

**№1 «Отношения»**

Ниже даны понятия (слова, имена, названия, устойчивые словосочетания), которые можно объединить в пары по некоторому признаку. Выделите эти пары и укажите максимально конкретно, в каком отношении они находятся. Каждое понятие может включаться только в одну пару. При этом учтите, что в этом задании **ответами не могут быть**, во-первых, никакие отдельные предлоги (в, из, на, с, под, около и т.п.), во-вторых, расплывчатые отношения типа, «находится в/на/под/около...», «состоит из...», «включает/содержит...», «является частью...», «в ... есть ...», «похож на...» «(не) связан с...» «является/не является чем-либо, как и...», «- это...», и т. п.

Акр, Архей, Варяг, **Волга**, Горох, Деньги, Дилижанс, Дуга, Земство, Змея, Исаакиевский собор, ~~Каспийское море~~, Коклюшки, Кружево, Курвиметр, Линия, Мендель, Моисей, Монферран, Озоновый слой, Пассажиры, Площадь, Протерозой, Самоуправление, Серпентарий, Скрижали Завета, Сумка, Тасманийский дьявол, Фотосинтез, Фреон, Хорда, Центральный банк, Цианобактерии, Чемульпо.

	<i>Первое понятие</i>	<i>Отношение</i>	<i>Второе понятие</i>
0	<i>Волга</i>	<i>впадает в</i>	<i>Каспийское море</i>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			



Пример:

000. (А) Я не рекомендую читать только книги, написанные с ошибками.  
(Б) Все переплетенные книги хорошо написаны.  
(В) Все романы написаны без ошибок.  
(Г) Я рекомендую читать только переплетенные книги.

Порядок: ВАГБ Вывод: Все романы хорошо написаны

5. (А) Ни одна картина, исключая те, что изображают сражения, не является значимой.  
(Б) Ни одна из необрамленных картин не является лакированной.  
(В) Все картины, изображающие сражения, написаны маслом.  
(Г) Все картины, которые были проданы, значимы.  
(Д) Все английские картины лакированы.  
(Е) Все обрамленные картины были проданы.

Порядок: \_\_\_\_\_ Вывод: \_\_\_\_\_

6. (А) Все полисмены из нашего округа ужинают у нашей кухарки.  
(Б) Все люди с длинными волосами являются поэтами.  
(В) Все кузены нашей кухарки любят холодную баранину.  
(Г) Все поэты из нашего округа являются полисменами.  
(Д) Все люди, ужинающие у нашей кухарки, приходятся ей кузенами.  
(Е) У Амоса Джадда, живущего в нашем округе, никогда, даже в детстве, не было короткой стрижки.

Порядок: \_\_\_\_\_ Вывод: \_\_\_\_\_

### №3 «Химия»

1. Леди Химоза очень следит за своим здоровьем и внешним видом. В аптеке она приобрела 2 снадобья: раствор нитрата серебра (формула \_\_\_\_\_) для наружного применения и раствор сульфата магния (формула \_\_\_\_\_) для приема внутрь. К сожалению, аптекарь забыл приклеить этикетки, и как назло оба раствора прозрачны и бесцветны. Помогите Химозе при помощи медного колечка распознать лекарства.

Запишите уравнение реакции \_\_\_\_\_

Укажите признаки реакции \_\_\_\_\_

2. Впишите химические формулы и укажите степени окисления элементов:

1. Марганцевая кислота \_\_\_\_\_

2. Тетрагидроксоцинкат натрия \_\_\_\_\_

3. Гидросульфит калия \_\_\_\_\_

4. Плавиковая кислота \_\_\_\_\_

№4 «English»

1. Read the dialogue and fill in the gaps.

- Harry:** Hello, my name is Harry. (1) \_\_\_\_\_?
- Mary:** I don't think so. I'm Mary. Mary Newton.
- Harry:** Nice to meet you, Mary. (2) \_\_\_\_\_?
- Mary:** Yes. We've just moved in next door.
- Harry:** Really? Welcome to the neighbourhood, then.
- Mary:** Thanks. (3) \_\_\_\_\_? I didn't catch it.
- Harry:** I'm Harry. What a nice day.
- Mary:** Umm... Indeed, it is. Have you been living here long?
- Harry:** For as long as I remember. My family moved here when I was three.
- Mary:** (4) \_\_\_\_\_?
- Harry:** One sister. And you?
- Mary:** No, I haven't. I'm an only child.
- Harry:** I see. (5) \_\_\_\_\_?
- Mary:** I turn sixteen next May.
- Harry:** That makes us the same age.
- Mary:** Great! Maybe we'll have some classes together at school.
- Harry:** Yes, I hope so.
- Mary:** OK. I'll see you Monday, then.

2. Read the text. Fill in the gaps with appropriate words and phrases. If there are words in brackets, you must use them too.

John woke up with a strange feeling that morning because he (6) \_\_\_\_\_ something strange in his dream. He (7) \_\_\_\_\_ (really) in dreams but he couldn't stop thinking about the one he (8) \_\_\_\_\_ (just). He had dreamt that he was in a foreign country and he was having a meeting with some people he did not know.

After he (9) \_\_\_\_\_ ready, he (10) \_\_\_\_\_ for his office and started doing his work as usual. A few hours later Mr. Fulham, his boss, (11) \_\_\_\_\_ to see him. John was nervous. He (12) \_\_\_\_\_ that his boss would give him some bad news.

But he was completely wrong! Mr. Fulham (13) \_\_\_\_\_ to give John a promotion and he (14) \_\_\_\_\_ John into his office to give him the good news. He also told him that he was sending him to New York, where he could meet his colleagues from the central office.

John (15) \_\_\_\_\_ (never) so happy in his life. He (16) \_\_\_\_\_ that from then on he would start paying more attention to his dreams!

**№5 «ЛИСП»**

Язык программирования ЛИСП предназначен для работы со списками. Рассмотрим следующие понятия.

**Атом** – цепочка букв и цифр без пробелов и любых других знаков.

*Примеры:* ABC, Вася, R2D2.

**Список** – набор атомов и списков, заключенный в круглые скобки. Элементы списка разделяются пробелом. Списки могут быть вложенными, то есть один список может быть элементом другого.

*Примеры:* (1 СЛОН 3 Интеграл), (A (B (C D)) E), (Вася ест пиццу).

Список, не содержащий в себе элементов, называется **пустым списком** и обозначается **NIL**.

**Функция** – атом с определенным именем, который по некоторому правилу получает из одних списков и атомов другие списки и атомы. То, к чему применяется функция, называется *аргументами функции*. Чтобы было понятно, что список или атом является аргументом функции, перед ним ставят апостроф ('). Имя функции пишется как первый элемент списка внутри круглых скобок.

Рассмотрим следующие функции для работы со списками:

**CAR** – выдает первый элемент списка. Не может применяться к атомам.

(CAR '(A B C)) → A

**CDR** – выдает «хвост» списка – список, состоящий из всех элементов, кроме первого. Примененная к атому или списку из одного элемента, эта функция выдаст пустой список.

(CDR '(A B C)) → (B C)

(CDR 'Петя) → NIL

**LIST** – склеивает атомы в один список, выдает список.

(LIST 'A 'B 'C) → (A B C)

**APPEND** – склеивает списки в один список (аргументами этой функции могут быть только списки!), выдает список.

(APPEND '(A) '(B (C))) → (A B (C))

**REVERSE** – переставляет элементы списка в обратном порядке.

(REVERSE '(A B C)) → (C B A)

**LENGTH** – выдает количество элементов списка. При этом вложенный список считается за один элемент.

(LENGTH '(A B (C D) E)) → 4

**SUBST** – заменяет в списке первый атом на второй. Выдает список.

(SUBST 'A 'B (A B C)) → (B B C)

Кроме этого, рассмотрим функции арифметических действий.

**MAX** – выдает максимальный элемент списка.

(MAX 2 0 1 8) → 8

**MIN** – выдает минимальный элемент списка.

(MAX 2 0 1 8) → 0

**+** – сложение. Выдает сумму всех элементов списка.

(+ 2 0 1 8) → 11

**–** – вычитание. Выдает разность первого и второго элементов.

(– 7 3) → 4

**\*** – умножение. Выдает произведение всех элементов списка.

(\* 3 5 7) → 105

/ – деление. Выдает частное от деления первого элемента списка на второй.

(/ 12 4) → 3

Напишите, что будет результатом выполнения указанных команд.

1. (SUBST 'M 'N (M A N (I L) A)) \_\_\_\_\_
2. (+ (MAX 3 8 4 12) (MIN 6 4 8 2) LENGTH '(S T (U V)))) \_\_\_\_\_
3. (APPEND '(X1 Y1) '(Z1) '(X2 Y2 Z2) '(LIST 'X3 'Y3 'Z3)) \_\_\_\_\_
4. (CAR '(REVERSE '(E (F G) H I))) \_\_\_\_\_
5. (CAR '(CDR '(APPEND '(REVERSE '(A B C)) '(LIST 'D 'E 'F)))) \_\_\_\_\_
6. (– LENGTH '(CDR '(APPEND '(K L M) 'REVERSE(N O))) 35) \_\_\_\_\_
7. (REVERSE '(APPEND '(((\* 3 7)) '(SUBST 'X 'A '(X A Y M X K)))) \_\_\_\_\_
8. (LIST CAR '(P Q R S) CAR '(CDR '(CDR '(P Q R S)))) \_\_\_\_\_

### №6 «Мюоны»

Прочитайте несколько видоизмененную статью по физике из Википедии и ответьте на следующие за ней вопросы.

(1) Мюоны были обнаружены карлом андерсоном в 1936 году, во время исследования космических лучей. (2) Он обнаружил, что при прохождении гравитационного поля отклонение каких-то частиц меньше, чем у электронов, но сильнее, чем у протонов. (3) Было сделано предположение, что их магнитный заряд был равен заряду электрона, и для объяснения различия в отклонении было необходимо, чтобы эти частицы имели промежуточную массу (лежащую где-то между массой электрона и массой протона).

(4) По этой причине андерсон первоначально сформулировал новую частицу как «мезотрон», используя приставку «мезо-» (от греческого слова «промежуточный»). (5) Вскоре после этого были обнаружены другие частицы промежуточной массы и был принят более общий термин мезон для обозначения любой такой частицы. (6) В связи с необходимостью разных обозначений для различных типов мезонов, мезотрон был переименован в «мю-мезон» (от латинской буквы «мю»). (7) До того как был открыт пи-мезон, мюон подозревался кандидатом на роль переносчика сильного взаимодействия, который был необходим в незадолго до того разработанной теории юкавы.

(8) Вскоре обнаружилось, что мю-мезон значительно отличается от других мезонов (например, его продукты распада включали нейтрино и антинейтрино, а не только либо одно, либо другое, что наблюдалось для других мезонов). (9) Таким образом, мю-мезоны не были мезонами вообще, и термин «мю-мезон» был заменён современным термином «мюон».

(10) В середине 1970-х годов физики-экспериментаторы, работающие в ЦЕРНе, исследовали рассеяние нейтрино на протонной мишени. (11) Согласно тому, что было тогда известно о слабом взаимодействии, они ожидали, что столкновение превратит нейтрино в мюон, а протон в осколки. (12) Они с удивлением обнару-

жили, что в результате такого столкновения появляются два мюона, отрицательный и положительный.

(13) Столкновение нейтрино и протона производит не только протонные осколки и отрицательный мюон, но и очарованный кварк, который вскоре распадается на странный кварк, мюонное нейтрино и положительный мюон.

1. Выпишите все имена собственные из предложений №4, №7 и №9:

---

---

2. В тексте статьи авторы задания намеренно совершили четыре фактических ошибки. Обведите их в тексте.

3. Во втором абзаце автором статьи было допущено две речевые ошибки. Подчеркните эти ошибки (слова, употребленные в несвойственных им значениях) и исправьте их (напишите правильную конструкцию).

---

---

---

---

4. Выпишите части предложения, обозначающие физические процессы, из предложений с номерами 2, 10, 13): \_\_\_\_\_

---

---

---

5. Посчитайте количество букв, имеющих не менее двух параллельных «палочек» одинаковой длины (например, «п»), в предложениях №5 и №12; запишите в ответе количество таких букв для каждого предложения и затем общую сумму:

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Авторы задания вырезали из исходного текста два предложения:

(А) Однако было обнаружено, что мюон не вступает в сильные взаимодействия, и некоторое время (до открытия пи-мезона) это поведение мюона оставалось загадкой.

(Б) Это вызвало большую теоретическую дискуссию, которая завершилась объяснением того, как появляется положительный мюон.

Запишите номера предложений текста, после которых должны следовать по смыслу вырезанные предложения:

(А) следует за предложением № \_\_\_\_\_, (Б) за предложением № \_\_\_\_\_.

**№7 «Части речи»**

**Глагол** – называет действие предмета.

**Причастие** – особая форма глагола (по другой классификации – самостоятельная часть речи, совмещающая признаки глагола и прилагательного), обозначает признак предмета по действию, которое совершает сам предмет или которое кто-то совершает с ним. Может иметь полную и краткую формы.

**Прилагательное** – обозначает признак предмета. Может иметь полную и краткую формы, степени сравнения.

**Наречие** – обозначает признак действия (реже – признак предмета или признака). Может иметь степени сравнения.

**Категория состояния** – похожа на наречие, но обозначает состояние живого существа или окружающей среды (природы), может иметь степени сравнения; является сказуемым (или частью составного сказуемого) в безличном предложении. В данных ниже предложениях определите, какой частью речи являются выделенные слова.

№	Предложение	Ответ
1	<b>Веселей</b> кружитесь, дамы!	
2	Что нам <b>задано</b> на завтра?	
3	Решение суда, безусловно, <b>справедливо</b> .	
4	<b>Замучен</b> тяжелой неволей, ты славною смертью почил.	
5	Условия конкурса <b>объявлены</b> заранее.	
6	С самого утра мне было <b>холодно</b> .	
7	А можно спеть другую песню, <b>повеселее</b> ?	
8	Слуга вошел и объявил, что лошади <b>готовы</b> .	
9	Эта девушка <b>воспитанна</b> , образованна и умна.	
10	Вася отвечал на вопросы <b>уверенно</b> .	
11	Все взгляды были <b>обращены</b> на сцену.	
12	Надежда <b>сильнее</b> фактов.	
13	Выражение его лица было <b>холодно</b> и отчасти насмешливо.	
14	Когда собака хорошо <b>воспитана</b> , с ней можно иметь дело.	
15	Мне с вами так <b>хорошо</b> , как еще никогда не было.	
16	«Дело <b>сделано</b> , и его не исправишь», – сказал король.	
17	Что ты гавкаешь, хозяин? Видишь, людям <b>весело</b> !	
18	Слабости наши бывают <b>сильнее</b> велений ума.	
19	Любви все возрасты <b>покорны</b> .	
20	Беги <b>быстрее</b> , может, еще успеешь!	
21	Гарун бежал <b>быстрее</b> лани.	
22	В классе стало <b>тише</b> !	
23	Снова ярко светит солнце, и ночная тоска <b>забыта</b> .	
24	Любви все возрасты <b>покорны</b> .	