

**ЗАДАНИЯ**  
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии. 2017-2018 уч.год.  
11 класс

*Дорогие ребята!*  
*Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады*  
*школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!*

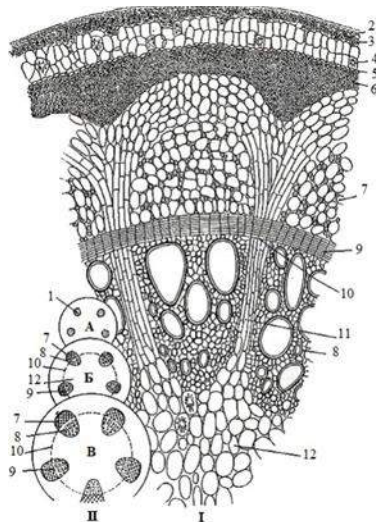
*Рекомендуемое время выполнения заданий -180 мин.*

Максимальное количество баллов – 127.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. На рисунке изображен фрагмент поперечного среза:

- а) стебля однодольного растения;
- б) корня однодольного растения;
- в) корня двудольного растения;
- г) стебля двудольного растения.



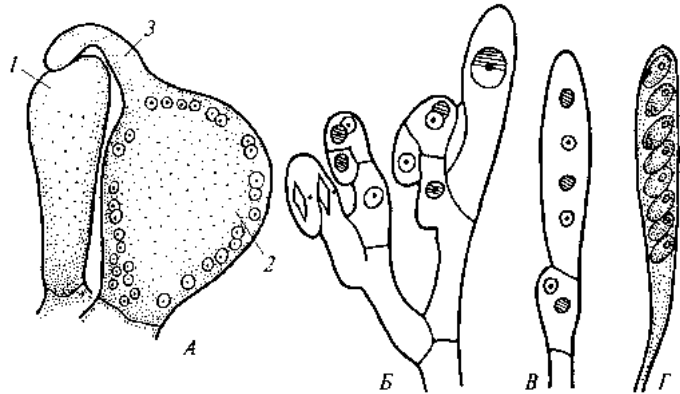
2. Название структуры, изображенной на рисунке под цифрой 4:

- а) нектарники;
- б) завязь;
- в) рыльце;
- г) бесплодные тычинки.



3. Название структуры, изображенной на рисунке под цифрой 1:

- а) аскогон;
- б) спорангий;
- в) антеридий;
- г) аск.



4. Бактерия, вызывающая скисание молока:

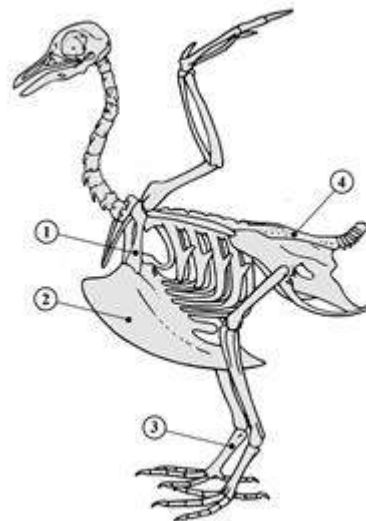
- а) *Nostoc pruniforme*;
- б) *Lactobacillus acidophilus*;
- в) *Spirulina platensis*;
- г) *Escherichia coli*.

5. Вирус яблоневой мозаики имеет форму:

- а) палочки;
- б) куба;
- в) икосаэдра;
- г) гексаэдр

6. Какая кость скелета птицы обозначена на схеме цифрой 1?

- а) цевка;
- б) ключица;
- в) лопатка;
- г) коракоид.

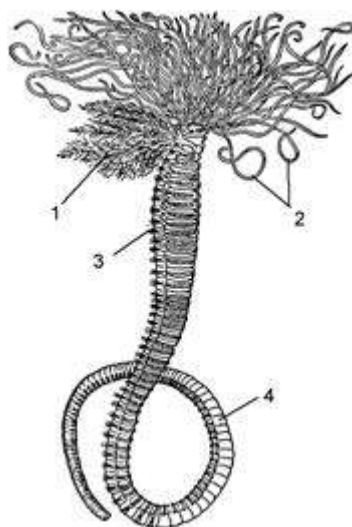


7. На анализе каких морфологии каких структур млекопитающих главным образом строится систематика этих животных?

- а) скелет нижних конечностей;
- б) строение половой системы;
- в) зубы;
- г) роговые образования концевых фаланг пальцев конечностей (когти, ногти, копыта).

8. Какую функцию выполняет структура, обозначенная на рисунке под номером 2?

- а) передвижение;
- б) питание;
- в) дыхание;
- г) защита от хищников.



9. У каких животных впервые появляется двусторонняя симметрия?

- а) простейшие;
- б) губки;
- в) кишечнополостные;
- г) плоские черви.

10. Какую функцию не выполняет целом у кольчатых червей?

- а) поддержание формы тела;
- б) движение;
- в) выделение вредных веществ;
- г) передача нервных импульсов к внутренним органам.

11. Великий ученый, оставил огромное наследие не только своими фресками, картинами, но и рисунками, эскизами на разные тематики познания окружающего мира, в том числе по медицине, анатомии человеческого тела:

- а) Рембрандт Харменс ван Рейн;
- б) Аристотель;
- в) Сальвадор Дали;
- г) Леонардо да Винчи.



12. Отличия строения скелета человека по сравнению со скелетом обезьяны, связанные с прямохождением:

- а) грудная клетка конусообразно расширена, для увеличения размаха рук;

- б) большой палец противопоставлен остальным для мелких движений;
- в) руки короче, чем ноги, для удержания вертикальной позы;
- г) позвоночник с изгибом, для формирования брюшной полости.

**13. Почему в горячих цехах для утоления жажды рекомендуют пить подсоленную воду?**

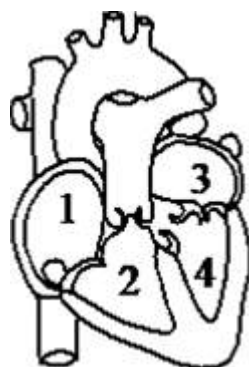
- а) подсоленная вода восстанавливает нормальный водно-солевой баланс между тканями и внутренней средой организма;
- б) соль нужна для нормального обмена веществ;
- в) чтобы не развивалась «горная болезнь»;
- г) соленая вода лучше утоляет жажду.

**14. Почему при боковом зрении хуже воспринимается цвет предметов?**

- а) при боковом зрении изображение предмета формируется на периферии сетчатки, где палочки отсутствуют, а имеются только колбочки;
- б) при боковом зрении изображение предмета формируется на периферии сетчатки, где колбочки отсутствуют, а имеются только палочки;
- в) при боковом зрении изображение предмета формируется по центру сетчатки, где колбочки отсутствуют, а имеются только палочки;
- г) при боковом зрении не хватает света для изображения предмета.

**15. Артериальная кровь по легочным венам поступает в камеру сердца, обозначенную на рисунке цифрой:**

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



**16. Как убедиться, что при раздражении нерва в нём возникает возбуждение?**

- а) прямое доказательство заключается в появлении сокращения мышцы при раздражении нерва;
- б) прямое доказательство заключается в регистрации появления в раздражаемом нерве потенциала действия;
- в) косвенное доказательство заключается в регистрации появления в раздражаемом нерве потенциала действия;
- г) доказать нельзя.

**17. При вставании человека на него начинает действовать сила тяжести. Почему при этом ноги не подгибаются?**

- а) возникает рефлекс на растяжение, который сразу же прекращает начавшееся сгибание в коленях и восстанавливает исходную длину мышц-разгибателей;
- б) возникает защитный сгибательный рефлекс, который сразу же прекращает начавшееся сгибание в коленях и восстанавливает исходную длину мышц-разгибателей;

- в) возникает рефлекс на растяжение, который сразу же прекращает начавшееся разгибание в коленях и восстанавливает исходную длину мышц-сгибателей;
- г) скелет человека выполняет опорную функцию.

**18. Можете ли вы найти нечто общее между ощущением горького вкуса хинина и борьбой с «закладыванием» ушей в самолете?**

- а) общим между ощущением горького вкуса хинина и борьбой с «закладыванием» ушей в самолете является система иннервации;
- б) общим между ощущением горького вкуса хинина и борьбой с «закладыванием» ушей в самолете является акт глотания;
- в) рецепторы обоих рефлексов находятся на корне языка;
- г) нет общего.

**19. Больная поступила в клинику с диагнозом «Отравление угарным газом, сопровождающееся ацидозом». Какие растворы вы будете ей переливать?**

- а) больной необходимы солевые растворы, содержащие гидрокарбонат натрия (соду) для купирования ацидоза;
- б) физиологический раствор;
- в) плазму крови;
- г) глюкозу.

**20. В декабре спортсмены из Карелии прилетели на международные соревнования на Кубу. Какие изменения со стороны сердечно-сосудистой системы можно у них ожидать?**

- а) резкий перепад температуры и атмосферного давления может вызвать рефлекторное снижение артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС);
- б) резкий перепад температуры и атмосферного давления может вызвать рефлекторный подъем АД и ЧСС;
- в) резкий перепад температуры и атмосферного давления может вызвать рефлекторный подъем АД и снижение ЧСС;
- г) у спортсменов не будет наблюдаться реакция со стороны сердечно-сосудистой системы в силу их тренированности.

**21. При помощи каких связей аминокислоты соединяются, образуя белки?**

- а) ковалентных;
- б) водородных;
- в) ионных;
- г) пептидных.

**22. Какова формула глюкозы?**

- а)  $C_2H_4O_8$ ;
- б)  $C_6H_{12}O_6$ ;
- в)  $C_5H_{10}O_5$ ;
- г)  $C_6H_6O_6$ .

**23. Сколько яйцеклеток образуется из одного ооцита I порядка?**

- а) 1;
- б) 2;
- в) 4;
- г) 8.

- 24. Производными какого типа тканей являются сперматозоиды?**
- а) эпителиальные;
  - б) ткани внутренней среды;
  - в) нервные;
  - г) мышечные.
- 25. Частью какого процесса является цикл Кребса?**
- а) бескислородного этапа диссимиляции;
  - б) кислородного этапа диссимиляции;
  - в) световой фазы фотосинтеза;
  - г) темновой фазы фотосинтеза.
- 26. У каких организмов была открыта обратная транскрипция?**
- а) ДНК-вирусы;
  - б) РНК-вирусы;
  - в) кишечная палочка;
  - г) инфузория-туфелька.
- 27. Производными каких желез являются молочные железы млекопитающих?**
- а) потовых;
  - б) сальных;
  - в) половых;
  - г) эндокринных.
- 28. Какие белки входят в состав мышечных волокон?**
- а) аденин и гуанин;
  - б) коллаген и кератин;
  - в) актин и миозин;
  - г) йодопсин и родопсин.
- 29. Какой фермент акросомы сперматозоида растворяет «лучистый венец» яйцеклетки?**
- а) РНК-полимераза;
  - б) коллагеназа;
  - в) акрозин;
  - г) гиалуронидаза.
- 30. Как называется половой процесс без участия гамет, при котором организмы обмениваются генетической информацией?**
- а) кроссинговер;
  - б) конъюгация;
  - в) оплодотворение;
  - г) партеногенез.
- 31. Какой вид медведей относится к эндемичным?**
- а) белый медведь;
  - б) американский гризли;
  - в) гималайский медведь;
  - г) очковый медведь.
- 32. У обыкновенной гадюки с продвижением на север ареала наблюдается преобладание в популяции особей с темной окраской. Это является примером:**

- а) правила Аллена;
- б) правила Бергмана;
- в) правила Глогера;
- г) правила Уоллеса.

**33. Растения, произрастающие в пустынях с разным химическим и механическим составом почв можно отнести к группе:**

- а) ксерофитов;
- б) галофитов;
- в) псаммофитов;
- г) эфемеров.

**34. Максимальная численность и плотность населения вида характерны для:**

- а) центральной части ареала;
- б) периферии ареала;
- в) неизменны по всей протяженности ареала;
- г) могут наблюдаться при попытке заселения новых, ранее не занятых ареалом вида территорий.

**35. Кислород, содержащийся в Земной атмосфере, крайне важен для обеспечения нормального процесса жизнедеятельности большинства современных организмов. Но для некоторых существ это яд. Выберите пример из списка.**

- а) глубоководный удильщик;
- б) холерный вибрион;
- в) азотофиксирующие бактерии;
- г) ленточный червь.

**36. Для вида, относящегося к категории типичных K-стратегов, не характерна:**

- а) стабильность условий обитания;
- б) высокая выживаемость потомков;
- в) способность активно и быстро заселять новые территории;
- г) высокая продолжительность жизни.

**37. Известно, что восточный майский хрущ в северных широтах поселяется только на открытых местах, а в южных живет под пологом сомкнувшихся насаждений. Эта особенность является примером:**

- а) зональной смены стадий;
- б) вертикальной смены стадий;
- в) сезонной смены стадий;
- г) годичной смены стадий.

**38. Вторичная продукция характеризуется приростом за единицу времени массы:**

- а) продуцентов;
- б) консументов;
- в) продуцентов и консументов;
- г) редуцентов.

**39. Примером детритной цепи может служить:**

- а) коралловый риф;
- б) мангровый лес;
- в) открытый океан;

г) кукурузное поле.

**40. Представленные на рисунке млекопитающие могут служить примером:**

- а) викарирующих видов;
- б) конкурирующих видов;
- в) видов-двойников;
- г) экологических эквивалентов.



**41. Кому может принадлежать эта цитата: "Стремясь избежать необходимости окунать тело в воду, птица делает всяческие усилия, чтобы вытянуть и удлинить ноги. В результате длительной привычки, усвоенной данной птицей и прочими особями ее породы, постоянно вытягивать и удлинять ноги, все особи этой породы как бы стоят на ходулях, так как мало-помалу у них образовались длинные голые ноги, лишённые перьев до бедра, а часто и выше"?**

- а) К. Линнею;
- б) Ж. Б. Ламарку;
- в) Ж. Кювье;
- г) Ч. Дарвину.

**42. Ароморфоз и идиоадаптация приводят к:**

- а) биологическому регрессу;
- б) биологическому прогрессу;
- в) дегенерации;
- г) вымиранию видов.

**43. Сохранение больших или маленьких размеров клюва среди птиц питающихся семенами при отсутствии клювов среднего размера является примером**

- а) направленный отбор;
- б) стабилизирующий отбор;
- в) дизруптивный отбор;
- г) половой отбор.

**44. Географическая изоляция разных популяций одного вида – основа для:**

- а) увеличения численности этих популяций;
- б) колебания численности популяций;
- в) обострения борьбы за существование между ними;
- г) усиления различий между генофондами этих популяций.

**45. Когда внезапное изменение окружающей среды, такое как наводнение или пожар, уменьшает численность населения, а генофонд в группе выживших**



- особей будет существенно отличаться от того, что был до катастрофы. Это явление называется:
- а) эффект Харди-Вайнберга;
  - б) генетический груз;
  - в) эффект основателя;
  - г) эффект бутылочного горлышка.
46. Что из перечисленного является наименьшей единицей, которую естественный отбор может изменить?
- а) видовой состав в биоценозе;
  - б) частоту гена в популяции;
  - в) генотип организма;
  - г) фенотип организма.
47. Вы изучаете три популяции птиц. Популяция А имеет десять птиц, из которых одна коричневая (рецессивный признак), а девять – красные (доминантный). Популяция В насчитывает 100 птиц, из которых десять - коричневые. Популяция С имеет 30 птицы и три из них коричневые. В какой популяции частота аллелей коричневых перьев самая высокая?
- а) Популяция А;
  - б) Популяция В;
  - в) Популяция С;
  - г) Они все одинаковые.
48. Поток генов - этот термин, который обычно используется для описания обмена генов между...
- а) видами;
  - б) индивидами;
  - в) популяциями;
  - г) хромосомами.
49. Какое утверждение наиболее точно отражает то, что популяционные генетики называют «приспособленностью»?
- а) Приспособленность - это мера адаптации организма к различным средам обитания;
  - б) Приспособленность отражает число выживших в этой популяции организмов после отбора;
  - в) Приспособленность - это относительное здоровье каждого индивида в популяции;
  - г) Приспособленность является мерой вклада генотипа в генофонд следующего поколения.
50. Кто является наиболее древним предком человека?
- а) *Homo erectus*;
  - б) *Australopithecus afarensis*;
  - в) *Homo habilis*;
  - г) *Homo neanderthalensis*.
51. Каков был самый важный вывод, который Грегор Мендель извлек из своих экспериментов с растениями гороха?
- а) У популяции гороха присутствует значительная генетическая вариабельность;
  - б) Признаки наследуются как дискретные единицы и не являются результатом "слитной наследственности";
  - в) Рецессивные гены проявляются чаще в F<sub>2</sub>, чем доминантные;

- г) Организм, гомозиготный по многим рецессивным признакам имеет пониженную жизнеспособность.
- 52. «Виды и роды, генетически близкие, характеризуются сходными рядами в наследственной изменчивости» - данный закон сформулировал:**
- а) И.В. Мичурин;
  - б) Г.Т. Морган;
  - в) Н.И. Вавилов;
  - г) С.Г. Навашин.
- 53. Гены А и В находятся друг от друга на генетической карте на расстоянии 9,0 единиц, а гены В и С - на расстоянии 26,3 единиц карты (порядок генов А-В-С). Какой вероятнее всего будет частота двойного кроссинговера на участке А-С?**
- а) 2,3%;
  - б) 9,0%;
  - в) 17,3%;
  - г) 35,3%.
- 54. Чем отличается наследование аутосомных признаков от признаков, сцепленных с полом?**
- а) Аутосомное наследование отмечается при расположении наследуемых генов на хромосомах соматических клеток, а сцепленных с полом – в гаметах;
  - б) Аутосомное наследование наблюдается, когда наследуемое заболевание передаётся как доминантный признак, а сцепленных с полом – только как рецессивный;
  - в) Сцепленное с полом наследование наблюдается при размещении наследуемых признаков на половых хромосомах;
  - г) Сцепленное с полом наследование наблюдается в том случае, если гены проявляются, лишь у одного из полов.
- 55. Если организм является диплоидным, и у определенного гена у одного из видов есть 18 аллелей, тогда любой данный организм того же вида может иметь:**
- а) не больше двух аллелей этого гена в одном генотипе;
  - б) 18 локусов с этим геном в одном генотипе;
  - в) от 1 до 18 аллелей этого гена в одном генотипе;
  - г) Гаплоидное число хромосом – 9.
- 56. Родительские организмы имеют генотипы (1) ААВВСс × (2) АаbbCc, Все гены проявляют полное доминирование и не сцеплены друг с другом. Какую долю потомства следует ожидать фенотипически сходной с первым родителем?**
- а) 1/4;
  - б) 1/8;
  - в) 3/4;
  - г) 3/8.
- 57. Основные положения теории сцепленного наследования генов**
- а) не соответствуют закону доминирования Менделя;
  - б) не соответствуют закону расщепления Менделя;
  - в) не соответствуют закону независимого наследования Менделя;
  - г) отвергают все законы Менделя.

**58. Что такое «норма реакции»?**

- а) Это понятие, характеризующее изменения генотипа под воздействием средовых влияний;
- б) Это понятие, характеризующее пределы генотипической изменчивости признака;
- в) Это понятие, характеризующее пределы модификационной изменчивости признака;
- г) Это понятие, характеризующее степень зависимости проявления признака от генотипа

**59. Аллели какого-либо гена отличаются друг от друга тем, что:**

- а) они локализованы на негомологичных хромосомах;
- б) они несут информацию для разных белков со сходной функцией;
- в) они локализованы в разных локусах одной и той же хромосомы;
- г) каждая из них несет различную мутацию данного гена.

**60. Каким термином называется неинформативный участок структурного гена эукариот, который отделяет друг от друга информативные участки гена?**

- а) Промотор;
- б) Интрон;
- в) Экзон;
- г) Оператор.

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

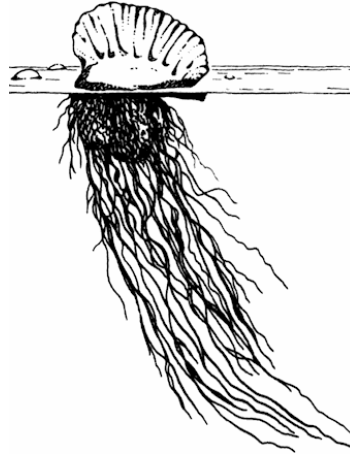
1. В состав флоэмы могут входить: 1) склереиды; 2) ситовидные трубки; 3) эндодерма; 4) паренхимные клетки; 5) феллодерма.
  - а) 1, 2, 5;
  - б) 1, 4, 5;
  - в) 1, 2, 3, 4, 5;
  - г) 1, 2, 4;
  - д) 1, 2, 3.
2. Выберите признаки, характеризующие грибы базидиомицеты: 1) споры образуются эндогенно; 2) споры образуются экзогенно; 3) плодовые тела сложены дикариотичным мицелием; 4) большая часть жизненного цикла представлена дикариотичной стадией; 5) плодовые тела состоят из гаплоидного мицелия.
  - а) 2, 3, 4;
  - б) 1, 4, 5;
  - в) 1, 2, 3, 4, 5;
  - г) 1, 2, 4, 5;
  - д) 1, 3, 4.
3. Какие животные из числа приведенных на иллюстрациях относятся к плейстоцену?

- а) только 1 и 2.
- б) только 3 и 5.
- в) все кроме 4.
- г) только 2 и 4.

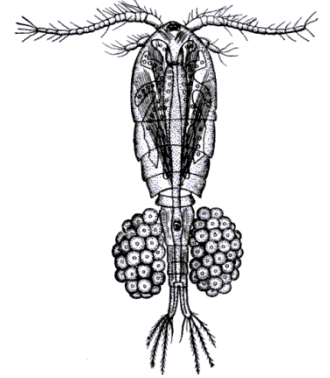
1



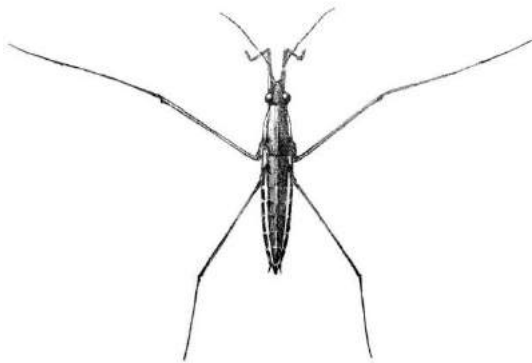
2



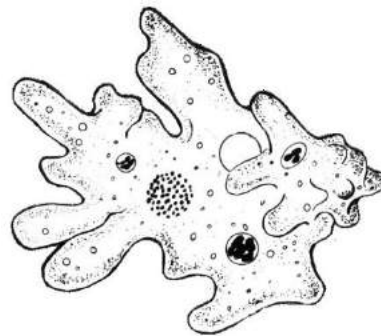
3



4



5



4. Какие животные из перечисленных относятся к насекомоядным:

1) землеройка; 2) трубказуб; 3) ехидна; 4) крот; 5) ёж.

- а) только 1;
- б) только 2 и 2;
- в) только 1, 4 и 5;
- г) только 4 и 5.

5. Угарный газ имеет высокое сродство к гемоглобину. Попадая через воздушно-кровяной барьер в кровь, он:

1) соединяется с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, в результате чего не образуется соединение НВ с O<sub>2</sub> (оксигемоглобин); 2) дыхательная функция крови сохраняется; 3) ткани получают кислород; 4) развивается состояние гипоксии; 5) развивается состояние гипероксии.

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

6. Правша и левша по-разному реагируют на противника, точнее на выпад противника. Почему ответная реакция левши быстрее?

- 1) пространственный анализ – это функция правого полушария; 2) пространственный анализ – это функция левого полушария; 3) элемент "увидел и оценил" протекает неодинаково у правши и левши; 4) правша теряет время, необходимое для перехода возбуждения из правого полушария через мозолистое тело в левое полушарие; 5) у левши обработка информации происходит в пределах одного правого полушария, которое управляет движениями левой руки.
- а) только 2, 4;  
б) только 1, 4, 5;  
в) только 1, 2, 4, 5;  
г) только 2, 3, 4, 5.
7. Какие из перечисленных соединений относятся к липидам: 1) Тестостерон; 2) Крахмал; 3) Тубулин; 4) Лейцин; 5) Витамин D.
- а) только 1 и 5;  
б) только 1, 4 и 5;  
в) только 2 и 3;  
г) все перечисленное.
8. Для каких организмов характерно частичное (меробластическое) дробление зиготы: 1) Майский жук; 2) Морской еж; 3) Ланцетник; 4) Курица; 5) Человек.
- а) только 1, 2 и 3;  
б) только 2, 3 и 5;  
в) только 1 и 4;  
г) все перечисленное.
9. Регулярные сезонные миграции характерны для: 1) бабочки-монарха; 2) перелетной саранчи; 3) бродячих муравьев; 4) майского жука; 5) странствующего паука.
- а) только 1;  
б) только 1,2;  
в) только 1,2,3;  
г) только 4.
10. Смена хозяев в ходе жизненного цикла развития характерна для следующих паразитических организмов: 1) острица; 2) аскарида; 3) лентец широкий; 4) ришта; 5) печеночный сосальщик.
- а) только 1,2,4;  
б) только 3,4,5;  
в) только 3,5;  
г) все перечисленное.
11. Основными положениями синтетической теории эволюции являются: 1) популяция - наименьшая эволюционная единица; 2) наименьшая эволюционная единица – особь; 3) дифференциальный успех в размножении обеспечивает дрейф генов; 4) дрейф генов эффективен только в малочисленных популяциях; 5) движущими факторами эволюции являются изоляция и мутационный процесс.
- а) только 1, 4;  
б) только 2, 3;  
в) только 3, 5;  
г) только 2, 5.

12. Показателями биологического регресса группы организмов являются:
- 1) упрощение строения тела;
  - 2) увеличение численности;
  - 3) уменьшение численности;
  - 4) переход к малоподвижному образу жизни;
  - 5) уменьшение видового разнообразия.
- а) только 1, 4;
  - б) только 2, 3;
  - в) только 2, 5;
  - г) только 3, 5.
13. Какие из следующих событий НЕ происходят в клетке во время первого мейотического деления: 1) Число хромосом в дочерних клетках уменьшается вдвое; 2) Сестринские хроматиды расходятся к противоположным полюсам; 3) Между хромосомами образуются хиазмы; 4) Происходит обмен генетического материала между несестринскими хроматидами; 5) Ядрышко становится хорошо различимо в клетке.
- а) только 1, 3;
  - б) только 2, 3;
  - в) только 1, 5;
  - г) только 2, 5.
14. Геномными мутациями у человека вызываются: 1) альбинизм; 2) болезнь Дауна; 3) фенилкетонурия; 4) синдром Тернера; 5) синдром Клейнфельтера; 6) серповидноклеточная анемия.
- а) только 1, 3, 5;
  - б) только 1, 2, 3;
  - в) только 1, 3, 4;
  - г) только 2, 4, 5.
15. Какие из следующих путей прямой передачи информации обнаружены в живой природе? 1) ДНК → РНК; 2) РНК → ДНК; 3) белок → РНК; 4) РНК → белок; 5) ДНК → белок.
- а) только 1, 2, 5;
  - б) только 2, 3, 4;
  - в) только 1, 2, 4;
  - г) только 2, 3, 5.

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Кордаитовые принадлежат к растениям каменноугольного периода.
2. Наличие соответствующих грибов является необходимым условием для прорастания семян орхидных.
3. У цианобактерий фотосинтез аноксигенный.
4. Билюминесценция не характерна для представителей позвоночных животных.
5. У представителей типа хордовые не встречается явление партеногенеза.
6. Губки, в отличие от истинных многоклеточных животных, лишены мышечной, нервной и пищеварительной систем.
7. Взрослые паукообразные, подобно имаго насекомых, не способны к линькам – периодическому сбрасыванию экзоскелета.

8. Значительная интенсификация и быстрый темп работы может привести к явлению запредельного торможения в коре больших полушарий, что ведет к снижению производительности труда.
9. Правило перехода улицы по сигналу светофора основано на образовании положительного условного рефлекса на зеленый цвет и дифференцировочного торможения на красный.
10. Нарушение периферического зрения связано, в основном, с поражением колбочек, а центрального – палочек, в соответствии с расположением этих фоторецепторов на сетчатке.
11. Наиболее чувствительны к действию химических веществ и ядов синапсы нервных центров. Эфир и хлороформ активируют возбуждающие синапсы, в результате – перевозбуждение.
12. В оогенезе отсутствует период формирования.
13. Первыми фотосинтезирующими организмами были зеленые растения.
14. Синдром Дауна вызывается нехваткой одной хромосомы в двадцать первой паре.
15. Одна молекула белка гемоглобина переносит 4 молекулы атомарного кислорода.
16. Два вида живых существ не могут обитать в одном и том же месте, если их экологические потребности идентичны
17. Биотический потенциал (жизнеспособность, продуктивность организма, популяции, вида) определяется тем из факторов среды, который находится в максимуме, даже если все остальные условия неблагоприятны.
18. Жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потока веществ, энергии, информации.
19. Л. Пастер своими опытами доказал невозможность самозарождения жизни.
20. В эволюции побеждают организмы, которые обладают абсолютной приспособленностью.
21. Мутации оказывают небольшой эффект на частоту аллелей в популяции.
22. Соматические мутации не передаются последующим поколениям.
23. Гены, которые расположены близко друг к другу в хромосоме, не подвергаются сцеплению, они, наследуются независимо.
24. Каждая клетка тела человека содержит одну пару половых хромосом и 23 пары аутомосом.
25. Многие гены содержат информацию, необходимую для синтеза ферментов и других белков.

**Часть IV. Вам предлагаются тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.**

1. [маx. 2,5 балла] Установите соответствие между растением (А-Д) и его плодом (1-5).

А. Чистотел большой	1. Семянка
Б. Цикорий обыкновенный	2. Ягода
В. Шиповник майский	3. Стручковидная коробочка
Г. Мандарин	4. Каменистые орешки
Д. Банан десертный	5. Гесперидий

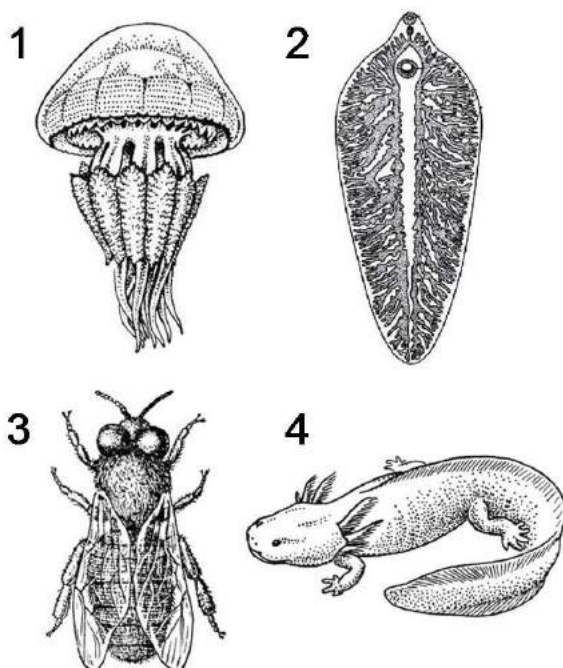
<b>Растение</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>Плод</b>					

2. [маx. 2,5 балла] Установите соответствие между ритмами ЭЭГ (А – Д) и функциональным состоянием организма (1 – 5).

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| А. Альфа - ритм                  | 1. Легкий сон, неглубокий                                 |
| Б. Бетта ритм                    | 2. Переход ко сну, дремотное состояние                    |
| В. Тетта -ритм                   | 3. Медленный сон  |
| Г. Дельта - ритм                 | 4. Бодрствование, релаксация с закрытыми глазами; БДГ сон |
| Д. Сигма – ритм, сонные веретена | 5. Бодрствование  |

<b>Ритм ЭЭГ</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>Состояние организма</b>					

3. [маx. 2 балла] Установите соответствие между животными, изображенными на рисунках (1-4), и характерными для них процессами (А-Г).



- А – Партогеноз
- Б – Метагеноз
- В – Неотения
- Г - Педогеноз

<b>Животное</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Процесс</b>				



**4. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между типом отбора (А-Д), и приведенными примерами (1-5).**

**Тип отбора**

А. Стабилизирующий отбор

Б. Дизруптивный отбор

В. Направленный отбор

Г. Половой отбор

Д. Искусственный отбор

**Пример**

1. Окраска крыльев бабочек в некоторых популяциях Англии изменилась с белого на черный за 50 лет

2. Вес новорожденных у человека обычно составляет 2.7 - 3.6 кг

3. Домашние коровы производят в год больше молока, чем дикие сородичи

4. В одной популяции существуют два типа змей одного вида, различающиеся по окраске

5. Самцы у оленей имеют большие рога

Тип отбора	А	Б	В	Г	Д
Пример					

**5. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между характеристикой изменчивости (1-5) и видом изменчивости (А-Б).**

**Характеристика изменчивости**

1. Носит групповой характер.

2. Носит индивидуальный характер.

3. Обусловлена нормой реакции признака.

4. Не наследуется.

5. Обусловлена изменениями в хромосомах.

**Вид изменчивости**

А) Модификационная.

Б) Мутационная.

Характеристика изменчивости	1	2	3	4	5
Вид изменчивости					