**Олимпиада по биологии для 10-11 классов**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые **задания с одним вариантом ответа** из четырех возможных.

1. **К облигатным паразитам относятся возбудитель:**а) мучнистой росы крыжовника; +
б) пыльной головни овса;
в) серой гнили моркови;
г) ложной мучнистой росы.
2. **Смена поколений в жизненном цикле с преобладанием диплоидного спорофита встречается у:**а) зеленой водоросли хлореллы;
б) бурой водоросли ламинарии; +
в) красной водоросли порфиры;
г) бурой водоросли саргассума.
3. **Заболевания человека может вызывать водоросль:**а) прототека (отдел зеленые водоросли); +
б) эвглена (отдел эвгленовые водоросли);
в) спирулина (отдел синезеленые водоросли);
г) вольвокс (отдел зеленые водоросли).
4. **В плодовом теле белого гриба образуются споры:**а) только аскоспоры;
б) только базидиоспоры; +
в) только конидии;
г) конидии и базидиоспоры.
5. **Мейоз в цикле развития хламидомонады происходит:**а) перед образованием зооспор;
б) перед образованием гамет;
в) при делении зиготы; +
г) перед образованием зооспор и гамет.
6. **Для кукушкиного льна характерно наличие:**а) спорогона; +
б) двуполого гаметофита;
в) спермиев;
г) придаточных корней.
7. **В состав первичной коры корня ириса (*Iris germanica*) не входят:**а) экзодерма и эндодерма;
б) мезодерма и эндодерма;
в) перидерма и перицикл; +
г) эндодерма.
8. **Многосемянные невскрывающиеся плоды у:**а) мака и фасоли;
б) груши и дикой редьки; +
в) дикой редьки и капусты;
г) томата и мака.
9. **Среди певчих птиц обычно устраивает гнездо на земле:**а) скворец;
б) чечевица;
в) соловей; +
г) дрозд-белобровик.
10. **Живущая в тропических морях сифонофора физалия или «португальский кораблик» представляет собой организм:** а) одиночный;
б) колониальный; +
в) симбиотический;
г) комплекс хозяин-паразит.
11. **Воробьи нередко устраивают свои гнезда между сучьев в основании гнезд орла-могильника. Это проявление:**а) протокооперации;
б) гнездового паразитизма;
в) симбиоза;
г) комменсализма. +
12. **Было обнаружено, что у одного вида насекомых возникла устойчивость к часто используемому инсектициду. Наиболее вероятное объяснение этого:**а) развитие устойчивости в популяции насекомых вызвано действием стабилизирующего отбора;
б) изначальный генофонд содержал гены, обеспечивающие устойчивость к инсектициду; +
в) инсектицид стимулировал развитие устойчивости у некоторых особей, и это свойство было унаследовано;
г) инсектицид вызвал мутацию, которая была полезной и это свойство было унаследовано.
13. **В практике коневодства отмечаются случаи рождения жеребят с трехпалыми конечностями. Дополнительные пальцы это:**а) рудиментарные образования;
б) атавистический признак; +
в) аномалия развития;
г) результат мутации.
14. **Характерный пример информационного экологического фактора для зайца – это:**а) скорость ветра;
б) внешний вид и запах хищника; +
в) влажность воздуха;
г) температура почвы.
15. **Многие пресмыкающиеся для повышения температуры тела выбирают каменистые склоны южной экспозиции – это пример:**а) этологической адаптации; +
б) физиологической адаптации;
в) популяционной адаптации;
г) морфологической адаптации.
16. **Поступление энергии в большинство пищевых цепей зависит главным образом от:**а)пищевой активности первичных консументов;
б) степени эффективности круговорота веществ экосистемы в целом;
в) уровня эффективности продуцентов, превращающих энергию солнечного света в химическую; +
г) тепловых потерь в процессе дыхания на каждом трофическом уровне.
17. **Наибольший вклад в поддержание динамической стабильности сформировавшейся (зрелой) наземной экосистемы вносит фактор:**а) всего несколько видов продуцентов с очень высоким уровнем продуктивности;
б) быстрое возвращение в оборот питательных веществ активными редуцентами;
в) пищевые цепи, которые имеют мало трофических уровней и слабое перекрывание экологических ниш; +
г) всего несколько экологически важных и конкурентно-доминирующих видов.
18. **Диета, ограничивающая потребление углеводов:**а) помогает снизить вес, так как из глюкозы не могут синтезироваться жиры;
б) помогает снизить вес, увеличивая скорость распада жиров из-за меньшей секреции инсулина; +
в) увеличивает вес, так как происходит компенсаторное снижение метаболизма;
г) на вес не влияет.
19. **Из перечисленных ниже гормонов гормоном гипофиза является:**а) глюкагон;
б) кортизол;
в) пролактин; +
г) лептин.
20. **Значительная потеря веса при базедовой болезни обусловлена следующим:**а) в кишечнике не всасываются жиры;
б) в клетках не осуществляется гликолиз;
в) внутренняя мембрана митохондрий становится проницаемой для Н+; +
г) всеми перечисленными выше причинами.
21. **Лягушка, питающаяся крабами, является единственным земноводным, адаптировавшимся к условиям проживания в морской среде в мангровых лесах. В отличие от костных морских рыб, эти лягушки решают свои осмотические проблемы за счет того, что:**а) пьют морскую воду и выделяют избыток соли;
б) выделяют большое количество избыточной воды с мочой;
в) выделяют азотсодержащие отходы в виде аммиака;
г) накапливают мочевину в тканевой жидкости. +
22. **Органеллы растительной клетки, возникающие путем дифференцировки из других мембранных систем *(de novo)*:**а) пластиды;
б) центральная вакуоль; +
в) митохондрии;
г) эндоплазматический ретикулум.
23. **В реакционном центре фотосистемы II находится:**а) каротин;
б) ксантофилл;
в) хлорофилл а – 680 нм; +
г) хлорофилл а – 700 нм.
24. **С помощью светового микроскопа можно наблюдать, что при потере воды растительные клетки сжимаются меньше, чем животные. Причина этого явления связана с:**а) подвижностью плазмалеммы;
б) наличие целлюлозной оболочки у растительной клетки; +
в) числом пор в плазмалемме;
г) осмотическим потенциалом клетки.
25. **При фотосинтезе полностью погруженные водные растения могут вызывать изменение рН окружающей воды.** 
**Какое изменение pH происходит и что его вызывает?**  **а) з**начение pH падает из-за поглощения углекислого газа (СО2);
б) значение pH возрастает из-за поглощения углекислого газа (СО2); +
в) значение pH падает из-за выделения кислорода;
г) значение pH возрастает из-за выделения кислорода.
26. **У человека продуктом катаболизма пуринов является:**а) аммиак и СО2;
б) мочевина;
в) мочевая кислота; +
г) аллантоин и СО2.
27. **В каких из перечисленных органоидов клетки значение рН не бывает меньше 5?**а) лизосомы;
б) тилакоиды;
в) эндоплазматический ретикулум; +
г) секреторные канальцы обкладочных клеток в слизистой оболочке желудка.
28. **У гороха аллель, отвечающий за желтую окраску семян (*Y*), доминирует над аллелем, отвечающим за зеленую окраску (*y*), а аллель, отвечающий за гладкие семена (*R*), доминирует над аллелем, отвечающим за морщинистую форму (*r*). Вероятность того, что среди трех морщинистых горошин, случайно выбранных из боба, выросшего на дигеторозиготном самоопылявшемся растении, окажутся зеленые (одна или более):**а) 39/64;
б) 37/64; +
в) 27/64;
г) 1/64.
29. **На рисунке справа представлен кариотип плодовой мушки *Drosophila melanogaster*.**
**Можно сказать, что особь, которой принадлежит данный кариотип, является:**а) самцом; +
б) самкой;
в) интерсексом;
г) гинандроморфом.
30. **Наследственная близорукость – доминантный признак, а дальтонизм - рецессивное заболевание, сцепленное с полом. От брака близорукого дальтоника с нормальной женщиной родилась дочь-дальтоник, не страдающая близорукостью. Вероятность рождения от этого брака близорукого сына, не больного дальтонизмом:**а) 0,25;
б) 0,5;
в) 0,125; +
г) 0,375.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые **задания с одним вариантом ответа** из шести возможных, требующих предварительного множественного выбора.

1. **Весь жизненный цикл в гаплоидном состоянии (диплоидна только зигота) проводит:
1) бурая водоросль фукус;
2) зеленая водоросль хламидомонада; +
3) диатомовая водоросль навикула;
4) зеленая водоросль кладофора;
5) харовая водоросль спирогира. +**а) 1, 4;
б) 1, 5;
в) 2, 4;
г) 2, 5; +
д) 3, 4;
е) 3, 5.
2. **Из перечисленных характеристик для мохообразных (Bryophyta) характерны:
1) отсутствие корней;** + **2) у некоторых представителей присутствуют корни;
3) преобладание в цикле воспроизведения гаметофита;** + **4) спорофит всегда связан с гаметофитом;** + **5) из споры развивается зародыш с ризоидами;
6) половые органы многоклеточные;** + **7) присутствие воды необходимо для оплодотворения.** +а) 1, 2, 4, 5;
б) 1, 3, 5, 6;
в) 1, 2, 4, 7;
г) 2, 3, 4, 5;
д) 3, 5, 6, 7;
е) 1, 3, 4, 6, 7. +
3. **Из перечисленных животных размножаются всего один раз в течение жизни:**
**1) виноградная улитка;
2) гидра;
3) волосатик; +
4) осьминог; +
5) беззубка.**а) 1, 2;
б) 2, 3;
в) 2, 4;
г) 3, 5;
д) 3, 4; +
е) 4, 5.
4. **Среди представителей кольчатых червей (тип *Annelida*) имеются:
1) фитофаги; +
2) детритофаги; +
3) эктопаразиты; +
4) эндопаразиты;
5) хищники. +**а) только 1, 2, 3;
б) только 2, 3, 4;
в) только 3, 4, 5;
г) только 1, 2, 3, 5; +
д) только 2, 3, 4, 5;
е) 1, 2, 3, 4, 5.
5. **Гормоны, выделяемые задней долей гипофиза:
1) окситоцин; +
2) АКТГ;
3) тестостерон;
4) вазопрессин; +
5) вазопрессин рилизинг-фактор.**а) только 1, 4; +
б) только 2, 4;
в) только 3, 5;
г) 1, 2, 4;
д) 2, 4, 5;
е) 1, 3, 5.
6. **Эритроциты у человека могут формироваться:
1) в желточном мешке; +
2) в печени; +
3) тимусе;
4) в ребрах; +
5) в скелетных мышцах.**а) 1, 2, 3, 4;
б) 2, 3, 4, 5;
в) 1, 2, 3, 4, 5;
г) только 1, 2, 3;
д) только 1, 2, 4; +
е) только 2, 3, 5.
7. **Акросомой сперматозоида синтезируется и выделяется:
1) пепсин;
2) гиалуронидаза; +
3) гастрин;
4) амилаза;
5) сериновая протеиназа. +**а) только 1, 4;
б) только 2, 5; +
в) только 3, 4;
г) 1, 2, 3;
д) 2, 3, 4;
е) 3, 4, 5.
8. **Фермент металлопротеиназа матрикса расщепляет межклеточный матрикс. Как вы думаете, какие болезни связаны с ее гиперактивацией:
1) рак; +
2) артрит; +
3) болезнь Альцгеймера; +
4) диабет;
5) миастения гравис.**а) 1, 2, 3, 4;
б) 2, 3, 4, 5;
в) 1, 2, 3, 4, 5;
г) только 1, 2, 3; +
д) только 2, 3, 4;
е) только 3, 4, 5.
9. **В эндоплазматическом ретикулуме происходят следующие процессы:
1) синтез липидов; +
2) ограниченный протеолиз белков; +
3) образование S-S связей в белках; +
4) гликозилирование белков; +
5) фосфорилирование белков. +**а) 1, 2, 3, 4;
б) 2, 3, 4, 5;
в) 1, 2, 3, 4, 5; +
г) только 1, 3, 4;
д) только 2, 4, 5;
е) только 3, 4, 5.
10. **Пептидная связь между аминокислотными остатками в белках (С-N) характеризуется следующими свойствами:
1) она имеет длину меньшую, чем одинарная ковалентная связь, и большую, чем двойная; +
2) вокруг этой связи не происходит вращения; +
3) атомы кислорода и водорода, которые соединены с С и N атомами, соединенными пептидной связью, находятся в транс-положении; +
4) все шесть атомов, прикрепленных к С и N атомам, соединенным пептидной связью, находятся в одной плоскости; +
5) пептидная связь представляет собой диполь. +**а) 1, 2, 3, 4;
б) 2, 3, 4, 5;
в) 1, 2, 3, 4, 5; +
г) только 1, 3, 4;
д) только 2, 4, 5;
е) только 3, 4, 5.