

OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE

30 martie – 02 aprilie 2018

CLASA a XII-a

Уважаемые участники! Тест состоит из двух частей и длится 240 минут.

Тест А состоит из вопросов с вариантами ответов, из которых **выберите правильный**. Закрасьте букву с правильным ответом на Листе ответов. Будьте внимательны! **Не допускаются изменения! Не допускаются закрашивание более одной буквы!** Каждый вопрос оценивается в один балл. Для черновика можно использовать обратные стороны листов.

Тест В содержит разные типы вопросов и оценивается в зависимости от заданий. Ответьте правильно на поставленные вопросы. Ответы впишите в Листе ответов.

Лист ответов заполняется **только ручкой с синим или фиолетовым цветом и не должен содержать никаких помарок!** Листы ответов которые не соответствуют требованиям могут не рассматриваться Жюри.

УДАЧИ!

TEST A

1. Какой из следующих химических элементов Не входит в состав хлорофилла?

- a) углерод; b) азот; c) магний; d) железо.

2. Химическое вещество, способное блокировать трансляцию, скорее всего, действует на:

- a) цитоплазму; b) эндоплазматический ретикулум; c) рибосомы; d) центромеры.

3. Бактериальные клетки того же вида и штамма могут содержать различное количество плазмид, так как:

- a) плазмиды имеют кольцевую структуру;
b) плазмиды небольшие по размеру;
c) плазмиды имеют разную молекулярную массу;
d) плазмиды способны реплицироваться автономно.

4. Был приготовлен временный препарат культуры *Saccharomyces cerevisiae*. Было подсчитано в среднем 30 клеток дрожжей на единицу площади. По истечении 5 часов жидкая культура, из которой была взята проба, была разбавлена десятикратно. Был приготовлен новый препарат, соблюдая ту же процедуру приготовления. На этот раз было подсчитано 96 клеток. Средний временной интервал между двумя делениями составляет:

- a) 15 мин; b) 30 мин; c) 60 мин; d) 120 мин.

5. Рибосомы прокариот:

- a) меньше, состав аналогичен рибосомам эукариот;
b) того же размера и состава, что и рибосомы эукариот;
c) того же размера, но состав полностью отличается от состава рибосом эукариот;
d) больше, состав аналогичен рибосомам эукариот.

6. Какие из следующих свойств характерны для *Eubacteria*?

1. клетка прокариотического типа
 2. клетка эукариотического типа
 3. имеют клеточную стенку, состоящую из пептидогликана
 4. простое деление
 5. митоз
 6. имеют клеточную стенку, состоящую из псевдопептидогликана
- a) 1, 3, 5; b) 2, 4, 6; c) 1, 4, 6; d) 1, 3, 4.

7. Какие из следующих свойств хлоропластов подтверждают гипотезу об их эндосимбиотическом происхождении?

1. они не обладают собственным генетическим материалом
 2. они обладают собственным генетическим материалом кольцевой формы
 3. имеют собственные рибосомы, которые отличаются по структуре от цитоплазматических
 4. имеют рибосомы, которые не отличаются по структуре от цитоплазматических
 5. имеют много свойств, схожих со свойствами бактерий
 6. имеют много свойств, схожих со свойствами цианобактерий
- a) 2, 3, 5; b) 1, 4, 6; c) 2, 3, 6; d) 2, 4, 5.

8. Какие из следующих веществ могут пересекать клеточную мембрану только путем эндоцитоза и экзоцитоза?

- a) белки, аминокислоты, полисахариды; b) липиды, газы, жирные кислоты;
c) белки, липиды, полисахариды; d) полисахариды, вода, дисахариды.

9. После каждой репликации линейные молекулы ДНК эукариотических хромосом становятся короче, потому что полимераза (фермент репликации) неспособна реплицировать концы ДНК. Чтобы избежать потери генетической информации, молекулы ДНК у эукариот содержат на концах повторяющиеся последовательности, называемые теломерами. Повторяющиеся последовательности, утраченные в процессе репликации, восстанавливаются при помощи специального фермента, называемого теломеразой. В какой из клеток теломеразная активность будет максимальной?

- a) специализированные клетки; b) зародышевые клетки, которые продуцируют гаметы;
c) клетки в процессе старения; d) клетки, которые активно дышат.

10. Передача генетического материала между бактериями, с помощью вирусов, называется:

- a) трансдукцией; b) транспозицией; c) трансформацией; d) трансверсией.

11. Коровый анализатор зрения находится в:

- a) таламусе; b) латеральном коленчатом теле;
c) шпорной борозде; d) медиальном коленчатом теле.

12. Мимические мышцы иннервируются:

- a) лицевым нервом; b) добавочным нервом;
c) тройничным нервом; d) подъязычным нервом.

13. Какой орган является витальным?

- a) трахея; b) тонкий кишечник;
c) гонады; d) двигательная пирамидальная система.

14. Какие гормоны не являются гомонами щитовидной железы?

- a) тироксин; b) трийодтиронин; c) тироглобулин; d) кальцитонин.

15. Какие из перечисленных органов не имеют корковую и медулярную части?

- a) лимфатический узел; b) тимус; c) селезенка; d) надпочечник.

16. Какая сила удерживает кости в суставах?

- a) мышечная сила; b) сила атмосферного давления;
c) сила тяжести; d) эластическая сила суставных связок.

17. Кости запястья и предплюсны являются:

- a) губчатыми костями; b) смешанными костями;
c) плоскими костями; d) трубчатыми костями.

18. Брюшная аорта расположена в:

- a) ретровисцеральном пространстве; b) забрюшинном пространстве;
c) превисцеральном пространстве; d) преперитонеальном пространстве.

19. Почечная лоханка:

- a) называется еще брюшной лоханкой; b) является широким протоком;
c) имеет форму воронки; d) все ответы правильные.

20. Дыхательная функция контролируется:

- a) гипоталамусом; b) лимбической системой;
c) корой головного мозга; d) продолговатым мозгом.

21. Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей:

- a) сингузия; b) консорция; c) биоценоз; d) агробиоценоз.

22. Взаимоотношения, при которых один организм воздействует на другой и подавляет его жизнедеятельность, а сам не испытывает никаких отрицательных влияний со стороны подавляемого.

- a) аменсализм; b) конкуренция; c) паразитизм; d) мутуализм.

23. Фабрические связи:

- a) заключаются в том, что один вид использует для своих сооружений продукты выделения, мертвые остатки или даже живых особей другого вида;
b) возникают, когда один вид участвует в распространении другого вида;

- с) проявляются в изменении одним видом условий обитания другого вида;
 д) взаимоотношения, при которых организмы соперничают друг с другом за одни и те же ресурсы внешней среды при недостатке последних.

24. Экологические группы гидробионтов Не включают:

- а) нейстон; б) нектон; с) псаммофилы; д) перифитон.

25. Фанерофиты представляют собой:

- а) растения, у которых почки и концевые побеги, предназначенные для переживания неблагоприятного периода, расположены высоко над землёй;
 б) растения, побеги которых в начале неблагоприятного периода отмирают до уровня почвы, поэтому в течение этого периода остаются живыми только нижние части растений, защищенные землёй и отмершими листьями;
 с) растения, у которых почки или окончания побегов, предназначенные для перенесения неблагоприятного периода, расположены в почве или на дне водоёма;
 д) растения, переживающие неблагоприятный сезон исключительно в виде семян.

26. Какая из предложенных формул цветка соответствует диаграмме?

<p>а) $*\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}_5\text{C}_5\text{A}_\infty\text{G}_\infty$</p> <p>б) $\cdot\uparrow\text{K}_\infty\text{C}_{(5)}\text{A}_{(5)}\text{G}_{(2)}$</p> <p>с) $*\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}_{(5)}\text{C}_{(5)}\text{A}_\infty\text{G}_\infty$</p> <p>д) $\cdot\uparrow\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}_5\text{C}_5\text{A}_{(9)+1}\text{G}_1$</p>	
--	--

27. В жизненном цикле каких растений доминирует спорофит?

1. цветковых 2. голосеменных 3. мхов 4. папоротников
 а) 2, 3, 4; б) 1, 2, 4; с) 1, 2, 3; д) 1, 2, 3, 4.

28. Какой из структурных элементов Не характерен для спорогона мохообразных?

- а) калиптра; б) индузий; с) спорангиофор; д) эпифрагма.

29. Из предложенных формул выберите соответствующую семейству *Fabaceae*.

- а) $*\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}_5\text{C}_5\text{A}_\infty\text{G}_1(\text{G}_\infty)$
 б) $*\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}_4\text{C}_4\text{A}_{4+2}\text{G}_1$
 с) $*\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}_5\text{C}_5\text{A}_5\text{G}_1$
 д) $\uparrow\overset{\circ}{\text{♀}}\overset{\circ}{\text{♂}}\text{K}(5)\text{C}_{1+2+(2)}\text{A}_{(9)+1}\text{G}_1$

30. К симподиальным соцветиям Не относится:

- а) корзинка; б) дихазий; с) плейохазий; д) монохазий.

31. Какой эндосперм образуется в результате двойного оплодотворения у растений?

- а) гаплоидный; б) триплоидный; с) диплоидный; д) не формируется вообще.

32. В каких органах полового размножения развиваются половые клетки у водорослей?

1. оогониях
 2. сорусах
 3. антеридиях
 4. спорангиях

- а) 2, 4; б) 1, 3; с) 3, 4; д) 1, 2.

33. Для какой жизненной формы характерно следующее утверждение: многолетнее растение, у которого, только нижняя часть побегов, деревенеет и сохраняется зимой на протяжении многих лет, а верхняя — травянистая — ежегодно отмирает, а с наступлением тепла вновь отрастает.

- а) эфемер;
 б) многолетнее травянистое растение;
 с) кустарник;
 д) полукустарник.

- 34. Растения, обитающие в местах с высокой влажностью воздуха и (или) почвы (болота, заливные, пойменные луга):**
а) гидрофиты; б) гигрофиты; в) гидатофиты; г) мезофиты.
- 35. К разноспоровым растениям относятся:**
1. *Salvinia natans* 2. *Selaginella sp.* 3. *Sphagnum sp.* 4. *Driopteris felix-mass*
а) 1, 4; б) 2, 3; в) 1, 2; г) 3, 4.
- 36. Обеспечивают удлинение стебля:**
а) листья; б) боковые почки; в) верхушечные почки; г) узлы.
- 37. Видоизмененный подземный побег, несущий чешуевидные листья и почки:**
а) луковица; б) корневище; в) кладодии; г) колючки.
- 38. Соцветия типа колос характерно для:**
а) ландыша; б) вишни; в) подорожника; г) груши.
- 39. Какое приспособление у растений способствует уменьшению испарения воды?**
а) расположение устьиц на нижней стороне листа;
б) мозаичное расположение листьев на стебле;
в) ярусное расположение растений в сообществе;
г) наличие фотосинтезирующей ткани.
- 40. В какой ткани часто отсутствуют живые клетки?**
а) покровной; б) основной; в) механической; г) запасающей.
- 41. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:**
а) угарного газа; б) углекислого газа;
в) диоксида азота; г) оксидов серы.
- 42. Хлорелла размножается:**
а) половым и бесполом способами;
б) только бесполом способом;
в) в благоприятных условиях бесполом способом, а в неблагоприятных - половым;
г) другим способом.
- 43. Что является гаметофитом у покрытосеменных растений из перечисленных структур?**
а) пыльник; б) зародышевый мешок; в) семязпочка; г) завязь пестика.
- 44. При захвате насекомых насекомоядные растения получают из них:**
а) воду, которая необходима для жизненных процессов при произрастания на сухой почве;
б) фосфор, который необходим для синтеза белка;
в) углеводы, так как они не могут образовываться в достаточном количестве при фотосинтезе;
г) азот, который необходим для синтеза белка.
- 45. Видоизменение листьев у хвойных растений служит приспособлением к:**
а) улучшению минерального питания растений;
б) повышению интенсивности фотосинтеза;
в) экономному расходованию воды;
г) улавливанию солнечного света.
- 46. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:**
а) парниковым эффектом; б) уменьшением объема грунтовых вод;
в) загрязнением водоемов; г) засолением почв.
- 47. Процесс потребления вещества и энергии называется:**
а) катаболизмом; б) анаболизмом; в) экскрецией; г) питанием.
- 48. Согласно синтетической теории эволюции, основной единицей эволюции является:**
а) биоценоз; б) вид; в) особь; г) популяция.
- 49. Соплодие характерно для:**
а) груши; б) ананаса; в) банана; г) айвы.
- 50. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:**
а) водяные пары; б) облака; в) озоновый слой; г) азот.
- 51. Хотя многие шимпанзе живут в средах, содержащих пальмовые маслянистые орехи, только несколько популяций используют камни для вскрывания орехов. Каково вероятное объяснение этой особенности?**
а) разница в поведении обусловлена генетическими различиями среди популяций;
б) члены разных популяций имеют разные требования к питанию;

с) культурные традиции использования камней для вскрывания орехов появились только в некоторых популяциях;

д) члены разных популяций отличаются различной способностью к обучению.

52. Африканские двоякодышащие рыбы, которые часто встречаются в небольших застойных пресноводных бассейнах, производят мочевины в виде азотистых отходов. Какая польза от этой адаптации?

а) мочевины потребляет меньше энергии для синтеза, чем аммиак;

б) небольшие застойные бассейны не обеспечивают достаточного количества воды для разбавления аммиака, который является токсичным;

с) мочевины образует нерастворимый осадок;

д) мочевины делает ткань рыбы гипосмотичной по сравнению с водой бассейна.

53. Вы изучаете большую тропическую рептилию, которая обладает высокой и относительно стабильной температурой тела. Как бы вы определили, является ли это животное эндотермическим или эктотермическим?

а) благодаря его высокой и стабильной температуре тела, вы знаете, что это животное должно быть эндотермным;

б) вы подвергаете эту рептилию различным температурам в лабораторных условиях и обнаруживаете, что его температура тела и скорость метаболизма изменяются согласно температуре окружающей среды. Вы заключаете, что это животное является эктотермным;

с) вы отмечаете, что его окружающая среда имеет высокую и стабильную температуру.

Поскольку температура тела соответствует температуре окружающей среды, вы пришли к выводу, что это эктотермическое животное;

д) вы можете измерить скорость метаболизма рептилии и потому, что она больше, чем у родственных видов, живущих в умеренных лесах, вы заключаете, что эта рептилия является эндотермой, а ее родственники являются эктотермами.

54. Какая соответствующая пара указывает на то, что нынешние позвоночные могут быть разделены на две основные клады?

а) хордовые и четвероногие;

б) урохордаты и цефалохордаты;

с) циклостомы и гнатостомы;

д) сумчатые и плацентарные.

55. Какое из следующих обстоятельств, вероятно, было наименее важным фактором в реализации кембрийского взрыва?

а) появление хищнических отношений;

б) увеличение концентрации кислорода в атмосфере;

с) перемещение животных на суше;

д) происхождение генов Нох.

56. Сколько подземных сред существует?

а) не менее трех;

б) не менее пяти;

с) не менее семи;

д) не существует подземных сред.

57. Ксерофитные фитоценозы представлены родами:

а) *Terminalia*, *Tectona*;

б) *Campanula*, *Lycopodium*;

с) *Allium*, *Festuca*;

д) *Carex*, *Equisetum*.

58. В случае, когда один или более видов элиминируются из биоценоза:

а) биоценоз не изменяется;

б) данное явление ведет к ее изменению или даже деградации;

с) инициируется новое устойчивый биоценоз;

д) изменяется, но это не приводит к его деградации.

59. Каким биоценотическим индикатором является разнообразие видов?

а) аналитическим;

б) количественным;

с) преданности;

д) синтетическим.

60. В каких случаях материя и энергия может циркулировать от консументов к продуцентам?

а) в трофических цепях мицетофогов; б) в трофических цепях плотоядных растений;

с) в зерноядных трофических цепях; д) в трофических цепях нектарных.

61. С цепи ДНК синтезируется:

а) иРНК;

б) тРНК;

с) рРНК;

д) а, б и с.

62. Сколько типов гамет образует генотип $AABbHhRr$?
- a) 2; b) 4; c) 8; d) 16.
63. Какой тип скрещивания в случае полного доминирования образует три генотипических класса?
- a) $AA \times AA$; b) $AA \times aa$; c) $aa \times aa$; d) $Aa \times Aa$.
64. Какова вероятность, что при скрещивании организмов с генотипами $Hhrr$ и $hhRr$ (гены, которые определяют форму (H) и окраску (R) плодов, расположены в разных аутосомах), потомство будет обладать одним из доминантных признаков?
- a) $1/2$; b) $1/4$; c) $1/8$; d) $1/16$.
65. Расщепление $9:3:3:1$ характерно для:
- a) дигибридного скрещивания; b) комплементарии; c) кодоминирования; d) а и б.
66. Сколько телец Бара содержат соматические клетки петуха ($2n = 42$)?
- a) 0; b) 1; c) 21; d) 42.
67. Экзоны:
- a) представляют участок из нуклеотидов одного гена, который кодифицирует часть продукта гена;
- b) представляют участок из нуклеотидов одного гена, который кодифицирует весь продукт гена;
- c) выполняют функцию контроля;
- d) все перечисленные варианты правильные.
68. Наследственное заболевание у человека определяется рецессивной аутосомальной аллелью h . Больные не выживают после 10 лет. Частота аллели h среди взрослых в популяции равна 0,0100. Определите частоту гетерозигот в следующем поколении.
- a) 0,0010; b) 0,0099; c) 0,1980; d) 0,9900.
69. Какова частота генотипов в панмиктической популяции в случае множественного аллелизма?
- a) $p + q = 1$; b) $(p + q)^2 = 1$; c) $(p + q + r)^2 = 1$; d) $p + q + r = 1$.
70. Техника чипов ДНК (*DNA microarray*) включает:
- денатурацию ДНК;
 - флуоресцентное окрашивание;
 - нанесение на чип для гидролиза с соответствующими зондами;
 - удаление остатков ДНК, который не подвергся гибридизации;
 - визуализация результатов посредством лазерного сканирования по интенсивности флуоресценции;
 - обработка данных на компьютере.
- a) 1, 3, 5, 6; b) 1, 2, 4, 5; c) 2, 3, 4, 5; d) 1, 2, 3, 4, 5, 6.
71. Кто является автором теории филэмбриогенеза?
- a) Ч.Дарвин; b) Э.Гекель; c) Ж.Б.Ламарк; d) А.Н.Северцов.
72. Гомологичные органы:
- a) имеют общее происхождение; b) имеют разное происхождение;
- c) указывают на конвергентную эволюцию; d) указывают на параллельную эволюцию.
73. Согласно Ч.Дарвину, основной движущей силой эволюции организмов является:
- a) мутация; b) естественный отбор;
- c) изоляция; d) внутреннее стремление к совершенствованию.
74. Вес новорожденного у человека является результатом действия:
- a) движущего естественного отбора; b) стабилизирующего естественного отбора;
- c) дизруптивного естественного отбора; d) полового отбора.
75. Двусторонняя симметрия у животных является примером:
- a) ароморфоза; b) идиоадаптации;
- c) дегенерации; d) все варианты правильные.
76. Наиболее убедительно, невозможность самозарождения жизни доказал:
- a) Аристотель; b) Л.Пастер; c) Ж.Б.Ламарк; d) И.Опарин.
77. Генетический драйв изменяет частоту аллельных генов:
- a) моделью архипелага; b) моделью бутылочного горлышка;
- c) моделью остров-континент; d) всеми представленными моделями.

78. Сколько аллелей A и a находятся в популяции организмов, состоящей из 4 особей AA , 15 особей Aa и 10 особей aa ?

- a) 4 A и 10 a ;
- b) 19 A и 25 a ;
- c) 8 A и 20 a ;
- d) 23 A и 35 a .

79. Биологические системы обладают информационным характером, который обеспечивает запасание, обработку и передачу информации его элементам. Эта информация, как правило, передается:

- a) в избытке;
- b) в том же количестве;
- c) в меньшем количестве;
- d) информация не передается другим элементам.

80. В ходе дизруптивного отбора из естественных популяций удаляются:

- a) экстремальные формы;
- b) промежуточные формы;
- c) самые мелкие формы;
- d) самые крупные формы.

81. У взрослых амфибий имеется:

- 1) трёхкамерное сердце;
 - 2) один круг кровообращения;
 - 3) два круга кровообращения;
 - 4) четырехкамерное сердце;
 - 5) незамкнутая кровеносная система и сердце.
- a) 1, 2; b) 3, 4; c) 5; d) 1, 3.

82. У бесхвостых земноводных:

- a) в связи с легочным дыханием развита грудная клетка;
- b) грудная клетка отсутствует, но имеются грудина и коракоиды;
- c) ребер нет, их роль выполняют длинные боковые отростки позвонков;
- d) грудина имеет киль, к которому прикрепляются грудные мышцы.

83. Плавательный пузырь является:

- a) дополнительным отделом кишечника;
- b) выростом передней части пищевода;
- c) разросшимися выростами жабр;
- d) выростом передней части туловищных почек.

84. Какие особенности размножения и развития характерны для пресмыкающихся?

- 1) раздельнополые;
 - 2) гермафродиты;
 - 3) оплодотворение наружное;
 - 4) оплодотворение внутреннее;
 - 5) яйцеклетка крупная;
 - 6) яйцеклетка мелкая;
 - 7) яйца покрыты кожистой скорлупой;
 - 8) яйца покрыты слоем слизи;
 - 9) из яйца выходит молодая особь, похожая на взрослое животное;
 - 10) из яйца выходит личинка, которая отличается от взрослых форм.
- a) 2, 4, 5, 7, 9; b) 1, 4, 5, 7, 9; c) 1, 3, 6, 8, 10; d) 2, 4, 6, 10.

85. Укажите отряды, относящиеся к классу пресмыкающихся.

- 1) *Caudata*, 2) *Squamata*, 3) *Ecaudata*, 4) *Crocodylia*, 5) *Chelonia*.
- a) 2, 4, 5; b) 1, 2; c) 1, 2, 3; d) 3, 5.

86. Укажите ароморфозы, с которыми связано происхождение пресмыкающихся.

- 1) сухая кожа,
 - 2) пояса конечностей,
 - 3) внутреннее оплодотворение,
 - 4) внешнее оплодотворение,
 - 5) развитие зародыша в яйце,
 - 6) подвижное сочленение головы и туловища.
- a) 2, 6; b) 1, 2; c) 1, 4; d) 3, 5.

- 87. Какую функцию выполняет гребень, развивающийся у тритонов в весенний период вдоль спины?**
- а) дополнительный орган движения; б) дополнительный орган дыхания;
 в) роль во время брачных игр; д) роль в процессе спаривания.
- 88. Укажите основные приспособления, возникшие у земноводных в ходе эволюции, в связи с выходом на сушу.**
- 1) легочное дыхание,
 2) появление клоаки,
 3) трёхкамерное сердце,
 4) слизь, вырабатываемая кожными железами,
 5) расчленение конечностей,
 6) появление шейного отдела позвоночника,
 7) укорочение отделов позвоночника.
- а) 1, 3, 5; б) 6, 7; в) 1, 2, 4; д) 1, 6.
- 89. У какого класса позвоночных животных впервые в ходе эволюции появляется два позвонка в шейном отделе позвоночника?**
- а) костные рыбы; б) земноводные; в) пресмыкающиеся; д) птицы.
- 90. Укажите особенности пресмыкающихся, способствовавшие их распространению на суше.**
- а) кожное дыхание, два круга кровообращения, ороговевшая кожа;
 б) ороговевшая сухая кожа, легкие с многочисленными ячейками, усложнение строения желудочка сердца, крупная яйцеклетка с толстой оболочкой;
 в) кожное и легочное дыхание, пятипалые конечности, 3-х камерное сердце;
 г) нет правильного ответа.
- 91. Явление хроматической адаптации встречается у:**
- а) покрытосеменных; б) водорослей; в) мхов; д) голосеменных.
- 92. Экосистема представляет собой:**
- а) биоценоз+биотоп; б) фитоценоз+зооценоз;
 в) фитогеоценоз; д) микрофитоценоз.
- 93. В природных лесных фитоценозах Республики Молдова доминируют:**
- 1) *Tilia cordata* 2) *Quercus robur* 3) *Betula pendula*
 4) *Acer campestre* 5) *Pinus sylvestris* 6) *Fagus sylvatica*
- а) 1,3; б) 2,4,6; в) 1,5,6; д) 2,6.
- 94. Годовая динамика солнечной радиации практически отсутствует в зоне:**
- а) тундры; б) арктических пустынь;
 в) экватора; д) антарктических пустынь.
- 95. Какие из этих растений являются миксотрофами?**
- 1) дуб 2) повилыка 3) заразиха 4) омела 5) иван-да-марья
 6) петров крест 7) росянка 8) раффлезия 9) кувшинка белая
- а) 1,3,6; б) 2,4,8; в) 6,7,8; д) 4,5,7.
- 96. Вид, представители которого обитают на относительно ограниченном ареале, представленном небольшой географической областью, называется:**
- а) эндемиком; б) инвазивным; в) космополитом; д) реликтом.
- 97. Каротиноиды поглощают солнечные лучи в следующей части спектра:**
- а) красной; б) фиолетовой; в) синей; д) жёлтой.
- 98. Фотопериодическая реакция – это способность растений реагировать на изменение:**
- а) длины дня; б) теплового режима;
 в) водного режима; д) в спектре солнечного света.
- 99. Виды с широкой экологической амплитудой называются:**
- а) стенобионтами; б) адвентивными; в) эврибионтами; д) рудеральными.
- 100. Жизненная форма растения определяется по:**
- а) строению цветков и плодов; б) способу опыления;
 в) внешнему виду; д) анатомическому строению вегетативных органов.

TEST B

1. Сопоставьте виды растений из колонки А с семействами из колонки В, вписав соответствующие цифры в отведенного для этого местах в Листе ответов. (15 баллов)

ВИДЫ РАСТЕНИЯ (А)	СЕМЕЙСТВО (В) 1. Мотыльковые (Бобовые) 2. Злаковые 3. Сложноцветные
а) люцерна	
б) эхинацея	
с) горох	
д) кукуруза	
е) клевер	
ф) подсолнечник	
g) пшеница	
h) вика	
і) овес	
ј) чина	
к) рожь	
l) ноготки	
т) рис	
п) ячмень	
о) картофель	

2. Укажите цифрами признаки, соответствующие следующим группам, вписав эти цифры в отведенных для этого местах в Листе ответов. (10 баллов)

<p>А. Пойкилогидрические растения</p> <hr/>	<p>1) резкое колебание содержания воды в теле растения 2) поверхность листа покрыта кутикулой 3) у большинства нет настоящих устьиц 4) не способны активно регулировать свой водный режим 5) способны активно регулировать свой водный режим 6) это растения, для которых характерна транспирация 7) их тело может быть слоевищем 8) среди них нет мхов 9) у них нет механизмов, активно регулирующих потерю воды 10) магнолиофиты к ним не относятся</p>
<p>В. Гомеогидрические растения</p> <hr/>	

3. Выберите букву «А» в таблице, где утверждения верны, и букву «F» - где они ложные. Впишите соответствующие буквы в Листе ответов. (5 баллов)

1.	Для губок характерно внеклеточное пищеварение.	А	F
2.	Образование соритов – это форма полового размножения у губок.	А	F
3.	Пресноводные губки достигают возраста не менее 50 лет.	А	F
4.	Все кишечнополостные – водные животные.	А	F
5.	У пресноводных гидр стадия медузы отсутствует.	А	F

4. В приведённой ниже таблице показана чистая первичная продукция, характерная для разных экосистем. Введите в Листе ответов по одной букве, соответствующей значению чистой первичной продукции для каждого типа экосистемы (5 баллов)

Значения чистой первичной продукции различных экосистем				
1. Влажные тропические леса	2. Тундра	3. Агрофитоценоз	4. Коралловые рифы	5. Реки и озёра

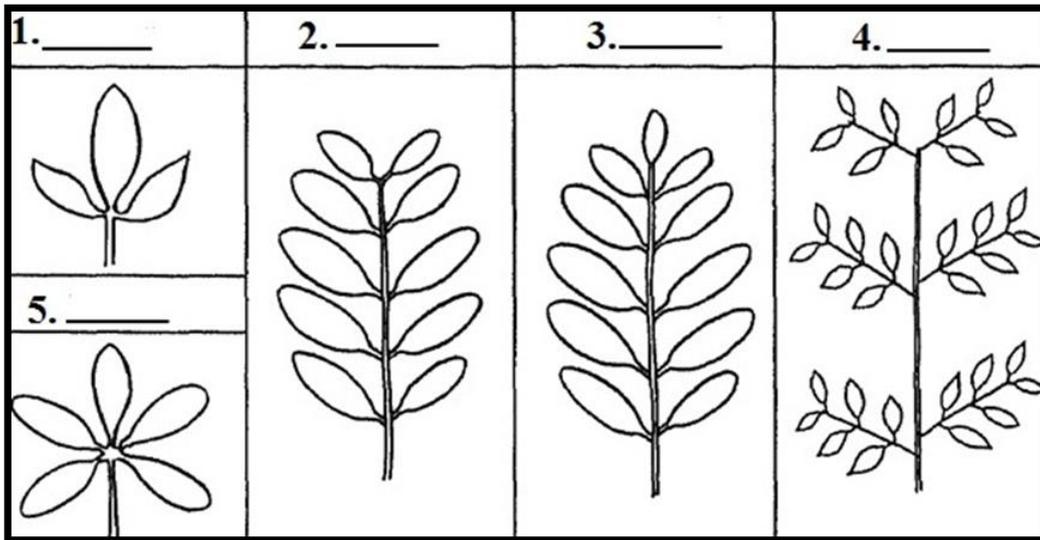
- A) 140 SU g.m⁻². в год;
- B) 2000 SU g.m⁻². в год;
- C) 8,8-26,4 SU g. m⁻² в день;
- D) 650 SU g.m⁻². в год;
- E) 3,013 SU g.m⁻². в день.

5. В таблице приведённой ниже представлены экологические группы растений по отношению к почве. Введите в свободные ячейки напротив цифр, одну букву, соответствующую описанию из таблицы и впишите результаты в Листе ответов. (10 баллов)

Экологические группы	Местообитание
1. _____	растения плодородных черноземных почв
2. _____	растения средне плодородных дерново-подзолистых почв
3. _____	растения бедных песчаных и супесчаных почв
4. _____	растения подвижных песков
5. _____	растения плотных скальных пород.
6. _____	растения щелочных почв
7. _____	растения нейтральных почв
8. _____	растения с повышенным содержанием Na ⁺ и Mg ²⁺
9. _____	растения с повышенным содержанием Ca ²⁺
10. _____	растения с повышенным содержанием NH ₄ ⁺

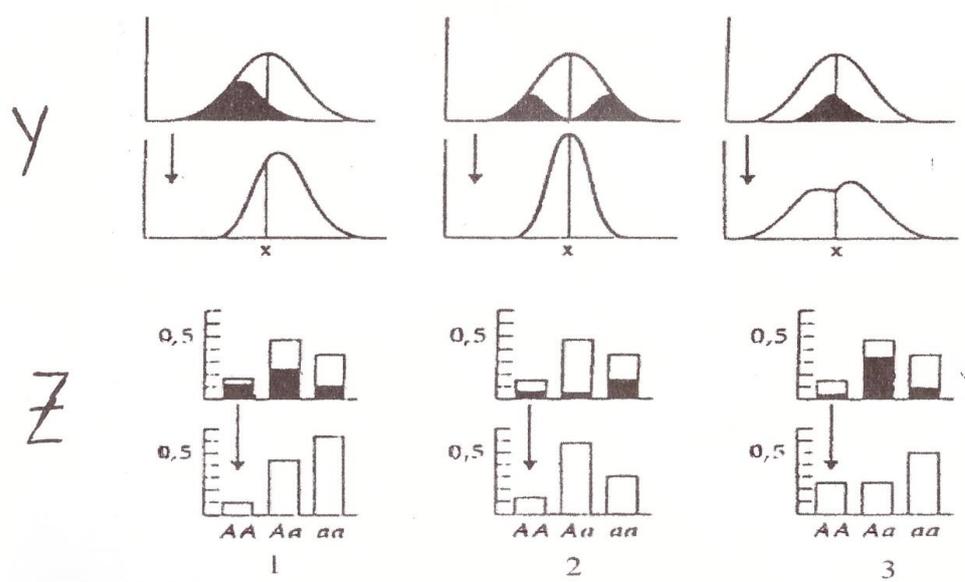
- a. Кальцефилы
- b. Базифиты
- c. Мезофиты
- d. Псаммофиты
- e. Нитрофиты
- f. Мегатрофы
- g. Петрофиты или литофиты
- h. Олиготрофы
- i. Галофиты
- j. Нейтрофиты

6. На схематичном рисунке представлена классификация сложных листьев. Заполните свободное пространство напротив цифр буквой соответствующей рисунку и впишите результаты в Листе ответов. (5 баллов)



- a) дважды перисто рассечённые
- b) тройчатосложные
- c) не парно перисто рассечённые
- d) парно перисто рассечённые
- e) пальчатосложные

7. На рисунках представлены типы отбора: на рисунке Y – для количественного признака, а на рисунке Z – для признака определяемого двумя аллелями одного локуса. Предполагается, что для обоих случаев фенотип наследуется адитивно – фенотип гетерозигот является промежуточным между гомозиготами, а взаимодействие между генами отсутствует. По вертикали отмечены соотношения фенотипов в популяции. Верхние ряды на рис. Y и Z указывают на распределение фенотипов в одном поколении до действия отбора. Черная часть рисунка указывает на особей с пониженной плодовитостью. Нижние ряды на рис. Y и Z указывает на распределение фенотипов в следующем поколении после действия отбора. X указывает на среднее значение количественного признака до действия отбора.



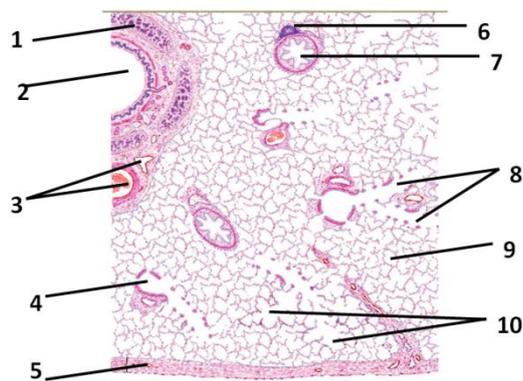
Проанализируйте и впишите в Листе ответов напротив утверждений (а – е) соответствующие цифры схем (1 – 3). Не все отведенные для записи места могут быть заполнены! (5 баллов)

- ___ а) дизруптивный отбор очень редко является симметричным, и поэтому как правило изменяет среднее значение признака;
- ___ б) движущий отбор не изменяет среднее значение признака, но может снизить изменчивость;
- ___ в) движущий отбор увеличивает соотношение генотипов с большими значениями признака;
- ___ г) стабилизирующий отбор не изменяет среднее значение признака, но может снизить изменчивость;
- ___ д) стабилизирующий отбор очень редко является симметричным, и поэтому изменяет среднее значение признака.

8. Сопоставьте структуры из представленного списка с цифрами на рисунке. Впишите соответствующие буквы в таблицу в Листе ответов. (10 баллов)

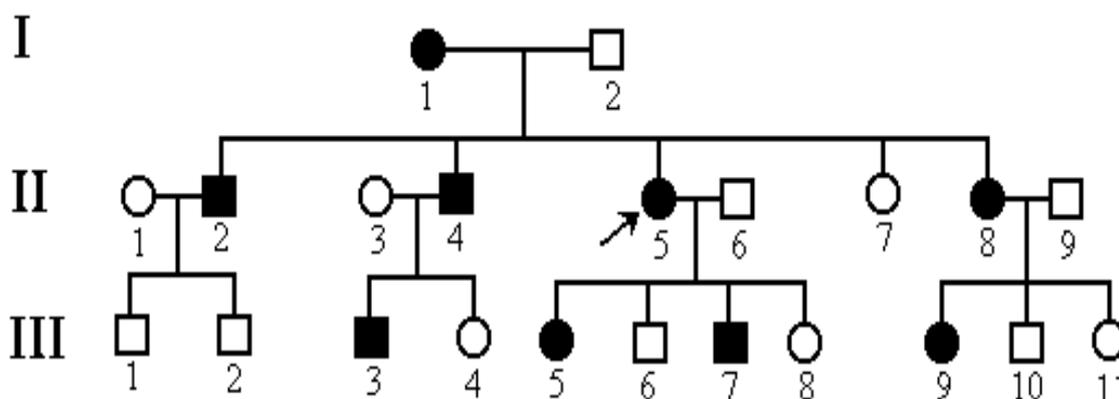
Структуры:

- а. плевра
- б. альвеола
- в. альвеолярные мешки
- г. легочные сосуды
- д. дыхательный бронх
- е. средний бронх
- ж. конечный бронх
- з. малый бронх
- и. бронхиальный хрящ
- к. лимфатический узел



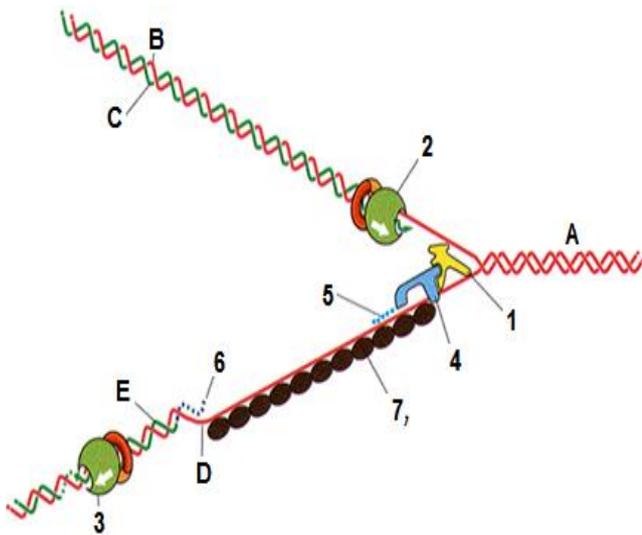
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9. Проанализируйте генеалогическое древо одной семьи, страдающей наследственной болезнью. (7 баллов)



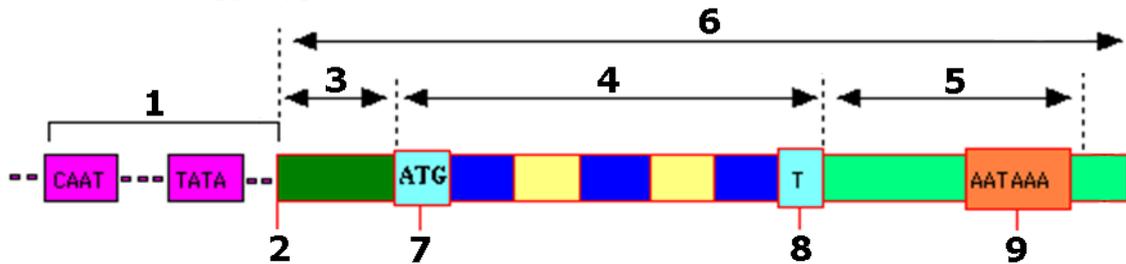
- а) Укажите (цифрами) больных сыновей этой семьи. _____
- б) Укажите (цифрами) больных внуков этой семьи. _____
- в) Укажите (цифрами) пробанда в этом генеалогическом древе. _____
- г) Как наследуется эта болезнь: аутосомно (А) или сцеплено с полом (Н)? _____
- д) Как наследуется эта болезнь: доминантно (D) или рецессивно (R)? _____
- е) Вычислите вероятность (в %) появления данного заболевания у детей первого поколения. _____
- ж) Вычислите вероятность (в %) появления данного заболевания у детей в семье пробанда. _____

10. Определите в представленном рисунке структуры, написав соответствующие цифры и буквы в отведенных местах в Листе ответов: (13 баллов)



- a) Геликаза _____
- b) ДНК.полимераза основной цепи _____
- c) ДНК.полимераза запаздывающей цепи _____
- d) Матрица основной цепи _____
- e) Праймаза _____
- f) Матрица запаздывающей цепи _____
- g) Белки SSB _____
- h) Фрагменты Оказаки _____
- i) Праймер _____
- j) Поли А . синтетаза _____
- k) Материнская молекула ДНК _____
- l) Новая цельная цепь ДНК _____

11. Проанализируйте рисунок структурного гена человека и напишите соответствующую цифру для каждой структуры в отведенных для этого местах в Листе ответов. (10 баллов)



- a) Промотор _____
- b) Терминатор _____
- c) Экзон _____
- d) Кодировующий участок _____
- e) Транскрибирующий участок _____
- f) Сайт полиаденилирования _____
- g) Интрон _____
- h) Старт +1 _____
- i) Кодон инициации трансляции _____
- j) Кодон окончания трансляции _____

12. Э.Майер определял биологические виды как “группы существующих или потенциально скрещивающихся природных популяций, которые изолированы от других аналогичных групп одним или более механизмами репродуктивной изоляции”. Для каких из следующих пар организмов подходит термин “самостоятельных биологических видов”? Отметьте в Листе ответов буквой “А” пары, которые соответствуют этому определению, а буквой “F” – пары, которые не соответствуют этому определению. (5 баллов)

1.	В природе две популяции являются стабильными относительно сравнимых аллелей. Однако, гетерозиготные особи могут создаваться в лабораторных условиях.	
2.	Невозможно обнаружить скрещивание между собаками Долматинцем и Чи-хуа-хуа, так как размеры их тел сильно отличаются.	
3.	Каждая самка двух видов светлячков реагирует на световой сигнал, подаваемый самцами только своего вида.	
4.	Случайно выбранные самки и самцы ночных бабочек, помещенные в коробке, не спариваются и не откладывают яйца.	
5.	Два индивидуума жуков-носорогов с выраженными различиями в морфологии мандибул используют одинаковые половые феромоны.	