

# Основной государственный экзамен по биологии



Вальтер

Светлана

Жоржовна

БОУ ДПО «ИРООО»

# Литература для подготовки



**Что из перечисленного ниже может стать объектом изучения учёного-зоолога?**

- 1) жизненный цикл гриба мукора
- 2) способ питания хищного растения
- 3) Строение мужской шишки сосны
- 4) Жизнедеятельность дождевого червя

**Какую из перечисленных клеточных структур имеют в своем составе клетки всех организмов?**

1) ядро

2) клеточная стенка

3) плазматическая мембрана

4) митохондрия

- У сирени можно наблюдать цветки, в которых вместо четырех пять лепестков что представляет собой проявление
  - 1) модификационной изменчивости
  - 2) наследственной изменчивости
  - 3) реакции на заболевание
  - 4) реакции на загрязнение среды

Важнейшим признаком классификации покрытосеменных растений является

- 1) тип корневой системы
- 2) строение цветка и плода
- 3) листорасположение
- 4) продолжительность жизни

# Представленное на фотографии растение относится

- 1) Злаковым
- 2) Розоцветным
- 3) Крестоцветным
- 4) Бобовым



# Какой из перечисленных организмов относится к царству ЖИВОТНЫЕ

- 1) малярийный плазмодий
- 2) кишечная палочка
- 3) головня
- 4) папоротник орляк

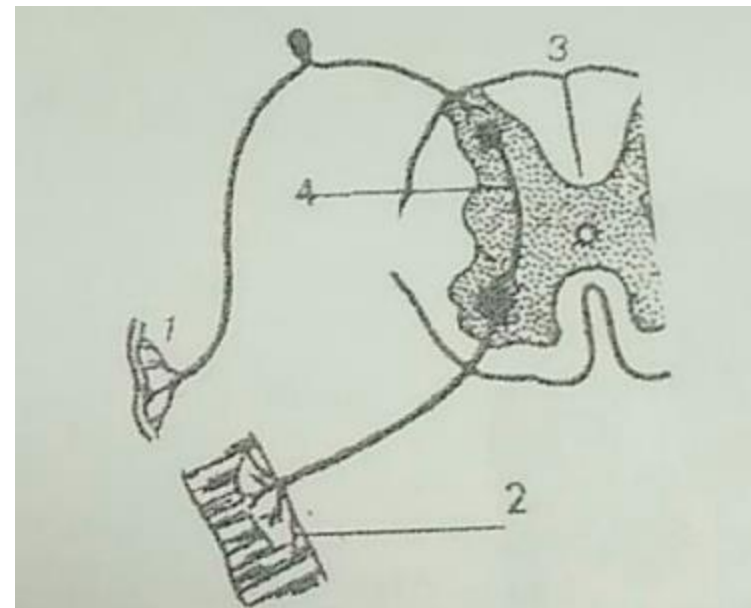


# Какое из перечисленных животных имеет двухстороннюю симметрию тела

- 1) пресноводная гидра
- 2) медуза аурелия
- 3) паук-крестовик
- 4) актиния

• Какой цифрой обозначен на рисунке вставочный нейрон?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



# Какие белки участвуют в сокращении мышц?

- 1) коллаген и оссеин
- 2) фибриноген и гемоглобин
- 3) актин и миозин
- 4) альбумин и инсулин

**11. Как называют препарат, содержащий ослабленные микробы, который вводят человеку в целях выработки иммунитета?**

1) вакцина

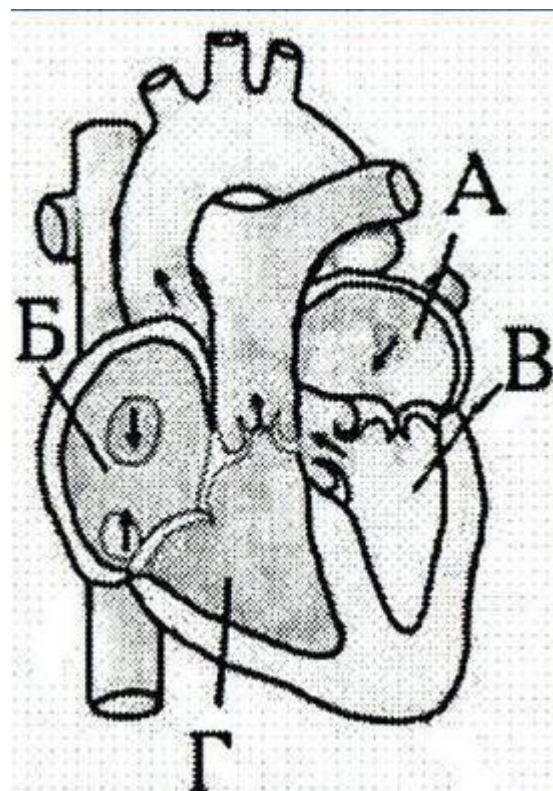
2) плазма

3) сыворотка

4) физиологический раствор

- Какой буквой на рисунке обозначена камера сердца, из которой берет начало большой круг кровообращения?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



В процессе пищеварения аминокислоты всасываются в кровь в

1) пищеводе

2) желудке

3) ворсинках тонкого кишечника

4) стенках толстого кишечника

- **14. Заболевание «куриная слепота» у человека может развиваться при недостатке витамина**
- 1) А
- 2) В<sub>12</sub>
- 3) С
- 4) В

Определите название структуры уха по ее описанию.

«Спиральный костный канал, свернутый наподобие раковины в 2,5 завитка, в который вставлен перепончатый лабиринт»

- 1) вестибулярный аппарат
- 2) среднее ухо с системой слуховых косточек
- 3) ушная раковина
- 4) улитка



**К физиологическим процессам,  
сопровождающим фазу медленного сна,  
относят**

- 1) сужение зрачков
- 2) повышение артериального давления
- 3) учащение дыхания
- 4) повышение температуры тела

- 17. При обморожении нижних конечностей необходимо
- 1) обработать поврежденный участок кожи спиртом
- 2) растереть обмороженный участок кожи пострадавшего снегом
- 3) наложить согревающую повязку-компресс, дать горячее питье
- 4) втереть масло, жир в кожу поврежденного участка

18. К абиотическим экологическим факторам  
относится

1) температура

2) наличие растительности

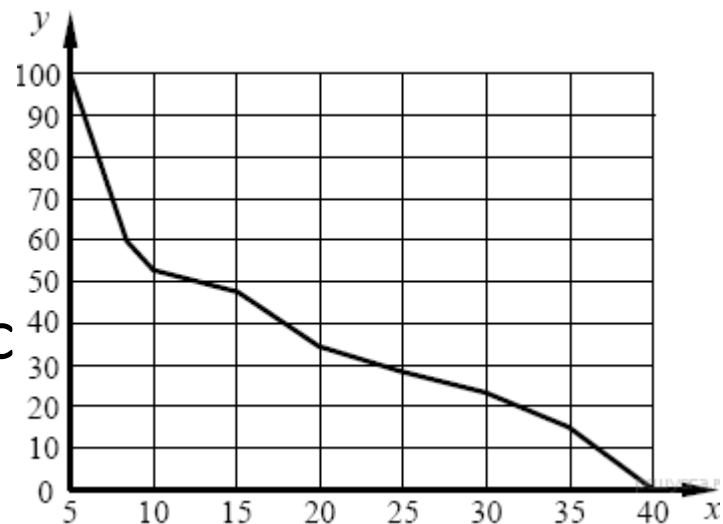
3) наличие хищников

4) количество паразитов

- 19. Конечным продуктом разложения органических соединений является
  - 1) нефть
  - 2) мел
  - 3) уголь
  - 4) углекислый газ

- 20. Изучите график зависимости использования организмом человека энергии гликогена от продолжительности физической нагрузки (по оси  $x$  отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси  $y$  — количество использованного гликогена (в %)).

- 1) резко снижается, а затем снижение происходит плавно
- 2) плавно снижается
- 3) не изменяется
- 4) резко нарастает, а затем с плавно



- В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Комплекс Гольджи	.....
Клеточный центр	Деление клетки

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) Синтез АТФ
- 2) Синтез белка
- 3) Выведение веществ из клетки
- 4) Хранение информации

- Верны ли следующих утверждения о пищевых цепях?
- А. При переходе с одного звена пищевой цепи на другое количество потенциальной энергии теряется в виде тепла.
- Б. Детритные цепи питания ( цепи разложения) начинаются с органических остатков
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

- Какие из перечисленных органов растений являются видоизменёнными корнями? Выберите три органа растений из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.
- 1) клубеньки клевера
- 2) корнеплод свёклы
- 3) кочан капусты
- 4) клубень картофеля
- 5) луковица тюльпана
- 6) присоски повилики (паразитического растения)



Пиявки, как и дождевые черви относятся к кольчатым червям, только обитают они в пресных водоемах и питаются кровью позвоночных животных в том числе и млекопитающих, нападая на них в водоеме.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) могут использоваться в медицине
- 2) насытившись, могут долго оставаться без пищи
- 3) Не имеют ни наружного, ни внутреннего скелета
- 4) Ведут паразитический образ жизни
- 5) Служат пищей для хищных рыб
- 6) Тело Пиявки поделено на членики

- Установите соответствие между примером приспособления организма и его видом.

Пример приспособления	вид
А) пестрое оперение у рябчика, сидящего на гнезде	1) морфологический
Б) брачные игры шимпанзе	2) поведенческий
В) строительство норы кроликом	
Г) суточная спячка у летучих мышей	
Д) яркая окраска у божьей коровки	
Е) мимикрия у мухи шмелевки	

- Расположите в правильном порядке пункты инструкции по приготовлению препарата листа элодеи и рассмотриванию его под микроскопом. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.
- 1) с помощью пипетки капните на предметное стекло каплю воды
- 2) препаровальными иглами осторожно расправьте лист и покройте его покровным стеклом
- 3) протрите салфеткой предметное и покровное стекла
- 4) отделите пинцетом один лист элодеи и положите его в каплю воды
- 5) рассмотрите препарат под микроскопом при увеличении в 300 раз

27. Вставьте в текст «Пластиды» пропущенные слова из предложенного списка.

## ПЛАСТИДЫ

В растительных клетках находятся разнообразные по форме и окраске пластиды. Так, многочисленные зелёные пластиды называются \_\_\_\_\_ (А). В них находится особый пигмент \_\_\_\_\_ (Б), который обеспечивает процесс \_\_\_\_\_ (В). Также в клетке содержатся \_\_\_\_\_ (Г), в которых находится красный или жёлтый пигмент.

Список слов:

- 1) хромопласт
- 2) хлорофилл
- 3) лейкопласт
- 3) фотосинтез
- 4) дыхание
- 5) Вакуоль
- 6) Хлоропласт
- 8) каротин

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Используя содержание текста «Паразитические черви», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какие особенности строения печеночного сосальщика и бычьего цепня служат доказательством их паразитического образа жизни?
- 2) Какие два условия необходимы для нормального развития печеночного сосальщика из яйца попавшего в воду?

### **Паразитические черви**

Плоские черви – древняя группа животных. Представлены они свободноживущими ресничными червями и паразитическими формами – сосальщиками и ленточными червями. Плоские черви – двустороннесимметричные животные.

У белой планарии есть органы чувств, но нет приспособлений для прикрепления к телу хозяина, таких как присоски или крючки, которые есть у паразитических форм. Так, у взрослого печеночного сосальщика есть слабо развитый кишечник, ротовая и брюшная присоски. Личинка бычьего цепня снабжена 6 крючками. У свободноживущих червей менее прочные покровы, по сравнению с прочной кутикулой паразитирующих видов. Цикл развития у ресничных простой и проходит без смены хозяев.

Эти черви откладывают оплодотворенные яйца в коконы, из которых маленькие черви выходят наружу. Жизненный цикл паразитических плоских червей происходит со сменой хозяев. Развитие первой личиночной стадии печеночного сосальщика происходит в улитке – малом прудовике. Хвостатая личинка плавает, а затем превращается в цисту и прикрепляется к траве. Пришедшие на водопой животные проглатывают цисты печеночного сосальщика. Развитие взрослой особи происходит уже в организме овцы или коровы. Личинки бычьего цепня развиваются в организме коровы. Человек заражается цепнем, съев вместе с непрожаренным мясом финну (личинку в плотном пузырьке) бычьего цепня, которая превращается во взрослую форму – червя, состоящего из множества члеников, каждый из которых снабжен собственным половым аппаратом

- Пользуясь таблицей «Состояние некоторых жизненных процессов у млекопитающих в период активности и во время спячки» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

Название животного	Пuls в минуту		Температура тела, °C		% потери в весе
	в период активности	во время спячки	в период активности	во время спячки	
Ёж	75	25	35,5	3,1	31,2
Летучая мышь	420	16	37,5	2,6	33,5
Хомяк	175	13	38,5	4,5	35
Жёлтый суслик	225	12	37,0	1,4	43

- 1) Опускается ли температура тела животных ниже 0 °C во время спячки?
- 2) Кто из перечисленных животных в норме больше тратит энергии в период их активности?
- 3) Кто из перечисленных животных больше остальных теряет в весе за время спячки и почему?

- **Алексей и Иван – страстные поклонники спокойных пеших прогулок. В один из солнечных летних дней они решили совершить очередной выход на природу. Второпях ребята забыли приготовленный с вечера сухой паёк. Ребята пробыли в лесу около 4 часов и, голодные, смогли добраться до ближайшего придорожного кафе только к вечеру. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите одному из них оптимальное по калорийности, с максимальным количеством углеводов меню из перечня предложенных блюд и напитков, которые помогут компенсировать затраты от многочасовой пешей прогулки. При выборе учтите, что каждый из ребят обязательно закажет сэндвич светчиной и апельсиновый сок, но при этом откажется от мороженого с шоколадным наполнителем.**
- **В ответе укажите: энергозатраты пешей прогулки; заказанные блюда, которые не должны повторяться; калорийность ужина, которая не должна превышать энергозатраты во время прогулки, и количество углеводов в нём.**

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин



**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции  
кафе быстрого питания**

<b>Блюда и напитки</b>	<b>Энергетическая ценность (ккал)</b>	<b>Белки (г)</b>	<b>Жиры (г)</b>	<b>Углеводы (г)</b>
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

- Энергозатраты
- 1010
- Заказанные блюда: сэндвич с ветчиной, апельсиновый сок, вафельный рожок, картофель по деревенски.
- Калорийность заказанного ужина -1055 ккал;
- Количество углеводов-130г.

- Какие изменения в процессах пищеварения в желудке вызывает алкоголь? Укажите не менее двух изменений.

- **Пояснение.** В ответе должны быть указаны следующие изменения.
- 1. Алкоголь подавляет выделение пищеварительных ферментов клетками стенки желудка, что препятствует расщеплению питательных веществ. Пищеварение в желудке становится неполноценным, пища застаивается или непереваренная поступает в кишечник.
- 2. Алкоголь угнетает процесс всасывания питательных веществ, а перенос некоторых из них в кровь делает вообще невозможным.

# Основные интернет-ресурсы

- <http://www.prosv.ru>
- сайт Федерального института педагогических измерений  
<http://www.fipi.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» -  
<http://www.edu.ru>
- РешуОГЭ - <https://bio-oge.sdangia.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов -  
<http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам -  
<http://window.edu.ru>
- <https://4oge.ru/>