

**МАТЕРИАЛЫ ЗАДАНИЙ  
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»  
ПО ПСИХОЛОГИИ  
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

**9 КЛАСС**

*Уважаемый участник олимпиады!*

*Мы надеемся, что Вы успешно выполните все предлагаемые задания. Не спешите, внимательно читайте условия задания и требования по его выполнению. Все ответы на каждое из предложенных заданий записывайте только на выданных Вам листах бумаги. Записывайте ответы разборчиво, обязательно указывая номер каждого из заданий.*

**Задание № 1**

**Напишите развернутый ответ на вопрос задания.**

О добром и бескорыстном человеке принято говорить: «У него большое сердце». Связаны ли размеры сердца и характер человека? По каким причинам размеры сердца человека могут увеличиться?

**Ответ:** Характер человека и размеры его сердца никак не связаны. Размеры сердца могут увеличиться по трем основным причинам: во-первых, при постоянных нагрузках на сердечно-сосудистую систему (спортсмены; люди, занятые тяжелым физическим трудом), во-вторых, при повышении сопротивления сосудов (тромбоз, склероз и др.), в-третьих, при дефектах сердечных клапанов, что приводит к снижению производительности сердца как насоса и требует от него дополнительных усилий по поддержанию нормального кровообращения.

**Задание № 2**

**Если Вы согласны с предлагаемым суждением, то рядом с текстом допишите слово «ДА»; если не согласны — слово «НЕТ».**

Среди общественных насекомых самые большие колонии образуют муравьи **НЕТ**

**Задание № 3**

**При выполнении задания надо выбрать ответ из предложенных вариантов. Правильными могут быть от 0 до 5 предложенных вариантов ответов. Выбранные ответы обведите ручкой.**

Паразитизм характерен для:

- а) вирусов;
- б) бактерий;
- в) **одноклеточных животных;**
- г) **грибов;**
- д) **растений.**

#### Задание № 4

Из 37 учеников одного класса только три в каникулы не были ни в кино, ни в театре, ни в цирке. В кино побывало 25 человек, в театре — 11, в цирке — 17, в кино и театре — 6, в кино и цирке — 10, в театре и цирке — 4. Сколько человек побывало и в кино, и в театре, и в цирке?

Ответ: 1 ученик был и в кино, и в театре, и в цирке.

Решение:

Рассмотрим четыре множества: множество всех учеников в классе ( $B$ ), множество учеников, смотревших кино ( $K$ ), множество учеников, побывавших в театре ( $T$ ), множество учеников, посетивших цирк ( $C$ ).

Пусть и в кино, и в театре, и в цирке побывало  $x$  учеников. Значит, в пересечение множеств  $K$ ,  $T$ ,  $C$  вписывается число  $x$ . В кино и театре побывало 6 учеников, но  $x$  из них были и в цирке. Следовательно, были и в кино, и в театре, но не были в цирке  $6-x$  учеников. Аналогично получаем, что были в кино и цирке, но не были в театре  $10-x$  учеников; были в театре и цирке, но не были в кино  $4-x$  учеников.

Следовательно, только в кино было  $25-(6-x)-(10-x)-x=9+x$ ,

только в театре:  $11-(6-x)-(4-x)-x=1+x$ ,

только в цирке:  $17-(4-x)-(10-x)-x=3+x$ .

По условию задачи всего учеников в классе 37. Но трое из них на каникулах не были ни в кино, ни в театре, ни в цирке. Получаем уравнение:

$$37-3=(9+x)+(6-x)+x+(10-x)+(1+x)+(4-x)+(3+x)$$

$$34=33+x$$

$$x=1$$

#### Задание № 5

Числа  $a$  и  $b$  различны. Известно, что можно подобрать такое число  $x$ , что  $x^2+ax+b=0$  и  $x^2+bx+a=0$ .

Найдите  $a+b$ .

Ответ:  $a+b=-1$

Решение:

Вычитаем второе уравнение из первого:

$$x^2+ax+b-x^2-bx-a=ax-bx+b-a=0$$

$$(a-b)x-(a-b)=0$$

$$(a-b)(x-1)=0$$

Так как  $a \neq b$ , то  $x=1$

Подставив  $x=1$  в любое исходное уравнение, получим  $a+b=-1$

#### Задание № 6

**Прочитайте фразу и определите, какое из предложенных ниже обществоведческих понятий соответствует смыслу этой фразы. Обоснуйте свой выбор.**

«Большая ... — это всего лишь здравый смысл, применённый к большим делам» (Наполеон).

**Понятия:** справедливость, счастье, личность, красота, государство, политика.

**Задание № 7**

Установите соответствие одного из указанных понятий предложенному набору слов и словосочетаний, составив из них определение этого понятия. Слова и словосочетания не могут использоваться дважды. Вы можете добавлять предлоги, изменять слова по падежам (они даны в именительном падеже).

Информация, символ, система, индивиды, обмен, общий, посредством.

**Понятия:** закон, коммуникация, глобализация.

**Коммуникация — обмен индивидами информацией посредством общей системы символов.**

**Задание № 8**

Как Вы понимаете следующие слова М.В.Ломоносова: «Разум с помощью науки проникает в тайны вещества, указывает, где истина. Наука и опыт — только средства, только способы собирания материалов для разума.» Обоснуйте свой ответ.