

Утверждено
Заместитель председателя
Оргкомитета заключительного этапа
Республиканской олимпиады,
заместитель Министра образования
Республики Беларусь

К.С. Фарино

**ОБЛАСТНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ 2012 г. (Минск)**

9 класс

Уважаемые участники олимпиады!

Вам предлагаются задания, включающие две части (часть **А** и часть **Б**).

Часть А включает 70 тестовых заданий, каждое из которых имеет **только один** правильный ответ. Выбрав правильный ответ, Вы заштриховываете ячейку, соответствующую букве выбранного ответа, **в контрольном листе ответов** (см. следующую страницу).

Если при самоконтроле Вы обнаружите ошибку, неправильный ответ зачеркните, новый ответ заштрихуйте и дополнительно обведите кружком.

Пример:

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
А	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
В	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Д	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Е	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Вопрос 1 – дан ответ «А».

Вопрос 2 - сначала дан ответ «Б», который затем исправлен на ответ «Д»

ВНИМАНИЕ! Ответы на вопросы части А давайте **только в контрольном листе ответов!**

ВНИМАНИЕ! На все тесты части А Вы даете **только один** правильный ответ!

Часть Б содержит более сложные задания. Ответы на вопросы части Б Вы вписываете (если необходимо - рисуете) прямо в тексте заданий части Б.

Выполнение задания рассчитано на 4 часа.

Будьте внимательны! Желаем Вам успеха!

Часть А

1. Какой таксономический ранг не используется в ботанической номенклатуре?

- А. Филум
- Б. Класс
- В. Отряд
- Г. Тип
- Д. Семейство

2. Какое из латинских названий таксонов не относится к ботаническому объекту?

- А. *Pica pica*
- Б. *Cycas revoluta*
- В. *Pinus sylvestris*
- Г. *Picea abies ssp. abies*
- Д. *Raphanus raphanistrum*

3. Какая из современных групп растений является наиболее многочисленной?

- А. Мохообразные
- Б. Плаунообразные
- В. Хвощеобразные
- Г. Папоротникообразные
- Д. Голосеменные

4. Какая из групп растений НЕ относится к сосудистым?

- А. Хвощеобразные
- Б. Плаунообразные
- В. Мохообразные
- Г. Голосеменные
- Д. Папоротникообразные

5. Какая из групп относится к безантеридиальным растениям?

- А. Мохообразные
- Б. Плаунообразные
- В. Хвощеобразные
- Г. Папоротникообразные

Д. Голосеменные

6. Какой тип редукционного деления характерен для сосудистых растений?

- А. Зиготический
- Б. Спорический
- В. Гаметический
- Г. Соматический
- Д. Гетероциклический

7. Какой из современных таксонов характеризуется следующими признаками: «Все представители древесные, разноспоровые, преимущественно микотрофные растения»?

- А. Мохообразные
- Б. Плаунообразные
- В. Папоротникообразные
- Г. Голосеменные
- Д. Покрытосеменные

8. Какой из признаков более характерен для двудольных растений, чем для однодольных?

- А. Цветки трехчленные
- Б. Цветки циклические
- В. Мочковатая корневая система
- Г. Наличие в стебле коры и сердцевины
- Д. Атактостель

9. Какой из признаков более характерен для голосеменных растений, чем для цветковых?

- А. Наличие вегетативных (проталлиальных) клеток у мужского гаметофита
- Б. Наличие семяпочки
- В. Опыление с помощью животных
- Г. Наличие древесных лиан
- Д. Наличие сосудов

10. Какая из предложенных формул описывает строение цветка тюльпана?

- А. $*Ca_3Co_3A_{(3+3)}G_{(3)}$
- Б. $*P_{3+3}A_{3+3}G_{(3)}$

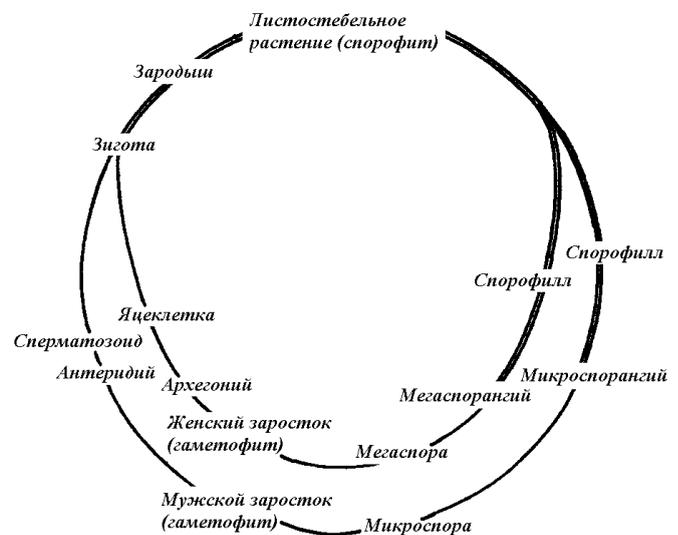
- В. $\uparrow\text{Ca}_5\text{Co}_5/\text{A}_{5+5}\text{G}_{(3)}$
 Г. $\uparrow\text{Ca}_3\text{Co}_3\text{A}_6\text{G}_{(2)}$
 Д. $*\text{P}_{(3+3)}\text{A}_{3+3}\text{G}_1$

11. Что является источником промышленной пробковой корки, добываемой из пробкового дуба?

- А. Вторичная древесина
 Б. Корка (ритидом)
 В. Раневая феллема
 Г. Камбий
 Д. Веламен

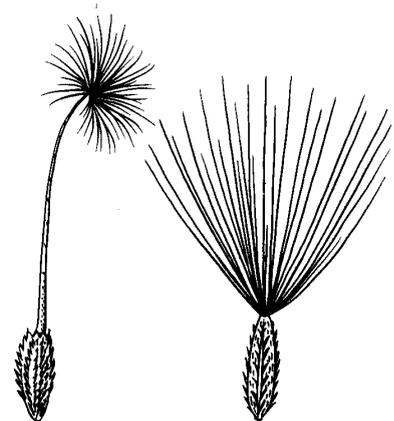
12. Жизненный цикл какого из растений изображен на рисунке?

- А. Сальвинии плавающей
 Б. Сосны обыкновенной
 В. Хвоща полевого
 Г. Лютика ползучего
 Д. Кукушкиного льна обыкновенного



13. Как можно охарактеризовать плод, изображенный на рисунке?

- А. Верхний, сухой, невскрывающийся синкарпий
 Б. Нижний, сухой, односемянный паракарпий
 В. Нижний, многосемянный, сухой лизикарпий
 Г. Верхний, сочный, односемянный апокарпий
 Д. Нижний, сухой, вскрывающийся синкарпий



14. Как называется плод конского каштана обыкновенного (*Aesculus hippocastanum*)?

- А. Орех
 Б. Многоорешек
 В. Коробочка

- Г. Желудь
- Д. Вислоплодник

15. Что представляют собой годовые кольца прироста на поперечном срезе ствола ели?

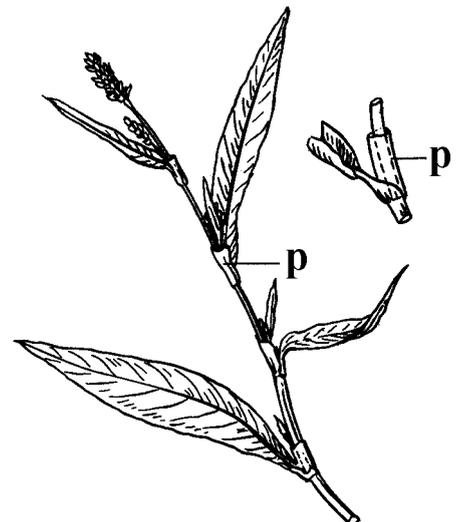
- А. Камбиальные кольца
- Б. Чередующиеся кольца первичной и вторичной флоэмы
- В. Чередующиеся кольца протоксилемы и метаксилемы
- Г. Чередующиеся кольца поздней и ранней вторичной древесины
- Д. Чередующиеся кольца флоэмы и ксилемы

16. Какой тип ветвления характерен для древесных растений (тополь, липа и др.), легко восстанавливающих крону после обрезки?

- А. Дихотомический
- Б. Моноподиальный
- В. Верхушечный
- Г. Дихоподиальный
- Д. Симподиальный

17. Что представляет собой раструб (на рисунке обозначен буквой «Р»), характерный для представителей семейства Гречишные?

- А. Расширенное основание листа, охватывающее стебель
- Б. Замкнутое листовое влагалище
- В. Пленчатый вырост черешка листа охватывающий стебель
- Г. Вырост узла стебля охватывающий расположенное выше междуузлие
- Д. Сросшиеся прилистники, охватывающие стебель



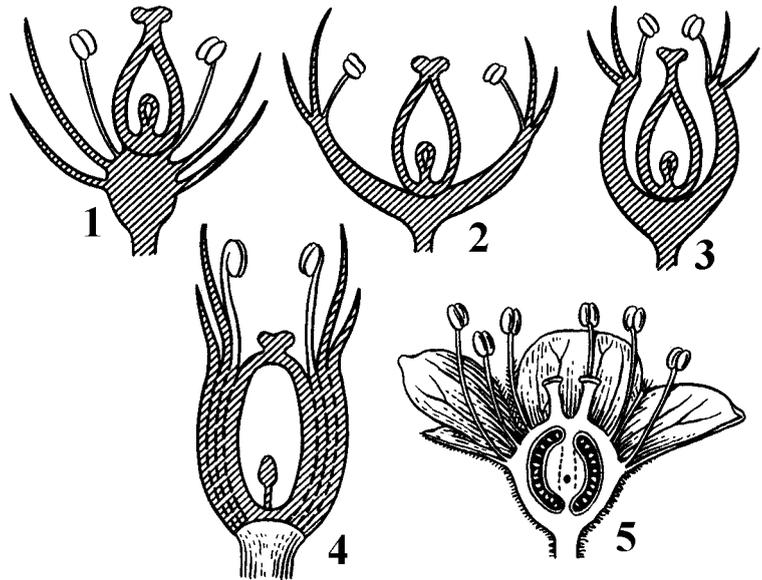
18. У какой из групп растений впервые появляется стержневой тип корневой системы?

- А. Цветковые
- Б. Плаунообразные

- В. Хвощеобразные
- Г. Папоротникообразные
- Д. Голосеменные

19. На каком(их) из рисунков изображен гипантий?

- А. 1
- Б. 2, 3, 4
- В. Только 3 и 4
- Г. Только 3
- Д. 4 и 5

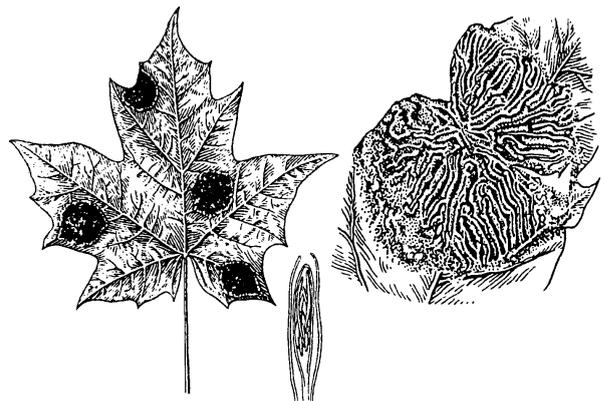


20. Какой признак характерен для полुकустарников?

- А. Ежегодно отмирает (опадает) верхняя часть надземных побегов
- Б. Имеется многолетний выраженный ствол
- В. Высота не превышает 60–80 см
- Г. Одревесневает только верхняя часть надземных побегов
- Д. Отдельные стволы сохраняются в течение всей жизни растения

21. Как называется заболевание изображенное на рисунке и грибы какой систематической группы его вызывают?

- А. Ржавчина (Ржавчинные грибы)
- Б. Спорынья (Сумчатые пиреномицеты)
- В. Гниль (Мукоровые грибы)
- Г. Пятнистость (Сумчатые дискомицеты)
- Д. Головня (Головневые грибы)

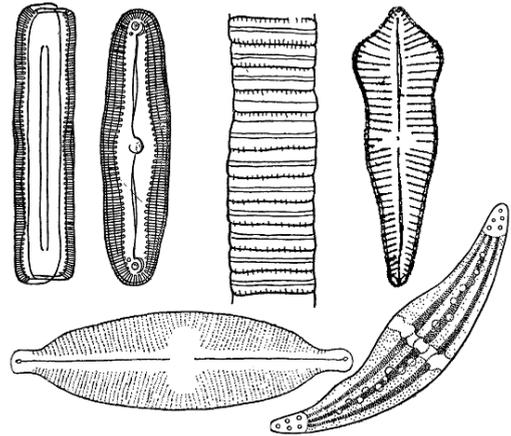


22. Какое число хромосом характерно для преобладающей вегетативной стадии (мицелия) грибов Оомицетов?

- А. Гаплоидное
- Б. Диплоидное
- В. Триплоидное
- Г. Тетраплоидное
- Д. Полиплоидное

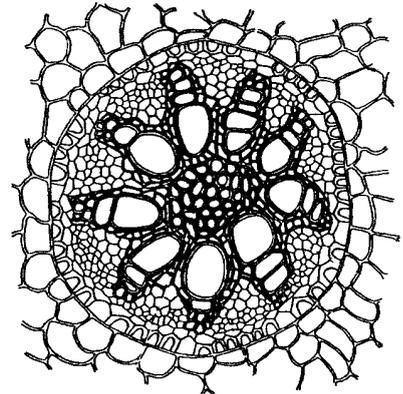
23. Представители какой группы водорослей изображены на рисунке?

- А. Красные
- Б. Зеленые
- В. Диатомовые
- Г. Желтозеленые
- Д. Бурые



24. Поперечный срез какого объекта изображен на рисунке?

- А. Стебля сосны
- Б. Корня тыквы
- В. Стебля кукурузы
- Г. Корня лилии
- Д. Стебля клевера



25. Какие структуры выполняют основную запасающую функцию в корнеплоде моркови?

- А. Ситовидные трубки
- Б. Паренхима флоэмы
- В. Водопроводящие элементы
- Г. Паренхима сердцевины
- Д. Перидерма

26. Сколько раз в процессе своего развития человеческая аскарида должна находиться в среде со свободным кислородом

- А. 2
- Б. 3
- В. 1
- Г. 4.

27. Выберите виды хищных животных: 1 – горностай; 2 – бурозубка; 3 – хомяк; 4 – цикадка; 5 – клест; 6 – аист; 7 – трубочник.

А. 2, 3, 7 Б. 1, 2, 6 В. 4, 5, 7 Г. 2, 5, 6.

28. Какая стадия широкого лентеца соответствует финне свиного цепня

А. корацидий
Б. процеркоид
В. плероцеркоид
Г. ленточная.

29. Амеба-протей поглощает евглену путем:

А. пиноцитоза
Б. мизоцитоза
В. фагоцитоза
Г. экзоцитоза

30. Какая из приведенных ниже структур впервые появляется у круглых червей

А. органы химического чувства
Б. задняя кишка
В. оформленная выделительная система
Г. семявыносящий проток в половой системе самца

31. Если принять определение, что в окончательном хозяине идет половой процесс, а в промежуточном – развитие личинки либо бесполое размножение, то какая из приведенных ниже групп животных не следует этому правилу:

А. Nemertini
Б. Nematoda
В. Cestoda
Г. Trematoda

32. Не переваренные остатки пищи удаляются у кишечнополостных

А. диффузно сквозь стенку тела
Б. через поры в стенке тела
В. через ротовое отверстие
Г. через анальное отверстие

33. Из скольких слоев состоит кутикула насекомых:

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. более 3.

34. Интеркалярным сегментом у насекомых называется:

- А. первый сегмент груди
Б. первый сегмент брюшка
В. первый сегмент головы
Г. второй сегмент головы

35. Усики у насекомых располагаются на

- А. акроне
Б. 1 сегменте головы
В. 2 сегменте головы
Г. на 1 и 2 сегментах головы

36. Исходным типом ротового аппарата насекомых считается

- А. лакающий
Б. сосущий
В. лижущий
Г. грызущий

37. Для каких из перечисленных ниже насекомых, характерны копательные конечности:

- А. саранчовые
Б. медведки
В. плавунцы
Г. жужелицы

38. Покровный эпителий многощетинковых червей

- А. однослойный
Б. двухслойный
В. трехслойный
Г. многослойный

39. Как называется половой процесс у инфузорий, при котором наблюдается слияния пронуклеусов в пределах одной клетки

- А. конъюгация
- Б. автогамия
- В. метагенез
- Г. оогамия

40. Что происходит с макронуклеусом инфузории-туфельки в момент конъюгации

- А. сливается с микронуклеусом
- Б. дважды делится
- В. резорбируется
- Г. не претерпевает никаких изменений.

41. Антенны у паукообразных

- А. представлены 2 парами;
- Б. представлены 1 парой (первой, гомологичной антеннам I ракообразных);
- В. представлены 1 парой (второй, гомологичной антеннам II ракообразных);
- Г. отсутствуют.

42. Хелицеры паукообразных являются

- А. 1-й парой конечностей
- Б. 2-й парой конечностей
- В. придатками акрона
- Г. придатками тельсона

43. Органы зрения у паука-крестовика

- А. представлены сложными фасеточными глазами
- Б. представлены простыми глазками
- В. представлены отдельными светочувствительными пятнами
- Г. отсутствуют.

44. Сколекс это

- А. отдельный членик тела цестод
- Б. второе название шейки тела цестод
- В. совокупность члеников тела цестод
- Г. второе название головки тела цестод.

45. Где происходит развитие яиц большинства дождевых червей

- А. в выводных протоках женской половой системы
- Б. на поверхности тела под прикрытием пояска
- В. в яйцевых коконах
- Г. на поверхности тела под прикрытием пояска.

46. Главной мишенью действия антидиуретического гормона в почках является

- А. Лоханка
- Б. Собирательная трубочка
- В. Клубочек
- Г. Капсула Шумлянского-Боумена

47. Какие клетки способны генерировать потенциал действия?

- А. Эпителиоциты и нейроны
- Б. Нейроны и миоциты
- В. Миоциты и остеоциты
- Г. Нейроны и глиальные клетки

48. Как соотносится количество нервных и глиальных клеток в головном мозге?

- А. 1:1
- Б. 1:10
- В. 10:1
- Г. 1:2

49. Какое вещество является медиатором нейромышечных синапсов скелетной мускулатуры у человека?

- А. Адреналин
- Б. Ацетилхолин
- В. Дофамин
- Г. Мускарин

50. В каком клеточном органоеде синтезируется наибольшее количество АТФ?

- А. Митохондрия

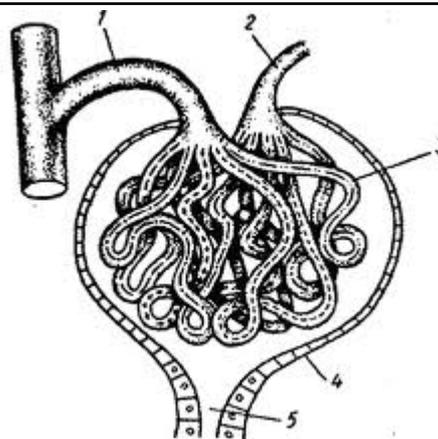
- Б. Ядро
- В. Аппарат Гольджи
- Г. Рибосомы

51. В каких долях коры больших полушарий находятся центры речи?

- А. в височной
- Б. лобной
- В. лобной и височной
- Г. теменной

52. Как называется структура изображенная на рисунке?

- А. почечное тельце
- Б. лоханка
- В. Воротная система
- Г. синапс



53. Как соотносятся диаметры сосудов 1 и 2 (см.рисунок вопроса 52)?

- А. диаметр 1 больше диаметра 2
- Б. диаметр 1 меньше диаметра 2
- В. диаметр 1 и 2 равны

54. Давление в капиллярах, обозначенных на рисунке номером 2 (см.рисунок вопроса 52)

- А. больше чем в других капиллярах большого круга кровообращения
- Б. меньше, чем в в других капиллярах большого круга кровообращения
- Б. равно таковому в капиллярах большого круга кровообращения

55. Жидкость, которая содержится в структуре, обозначенных на рисунке номером 5 (см.рисунок вопроса 52), называется

- А. первичная моча
- Б. вторичная моча
- В. синовиальная жидкость
- Г. медиаторная жидкость

56. Вставочный нейрон в рефлекторной дуге соматического рефлекса находится в ... рогах спинного мозга

- А. передних
- Б. средних
- В. задних
- Г. в спинномозговом ганглии

57. В рефлекторной дуге коленного рефлекса вставочный нейрон

- А. отсутствует
- Б. присутствует
- В. вынесен за пределы спинного мозга
- Г. является псевдоуниполярным

58. Астроциты и олигодендроциты относят к

- А. Нервным клеткам
- Б. Эпителиальным клеткам
- В. Глиальным клеткам
- Г. Мышечным клеткам

59. Какие гормоны являются идентичными по химической структуре?

- А. адреналин и дофамин
- Б. вазопрессин и антидиуретический гормон
- В. Кортизол и кортикостерон
- Г. Пролактин и лютеинизирующий гормон

60. При действии инсулина происходит:

- А. активация глюконеогенеза и активация гликогенолиза
- Б. торможение глюконеогенеза и торможение гликогенолиза
- В. активация глюконеогенеза и торможение гликогенолиза
- Г. торможение глюконеогенеза и активация гликогенолиза

61. Иммуитет сформированный в результате введения сыворотки относится к

- А. активному гуморальному
- Б. пассивному гуморальному
- В. Активному клеточному

Г. Пассивному клеточному

62. Мышечное сокращение запускается ионами

- А. магния
- Б. калия
- В. хлора
- Г. кальция

63. Согласно представлениям И.П. Павлова, в основе условного рефлекса лежит

- А. явление доминанты
- Б. мышление
- В. временная связь между двумя очагами возбуждения в коре больших полушарий
- Г. временная связь между двумя очагами возбуждения в спинном мозге

64. Выберите характеристики безусловных рефлексов

1 – врожденные, 2 – приобретенные, 3 – индивидуальные, 4 – видовые, 5 – постоянные, 6 – могут образовываться и исчезать в течение жизни

- А. 1, 4, 6
- Б. 1, 4, 5
- В. 1, 3, 5
- Г. 2, 3, 6

65. Полукружные каналы располагаются

- А. в одной плоскости
- Б. в двух плоскостях
- В. в трех плоскостях, под углом 45° друг к другу
- Г. в трех взаимно перпендикулярных плоскостях

66. Что такое ген?

- А. часть молекулы РНК, характеризующаяся определенной последовательностью нуклеотидов
- Б. определенная последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК
- В. часть молекулы ДНК, характеризующаяся определенной последовательностью нуклеотидов, которая определяет синтез молекулы белка
- Г. порядок последовательности аминокислот в молекуле белка

67. Эпидемия малярии была остановлена в Италии и Испании в 1922 году с помощью рыбы

- А. карпа
- Б. гамбузии
- В. жереха
- Г. толстолобика

68. Для ферментов верно следующее положение

- А. ферменты теряют некоторую или всю их нормальную активность, если их третичная структура нарушена
- Б. ферменты обеспечивают энергию, необходимую для стимулирования реакций
- В. активность ферментов не зависит от температуры и pH
- Г. ферменты действуют только один раз, затем разрушаются

69. Преимущество полового размножения перед бесполом связано с

- А. большим числом потомков
- Б. большим генетическим разнообразием
- В. большой областью распространения
- Г. более низкой чувствительностью индивидуума к воздействию среды

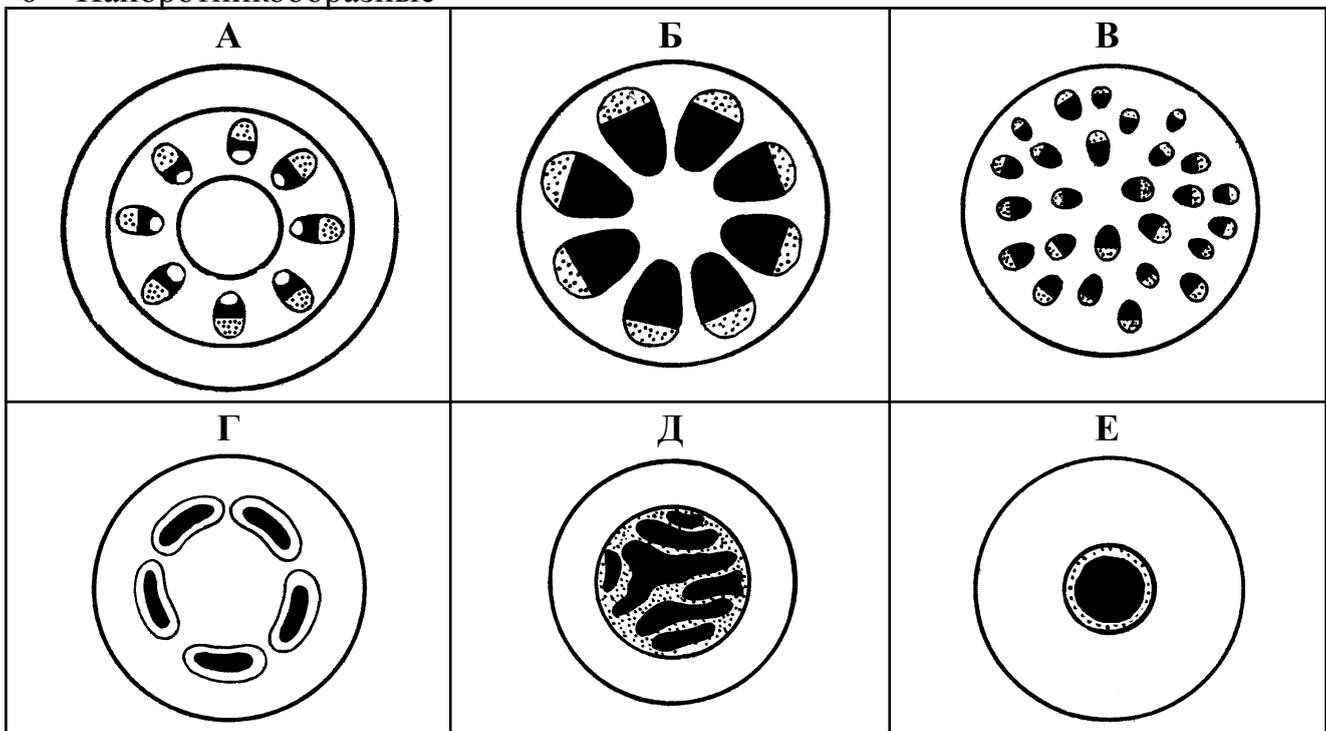
70. Можно считать, что львы и тигры находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что и те и другие

- А. поедают растительноядных животных
- Б. используют свою пищу примерно на 10%
- В. живут в сходных местообитаниях суши
- Г. кормовая база их очень разнообразна

Часть Б

Задание 1 (максимум – 3 балла). Соотнесите тип стели и таксономическую группу современных сосудистых растений, для которой он наиболее характерен. Ответ запишите в виде формулы, например, 1А 2А 3В 4Г 5Д 6Е.

1 – Лилейные 2 – Сосновые 3 – Бобовые 4 – Плауновые 5 – Хвощевые
6 – Папоротникообразные



Ответ _____

Задание 2 (максимум - 4 балла). Из пар признаков, характерных для цветковых растений, выберите те, которые считаются более примитивными. Ответ запишите в виде формулы, например, 1А 2А 3Б 4А 5А 6Б и т.д.

	Вариант признака	
	А.	Б.
1	Гинецей апокарпный	Гинецей ценокарпный
2	Завязь нижняя	Завязь верхняя
3	Гетеротрофный тип питания	Автотрофный тип питания
4	Многолетняя жизненная форма	Однолетняя жизненная форма
5	Тычинки сросшиеся	Тычинки свободные
6	Актиноморфные цветки	Зигоморфные цветки
7	Семена с обильным эндоспермом	Семена без эндосперма

Задание 5 (максимум - 5 баллов). Вам предлагается 10 утверждений. Отметьте верным или неверным является утверждения, выставив знак «X» в соответствующей колонке

№	Утверждение	Верно	Неверно
1	Увеличение тонуса симпатических нервов приводит к повышению частоты сердечных сокращений		
2	В желудке перевариваются белки и жиры		
3	Адреналин – гормон стресса		
4	Количество мотонейронов, управляющих мышцей, примерно равно количеству мышечных волокон в ней		
5	Все мотонейроны располагаются в передних рогах спинного мозга		
6	Вазопрессин синтезируется в гипофизе		
7	Длина капилляра составляет 0,5 – 1 мм		
8	Тромбоциты содержат ядро		
9	Фибриноген – белок, участвующий в свертывании крови		
10	В сетчатке глаза, кроме фоторецепторов, имеется большое количество нервных клеток		

Задание 6 (5 баллов). Установите правильное соотношение между названием гормона, его функцией и местом его синтеза. Для этого проведите линии между боксами.

гипоталамус		Снижает уровень кальция в крови
гипофиз		Управляет тонусом сосудов во время стресса
Поджелудочная железа	инсулин	Сужает сосуды при обезвоживании и кровопотере
Щитовидная железа	адреналин	Регулирует диурез
Паращитовидные железы	кальцитонин	Стимулирует потребление клетками глюкозы
Корковое вещество надпочечников	АКТГ	
Мозговое вещество надпочечников	вазопрессин	