



# МАТЕРИАЛЫ ЗАДАНИЙ

*олимпиады школьников  
«ЛОМОНОСОВ»  
по психологии*

2015/2016 учебный год

## 10-11 классы (отборочный этап; I тур)

### Задание № 1 (5 баллов)

**Выберите правильный ответ.**

Какой отдел ствола головного мозга не содержит ядер черепных нервов?

- А. Продолговатый мозг.
- Б. Варолиев мост.
- В. Крыша среднего мозга.
- Г. Ножки мозга.

**Д. Промежуточный мозг.**

### Задание № 2 (5 баллов)

**Выберите правильный ответ.**

Структуры, являющиеся подкорковыми центрами зрения:

- А. Зрительный нерв.
- Б. Зрительный тракт.
- В. Медиальные колленчатые тела.

**Г. Верхние холмики крыши мозга.**

Д. Зрительная кора.

### Задание № 3 (10 баллов)

**Укажите лишнее выражение.**

- А. Афферентный нейрон.
- Б. Чувствительный нейрон.
- В. Сенсорный нейрон.

**Г. Мотонейрон.**

### Задание № 4 (10 баллов)

Выберите ответ и обоснуйте его.

Воля, волевые качества человека — это:

- А) способность человека подчинить свою активность достижению социально-важной цели в ущерб цели, субъективно более важной;
- Б) способность человека включаться в дело, несмотря на его опасность для здоровья, жизни;
- В) способность человека доводить начатое до конца.

**Правильный ответ: А.**

### Задание № 5 (20 баллов)

Е.А. Климов разработал классификацию профессий, разделив множество профессий на 5 типов:

«П» — профессии типа «человек — природа» (работник имеет дело с объектами живой природы — изучает живые системы, создает новые разновидности живых объектов, лечит растения, животных, людей, исследует биологические явления);

«Ч» — профессии типа «человек — человек» (работник имеет дело с человеком, группами людей, общественными процессами и явлениями, управляет людьми, контролирует общественные процессы, воздействует на людей, исследует человека и общественные явления);

«З» — профессии типа «человек — знак» (работник имеет дело со знаковыми объектами — текстами, цифрами, символами, картами, создает новые языки, коды, контролирует правильность их употребления, исследует знаковые системы);

«Х» — профессии типа «человек — художественный образ» (работник создает, воспроизводит, воссоздает или исследует явления мира искусства, художественные образы);

«Т» — профессии типа «человек — техника» (работники конструируют, создают новые виды техники, материалы, эксплуатируют машины и оборудование, занимаются ремонтом технических объектов, проводят научные и научно-технические исследования природных, но неживых объектов).

**К какому типу можно отнести помещенные в таблице профессии?** Укажите соответствующие буквы в пустых клеточках таблицы. (Примечание: конкретная профессия может относиться к двум и более типам одновременно, так как работник может быть занят задачами разного содержания; в этом случае порядок написания букв, обозначающих тип профессии, не имеет значения).

№ п/п	Профессии	Тип профессии по содержанию деятельности
1	Балерина	
2	Токарь	
3	Библиотекарь	
4	Психолог (семейный консультант)	
5	Врач-терапевт	

**Правильные ответы:**

№ п/п	Профессии	Тип профессии по содержанию деятельности
1	Балерина	Х
2	Токарь	Т
3	Библиотекарь	Ч, З
4	Психолог (семейный консультант)	Ч
5	Врач-терапевт	П, Ч

Примечание: порядок написания букв, обозначающих тип профессии, не имеет значения.

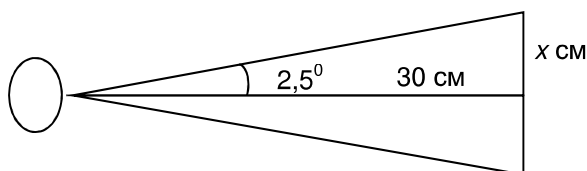
**Задание № 6 (30 баллов)**

Разрешение монитора 1280×1024 означает, что изображение на экране состоит из 1280 пикселей по горизонтали и 1024 пикселей по вертикали. Физические размеры монитора 30×46 см. Известно, что область отчетливого восприятия изображения (*fovea*) составляет примерно 5 градусов.

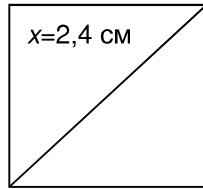
Мы хотим предъявить на экране монитора с разрешением 1280×1024 квадратную картинку так, чтобы она полностью попадала в *fovea*. Человек будет находиться на расстоянии 30 см от экрана. Какие максимальные размеры у картинки могут быть в пикселях? (вычисления округлять до десятых, тангенс 2,5 градусов приблизительно равен 0,04, корень из двух приблизительно равен 1,4).

**Решение:**

1. В одном см по вертикали  $1024/30=34,1(3)$  (с округлением 34,1) пикселя.
2. В одном см по горизонтали  $1280/46=27,826$  (с округлением 27,8) пикселя.
3. Максимальный отрезок на расстоянии 30 см равен  $2*30*tg(2,5^{\circ})=60*0,04=2,4$  см



4. Максимальный отрезок квадрата — диагональ. Если диагональ равна 2,4 см, то сторона квадрата равна  $2,4/\sqrt{2}=2,4/1,4=1,714\dots$  (с округлением 1,7) см.



5. Соответственно,  $34,1*1,7=57,97$  (58 с округлением) пикселей по вертикали и  $27,8*1,7=47,26$  (47 или 47,3 с округлением) пикселей по горизонтали — максимальные размеры в пикселях.

#### **Задание № 7 (20 баллов)**

В пищевом рационе человека должны обязательно присутствовать продукты растительного происхождения (фрукты, овощи, растительные масла и т.п.). В чём польза этих продуктов? А может ли быть вред от растительных продуктов? Дайте физиологическое обоснование ответа.

#### **Решение:**

1. Растения **богаты углеводами** как «быстрыми» — фруктозой, глюкозой, сахарозой, мальтозой, так и «медленными» — крахмалом и инулином. Семена некоторых растений накапливают **значительное количество жиров** (арахис, подсолнечник и др.).
  2. Растительные продукты — **источник витаминов**.
  3. Растительные продукты — **источник минеральных элементов**. Например, растительная биомасса богата **калием и магнием**.
  4. Растительные продукты — **основной источник пищевых волокон (балластных веществ)**, которые способствуют **моторике желудочно-кишечного тракта**, являются **субстратом для микрофлоры** в толстом кишечнике, **очищают слизистую кишечника**, связывают и **выводят токсические вещества**.
  5. Некоторые пищевые растения **содержат фитонциды**, обладающие противобактериальным действием.
  6. **Органические кислоты**, содержащиеся в растениях, повышают эффективность пищеварения.
  7. Ряд пищевых растений относится к **лекарственным**.
- 
1. Относительно **бедны белком**, либо содержат **неполноценные белки**.
  2. Из-за обилия клетчатки питательные вещества растительной пищи **трудно усваиваются**.
  3. Фрукты, богатые глюкозой, **способствуют кариесу и могут нарушить углеводный обмен**.
  4. Обилие растительной пищи, особенно у больных и пожилых людей может привести к нарушениям пищеварения.
  5. Растительная пища сравнительно **низкокалорийна** и не может заменить животную в рационе людей, занимающихся тяжёлым физическим трудом.