

**Материалы заданий олимпиады 2015/2016 учебного года**  
*Отборочный этап (в очной форме)*

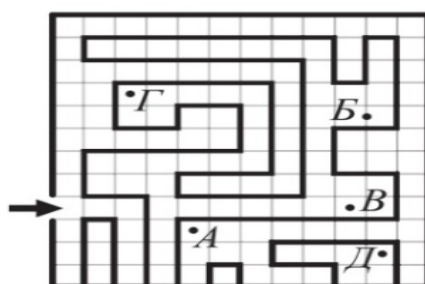
**5 класс**  
**Вариант 2**

1. Выберите название металла серо – голубого цвета? (1 балл)

- a. литий;
- b. осмий;
- c. медь;
- d. магний;

2. Рабочий вошел на территорию алюминиевого завода (см. рисунок). В какой цех этого завода он сможет попасть? (1 балл)

- a. А
- b. Б
- c. В
- d. Г
- e. Д



3. Можно ли вскипятить воду на открытом огне в бумажном стакане? (1 балл)

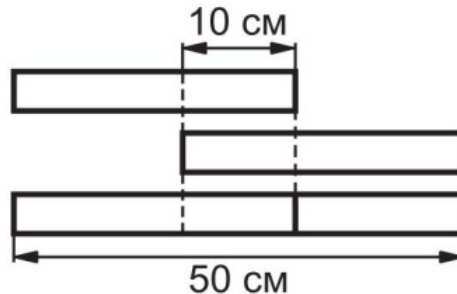
- a. можно
- b. нельзя

4. Почему темнеет серебряная цепочка? (2 балла)

- a. серебро взаимодействует с серой, в результате чего образуется сульфид черного цвета;
- b. из - за присутствия в ювелирном украшении меди, которая окисляется при воздействии влаги;
- c. при нанесении на кожу, близкой к цепочке косметических средств, состав которых способствует потемнению серебра;
- d. все варианты правильные;
- e. правильно только б) и в)

5. Склеили два одинаковых прямоугольных алюминиевых листа (см. рисунок). Какова длина каждого листа? (2 балла)

- a. 15 см
- b. 20 см
- c. 25 см
- d. 30 см
- e. 35 см



6. Какое утверждение является верным: **(2 балла)**

- a. Солнце вращается вокруг Земли
- b. Земля вращается вокруг Солнца
- c. Земля относительно Солнца неподвижна

7. Температура кипения воды: **(3 балла)**

- a. 150 C°;
- b. 80 C°;
- c. 1000 C°;
- d. 100 C°;
- e. 10 C°.

8. Бельчонку надо перенести 108 мешков с орехами. Он позвал на помощь бельчат-друзей, которые разбились на пары так, что каждой паре досталось по 3 мешка. Сколько друзей у Бельчонка? **(3 балла)**

- a. 108
- b. 96
- c. 72
- d. 36
- e. 27

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

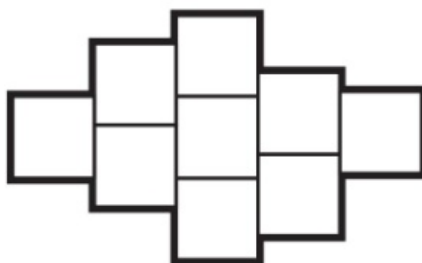
- a. плотность кучи как целого и отдельного зерна одинаковы
- b. плотность отдельного зерна меньше плотности кучи как целого
- c. плотность кучи как целого меньше плотности отдельного зерна

10. Вещество X хорошо знакомо каждому с детства: 5-процентный водно-спиртовой раствор вещества X используют для дезинфекции ран и порезов. Если вылить раствор компонента X в фарфоровую чашечку и оставить на

несколько часов, то спирт испарится, и кристаллический компонент X выделится в виде серых кристаллов с металлическим блеском, хорошо растворимых в органических растворителях. При небольшом нагревании кристаллическое вещество X возгоняется, образуя пары фиолетового цвета. В обычном состоянии компонент X - тёмно-серые кристаллы с металлическим блеском. В таком виде его можно расплавить, нагрев до температуры  $133,5^{\circ}\text{C}$ . Напишите название неизвестного вещества. **(5 баллов)**

11. Из 9 квадратных листов алюминия со стороной 1 м составили большую фигуру (см. рисунок). Каков периметр этой фигуры? **(4 балла)**

- a. 12 м
- b. 16 м
- c. 24 м
- d. 30 м
- e. невозможно определить



12. В трёх теплоизолированных комнатах находятся холодильники. В первой комнате холодильник выключен. Во второй комнате холодильник с закрытой дверцей и включен. В третьей комнате холодильник включен, но его дверца открыта. Изначально температуры в комнатах были одинаковыми. В какой комнате температура будет самая низкая через 20 часов? **(5 баллов)**

- a. В первой самая низкая;
- b. Во второй самая низкая;
- c. В третьей самая низкая;
- d. Во всех комнатах низкая;
- e. В первой самая высокая.

13. В цеху алюминиевого завода стоят станки А, В, С, D и E (слева направо именно в таком порядке). Известно, что один из них покрашен в оранжевый цвет, другой – в белый, причём оранжевый станок левее белого. Расстояние между станками А и С – 7 м, между оранжевым станком и В – 8 м, между белым станком и D – 9 м. Найдите расстояние в метрах между оранжевым и белым станками. **(5 баллов)**

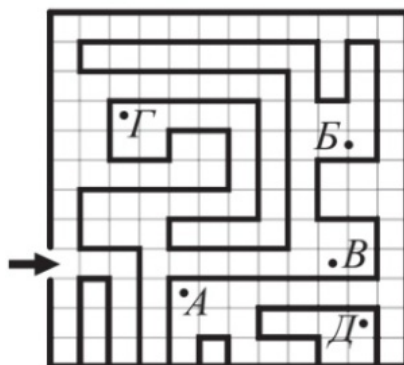
**5 класс**  
**Вариант 3**

1. Укажите, на сколько процентов среднестатистический самолет состоит из сплавов алюминия? (1 балл)

- a. 15%
- b. 25%
- c. 37%
- d. 50%
- e. 100%

2. Рабочий вошел на территорию алюминиевого завода (см. рисунок). В какой цех этого завода он сможет попасть? (1 балл)

- a. А
- b. Б
- c. В
- d. Г
- e. Д



3. Можно ли вскипятить воду на открытом огне в бумажном стакане? (1 балл)

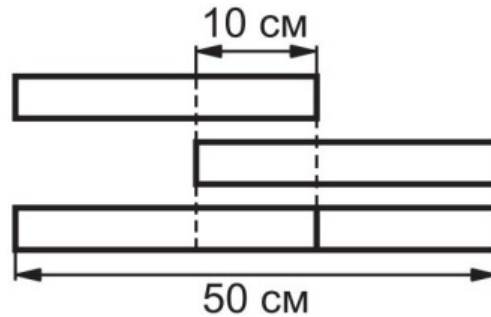
- a. можно
- b. нельзя

4. На практике алюминий практически не реагирует с *холодной* водой. Однако с водяным паром алюминий довольно охотно вступает в реакцию с получением оксида алюминия и водорода. Эта реакция не происходит, потому что на поверхности содержится плотный слой \_\_\_\_\_. (2 балла)

- a. нитрата алюминия
- b. гидроксида алюминия
- c. оксида алюминия
- d. защитное покрытие

5. Склеили два одинаковых прямоугольных алюминиевых листа (см. рисунок). Какова длина каждого листа? (2 балла)

- a. 15 см
- b. 20 см
- c. 25 см
- d. 30 см
- e. 35 см



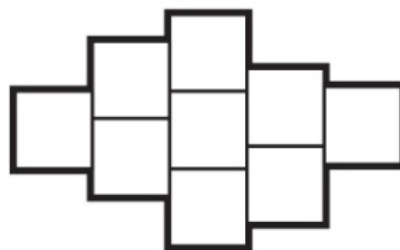
6. Из автомата произвели одиночный выстрел. Что раньше упадет на Землю: пуля или стрелянная гильза, если считать, что пуля и гильза вылетают одновременно и в горизонтальном направлении? Сопротивлением воздуха пренебречь. **(2 балла)**
- a. пуля раньше
  - b. гильза раньше
  - c. упадут одновременно
7. Каким способом получают алюминий в промышленности? **(3 балла)**
- a. пирометаллургический;
  - b. гидрометаллургический;
  - c. электрометаллургический.
8. Бельчонку надо перенести 108 мешков с орехами. Он позвал на помощь бельчат-друзей, которые разбились на пары так, что каждой паре досталось по 3 мешка. Сколько друзей у Бельчонка? **(3 балла)**
- a. 108
  - b. 96
  - c. 72
  - d. 36
  - e. 27
9. Что обладает большей плотностью в куче гороха: куча как целое или отдельная горошина? **(3 балла)**
- 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
10. Известно, что металлы в природе в чистом виде практически не встречаются. Как называются полезные ископаемые, содержащие соединения полезных компонентов (металлов) в количествах, делающих извлечение этих

компонентов экономически целесообразным? Разгадав ребус, вы ответите на поставленный вопрос. **(5 баллов)**



11. Из 9 квадратных листов алюминия со стороной 1 м составили большую фигуру (см. рисунок). Каков периметр этой фигуры? **(4 балла)**

- a. 12 м
- b. 16 м
- c. 24 м
- d. 30 м
- e. невозможно определить



12. В трёх теплоизолированных комнатах находятся холодильники. В первой комнате холодильник выключен. Во второй комнате холодильник с закрытой дверцей и включен. В третьей комнате холодильник включен, но его дверца открыта. Изначально температуры в комнатах были одинаковыми. В какой комнате температура будет самая высокая через 20 часов? **(5 баллов)**

- a. в первой самая низкая;
- b. во второй самая высокая;
- c. в третьей самая высокая;
- d. во всех комнатах одинаковая;
- e. в первой самая высокая.

13. В цеху алюминиевого завода стоят станки А, В, С, D и E (слева направо именно в таком порядке). Известно, что один из них покрашен в оранжевый цвет, другой – в белый, причём оранжевый станок левее белого. Расстояние между станками А и С – 7 м, между оранжевым станком и В – 8 м, между белым станком и D – 9 м. Найдите расстояние в метрах между оранжевым и белым станками. **(5 баллов)**