

**Разбор заданий школьного этапа ВсОШ по биологии
для 10 класса
(группа № 3)
2021/22 учебный год
Максимальное количество баллов — 58**

Блок № 1

В заданиях блока № 1 нужно выбрать один правильный ответ из списка.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Максимальный балл за все задания блока № 1 — 25

1. Кто из ученых открыл явление хемосинтеза?



А. И. Опарин



Н. И. Вавилов



П. К. Анохин



С. Н. Виноградский

2. Какой процесс из перечисленных **НЕ** могут осуществлять бактерии?

- Изгибать свой жгутик
- Вызывать заболевания птиц
- Фотохимически разлагать воду
- Образовывать симбиозы с грибами

3. Изображенный на фотографии гриб из рода *Pilobolus* распространяет свои споры с помощью:



- Капель дождевой воды
- Повышенного давления внутри спорангиеносца
- Млекопитающих и птиц
- Микроциркуляцией воздуха

4. К какой группе по типу питания относятся грибы?

- Фотоавтотрофы
- Фотогетероорганотрофы
- Хемогетероорганотрофы
- Хемоавтоорганотрофы

5. Выберите **неверное** утверждение об организме, изображенном на фотографии:



- Это ценобиальная зеленая водоросль
- Этот организм размножается впячиванием материнской колонии внутрь с образованием дочерних «шаров»
- Клетки этого организма делятся на две категории: вегетативные и репродуктивные
- При массовом размножении вызывает цветение воды

6. В «Сказке о попе и работнике его Балде» главный герой говорит:

*«Буду служить тебе славно,
Усердно и очень исправно,
В год за три щелчка тебе по лбу,
Есть же мне давай вареную полбу».*

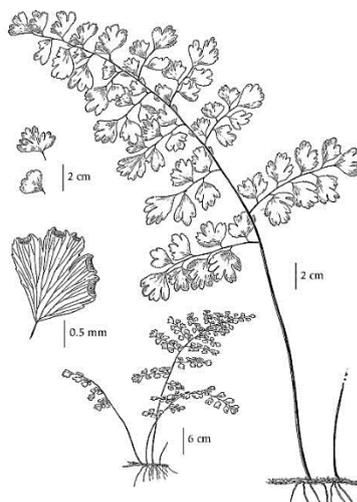
Какие части растений полбы употребляются в пищу?

- Корнеплод
- Зерновки
- Зеленые побеги
- Корневище

7. В состав клеточной стенки высших растений входят:

- Целлюлоза, пектин, муреин
- Целлюлоза, пектин, хитин
- Целлюлоза, пектин, агароза
- Целлюлоза, пектин, гемицеллюлоза

8. Изображенный объект с наибольшей вероятностью относится к...

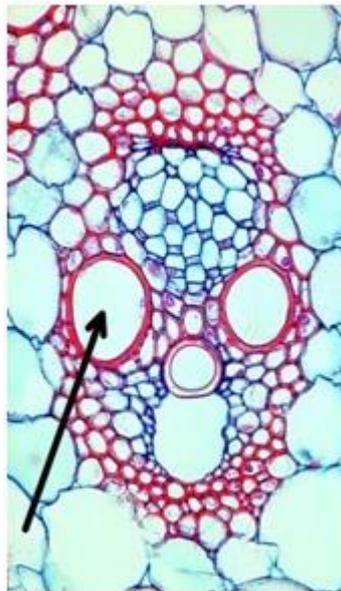


- листоватым лишайникам
- папоротниковидным
- голосеменным
- цветковым

9. Что такое лишайник?

- Симбиоз гриба и водоросли
- Водоросль, паразитирующая на грибе
- Гриб, образующий разветвленные плодовые тела
- Губка

10. К какой группе тканей относится структура, обозначенная на фотографии стрелкой?



- Проводящие
- Покровные
- Выделительные
- Запасающие

11. Согласно легенде, богиня Афина за строптивость и высокомерие превратила греческую девушку Арахну в одно из перечисленных членистоногих. В какое именно?

- В богомола
- В скорпиона
- В паука
- В клеща

12. Почему рак после варки приобретает красный оттенок?



- Рак краснеет от сильного стресса
- Поваренная соль, взаимодействуя с кутикулой, образует красный краситель
- Синие и зеленые пигменты разрушаются при нагревании, а оранжевые и красные — нет
- Все пигменты кутикулы после нагревания начинают излучать в красной области спектра

13. У какого из представленных животных самые большие эритроциты?



Голубь



Обезьяна

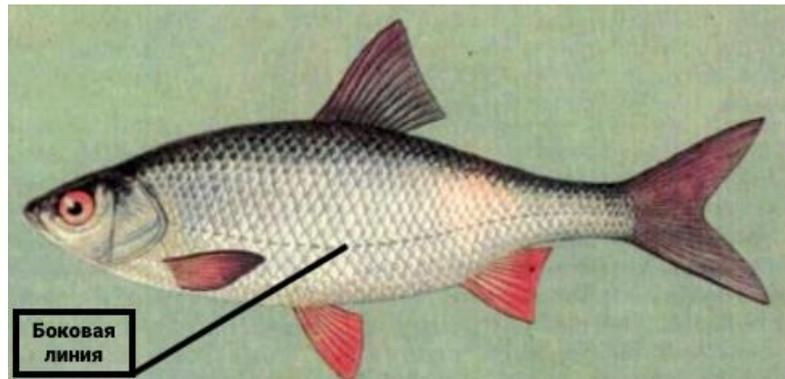


Геккон



Лягушка

14. Какую функцию выполняет боковая линия рыбы?



- Анализирует направление движения воды
- Помогает чувствовать приближение врага
- Помогает обнаруживать добычу
- Все утверждения верны

15. Выберите неверное утверждение о классе Млекопитающие:

- Имеют четырехкамерное сердце
- Головной мозг состоит из 5 отделов
- Диафрагма отделяет грудную полость от брюшной
- Протоки поджелудочной железы открываются в первый отдел толстого кишечника

16. Какое животное в списке является живым ископаемым?

- Сумчатый волк
- Морская корова
- Латимерия
- Мегалодон

17. На рисунке изображены эритроциты необычной формы. При каком заболевании наблюдается такой симптом?



- Железодефицитная анемия
- Микроцитарная анемия
- Серповидноклеточная анемия
- Постгемморагическая анемия

18. Что из перечисленного является железой внешней секреции?

- Потовая железа
- Молочная железа
- Клетки желудочного эпителия
- Все варианты верны

19. Какой фермент **НЕ** функционирует в тонком кишечнике?

- Пепсин
- Химотрипсин
- Амилаза
- Липаза

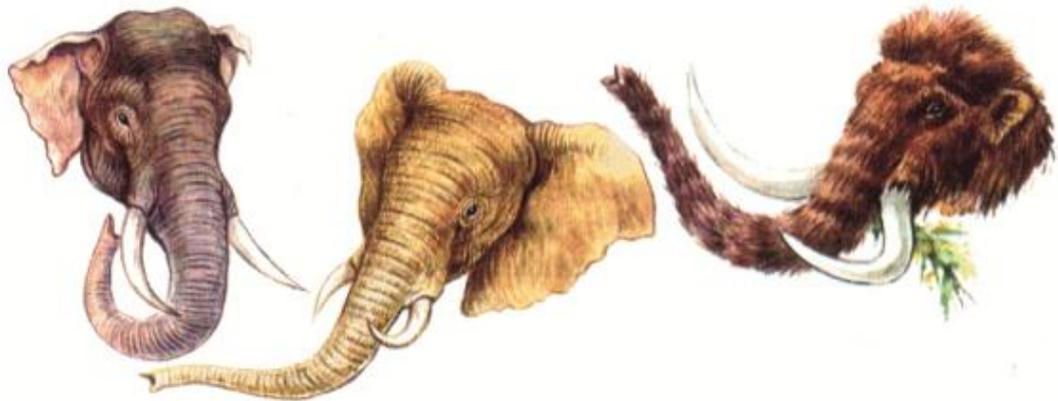
20. Почему переболевшим коронавирусной инфекцией врачи советуют сдавать кровь для переливания тяжелобольным пациентам?

- Для моральной поддержки больных
- Антитела, содержащиеся в крови, помогут иммунитету больного нейтрализовать возбудитель
- В сданной крови содержится большое количество кислорода, который необходим больным с большим поражением легких
- Антибиотики, оставшиеся в крови после лечения пневмонии, помогут снизить расходы больницы

21. Мы дышим, не задумываясь об этом процессе. Какой отдел мозга отвечает за движение дыхательных мышц?

- Большие полушария
- Промежуточный мозг
- Средний мозг
- Продолговатый мозг

22. Уши африканского слона больше, чем уши мамонта. Какой закономерностью объясняется этот факт?



- Правило Аллена
- Правило Бергмана
- Закон необратимости эволюции
- Закон чистоты гамет

23. Постоянной формы клетки **НЕ** имеют:

- Кишечные палочки
- Хламидомонады
- Дрожжи
- Эвглены зеленые

24. В какой из частей света возник род Номо (человек)?

- Европа
- Азия
- Африка
- Австралия

25. На рисунке изображен представитель семейства Частуховые (*Alismataceae*). Главная особенность этого организма — наличие различных форм листьев на одной особи. Как называется данное явление?



- Гетерофиллия
- Гетерозис
- Гетеродонтность
- Гетерохронность

Блок № 2

В заданиях блока № 2 нужно выбрать один или несколько правильных ответов.

За каждый правильно выбранный и правильно невыбранный ответ

начисляется 0.4 балла. Максимальный балл за задание — 2.

Максимальный балл за все задания блока №2 — 20

1. Какие из перечисленных растений являются однодольными?



Ландыш (*Convallaria sp.*)



Фаленопсис (*Phalaenopsis sp.*)



Незабудка (*Myosotis sp.*)



Лук (*Allium sp.*)



Бамбук (*Bambusa sp.*)

2. Живыми клетками в растительном организме являются зрелые...

- клетки склеренхимы
- клетки колленхимы
- проводящие элементы ксилемы
- проводящие элементы флоэмы
- волосковые клетки эпидермы корня

3. Гетеротрофные бактерии могут быть:

- Паразитами
- Сапротрофами
- Симбионтами
- Фотосинтезирующими
- Хемосинтезирующими

4. Выберите **верные** утверждения о махаоне (отряд Чешуекрылые):

- На крыльях находятся мелкие хитиновые чешуйки
- Ротовой аппарат взрослых насекомых сосущего типа
- У личинки ротовой аппарат лижущего типа
- Одна пара крыльев видоизменена в жужжальца
- Задние ноги прыгательного типа

5. Выберите **верные** утверждения о животном, череп которого представлен на фотографии:



- В шейном отделе позвоночника этого животного находятся 7 позвонков
- Это травоядное животное
- Это плотоядное животное
- Это насекомоядное животное
- В зубной формуле этого животного отсутствуют резцы на верхней челюсти

6. Согласно палеонтологическим данным, представители инфракласса Сумчатые были весьма распространены в мезозое, но в дальнейшем вытеснены плацентарными с большинства континентов. Где в наши дни все еще можно встретить сумчатых в дикой природе?

- Евразия
- Северная Америка
- Африка
- Австралия
- Южная Америка

7. Функцией(–ями) среднего мозга является(–ются):

- Поворачивание головы и глаз в сторону зрительного раздражителя
- Контроль за точностью движений кисти во время письма
- Регуляция аккомодации зрачка
- Поворачивание головы в сторону резкого звука
- Связь переднего мозга с низлежащими отделами и спинным мозгом

8. Выберите методы изучения генетики человека:

- Близнецовый
- Цитогенетический
- Генеалогический
- Биохимический
- Гибридологический

9. Одномембранными органоидами являются:

- Рибосомы
- Ядра
- Митохондрии
- Хлоропласты
- Амилопласты
- Нет правильного ответа

10. Клеточные включения могут быть представлены:

- Белками
- Крахмалом
- Жирами
- Оксалатом кальция
- Гликогеном

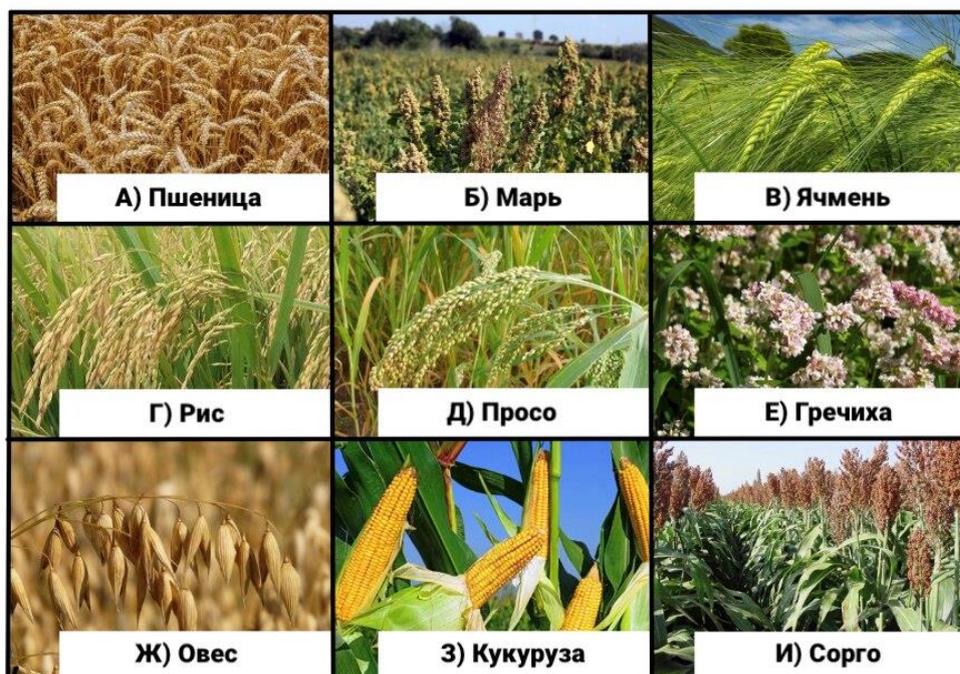
Блок № 3

В заданиях блока № 3 необходимо установить соответствия.

За каждый правильный ответ начисляется 0,5 балла.

Максимальный балл за все задания блока № 3 – 13.

1. Соотнесите названия знаменитых круп и картинки растений, из которых их изготавливают. Картинки могут быть использованы повторно или не использоваться вовсе.



Полба
Пшено
Перловая крупа
Геркулес
Ячневая крупа
Кускус
Манная крупа
Булгур
Киноа

Ответ:

А – Полба, Булгур, Кускус, Манная крупа.

Б – Киноа.

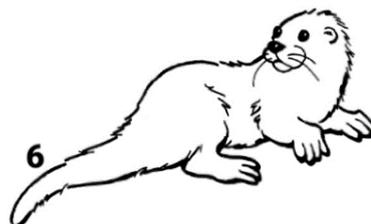
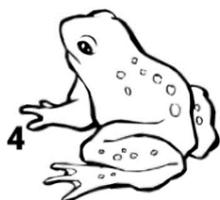
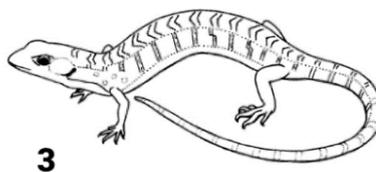
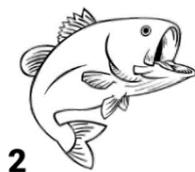
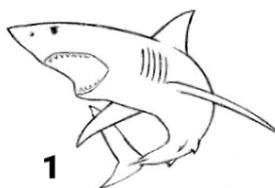
В – Перловая крупа, Ячневая крупа.

Д – Пшено.

Ж – Геркулес.

Максимальный балл за задание — 4.5

2. Соотнесите животных с продуктами их азотистого обмена.



Аммиак

Мочевина

Мочевая кислота

Ответ:

Аммиак – 2

Мочевина – 1, 4, 6

Мочевая кислота – 3, 5

Максимальный балл за задание — 3

3. Соотнесите химические элементы, входящие в состав человеческого тела, и функции, которые они выполняют.

Co	Участвует в процессе передачи нервного импульса
Na	Входит в состав костей, участвует в работе мышц
Fe	Необходим для синтеза гормонов щитовидной железы
Ca	Входит в состав витамина B ₁₂
I	Компонент гемоглобина

Ответ:

Co – Входит в состав витамина B₁₂.

Na – Участвует в процессе передачи нервного импульса.

Fe – Компонент гемоглобина.

Ca – Входит в состав костей, участвует в работе мышц.

I – Необходим для синтеза гормонов щитовидной железы.

Максимальный балл за задание — 2.5

4. Соотнесите гормоны и железы, где они синтезируются.

Мелатонин	Поджелудочная железа
Адреналин	Эпифиз
Инсулин	Щитовидная железа
Тироксин	Мозговой слой надпочечников
Кортизол	Корковый слой надпочечников
Эстроген	Половые железы

Ответ:

- Мелатонин – Эпифиз
Адреналин – Мозговой слой надпочечников
Инсулин – Поджелудочная железа
Тироксин – Щитовидная железа
Кортизол – Корковый слой надпочечников
Эстроген – Половые железы

Максимальный балл за задание — 3