

Школьная олимпиада по биологии
10-11 класс
Максимальное количество баллов - 68

Задание 1.

Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантов ответа; среди них **только один – верный**. Отметьте верный ответ, подчеркнув его.

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ – 30

1. Назовите учёного, который первым увидел ячеистое строение растений и предложил называть ячеистые структуры «клетками»:

Р.Гук; Б – Р.Вирхов; В – А. Левенгук; Г – К.Бэр; Д – Т.Шванн.

А -

2. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории:

А - оплодотворение — это процесс слияния мужской и женской гамет;

Б - онтогенез повторяет историю развития своего вида;

В - дочерние клетки образуются в результате деления материнской;

Г - половые клетки образуются в процессе мейоза.

3. Повышение жизнеспособности потомства происходит в результате размножения:

А – спорами; Б – почкованием; В – корневищем; Г – семенами.

4. Какова роль бактерий и грибов в круговороте веществ?

А - производители органических веществ; Б - потребители органических веществ;

В - разрушители органических веществ; Г - разрушители неорганических веществ.

5. Часть клетки, с помощью которой устанавливаются связи между органоидами: А – рибосомы; Б – ядро; В – цитоплазма; Г – мембрана.

6. У млекопитающих газообмен происходит в:

А – трахеях; Б – бронхах; В – бронхиолах; Г – альвеолах.

7. Изгибы позвоночника человека связаны с:

А – прямохождением; Б - трудовой деятельностью;

В - формированием грудной клетки; Г - развитием большого пальца кисти.

8. Организм человека снабжается витаминами, как правило, в процессе:

А - энергетического обмена; Б - поступления растительной и животной пищи;

В - окисления органических веществ в клетках тела;

Г - превращения нерастворимых органических веществ в растворимые.

9. Функция гормонов:

А - образование ферментов; Б - обеспечение организма энергией;

В - участие в образовании безусловных рефлексов;

Г - регуляция процессов обмена веществ, роста и развития организма.

10. Окончательный анализ высоты, силы и характера звука происходит в:

А - барабанной перепонке; Б - слуховом нерве;

В - слуховой зоне коры; Г - внутреннем ухе.

11. При малокровии уменьшается количество:

А – гемоглобина; Б – лейкоцитов; В – лимфоцитов; Г – антител.

12. Видом называется группа особей:

А - обитающих на общей территории; Б - появившаяся в результате эволюции;

В - скрещивающихся и дающих плодовитое потомство; Г - созданных человеком на основе отбора.

13. Признаки, формирующиеся у особей в процессе естественного отбора, полезны:

А – человеку; Б - виду; В – биоценозу; Г - окружающей среде.

14. Что служит материалом для естественного отбора, предпосылкой эволюционных изменений органического мира?

А – приспособленность; Б – мутации; В – модификации; Г – наследственность.

15. Приспособленность растений к опылению насекомыми характеризуется:

А - образованием большого количества пыльцы; Б - наличием легкой неклеякой пыльцы;

В - цветением до распускания листьев; Г - наличием в цветках нектара, яркого венчика.

16. Среди ископаемых животных переходными формами считают:

А – ихтиозавров; Б - стегоцефалов; В - динозавров; Г - бесхвостых земноводных.

17. У предков человека прямохождение способствовало формированию:

А - сводчатой стопы; Б - пятипалой конечности; В - мозгового отдела черепа;

Г - плечевого пояса.

18. У большинства видов растений и животных отсутствуют приспособления к

антропогенным факторам вследствие того, что их воздействие:

А - проявляется постоянно; Б - зависит от климатических условий;

В - носит случайный характер; Г - носит ритмичный характер.

19. В биогеоценозе большое разнообразие видов растений и животных, разветвленные пищевые связи являются причинами его:

А – смены; Б – развития; В – саморегуляции; Г – устойчивости.

20. Наибольшая роль человека в биогенной миграции атомов состоит в:

А - вовлечении в биологический круговорот химических элементов;

Б - увеличении скорости круговорота воды;

В - регулировании численности растений и животных;

Г - регулировании численности микроорганизмов.

21. Агроценозом называют:

А - геологическую оболочку Земли, заселенную живыми организмами;

Б - территорию, временно изъятую из хозяйственного пользования;

В - территорию, отведенную для сбора грибов, орехов, ягод и лекарственных растений;

Г - искусственную экосистему, возникающую в результате сельскохозяйственной деятельности человека.

22. Биогенная миграция в биосфере — это круговорот входящих в состав организмов:

А - энергетических запасов; Б - химических элементов;

В - органических веществ;

Г - неорганических веществ.

23. Необходимое условие сохранения равновесия в биосфере:

А - постоянство климатических условий;

Б - замкнутый круговорот веществ и превращение энергии;

В - усиление сельскохозяйственной деятельности;

Г - эволюция органического мира.

24. Какое влияние на объем и среднюю плотность тела птиц оказывает перьевой покров с прослойкой воздуха между перьями?

А - не оказывает большого влияния на данные признаки птиц;

Б - способствует увеличению объема тела и уменьшению его средней плотности;

В - вызывает увеличение объема тела и его средней плотности;

Г - приводит к уменьшению объема тела птицы и увеличению его средней плотности.

25. В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии:

А – слизь; Б - инсулин; В - желчь; Г - соляная кислота.

26. Одно из доказательств родства кишечнополостных и простейших:

А - расположение клеток в два слоя; Б - наличие стрекательных клеток;

В - развитие организма из одной клетки; Г - внеклеточное пищеварение.

27. Молекула какого химического соединения содержит очень много атомов фосфора?

А – белок; Б – ДНК; В - АТФ; Г – фосфолипид.

28. Какая из геологических эр является самой молодой?

А – палеозойская; Б – архейская; В – кайнозойская; Г – протерозойская; Д – мезозойская.

29. Из какого числа звеньев состоит большинство пищевых цепей?

А – 2 – 3; Б – 3 – 5; В - 5 – 7; Г – 7 – 9.

30. Как называется экологический фактор, выходящий за пределы выносливости организма?

А – абиотический; Б – ограничивающий; В – биотический; Г – оптимальный.

Задание 2. Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантов ответа; среди них **правильных** может быть **от нуля до пяти**. Отметьте верные ответы, подчеркнув их.

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ – 16

1. Бактерии в отличие от растений: А -
доядерные организмы; Б - содержат рибосомы; В - только одноклеточные организмы; Г -
размножаются митозом; Д - хемосинтетики и гетеротрофы; Е - имеют клеточное строение.

2. Человек в отличие от позвоночных животных: А -
имеет пять отделов головного мозга; Б - образует различные природные популяции; В -
обладает второй сигнальной системой; Г - может создавать искусственную среду
обитания; Д - имеет первую сигнальную систему; Е - может создавать и использовать
орудия труда.

3. Какие признаки характерны для папоротниковидных? А
- в большинстве — травянистые растения; Б - преобладают деревья и кустарники; В -
размножаются спорами; Г - размножаются семенами; Д - оплодотворение не связано
водной средой.

4. Что характерно для поперечно-полосатой мышечной ткани? А -
клетки достигают размера 10—12 см; Б - имеет поперечную исчерченность; В -
клетки имеют веретеновидную форму; Г - клетки многоядерные; Д -
иннервируются вегетативной нервной системой; Е – быстро сокращается и утомляется,
тратит много энергии; Ж – медленно сокращается и мало утомляется, тратит мало
энергии.

5. Какие признаки характерны для речных раков? А -
 тело разделено на головогрудь и брюшко; Б - тело покрыто раковиной; В - органы выделения — зеленые железы; Г - имеют три пары ходильных ног; Д - питание хемотрофное, продуценты; Е - дышат растворенным в воде кислородом.
6. В природной экосистеме в отличие от искусственной: А -
 длинные цепи питания; Б - продуценты изымаются из круговорота; В - небольшое число видов; Г - осуществляется саморегуляция; Д - замкнутый круговорот веществ; Е - используются дополнительные источники энергии наряду с солнечной.
7. Какие функции выполняют стрекательные клетки гидры? А -
 поражение жертвы; Б - защита организма от врагов; В - ответ организма на раздражения; Г - образование покрова; Д – передвижение; Е – пищеварение; Ж –
 размножение.
8. Какие функции выполняют рибосомы в клетке? А -
 обеспечивают накопление веществ в клетке; Б - формируют мембраны; В – образуют в комплексе с и-РНК полисомы; Г - участвуют в образовании лизосом; Д -
 обеспечивают перемещение органических веществ в клетке; Е –
 участвуют в синтезе белков; Ж – связаны с мембранами эндоплазматической сети.

Задание 3.
БАЛЛОВ – 12

КОЛИЧЕСТВО

1. В чем проявляются особенности биосферы как живой оболочки Земли?
2. В чем сходство и различие плодов растений семейств Мотыльковые (Бобовые) и Крестоцветные (Капустные).
3. Какие приспособления имеют растения к жизни в засушливых условиях?

1. В чем проявляется усложнение строения кровеносной системы у земноводных по сравнению с рыбами?

Задание 4.

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ – 10

1. Какие особенности строения характерны для представителей типа хордовых?
2. Какие приспособления к сезонным изменениям среды имеют млекопитающие?

ОТВЕТЫ

Задание 1. Всего баллов - 30

Правильные ответы: 1 – А; 2 – В; 3 – Г; 4 – В; 5 – В; 6 – Г; 7 – А; 8 – Б; 9 – Г; 10 – В; 11 – А; 12 – В; 13 – Б; 14 – Б; 15 – Г; 16 – Б; 17 – А; 18 – В; 19 – Г; 20 – А; 21 – Г; 22 – Б; 23 – Б; 24 – Б; 25 – Г; 26 – В; 27 – Б; 28 – В; 29 – Б; 30 – Б.

Задание 2. Всего баллов - 16

Правильные ответы: 1 – А, В, Д; 2 – В, Г, Е; 3 – А, В; 4 – А; Б; Е; Г; 5 – А, В, Е; 6 – А, Г, Д; 7 – А, Б; 8 – В, Е, Ж,

Задание 3. Всего баллов - 12

1. Ответ: А - в биосфере протекают биогеохимические процессы, проявляется геологическая деятельность всех организмов (**1 балл**); **Б** - в биосфере происходит непрерывный биогенный круговорот веществ, регулируемый деятельностью организмов (**1 балл**); **В** - биосфера преобразует энергию Солнца в энергию органических веществ (**1 балл**).

2. Ответ: А - различие: Мотыльковые (Бобовые) имеют плод боб, а Крестоцветные (Капустные) — стручок (**1 балл**); **Б** - сходство: боб и стручок — сухие многосеменные вскрывающиеся плоды (**1 балл**); **В** - различие: семена внутри боба лежат на створках, а в стручке — на пленчатой перегородке (**1 балл**).

3. Ответ: А - корневая система растений глубоко проникает в почву, достает до грунтовых вод или располагается в поверхностном слое почвы (**1 балл**); **Б** - у некоторых растений вода во время засухи запасается в листьях, стеблях и других органах (**1 балл**); **В** - листья покрыты восковым налетом, опушены или видоизменены в колючки или иголки (**1 балл**).

4. Ответ: А - сердце становится трехкамерным (**1 балл**); **Б** - формируются два круга кровообращения (**1 балл**); **В** - по малому кругу кровь из желудочка направляется в легкие, насыщается кислородом и поступает в левое предсердие, а по большому кругу кровь из желудочка направляется к органам тела, а оттуда в правое предсердие (**1 балл**).

Задание 4. Всего баллов - 10

1. Ответ: А - Осевой скелет представлен хордой — упругим стержнем, расположенным вдоль спинной стороны тела животного. В течение всей жизни хорда сохраняется только у низших групп типа. У большинства высших хордовых она имеется только на эмбриональной стадии развития, а у взрослых замещается позвоночником и редуцируется до межпозвоночных дисков (**1 балл**). **Б** -Центральная нервная система имеет вид трубки, полость которой заполнена спинномозговой жидкостью. У позвоночных животных передний конец этой трубки расширяется в виде пузыря и преобразуется в головной мозг, в туловищном и хвостовом отделах она представлена спинным мозгом (**1 балл**). **В** - Передний отдел пищеварительной трубки — глотка — пронизана жаберными щелями, посредством которых она сообщается с наружной средой. У наземных животных щели имеются только в ранний период зародышевого развития, а у водных хордовых они сохраняются всю жизнь (**1**

балл). Г - Кровеносная система замкнутая, сердце расположено на брюшной стороне, под хордой и пищеварительной трубкой (**1 балл**).
Д - Двусторонне - симметричные вторичнополостные животные (**1 балл**).

2. Ответ: А - впадают в спячку (**1 балл**); Б - мигрируют на другие территории (**1 балл**); В – запасают корма (**1 балл**); Г -накапливают жир (**1 балл**); Д - линяют и обрастают густым мехом (**1 балл**).