

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 70 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Слизевики относятся к царству:

- а) животных;
- б) грибов;
- в) протистов;
- г) хромистов.

2. Возможности конфокальной микроскопии, в сравнении с просвечивающей электронной микроскопией:

- а) изучение клеток и их структур прижизненно;
- б) высокая чёткость отображения структур;
- в) возможность изучения как животных, так и растительных клеток;
- г) возможность совмещения аппаратуры с ЭВМ и получения оцифрованных изображений.

3. Ламинария японская относится к царству:

- а) растений;
- б) протистов;
- в) хромистов;
- г) водорослей.

4. Прогрев воды и эвтрофикация морской акватории приводит к преобладанию:

- а) зелёных водорослей;
- б) хромистов;
- в) цианобактерий;
- г) высших растений.

5. Несовершенные грибы (дейтеромицеты) характеризуются:

- а) отсутствием спор;
- б) отсутствием клеточной стенки;
- в) отсутствием гамет;
- г) отсутствием плодовых тел.

6. Не относится к водорослям:

- а) ульва;
- б) филлоспадикс;
- в) гелидиум;
- г) арахноидискус.

7. К криптофитам относится:

- а) одуванчик;
- б) лопух;
- в) чемерица;
- г) гладиолус.

8. Пестролепестность тюльпанов может передаваться:

- а) при опылении однотонно окрашенного растения пыльцой пестролепестного растения;
- б) через нож, которым срезают цветы;
- в) при половом размножении;
- г) при совместном хранении луковиц.

9. Раздельнополые цветки и однодомность характерны для:

- а) картофеля;
- б) кабачка;
- в) облепихи;
- г) сливы.

10. Опыление по механизму гейтоногамии наиболее вероятно у:

- а) гороха;
- б) дурмана;
- в) берёзы;
- г) моркови.

11. Листопад является защитной мерой против:

- а) потери влаги;
- б) обмерзания;
- в) насекомых-паразитов;
- г) затенения в зимнее время.

12. Главными продуцентами на коралловом рифе являются:

- а) бактерии;
- б) водоросли;
- в) кишечноротовые;
- г) губки.

13. Крылатый стебель имеет:

- а) чертополох;
- б) лебеда;
- в) мордовник;
- г) сrostнохвостник.

14. Наиболее богато видами семейство:

- а) розовых;
- б) орхидных;
- в) мятликовых;
- г) астровых.

15. Первооткрывателем двойного оплодотворения у покрытосеменных является:

- а) С. Г. Навашин;
- б) А. Л. Тахтаджян;
- в) К. А. Тимирязев;
- г) Д. И. Ивановский.

16. Плод, наиболее богатый витамином С:

- а) шиповник;
- б) киви;
- в) сладкий (овощной) перец;
- г) мальпигия.

17. Лемуры - эндемики:

- а) Африки;
- б) Юго-Восточной Азии;
- в) Мадагаскара;
- г) Австралии.

18. В кронах деревьев устраивает гнездо:

- а) светлоголовая пеночка;
- б) буробочья белоглазка;
- в) черноголовый чекан;
- г) восточная синица.

19. Щеки млекопитающих образовались как:

- а) приспособление для собирания большого количества пищи;
- б) результат особенностей строения черепа и, в частности, челюстей;
- в) приспособление для сосания;
- г) приспособление для дыхания.

20. Отдел висцерального черепа рыб:

- а) челюстной;
- б) обонятельный;
- в) слуховой;
- г) затылочный.

21. Объект биологических исследований, изображение которого представлено на рисунке, относят к:

- а) бактериям;
- б) животным;
- в) растениям;
- г) грибам.



22. Появление у первых наземных животных конечностей рычажного типа – пример:

- а) идиоадаптации;
- б) ароморфоза;
- в) биологического прогресса;
- г) биологического регресса.

23. Почему опасно гладить бездомных собак?

- а) можно заразиться детскими острицами;
- б) можно заразиться эхинококком;
- в) можно заразиться печеночным сосальщиком;
- г) в организм могут попасть финны бычьего цепня.

24. Популяционные волны как эволюционный фактор в популяции приводят к:

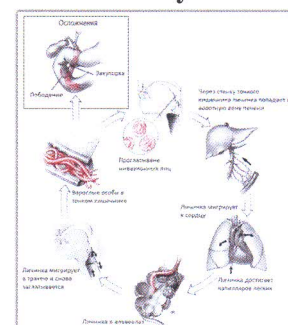
- а) увеличению числа особей;
- б) уменьшению числа особей;
- в) увеличению и уменьшению числа особей;
- г) изменению генофонда.

25. Примером конвергенции можно считать черты сходства между дельфином и:

- а) волком;
- б) акулой;
- в) синим китом;
- г) всеми этими животными.

26. Жизненный цикл, изображённый на данном рисунке, принадлежит геогельминту человека:

- а) власоглаву;
- б) острицы;
- в) аскариды;
- г) трихинеллы.



27. Одну популяцию составляют:

- а) рыжие тараканы в квартире;
- б) разные виды синиц Покровского парка;
- в) петухи поселка Трудовое;
- г) личинки комара, живущие в одном пруду.

28. Многие виды куликов-песочников (морской, белохвостый, короткопалый и др.) имеют широко перекрывающиеся ареалы, обитают в одних местообитаниях и внешне почти не различимы. Однако гибриды практически неизвестны. Межвидовой гибридизации препятствует изоляция:

- а) морфологическая;
- б) этологическая;
- в) хронологическая;
- г) географическая.

29. К параллельной эволюции относится:

- а) развитие крыльев у бабочки и летучей мыши;
- б) сходство формы тела у акул, ихтиозавров и дельфинов;
- в) развитие нескольких экологических групп в классе птиц;
- г) развитие клювов разной формы у галапагосских вьюрков.

30. Из перечисленных организмов к простейшим относятся:

- а) фораминиферы;
- б) гастротрихи;
- в) офиуры;
- г) погонофоры.

31. У сверчка развитие:

- а) прямое;
- б) с полным превращением;
- в) непрямое;
- г) с куколкой.

32. К гомологичным органам относятся:

- а) глаз пчелы и глаз ящерицы;
- б) подвесок челюстного аппарата рыб и слуховая косточка стремянко;
- в) крыло летучей мыши и крыло птицы;
- г) шипы розы и колючки барбариса.

33. Для хрящевых рыб характерно наличие чешуи:

- а) ктеноидной;
- б) ганоидной;
- в) космоидной;
- г) плакоидной.

34. К отряду воробьинообразных относится:

- а) голубь;
- б) ворона;
- в) кукушка;
- г) стриж.

35. Череп, изображённый на рисунке, принадлежит:

- а) хищнику;
- б) грызуну;
- в) рукокрылому;
- г) парнокопытному.



36. Видообразование, связанное с образованием непреодолимых преград (гор, рек, пустынь и т.д.) для скрещивания:

- а) аллопатрическое;
- б) перипатрическое;
- в) парапатрическое;
- г) симпатрическое.

37. В популяциях, где репродуктивный возраст ее членов 10-15 лет не будут накапливаться летальные мутации:

- а) доминантные, проявляющиеся в 9 лет;
- б) доминантные, проявляющиеся к 25 годам;
- в) рецессивные, проявляющиеся к 13 годам;
- г) рецессивные, проявляющиеся к 18 годам.

38. Питание усатых китов планктоном – пример критерия вида

- а) морфологического;
- б) экологического;
- в) биохимического;
- г) физиологического.

39. Мокрица это:

- а) насекомое;
- б) рак;
- в) многоножка;
- г) паукообразное.

40. Спланхнология – это:

- а) наука о строении и функционировании селезенки;
- б) наука о строении и функционировании жидких сред организма;
- в) наука о строении и функционировании лимфатических сосудов;
- г) наука о строении и функционировании внутренних органов.

41. Какой рецептор является маркером цитотоксических Т-лимфоцитов?

- а) CD 8;
- б) CD 19;
- в) CD 32;
- г) CD 34.

42. Не происходит из нервного зачатка:

- а) клетка мозгового вещества надпочечников;
- б) обонятельный рецептор;
- в) клетка микроглии;
- г) меланоцит кожи.

43. Какой заряд имеет нервная клетка?

- а) снаружи - отрицательный, внутри - положительный;
- б) снаружи – положительный, внутри - отрицательный;
- в) снаружи и внутри отрицательный;
- г) снаружи и внутри положительный.

44. Возбуждение дыхания происходит при:

- а) избытке O_2 ;
- б) недостатке CO_2 ;
- в) избытке CO_2 ;
- г) недостатке O_2 .

45. Максимальная работа совершается мышцами при:

- а) средней нагрузке;
- б) максимальной нагрузке;
- в) минимальной нагрузке;
- г) отдыхе.

46. Главными функциональными единицами мозжечка являются:

- а) корзинчатые клетки;
- б) звездчатые клетки;
- в) клетки Пуркинью;
- г) клетки - зерна.

47. Об изменении размеров эритроцитов можно говорить при:

- а) пойкилоцитозе;
- б) анизохромии;
- в) анизоцитозе;
- г) талассемии.

48. Нормальный уровень глюкозы в крови в ммоль/л:

- а) 3,3 – 5,5;
- б) 4,4 – 6,38;
- в) 2,2 – 3,3;
- г) 2,7 – 4,4.

49. В каком случае при беременности может возникнуть гемолитическая болезнь плода?

- а) кровь плода – резус-положительная (Rh+), матери – резус-отрицательная (Rh-);
- б) кровь плода – резус-отрицательная (Rh-), матери – резус-положительная (Rh+);
- в) кровь плода – резус-положительная (Rh+), матери – резус-положительная (Rh+);
- г) кровь плода – резус-отрицательная (Rh-), матери – резус-отрицательная (Rh-).

50. Какой вид лейкоцитов преобладает в лейкограмме?

- а) лимфоциты;
- б) нейтрофилы;
- в) эозинофилы;
- г) моноциты.

51. При интенсивной мышечной работе концентрация эритроцитов в крови человека:

- а) не изменяется;
- б) уменьшается;
- в) увеличивается;
- г) немного увеличивается.

52. В каком из названных элементов проводящей системы сердца отмечается наибольшее содержание водителей ритма?

- а) атриовентрикулярный узел;
- б) пучок Гисса;
- в) волокна Пуркинью;
- г) синоатриальный узел.

53. В какую фазу сердечного цикла в сердце закрыты все клапаны?

- а) изометрического сокращения желудочков;
- б) диастолы;
- в) изометрического сокращения предсердий;
- г) в период предсердной задержки.

54. Прекращение дыхательных движений называется:

- а) гипноз;
- б) апноэ;
- в) гипопноэ;
- г) астма.

55. Реабсорбция и секреция органических веществ в нефроне происходит:

- а) в области Мальпигиевого клубочка;
- б) в стенке капсулы Шумлянского-Боумана;
- в) в проксимальном канальце;
- г) в петле Генле.

56. Где располагается центр водно-солевого обмена?

- а) в спинном мозге;
- б) в продолговатом мозге;
- в) в гипофизе;
- г) в гипоталамусе.

57. Люди, страдающие миопией:

- а) пользуются вогнутыми линзами для очков;
- б) с большим трудом передвигаются;
- в) пользуются выпуклыми линзами для очков;
- г) страдают гиперкинезами.

58. Циркадный ритм – это циклические колебания различных биологических процессов, период которых близок к:

- а) месяцу;
- б) суткам;
- в) году;
- г) часу.

59. Выберите наиболее оптимальное сочетание свойств левого полушария головного мозга:

- а) аналитическое мышление, образное мышление, понимание речи;
- б) последовательный анализ, понимание речи, музыкальные способности;
- в) последовательный анализ, понимание речи, аналитическое мышление;
- г) образное мышление, последовательный анализ, целостное мышление.

60. Какой из представленных способов секвенирования ДНК является более быстрым?

- а) метод Мексема-Гилберта;
- б) метод Сэнгера;
- в) метод Эдмана;
- г) метод горячего гидролиза.

61. Киназы - это:

- а) белки, обеспечивающие движение жгутиков;
- б) ферменты, индуцирующие внутримолекулярные перестройки субстрата с образованием изомеров;
- в) ферменты, приносящие фосфатную группу с одного субстрата на другой;
- г) ферменты, сшивающие одонитевые разрывы двойной спирали ДНК.

62. Процесс внедрения вектора в бактериальную клетку называется:

- а) лигирование;
- б) транслокация;
- в) пролиферация;
- г) трансформация.

63. Сколько точек начала репликации (точек О – «ориджин») имеется в геноме эубактерий?

- а) 1;
- б) 2;
- в) несколько на каждую хромосому;
- г) количество может значительно варьировать в зависимости от вида.

64. Важнейший фермент цикла Кальвина, отвечающий на фиксацию атмосферного углерода, и, вероятно, являющийся самым распространенным ферментом на Земле:

- а) пируватдегидрогеназа;
- б) NADH-дегидрогеназа;
- в) рибулозобифосфаткарбоксилаза;
- г) гамма-глутамил карбоксилаза.

65. Экспрессия каких генов является наиболее стабильной в клетках различных тканей организма?

- а) гены активации клеточного цикла;
- б) гены «домашнего хозяйства»;
- в) гены апоптоза;
- г) гены ростовых факторов.

66. Прионы – это:

- | | |
|---|--|
| а) инфекционные агенты белковой природы; | в) участки с повышенной скоростью мутаций; |
| б) некодирующие участки в прематричной РНК; | г) участки, усиливающие экспрессию сразу нескольких генов. |

67. Что такое «открытая рамка считывания»?

- а) стартовый кодон в гене, кодирующий метионин;
- б) тип обратной генной мутации-ставки, восстанавливающей нормальную рамку считывания;
- в) нуклеотидная последовательность в геноме или в мРНК, вероятно кодирующая белок;
- г) ген, не содержащий интронов.

68. Суперскрученность ДНК у прокариотных организмов обеспечивает фермент:

- | | |
|----------------|-------------------|
| а) хеликазы; | в) топоизомеразы; |
| б) полимеразы; | г) лигазы. |

69. Известно, что хорья Гентингтона – заболевание, проявляющееся после 35-40 лет и сопровождающееся прогрессирующим нарушением функций головного мозга, и положительный резус-фактор наследуются как несцепленные аутосомно-доминантные признаки. Отец является дигетерозиготой по этим генам, а мать имеет отрицательный резус и здорова. Вероятность рождения здорового мальчика с положительным резус-фактором равна:

- | | |
|----------|-----------|
| а) 0,5; | в) 0,125; |
| б) 0,25; | г) 0,375. |

70. К характеристикам мейоза не относится:

- а) во время второго деления проходит кроссинговер;
- б) в результате образуется четыре клетки с гаплоидным набором хромосом;
- в) включает два последовательных деления без синтеза ДНК;
- г) образуется синаптенимальный комплекс.

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

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30

(по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Для голосеменных характерны:

1) гаплоидный эндосперм; 2) диплоидный эндосперм; 3) триплоидный эндосперм; 4) семена, свободно лежащие на чешуйке мегастробила; 5) семена, свободно лежащие внутри полости плода; 6) семена, прикрепленные к стенке плода плацентами; 7) проводящий элемент - трахеиды; 8) проводящий элемент - сосуды с лестничным утолщением; 9) проводящий элемент - сосуды с кольцевидным утолщением.

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| а) 1, 5, 7; | в) 2, 5, 7; | д) 2, 5, 8; |
| б) 3, 4, 7; | г) 1, 4, 7; | е) 1, 4, 9. |

2. Какие представители семейства пальмовых являются источниками алкалоидов:

1) сабаль зубчатый; 2) арека катеху; 3) королевская рафия; 4) эвтерпеасаи; 5) эритроксилон кока.

- | | | |
|-------------|-------------|----------|
| а) 1, 2, 5; | в) 2, 3, 5; | д) 1, 2; |
| б) 1, 2, 3; | г) 2; | е) 2, 4. |

3. Характерные особенности представителей царства хромистов:

- 1) только гетеротрофное питание; 2) только одноклеточные представители;
3) хлоропласты находятся в эндосимбиотических клетках, заключённых внутри клеток таллома, или имеющие их остатки; 4) хлоропласты присутствуют только у гамет и зиготы, остальные фазы хлоропластов не имеют; 5) включают грибоподобные и растительноподобные организмы;
6) митохондрии с трубчатыми кристами.

а) 3, 5, 6;

в) 1, 3, 6;

д) 1, 2, 3;

б) 3, 4, 5;

г) 2, 4, 6;

е) 1, 3, 5.

4. Большие размеры древесных растений (кроме пальм и бамбука), по сравнению с травянистыми, обусловлены:

- 1) недоступностью листьев для поедания травоядными; 2) многолетней надземной частью;
3) большим массивом ксилемы; 4) наличием механизма вторичного утолщения;
5) наличием смоляных ходов; 6) высокой эффективностью фотосинтеза.

а) 1, 2, 3;

в) 2, 3, 4;

д) 3, 4, 5;

б) 1, 3, 5;

г) 2, 5, 6;

е) 3, 5, 6.

5. Для Лишайников характерно:

- 1) содержат поровну грибных и растительных клеток; 2) симбиотические отношения гриба и водоросли имеют признаки паразитизма; 3) симбиотические отношения гриба и водоросли имеют признаки мутуализма; 4) антибиотические отношения гриба и водоросли; 5) водоросли, встречающиеся в лишайниках, могут существовать самостоятельно; 6) грибы, встречающиеся в лишайниках, могут существовать самостоятельно; 7) количество видов грибов, формирующих лишайники, многократно превосходит количество водорослей.

а) 1, 2, 5;

в) 1, 4, 7;

д) 2, 6, 7;

б) 1, 3, 6;

г) 2, 5, 7;

е) 3, 5, 6.

6. Характерные особенности флоэмы древесных покрытосеменных:

- 1) заключена внутри ксилемы; 2) располагается радиальными пластинами или лучами;
3) располагается тангенциальными пластинами или тяжами; 4) состоит из ситовидных трубок, клеток-спутниц; 5) способна к фотосинтезу; 6) участвует в образовании корки.

а) 1, 2, 5;

в) 2, 4, 6;

д) 3, 4, 6;

б) 1, 3, 5;

г) 2, 5, 6;

е) 4, 5, 6.

7. К ароморфозам относят:

- 1) разнообразие плодов и семян у покрытосеменных растений; 2) появление корней у древних папоротников; 3) наличие хлорофилла у мхов; 4) появление крыльев у летучих мышей;
5) появление у животных вторичной полости тела; 6) появление легких у двоякодышащих рыб.

а) 1, 3, 4, 6;

в) 2, 3, 6;

д) 2, 4, 5, 6;

б) 1, 2, 6;

г) 2, 5;

е) 3, 6.

8. Результатом эволюции является:

- 1) дрейф генов, 2) многообразие видов, 3) упрощение организации живых существ,
4) мутационный процесс, 5) изоляция, 6) борьба за существование.

а) 1, 2;

в) 1, 4, 5;

д) только 2;

б) 1, 5, 6;

г) 4, 5;

е) 2, 3.

9. Трахейное дыхание характерно для:

- 1) кивсяка; 2) стрекозы; 3) беззубки; 4) креветки-медведки; 5) бычьего цепня; 6) дождевого червя.

а) 1, 4;

в) 2, 3, 4;

д) 1, 2;

б) 2, 6;

г) только 2;

е) 5, 6.

10. К семейству псовых относится:

- 1) енот; 2) енотовидная собака; 3) гиена; 4) барсук; 5) лисица; 6) шакал; 7) гепард.

а) 2, 3, 5;

в) 3, 5, 7;

д) 2, 3, 5, 6;

б) 2, 3, 4, 6;

г) 2, 5, 6;

е) 1, 4, 6.

19. Особенности метилированной ДНК в эукариотической клетке?

- 1) участвует в процессе сплайсинга; 2) вызывает ингибирование экспрессии генов;
3) метилирование происходит преимущественно на адениловых и цитозиновых нуклеотидах;
4) используется для подавления активности вирусных геномов; 5) существенно снижает частоту мутаций в области метилирования.

- а) 2, 3, 4; в) 1, 2, 3, 4, 5; д) 2, 3, 4, 5;
б) 1, 4, 5; г) 1, 2, 3, 4; е) 2, 4, 5.

20. Свойства рибосомальной РНК:

- 1) контролирует присоединение аминокислот к тРНК с соответствующим антикодоном;
2) проявляет ферментативные свойства (является рибозимом); 3) гены рРНК располагаются и в митохондриальном, и в ядерном геноме; 4) кодирует функциональные белки субъединиц рибосом;
5) гены рРНК у эукариот организованы в виде тандемных повторов.

- а) 1, 2, 4, 5; в) 2, 3, 5; д) 2, 3, 4, 5;
б) 1, 3, 4, 5; г) 3, 4, 5; е) 2, 4, 5.

21. Основные события, из которых складывается зрительный рефлекс при рассмотрении предметов вблизи:

- 1) аккомодация; 2) конвергенция; 3) расширение зрачка; 4) сужение зрачка; 5) уменьшение кривизны хрусталика.

- а) 1, 2, 3, 5; в) 1, 2, 4; д) 2, 3, 5;
б) 1, 2, 4, 5; г) 2, 4, 5; е) 1, 2, 3.

22. К формированию эмоций у человека имеют отношение следующие структуры головного мозга:

- 1) клетки круга Пейпеца; 2) поясная извилина; 3) лобные доли больших полушарий;
4) ассоциативные зоны коры; 5) ствол мозга.

- а) 2, 5; в) 2, 4, 5; д) 1, 2, 3, 4, 5;
б) 1, 3, 5; г) 1, 2, 3, 5; е) 1, 2, 5.

23. К функциям желчи относятся:

- 1) активация липазы; 2) эмульгирование липидов; 3) усиление перистальтики кишечника;
4) расщепление углеводов.

- а) 1, 2, 3; в) только 2; д) 2, 3;
б) 1, 2, 3, 4; г) только 3; е) 2, 3, 4.

24. В образовании гемато-энцефалического барьера участвуют:

- 1) олигодендроциты; 2) астроциты; 3) эндотелиальные клетки; 4) клетки микроглии; 5) Перicyты.

- а) 1, 2, 3, 5; в) 2, 3, 4, 5; д) 1, 2, 4;
б) 2, 3, 5; г) 2, 4, 5; е) 1, 3, 5.

25. В городе М среди 600 000 жителей встретилось 128 случаев альбинизма, а в городе К – на 850 000 жителей всего 32 случая. До исследования города представляли собой изолированные популяции. При сравнении этих двух городов будут справедливы следующие утверждения:

- 1) город К был более изолирован, чем город М; 2) через 10 поколений частота встречаемости данного признака в городах М и К будет одинаковой; 3) частота встречаемости гетерозигот по данному признаку выше в городе М; 4) начальная доля гена альбинизма была выше в городе К; 5) в обоих случаях правомерно использовать закон Харди-Вайнберга для расчетов.

- а) 1, 2, 4, 5; в) 3, 5; д) 2, 3, 4;
б) 2, 3, 5; г) 1, 2, 5; е) 1, 3, 4, 5.

26. В организме человека в выведении продуктов азотистого обмена могут принимать участие:

- 1) легкие; 2) эпителиальные клетки желудочков головного мозга; 3) почки; 4) кожа; 5) гладкие мышечные клетки.

- а) 1, 3, 5; в) 2, 3, 4; д) 1, 4, 5;
б) 3, 4; г) 1, 3, 4; е) 1, 3, 4, 5.

27. К врожденным формам поведения относятся:

1) импринтинг; 2) инстинкты; 3) безусловные рефлекс; 4) условные рефлекс; 5) биологические эмоции.

а) 2, 3, 4, 5;

в) 1, 2, 3, 5;

д) 1, 2, 3;

б) 3, 4, 5;

г) 1, 3, 5;

е) 2, 3, 5.

28. Какие элементы входят в зрелую матричную РНК?

1) 5'-кэп; 2) 3'-кэп; 3) 5' и 3' –нетранслируемые участки; 4) интроны; 5) кодирующая последовательность; 6) полиадениловый 3'-хвост.

а) 1, 2, 5;

в) 1, 2, 3, 4;

д) 1, 3, 5, 6;

б) 2, 3, 4, 5;

г) 2, 3, 4, 5, 6;

е) 1, 3, 4, 5, 6.

29. Какие из перечисленных растений являются насекомоядными:

1) раффлезия; 2) стапелия; 3) дионея; 4) сальвеция; 5) жирянка; 6) пузырчатка.

а) 1, 2, 3;

в) 2, 5, 6;

д) 3, 5, 6;

б) 1, 4, 6;

г) 3, 4, 5;

е) 4, 5, 6.

30. Характерные особенности мхов:

1) относятся к сосудистым растениям; 2) в жизненном цикле преобладает гаметофит; 3) привязаны к влажным местообитаниям; 4) тело растений имеет однослойное строение; 5) являются самым ранним компонентом первичной сукцессии; 6) спорофит, как правило, не способен к фотосинтезу.

а) 1, 2, 3;

в) 2, 3, 4;

д) 2, 5, 6;

б) 1, 2, 5;

г) 2, 4, 5;

е) 2, 3, 6.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Рядом с номером вопроса укажите вариант ответа «да» или «нет».

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30

(по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. У трутней (самцов пчел) гаплоидный набор хромосом.
2. Воробьи – выводковые птицы.
3. Дрейф генов характерен для малочисленных популяций.
4. У рыб один круг кровообращения.
5. Мёд, полученный с багульника болотного, опасен для здоровья пчёл и человека.
6. Недостаток кислорода в крови называется гипоксия.
7. Во время систолы наибольшее напряжение развивают мышечные элементы левого желудочка сердца.
8. Все хордовые – трехслойные животные.
9. Развитие зародыша плацентарных млекопитающих происходит в плаценте.
10. Автором первой теории эволюции был Ж.Б. Ламарк.
11. Кенгуру – эндемики Австралии.
12. Наиболее часто в популяции встречаются особи с наибольшей выраженностью признака.
13. Для сцифоидных медуз характерен метагенез.

ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», ФГБОУ ВДЦ «Океан»
Олимпиада школьников «ОКЕАН ЗНАНИЙ» по биологии
Заключительный тур, 2014

14. Возбудитель скарлатины относится к грамположительным бактериям округлой формы, формирующим цепочки.
15. Возбудители озены, риносклеромы и фридлендеровской пневмонии не имеют бескапсульных штаммов.
16. Цветок орхидеи, имитирующий самку пчелы, имеет с пчёлами этого вида мутуалистические отношения.
17. Примембранное пищеварение наиболее эффективно не для крупных пищевых частиц, а для промежуточных продуктов гидролиза.
18. Эвакуация желчи в 12-перстную кишку происходит под действием холицистокинина.
19. Шипы, в отличие от колючек, состоят только из покровной ткани и не являются производными других органов.
20. Кашель относится к защитным рефлексам, в формировании которых участвует продолговатый мозг.
21. Клёны, ивы и эвкалипт являются ценными медоносами.
22. При изготовлении элементов внутренней обшивки автомобиля Toyota Raum используется биоразлагаемая пластмасса растительного происхождения.
23. Биодизель получают из отходов возделывания зерновых и масличных культур.
24. Основным двигательным белком всех жгутиков является динеин.
25. Оливковое масло содержит больше полиненасыщенных жирных кислот, чем подсолнечное и соевое, и потому полезнее.
26. Дерево какао относится к семейству стеркулиевых, чайный куст - к семейству камелиевых, а кофейное дерево - к семейству мареновых.
27. Белокочанная, цветная, брюссельская, китайская капуста, брокколи и кольраби относятся к одному и тому же биологическому виду.
28. Прионовые белки способны изменять конформацию нормальных белков.
29. ДНК-транспозоны класса II – это мобильные генетические элементы, которые при копировании из участка А в участок Б оставляют собственную копию в участке А.
30. У прокариот компактная упаковка ДНК может достигаться за счет использования гистонов.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия.
Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 29 .

1. [5 баллов] Одними из важнейших комплексных приспособительных реакций организма являются акклимация и акклиматизация. Соотнесите конкретные адаптации с типом приспособительной реакции, которая при этом развивается.

Примеры адаптаций:

1. Приспособление к мягкому климату Крымской области после многолетней работы на Крайнем Севере;
2. Сезонная линька животных;
3. Увеличение концентрации гемоглобина в крови при походе в горы;
4. Повышенное потоотделение у жителей жарких областей земного шара;
5. Приспособление к иному «часовому поясу» по время трехдневной командировки.

Приспособительная реакция:

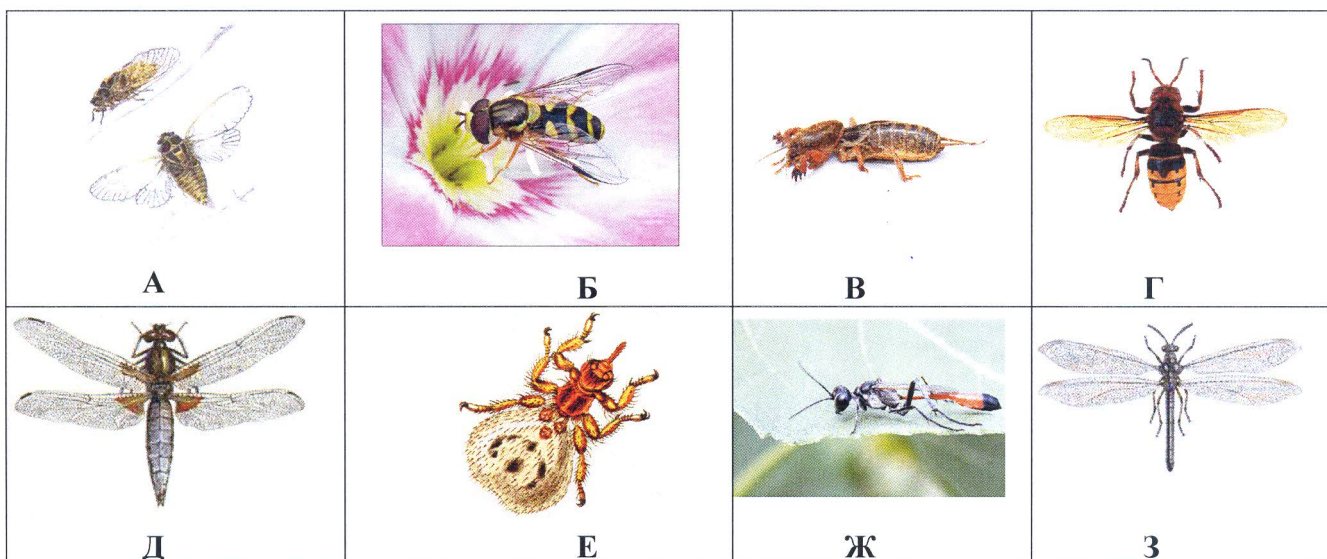
- А. Акклимация;
- Б. Акклиматизация.

Пример адаптации	1	2	3	4	5
Приспособительная реакция					

2. [6 баллов]. На рисунке изображены насекомые, обозначенные буквами от А до З. Установите соответствие между этими насекомыми и отрядами, которым они принадлежат.

Отряды: 1. Двукрылые 2. Прямокрылые. 3. Равнокрылые. 4. Стрекозы. 5. Перепончатокрылые. 6. Сетчатокрылые.

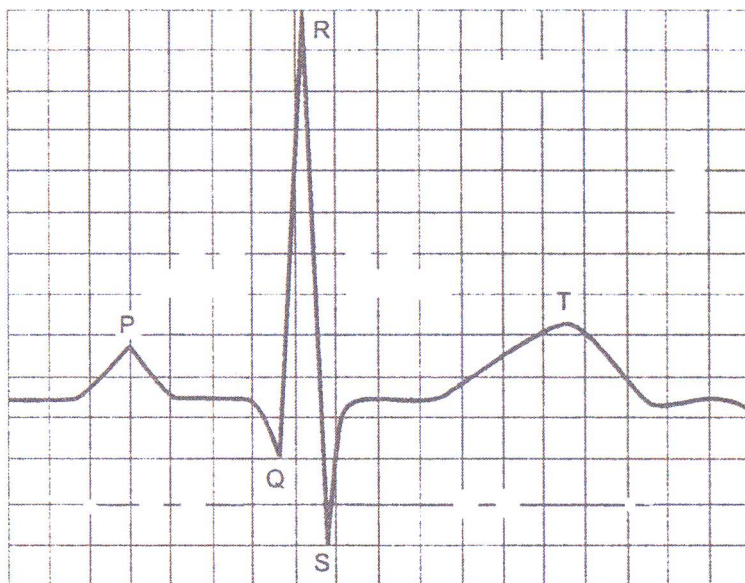
Отряд	1	2	3	4	5	6
Насекомое						



3. [4 балла]. Соотнесите зубцы на электрокардиограмме (ЭКГ) с соответствующими процессами в сердце.

Зубцы ЭКГ:

1. P;
2. R;
3. S;
4. T.



Процесс:

- А. Прекращение возбуждения желудочков;
- Б. Начало возбуждения всего миокарда;
- В. Только возбуждение предсердий;
- Г. Только возбуждение желудочков.

Зубец ЭКГ	1	2	3	4
Процесс				

4. [5 баллов]. Соотнесите гормон с той группой веществ, к которой он относится.

Гормоны:

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1. Адреналин; | 4. Альдостерон; |
| 2. Кортизон; | 5. Соматотропный гормон. |
| 3. Глюкагон; | |

Группа веществ:

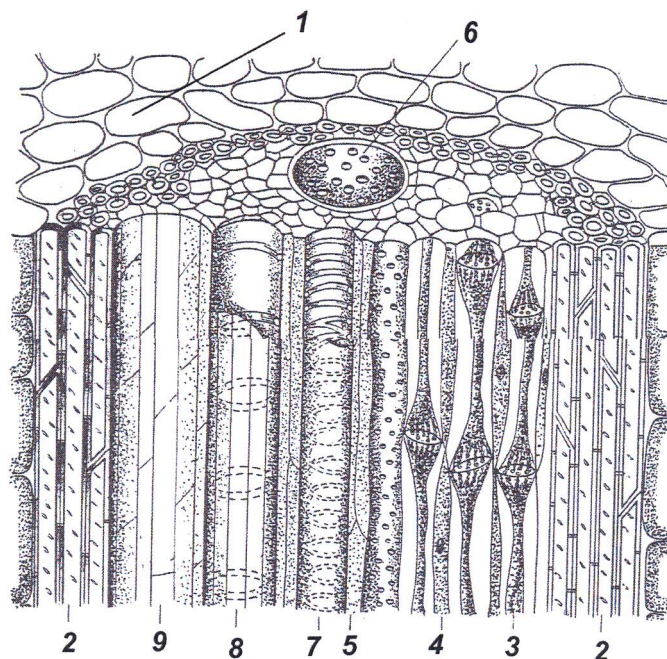
- | | | |
|--------------|---------------------|------------------|
| А. Стероиды; | Б. Белки и пептиды; | В. Катехоламины. |
|--------------|---------------------|------------------|

Гормоны	1	2	3	4	5
Группа веществ					

5. [9 баллов]. На рисунке изображён пучок кукурузы (*Zea mays*) в изометрии. Соотнесите основные структуры пучка (А-И) с их обозначениями (1-9).

Структуры пучка:

А – основная паренхима; Б – древесная паренхима; В – ситовидные трубки; Г – спиральный сосуд; Д – воздухоносная полость; Е – склеренхима; Ж – пористый сосуд; З – сопровождающие клетки; И – кольчатый сосуд.



Обозначения	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Структуры									