**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.