 30
- b. 25
- c. 20
- d. 15
- e. 10

6. Что удерживает искусственный спутник Земли на орбите? (2 балла)

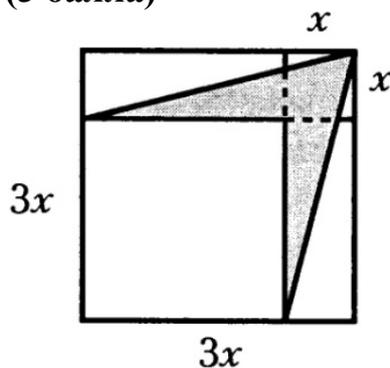
- a. ничего
- b. притяжение Солнца
- c. притяжение Земли

7. Какая кислота представляет собой бесцветную жидкость с характерным резким запахом. Это вещество кипит при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ . Она способна восстанавливать серебро из его оксида (Ее обычно используют для очистки чёрного налёта на серебряных изделиях - чёрный налёт - это оксид серебра  $\text{Ag}_2\text{O}$ ). Кислота растворима в бензоле, ацетоне, глицерине и толуоле. Так же ее применяют в текстильной промышленности для окрашивания шерсти. (3 балла)

- a. азотная кислота
- b. муравьиная кислота
- c. серная кислота
- d. уксусная кислота

8. Чему равна площадь закрашенной области квадратного алюминиевого листа, изображенного на рисунке? (3 балла)

- a.  $x^2$
- b.  $3x^2$
- c.  $6x^2$
- d.  $7x^2$
- e.  $9x^2$



9. У термометра со шкалой Цельсия за  $0^{\circ}\text{C}$  принята температура замерзания воды, а за  $100^{\circ}\text{C}$  – температура кипения воды при нормальных условиях. В термометре Фаренгейта температуре замерзания воды отвечает температура  $32^{\circ}\text{F}$ , а при температуре  $212^{\circ}\text{F}$  вода закипает. Какой термометр точнее и во сколько раз, если одно деление и того и другого термометров составляет один градус собственной шкалы? (3 балла)

- a. Термометры имеют одинаковую точность
- b. погрешность термометра Цельсия в 1,8 раза меньше, чем погрешность термометра Фаренгейта

- c. погрешность термометра Цельсия в 3 раза меньше, чем погрешность термометра Фаренгейта
- d. погрешность термометра Фаренгейта в 1,8 раза меньше, чем погрешность термометра Цельсия

10. Уральское золото открыли в восемнадцатом веке. Настоящий русский золотой промысел начался в 1745 году, когда на Урале крестьянин Ерофей Марков недалеко от своей деревни нашёл рудное золото. Здесь и начал с 1747 года работу первый золотой рудник России. С этого времени берёт своё начало русская золотодобывающая промышленность. Всего с 1752 по 1917 год в России было добыто свыше 2800 тонн золота, это более 12 % всей мировой добычи за тот период. И русская золотодобыча началась именно с Урала. Для золота характерна самородная форма. Среди других его форм стоит отметить электрум, сплав золота с элементом X. Данный сплав обладает зеленоватым оттенком и относительно легко разрушается при переносе водой. Укажите название неизвестного элемента X. **(5 баллов)**

11. Лена, Саша и Маша ехали на экскурсию на Красноярский алюминиевый завод в автобусе. Лена сказала: «От Саши я более чем в два раза дальше, чем от Маши». Саша сказал: «От Маши я более чем в два раза дальше, чем от Лены». Маша сказала: «От Саши я более чем в два раза дальше, чем от Лены». Оказалось, что двое из них сказали правду. Кто солгал? **(4 балла)**

a. Саша

b. Лена

c. Маша

d. никто

e. невозможно определить

12. Велосипедист проехал половину пути со скоростью 10 км/ч. Половину времени, затраченного на оставшийся путь, он двигался со скоростью 8 км/ч, а вторую половину времени шел пешком со скоростью 4 км/ч. Чему равна средняя скорость на всем пути? **(5 баллов)**

a. 7,3 км/ч

b. 7,5 м/с

c. 7,3 м/с

d. 2,03 м/с

e. 2,08 м/с

13. На поляне в лесу около Сибирского федерального университета растет очень необычный цветок. Утром первого дня он распускается, цветет три дня красным, на утро четвертого дня приобретает оранжевый цвет, а на вечер пятого дня увядает. Во вторник днем на поляне было 20 красных и 14 оранжевых «необычных» цветков, а в четверг – 15 красных и 11 оранжевых.

Сколько оранжевых «необычных» цветков будет на поляне в воскресенье? (5 баллов)

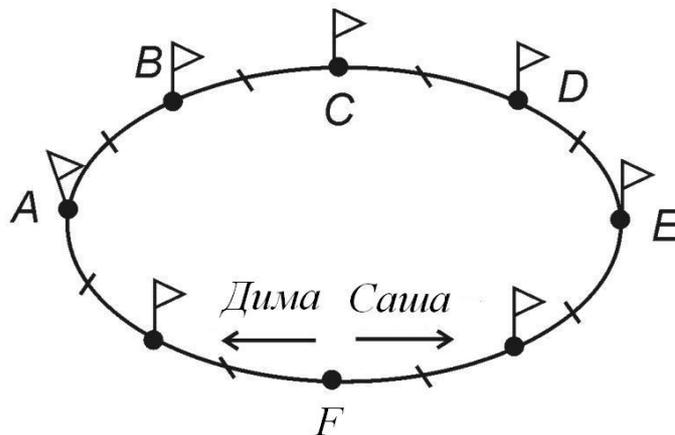
**7 класс**  
**Вариант 3**

1. Из ткани на основе данного вещества изготавливают плащи, одеяла, занавески. В жаркий день можно повесить занавески веществом наружу. Они пропустят световые лучи и отразят тепловые и в комнате в жаркий день, будет прохладно. Если вдруг погода изменилась – переверните занавески и в комнате сохранится тепло. Напишите, из какого вещества изготовлена ткань? **(1 балл)**

- a. золото
- b. асбест;
- c. алюминий
- d. тальк

2. Студенты Сибирского федерального университета Дима и Саша очень любят бегать по утрам вокруг стадиона, дорожка которого разделена флажками на одинаковые по длине участки. Саша бежит в 3 раза медленнее Димы. В какой точке встретятся мальчики, если они стартуют одновременно из точки F и бегут в противоположных направлениях? **(1 балл)**

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. E



3. Что обладает большей плотностью в куче гороха: куча как целое или отдельная горошина? **(1 балл)**

- a. плотности кучи как целого и отдельной горошины одинаковы
- b. плотность отдельной горошины меньше плотности кучи как целого
- c. плотность кучи как целого меньше плотности отдельной горошины

4. Чтобы машина работала долго и надежно в различных условиях, необходимо ее детали изготавливать из материалов, имеющих определенные технологические свойства. Назовите один или несколько правильных ответов. **(2 балла)**

- a. теплопроводность
- b. свариваемость
- c. ковкость
- d. жидкотекучесть
- e. обрабатываемость

5. Рабочий алюминиевого завода Василий заходит в цех №1 два раза в неделю, а его коллега Геннадий – в цех №2 раз в две недели. Оказалось, что за несколько недель Василий заходил в цех №1 на 15 раз больше, чем Геннадий заходил в цех №2. Сколько недель длился этот период? (2 балла)

- a. 30
- b. 25
- c. 20
- d. 15
- e. 10

6. Два мальчика растягивают динамометр. Каждый прикладывает силу 100 Н. Что показывает динамометр? (2 балла)

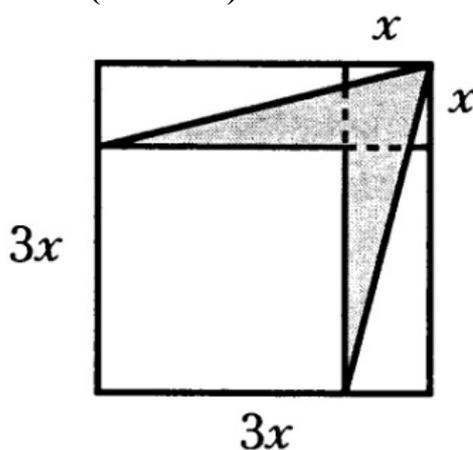
- a. 200 Н
- b. 100 Н
- c. 50 Н

7. Укажите температуру плавления глинозема? (3 балла)

- a.  $1000^{\circ}\text{C}$
- b.  $900^{\circ}\text{C}$
- c.  $1500^{\circ}\text{C}$
- d.  $2050^{\circ}\text{C}$

8. Чему равна площадь закрашенной области квадратного алюминиевого листа, изображенного на рисунке? (3 балла)

- a.  $x^2$
- b.  $3x^2$
- c.  $6x^2$
- d.  $7x^2$
- e.  $9x^2$

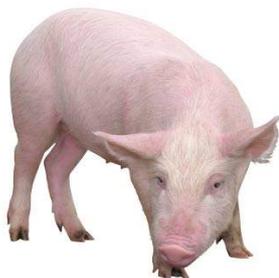


9. На основании большого числа астрономических наблюдений было установлено, что продолжительность года составляет  $T_a = 365$  суток, 5 часов, 48 минут и 46 секунд. В календаре, введенном в Древнем Риме Юлием Цезарем, была принята продолжительность года в среднем  $T_k = 365$  суток и 6 часов. За

какое число лет юлианский календарь обгонит астрономический на одни сутки ? (3 балла)

- a. 44,42 года
- b. 4,44 года
- c. 4442,16 года
- d. 44421,60 года

10. Алхимики считали, что используя соли этого металла можно получить сусальное золото. Разгадав ребус, вы сможете назвать этот металл. (5 баллов)



”ЕЦ

11. Лена, Саша и Маша ехали на экскурсию на Красноярский алюминиевый завод в автобусе. Лена сказала: «От Саши я более чем в два раза дальше, чем от Маши». Саша сказал: «От Маши я более чем в два раза дальше, чем от Лены». Маша сказала: «От Саши я более чем в два раза дальше, чем от Лены». Оказалось, что двое из них сказали правду. Кто солгал? (4 балла)

- a. Саша
- b. Лена
- c. Маша
- d. никто
- e. невозможно определить

12. Идущая вверх по реке моторная лодка встретила сплавляемые по течению реки плоты. Через час после встречи мотор заглох. Ремонт мотора продолжался 30 минут. В течение этого времени лодка свободно плыла вниз по течению. После ремонта лодка поплыла вниз по течению с прежней относительно воды скоростью и нагнала плоты на расстоянии 7,5 км от места их первой встречи. Чему равна скорость течения реки? (5 баллов)

- a. 2 км/ч
- b. 1,5 км/ч
- c. 3 м/с
- d. 3 км/ч
- e. 2 м/с

13. На поляне в лесу около Сибирского федерального университета растет очень необычный цветок. Утром первого дня он распускается, цветет три дня

красным, на утро четвертого дня приобретает оранжевый цвет, а на вечер пятого дня увядает. Во вторник днем на поляне было 20 красных и

14 оранжевых «необычных» цветков, а в четверг – 15 красных и 11 оранжевых. Сколько оранжевых «необычных» цветков будет на поляне в воскресенье? (5 баллов)