

Фамилия _____
Имя _____
Район _____
Школа _____
Класс _____

Задания
теоретического тура областного этапа XVII Всероссийской биологической
олимпиады школьников. 2001 год.
8 класс

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 5 заданий. Внимательно познакомьтесь с характером каждого из них и определите для себя последовательность выполнения работы. На выполнение всех заданий вам дается 4 часа.

Задание 1

Задание включает 20 тестов, к каждому из них предложено по 4 варианта ответов. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Около индекса выбранного ответа поставьте четкий знак "+". В случае исправления знак "+" должен быть продублирован.

- 1. Функцию регуляции газообмена и транспирации у растений выполняет ткань**
а) покровная б) ассимилирующая в) образовательная г) проводящая
- 2. Накопление вторичного крахмала в клетках происходит в**
а) хромопластах б) вакуолях в) лейкопластах г) цитоплазме
- 3. Соотношение столбчатой и губчатой ткани листа зависит от**
а) интенсивности освещения б) температурных факторов
в) концентрации углекислого газа в воздухе г) плодородия почвы
- 4. Фотосинтез был открыт**
а) Д. Пристли б) К. Шееле в) Я. Ингенхаузом г) всеми вместе
- 5. Простое соцветие у**
а) сирени б) калины в) подорожника г) пшеницы
- 6. Водоросли изучает наука**
а) бриология б) микология в) альгология г) лишенология
- 7. Микоризы нет у**
а) клюквы б) ели в) березы г) элодеи
- 8. Клеточная оболочка растений и низших грибов сходна по химическому составу наличием**
а) целлюлозы б) хитина в) кутина г) суберина
- 9. Русский биолог К.А. Тимирязев "растениями -сфинксами" назвал**
а) водоросли б) мхи в) лишайники г) плауны
- 10. К растениям сапрофитам относится**
а) повилика б) заразиха в) погребок г) подбельник
- 11. Препараты меди, применяемые в борьбе с болезнями растений, называют**
а) фитонцидами б) фунгицидами в) гербицидами г) пестицидами
- 12. Вирусы не вызывают**
а) образования бородавок б) герпес
в) заболевание СПИДом г) пневмонию (воспаление легких)
- 13. Наличие у простейших двух типов ядер (генеративных и вегетативных) называется**
а) гетерогамия б) ядерный дуализм в) конъюгация г) диплоид
- 14. Возбудителем сонной болезни человека является**
а) трипаносома б) лямблия в) муха цеце г) трихомонада
- 15. Типу Кишечнополостные не характерны признаки**
а) наличие стрекательных клеток б) билатеральная симметрия
в) гастральная полость г) двухслойная личинка планулы
- 16. Кровеносная система имеется у представителей типа**
а) Плоские черви б) Круглые черви в) Кольчатые черви г) Гребневики
- 17. Продукты обмена веществ (диссимиляции) из гемолимфы пауков выводятся мальпигиевыми сосудами через**
а) кожные покровы б) мочеточник в) заднюю кишку г) дыхальца
- 18. Атмосферный воздух для дыхания имаго (взрослое состояние насекомых) поступает в организм через**
а) рот б) дыхальца в) поверхность тела г) жаберные щели

19. Тело Двустворчатых моллюсков состоит из

- а) головы, туловища, ноги
в) головы, туловища, щупалец
б) туловища, ноги
г) раковины, туловища и ноги

20. У хордовых пояс конечностей - это

- а) кости, которые соединяют свободную конечность с туловищем
б) позвонки грудного и поясничного отделов
в) кости конечностей
г) хрящи, подвижно сочленяющие конечности с туловищем

Задание 2

Задание включает 10 тестов. К каждому из них предложено несколько вариантов ответов. Выберите лишь те ответы, которые вы считаете правильными. Около индекса правильного ответа поставьте четкий знак "+", неправильного - четкий знак "-".

1. Пасынкование растений способствует

- а) уменьшению урожая растений
в) увеличению ветвления побегов
д) лучшему питанию растений
б) лучшей освещенности растений
г) увеличению количества плодов

2. Кроющие волоски листовых пластинок способствуют

- а) повышению интенсивности испарения
в) поглощению воды и минеральных солей
д) поглощению солнечного света
б) отражению солнечного света
г) уменьшению транспирации

3. Явление осеннего листопада связано с

- а) уменьшением длины светового периода
в) уменьшением доступных питательных веществ
д) увеличением длины светового периода
б) уменьшением температуры воздуха
г) недостатком воды в почве

4. Семенами высаживают культуры

- а) свекла
б) укроп
в) пшеница
г) перец
д) редька

5. Плод образуется из нижней завязи у растений

- а) земляники
б) огурца
в) тыквы
г) томата
д) крыжовника

6. Сочные многосеменные плоды у

- а) картофеля
б) гороха
в) малины
г) черешни
д) черники

7. В основу подразделения насекомых на отряды положены такие особенности как

- а) строение крыльев
в) тип постэмбрионального развития
г) структура кутикулы
б) строение ротового аппарата
д) строение гениталий

8. К синантропным насекомым относятся

- а) рыжий таракан
б) комнатная муха
в) колорадский жук
г) головная вошь
д) амбарная моль

9. К безногим амфибиям относятся

- а) чесночница
б) кольчатая червяга
в) цейлонский рыбозмей
г) сибирский углозуб
д) саламандра

10. Узловая нервная система характерна для следующих типов животных

- а) Членистоногие
б) Хордовые
в) Кишечнополостные
г) Моллюски
д) Кольчатые черви

Задание 3

Используя цифровую нумерацию, распределите перечисленные признаки в соответствии с их принадлежностью к семействам:

А. Крестоцветные –

Б. Бобовые –

В. Сложноцветные –

Г. Розоцветные –

Д. Лилейные –

Признаки семейств:

1. Травянистые растения, редко полукустарники и кустарнички.
2. Многолетние, реже однолетние травы, деревья и кустарники.
3. Обычно однолетние и многолетние травы, реже кустарники.
4. Однолетние и многолетние травы, кустарники и полукустарники, реже небольшие деревья.

5. Обычно травы, преимущественно многолетние.
6. Однолетние, двулетние и многолетние травы, редко древовидные.
7. Многолетние травы.
8. Листья простые.
9. Листья сложные.
10. Листья как простые, так и сложные.
11. Жилкование листьев перистое или сетчатое.
12. Жилкование листьев параллельное или дуговое.
13. Цветок с простым околоцветником .
14. Цветок с двойным околоцветником.
15. Цветок имеет формулу: $C_5L_5T_\infty P_1$ или ∞
16. Цветок имеет формулу: $C_4L_4T_{4+2} P_1$
17. Цветок имеет формулу: $C_{(5)}L_1 \bullet 2 \bullet (2)T_{(9)} \bullet 1 P_1$
18. Цветок имеет формулу: $C_{(5)}L_{(5)}T_{(5)} P_1$
19. Цветок имеет формулу: $C_{(2+2)}T_3 P_1$
20. Цветок имеет формулу: $L_{3+3}T_{3+3} P_1$
21. Плод стручок или стручочек.
22. Плод яблоко или костянка, многокостянка, многоорешек, ягода.
23. Плод коробочка, ягода.
24. Плод зерновка.
25. Плод семянка.
26. Плод коробочка.
27. Плод боб.
28. Корневая система стержневая.
29. Корневая система мочковатая.
30. Система придаточных корней.

Задание 4

Решите правильно или неправильно то или иное суждение, поставив знаки «+» напротив верного суждения и «-» напротив неверного.

1. Все пластиды способны к взаимопревращениям.
2. Корни растений не могут всасывать воду и растворенные в ней вещества, так как механизм поглощения воды и веществ разный.
3. Разновидностью ягод являются плоды огурца, арбуза, тыквы, кабачка и лимона, апельсина.
4. У картофеля имеются подземные столоны, а у земляники – надземные.
5. К гетеротрофному питанию способны все клетки растительного организма.
6. Видов растений с крахмалистыми семенами больше, чем видов с маслянистыми.
7. Растения, произрастающие на засоленных почвах, называют ксерофитами.
8. Спорофит мхов развивается из споры и паразитирует на гаметофите.
9. Весной вода в лесных лужах покрывается желтым налетом мужских гаметофитов.
10. В оплодотворении высших растений участвуют два спермия и яйцеклетка зародышевого мешка.
11. Партогенез – разновидность полового размножения, когда развитие особи идет из неоплодотворенного яйца.
12. У горбуши нерест проходит один раз в жизни.
13. Плоские черви имеют сквозной кишечник.
14. Исключительно жидкой пищей питаются комары, пчелы, бабочки, мухи, пауки.
15. Некоторые представители кишечнорастных живут в симбиозе с одноклеточными зелеными и перидиниевыми водорослями.

Задание 5

Эволюция наделила каждый вид животных особой системой сигнализации, которую называют языком животных. Это крики, свист, прикосновения, особые запахи, сигнализация светом или цветными пятнами, необычные позы и движения. Особое место принадлежит языку «танцев». Какую информацию животные могут передавать с помощью языка «танца». Приведите примеры.

15. Половой процесс у водорослей, характеризующийся слиянием двух неспециализированных клеток, называется
 а) изогамией б) гетерогамией в) оогамией г) конъюгацией +
16. Современный систематический ранг, который имеет группа животных именуемых насекомыми это
 а) тип б) надкласс + в) инфракласс г) класс
17. Наибольшую сухую суммарную зоомассу на 1 м² имеет природная зона
 а) полярная пустыня б) тундра в) тайга г) смешанный лес +
18. Зимняя спячка в годовом жизненном цикле характерна для
 а) полевой мыши б) крапчатого суслика + в) малой бурозубки г) летяги
19. Рыб, постоянно живущих в реках, называют
 а) полупроходными б) жилыми +в) проходными г) пресноводными
20. Среди злаков преобладают растения
 а) травянистые+ б) кустарники в) лианы г) деревянистые
21. Самозарывающиеся плоды у
 а) пшеницы б) ржи в) мятлика г) ковыля+
22. Плауны размножаются
 а) только семенами б) только спорами
 в) спорами и вегетативно (выводковыми почками, клубеньками и побегами) +
 г) только вегетативно
23. Для взрослых листьев всех растений характерно наличие
 а) черешка и листовой пластинки б) основания и листовой пластинки +
 в) прилистников и листовой пластинки г) только листовой пластинки
24. Эндосперм можно обнаружить в семенах
 а) перца+ б) люпина в) тыквы г) частухи
25. Плод яблоко у
 а) лимона и яблони б) рябины и груши +
 в) айвы и шиповника г) рябины и шиповника
26. При прорастании семени капусты белокочанной вначале наблюдается появление
 а) главного корня + б) главного и боковых корней
 в) боковых корней г) придаточных корней
27. Из глюкозы первичный крахмал у покрытосеменных образуется в
 а) лейкопластах б) хромопластах в) хлоропластах + г) цитоплазме
28. В сперматозоидах человека количество хромосом равно
 а) 12 б) 23 + в) 46 г) 92
29. На агар-агаре можно вырастить культуру возбудителей
 а) диабета б) гриппа в) малярии г) дизентерии_+
30. В природных условиях естественными носителями возбудителя чумы являются
 а) волки, лисы б) птицы в) грызуны + г) человек

Задание 2.

Задание включает 10 вопросов, с несколькими вариантами ответа (от 0-я до 5-ти). Около индексов выбранных ответов поставьте знаки "+". В случае исправлений знак "+" должен быть продублирован.

1. К пойкилотермным животным относятся
 а) рыбы+ б) насекомые+ в) птицы г) моллюски_+ д) млекопитающие
2. Среди грызунов в зимнюю спячку впадают
 а) белки б) суслики + в) лемминги г) тушканчики + д) полевки
3. У зайца-беляка имеются следующие функциональные группы зубов
 а) резцы+ б) клыки в) предкоренные + г) коренные+ д) глоточные
4. К птицам с выводковым типом развития птенцов относится
 а) серый гусь + б) баклан в) зеленый дятел г) вальдшнеп + д) павлин +

5. **Общими, для грибов и большинства растений, являются следующие признаки**
 а) гетеротрофность б) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин
 в) наличие хлоропластов г) накопление гликогена, как запасного вещества
 д) способность к размножению спорами+
6. **Из ниже перечисленных водорослей одноклеточными являются**
 а) улотрикс б) хлорелла + в) спирогира г) хламидомонада + д)
 плеврококк+
7. **Питательные вещества семени могут находиться в**
 а) эндосперме + б) перисперме + в) семядолях +
 г) покрове (кожуре) д) зародышевом корешке
8. **Не является типичной для корня функция**
 а) размножения б) запасающая в) фотосинтеза +
 г) проведения д) образования листьев +
9. **Из ниже перечисленных видов млекопитающих к отряду мозолоногих относятся**
 а) дромадер + б) бактриан + в) лама + г) викунья + д)
 кулан
10. **На сокращение численности и исчезновение земноводных и пресмыкающихся в современных условиях оказывают влияние следующие причины**
 а) чрезмерная добыча + б) случайное уничтожение + в) влияние вселённых видов
 +
 г) разрушение местообитаний + д) потепление климата Земли

Задание 3.

Решите правильно или неправильно то или иное суждение, поставив знаки «+» напротив верного суждения и «-» напротив неверного.

1. В регуляции работы желез внутренней секреции принимает участие только нервная система.
2. При длительном голодании количество глюкозы в крови уменьшается. +
3. Головной мозг у позвоночных возникает из того же слоя клеток зародыша, что и эпидермис. +
4. Головоногие моллюски являются одной из вершин эволюции беспозвоночных. +
5. Для всех осетровых рыб характерны нерестовые миграции.
6. Зрение у медоносной пчелы такое же цветное и объемное, как и у млекопитающих.
7. Родина мозолоногих – Северная Америка.
8. Тип корневой системы может меняться по мере развития растений и в зависимости от различных жизненных обстоятельств.
9. К фотосинтезу способны бактерии, водоросли и высшие растения.
10. Выход зеленых водорослей на сушу ускорил их дальнейшую эволюцию.
11. У можжевельника плод – ягода. +
12. Среди хордовых есть виды, ведущие сидячий образ жизни. +
13. У папоротников в жизненном цикле гаметофит преобладает над спорофитом.
14. Споры плаунов образуются в корневище.
15. Злаки – систематическая группа растений, объединяющая растения одного рода.
16. Половой процесс у инфузорий не ведет к увеличению числа особей. +
17. Комменсализм, симбиоз и паразитизм - это типы систем биологических связей с постепенным усилением трофических взаимоотношений. +
18. Растительный и животный миры суши моложе океанических. +
19. Инвазия - заболевание, обусловленное заражением организма болезнетворными микроорганизмами.
20. Все пластиды способны к взаимопревращениям.

Задание 4

Используя цифровую нумерацию, распределите перечисленные ниже признаки соответственно отрядам насекомых.

Отряды насекомых:

Жуки –

Бабочки –

Перепончатокрылые –

Двукрылые –

Загружено с сайта <http://bioturnir.ru>

Характерные признаки

1. Насекомые с полным превращением
2. Насекомые с неполным превращением
3. Имеют две пары крыльев
4. Имеют одну пару крыльев
5. Крыльев не имеют
6. Крылья сетчатые
7. Крылья перепончатые
8. Передние крылья полужесткие, задние - перепончатые
9. Передние крылья жесткие, задние - перепончатые
10. Одна пара крыльев видоизменена в жужжальца
11. Крылья чешуйчатые
12. Ротовые органы имаго грызущего типа
13. Ротовые органы имаго колюще-сосущего типа
14. Ротовые органы имаго колюще-сосущего или лижущего типа
15. Ротовые органы имаго сосущего типа
16. Ротовые органы имаго грызущего, лижущего или сосущего типа
17. Ротовые органы имеют верхние челюсти
18. Ротовые органы не имеют верхних челюстей
19. Ротовые органы в виде членистого хоботка
20. Ротовые органы в виде нечленистого хоботка
21. Личинка похожа на взрослое насекомое
22. Личинка - гусеница
23. Личинка истинная – камподиевидная (с 3 парами ног)
24. Личинка – червеобразная, безногая
25. Личинка - ложногусеница
26. Личинка – червеобразная, безногая, безголовая
27. Куколка свободная (имеет свободные усики, ноги, крылья), с неподвижными жвалами
28. Куколка свободная (имеет свободные усики, ноги, крылья), с подвижными жвалами
29. Куколка – покрытая (имеет тесно прижатые и спаянные с телом придатки)
30. Куколка скрытая (пупарий) (защищена нес брошенной личиночной оболочкой)
31. Имеются пахучие железы на заднегруди
32. Яйцеклад у некоторых представителей видоизменен в жало
33. Личинки снабжены шелкоотделительными железами
34. Брюшко имеет церки
35. Брюшко лишено церков

Задание 5

По особенностям теплообмена различают две экологические группы животных: пойкилотермные и гомойотермные. Жизнедеятельность и активность первых из них зависит от тепла, поступающего извне, а температура тела от хода внешних температур. Гомойотермные же способны поддерживать постоянную оптимальную температуру тела независимо от температуры окружающей среды.

Сравните особенности теплообмена у пойкилотермных и гомойотермных животных и растений, используя таблицу.

Признаки сравнения	Сравниваемые группы организмов		
	Пойкилотермные животные	Гомойотермные животные	Растения
Физическая (морфологическая) адаптация:			
1.			
2.			
3.			
4.			
Химическая терморегуляция (адаптация):			
5.			
6.			

7.			
8.			
9.			
Двигательная адаптация			
10.			
11.			

Фамилия _____
Имя _____
Район _____
Школа _____
Класс _____

Задания теоретического тура областного этапа XVI Всероссийской биологической олимпиады школьников. 2001 год. 10-11 классы

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 5 заданий. Внимательно познакомьтесь с характером каждого из них и определите для себя последовательность выполнения работы. На выполнение всех заданий вам дается 4 часа.

Задание 1.

Задание включает 40 тестов: **10 класс выполняет с 1 по 35 тест, 11 класс – с 1 по 40 тест.** К каждому из них предложено по 4 варианта ответов. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Около индекса выбранного ответа поставьте четкий знак "+". В случае исправления знак "+" должен быть продублирован.

- 1. Первые наземные растения появились в**
а) протерозойской эре б) палеозойской эре+ в) мезозойской эре г) кайнозойской эре
- 2. Впервые представление о виде ввел**
а) Джон Рей в XVII веке+ б) Карл Линней в XVIII веке
в) Чарлз Дарвин в XIX веке г) Н. И. Вавилов в XX веке
- 3. Почечных чешуй не имеют почки**
а) дуба б) ивы г) березы г) крушины
- 4. Для взрослых листьев всех растений характерно наличие**
а) черешка и листовой пластинки б) основания и листовой пластинки +
в) прилистников и листовой пластинки г) только листовой пластинки
- 5. Эндосперм можно обнаружить в семенах**
а) перца+ б) люпина в) тыквы г) частухи
- 6. Плод яблоко у**
а) лимона и яблони б) рябины и груши +
в) айвы и шиповника г) рябины и шиповника
- 7. На плодовых телах самих грибов поселяются грибы**
а) капрофильные б) микофильные
в) фитопатогенные г) энтомопатогенные
- 8. В большинстве случаев в состав лишайников входят грибы**
а) сумчатые б) несовершенные г) базидиальные д) слизевики
- 9. Плауны размножаются**
а) только семенами б) только спорами
в) спорами и вегетативно (выводковыми почками, клубеньками и побегами)+
г) только вегетативно
- 10. Вторичное утолщение стебля типично для**
а) мхов, голосеменных, покрытосеменных
б) однодольных покрытосеменных, голосеменных
в) однодольных и двудольных покрытосеменных
г) голосеменных и двудольных покрытосеменных +
- 11. Клетки семени, запасующие питательные вещества для зародыша**
а) гаплоидны у голосеменных, триплоидны у покрытосеменных +
б) диплоидны у голосеменных, триплоидны у покрытосеменных
в) диплоидны у голосеменных, диплоидны у покрытосеменных
г) гаплоидны у голосеменных, диплоидны у покрытосеменных
- 12. Мускулатура в кожно-мускульном мешке Круглых червей представлена**
а) кольцевыми и продольными мышцами
б) кольцевыми, продольными и диагональными мышцами
в) поперечно-полосатыми мышцами

- г) продольными мышцами и отдельными мышечными пучками
- 13. Наука, которая изучает клещей называется**
 а) арахнология б) энтомология в) акарология г) герпетология
- 14. Личинка циклопа называется**
 а) науплиус± б) церкарий в) глохийдий г) трохофора
- 15. Ланцетник относится к систематической группе**
 а) беспозвоночных б) безжаберных в) бесчерепных +г) безногих
- 16. Функции боковой линии рыб**
 а) определение направления движения воды б) ощущение силы течения воды
 в) определение глубины погружения г) все перечисленное
- 17. Функция органических веществ клетки, характерная только для белков**
 а) строительная б) защитная в) ферментативная+ г) энергетическая
- 18. Кортикостероидный слой надпочечников вырабатывает гормон**
 а) адреналин б) тироксин в) кортизон + г) глюкагон
- 19. Из названных зерновых культур из Передней Азии происходит**
 а) сорго б) просо в) мягкая пшеница + г) кукуруза+
- 20. Отсутствие у свиного солитера пищеварительной системы является примером**
 а) морфофизиологического прогресса б) морфофизиологического регресса+
 в) биологического регресса в) идиоадаптации
- 21. Какие из названных насекомых известны уже с каменноугольного периода**
 а) жуки б) муравьи в) бабочки г) поденки +
- 22. Возникновение «индустриального меланизма» у насекомых является следствием отбора**
 а) искусственного б) дизруптивного в) динамического + г) стабилизирующего
- 23. Для гипотетического «недостающего звена» между обезьянами и человеком, немецкий биолог Эрнст Геккель предложил название**
 а) парантроп б) плезиантроп в) питекантроп + г) эоантроп
- 24. Закономерности изменения размеров тела у млекопитающих одного или близких видов в связи с уровнем температуры в разных частях ареала сформулированы в виде**
 а) правила Аллена б) правила Бергмана + в) закона Харди – Вайнберга
 г) закона гомологических рядов Н.И.Вавилова
- 25. Современный систематический ранг, который имеет группа животных именуемых насекомыми это**
 а) тип б) надкласс + в) инфракласс г) класс
- 26. Наибольшую сухую суммарную зоомассу на 1 м² имеет природная зона**
 а) полярная пустыня б) тундра в) тайга г) смешанный лес ++
- 27. В прокариотической клетке нет**
 а) наружной мембраны б) рибосом в) ДНК г) цитоскелета +
- 28. Сера содержится в**
 а) белках+ б) жирах в) углеводах г) нуклеиновых кислотах
- 29. В регуляции мышечного сокращения важную роль играет изменение концентрации**
 а) Ca²⁺+ б) Mg²⁺ в) Fe²⁺ г) Co²⁺
- 30. Возбудитель какого из нижеперечисленных заболеваний НЕ является бактерией**
 а) чума б) оспа + в) холера г) сибирская язва
- 31. Секретируемые возбудителем токсины не играют большой роли при развитии**
 а) холеры б) ботулизма в) коклюша г) туберкулеза +
- 32. Антиген группы крови АВ0 представляют собой**
 а) моносахариды б) полисахариды с пептидным компонентом +
 в) белки г) нуклеиновые кислоты
- 33. Тимус - орган, в котором происходит**
 а) созревание и селекция Т-лимфоцитов + б) созревание и селекция В-лимфоцитов
 в) встреча В-, Т-лимфоцитов и антиген-презентирующих клеток при развитии иммунного ответа
 г) дифференцировка всех защитных клеток мононуклеарного ряда
- 34. В клетках человека АТФ синтезируется в**
 а) митохондриях б) митохондриях и гиалоплазме +

- в) ядре, митохондриях и гиалоплазме
г) хлоропластах и митохондриях
- 35. Вирус СПИДа поражает**
а) Т-хелперы (лимфоциты) + б) В-лимфоциты в) антигены г) все виды лимфоцитов
- 36. Ученый обнаружил, что в культуре клеток происходит включение радиоактивного меченого уридина в какое-то высокомолекулярное вещество. По-видимому, в этих клетках происходит**
а) репликация ДНК б) транскрипция генов + в) синтез белка г) расщепление белка
- 37. Наличие у личинок земноводных (головастиков) наружных жабр является примером**
а) ароморфоза б) идиоадаптации в) дегенерации г) ценогенеза+
- 38. У собак висячее ухо доминирует над стоячим. При скрещивании двух собак с висячими ушами получили 14 особей с висячими ушами и 4 со стоячими. Генотипы скрещиваемых особей были**
а) AA x AA б) Aa x AA в) Aa x aa г) Aa x Aa +
- 39. Индивидуальные черты человека зависят**
а) исключительно от генотипа
б) исключительно от воздействия внешней среды
в) от взаимодействия генотипа и среды+ г) исключительно от фенотипа родителей
- 40. Фотосинтез был открыт**
а) Д. Пристли б) К. Шееле в) Я. Ингенхаузом г) всеми вместе

Задание 2 (общее для 10 и 11 классов)

Задание включает 15 вопросов, с несколькими вариантами ответа (от 0-я до 5-ти). Около индексов правильно выбранных ответов поставьте знаки "+". В случае исправлений знак "+" должен быть продублирован.

- 1. К ассоциативным относят нейроны**
а) сенсорные б) вставочные + в) эффекторные
г) переключающие + д) связывающие+
- 2. Тельце Пачини - медленно адаптирующийся рецептор, реагирующий на**
а) прикосновение б) боль в) давление +
г) холод д) вибрацию +
- 3. Среди грызунов в зимнюю спячку впадают**
а) белки б) суслики + в) лемминги г) тушканчики + д) полевки
- 4. Из названных водных животных по способу питания является фильтратором**
а) актиния б) губка-бадяга + в) тридакна+ г) дафния+ д) морской еж
- 5. Примером ароморфоза является появление**
а) двоякодышащих рыб б) насекомых + в) динозавров
г) пингвинов д) млекопитающих +
- 6. К птицам с выводковым типом развития птенцов относится**
а) серый гусь + б) баклан в) зеленый дятел г) вальдшнеп+ д) павлин+
- 7. У кишечнорастных животных имеется**
а) эктодерма+ б) мезодерма в) мезоглея+ г) энтодерма + д) целом
- 8. Общими, для грибов и большинства растений, являются следующие признаки**
а) гетеротрофность
б) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин
в) наличие хлоропластов г) накопление гликогена, как запасного вещества
д) способность к размножению спорами +
- 9. Питательные вещества семени могут находиться в**
а) эндосперме + б) перисперме + в) семядолях +
г) покровах (кожуре) д) зародышевом корешке
- 10. Является не типичной для корня функция**
а) размножения б) запасающую в) фотосинтеза +

- г) проведения д) образования листьев
- 11. В осуществлении процесса фотосинтеза могут участвовать пигменты**
- а) каротиноиды + б) хлорофиллы + в) фикобилины +
г) цитохромы д) фитохромы
- 12. Энергию света для биосинтеза используют**
- а) пурпурные бактерии + б) цианобактерии + в) диатомовые водоросли +
г) галобактерии + д) золотистые водоросли +
- 13. К полному половому циклу плацентарных млекопитающих относятся стадии**
- а) фолликулярная+ б) овуляция в) лютеиновая +
г) беременность + д) лактация+
- 14. На сокращение численности и исчезновение рыб в настоящее время оказывают влияние следующие причины**
- а) зарегулирование стока+ б) водопотребление + в) турбины
гидроэлектростанций +
г) тепловое загрязнение + д) лесосплав и вырубка леса по берегам рек
- 15. На территории Кировской области обнаружены остатки ископаемых животных**
- а) парейазавров б) котилозавров в) ихтиозавров
г) динозавров д) мамонтов

Задание 3

Решите, правильно или неправильно то или иное суждение. Около индекса правильного суждения поставьте четкий знак "+", около неправильного – четкий знак "-".

10 класс выполняет с 1 по 20 суждение; 11 класс – с 1 по 30 суждение.

- Споровые растения – первые из зеленых растений, которые вышли на сушу.
- У растений запасные жиры встречаются почти в каждой клетке.
- Родина мозоленогих – Северная Америка.
- Млекопитающие появились после вымирания динозавров.
- Ж.Б. Ламарк ввел в биологическую науку систему двойных латинских наименований живых организмов.
- При энергетическом обмене более половины энергии, освобождаемой при полном окислении молекулы глюкозы, преобразуется в энергию молекулы АТФ.
- Антиген – белковый продукт В- лимфоцитов, избирательно связывающийся с чужеродными белками и клетками.
- Актин и миозин встречаются не только в мышечных клетках.
- Определенные виды лейкоцитов сохраняются на протяжении всей жизни человека.
- Физиологический раствор имеет изотоническую концентрацию.
- Клетки высоко специализированных тканей не делятся.
- Крахмал по сравнению с гликогеном более разветвленный полисахарид.
- Специфичность характерна только определенным ферментам и не распространяется на группы ферментов.
- Различают только клеточный и организменный уровни размножения.
- Древние люди по сравнению с древнейшими людьми представляли собой менее прогрессивный тип человека.
- Идиоадаптация – это возникновение в ходе эволюции у отдельных групп организмов большого количества частных приспособлений к определенным условиям среды.
- Мутационная изменчивость играет роль главного поставщика наследственных изменений.
- Изменчивость - способность организмов приобретать новые признаки, увеличивающие различия между особями в пределах вида.
- Борьба за существование складывается из внутривидовой и межвидовой борьбы.
- Естественный отбор случайное выживание и воспроизведение организмов в ходе эволюции.
- Приспособленность – результат отбора аллелей (вариантов генов), способствующих лучшему выживанию в данных условиях.
- Продолжительность интерфазы зависит от вида клеток.
- Из клетки, имеющей восемь хромосом, в результате митоза образуются две клетки с восьмью хромосомами в каждой.

24. На наружной поверхности плазматической мембраны имеется полисахаридный слой гликокаликса.
25. Темновая стадия фотосинтеза идет только в темноте.
26. На рибосомах митохондрий синтезируется белок по матрице РНК, копируемой с митохондриальной ДНК.
27. Гомологичными называют такие органы, которые развиваются из одинаковых эмбриональных зачатков.
28. У некоторых растений первичным акцептором углекислого газа является не щавелевоуксусная кислота, а фосфоенолпируват.
29. Комплементарность – химическое и пространственное соответствие между парами нуклеотидов.
30. Запас АТФ в животной клетке мал (0,04 %), но скорость превращений АТФ \leftrightarrow АДФ велика (2400 раз в сутки).

Задание 4 (10 класс)

Задание 4. На суше выделяют 6 зоогеографических областей

1. Голарктическая с подобластями:
 - 1.1. Палеарктическая (Европа, Северная Азия и Северная Африка) -
 - 1.2. Неоарктическая (Северная Америка) -
2. Эфиопская (большая часть Африки) -
3. Индо Малайская (Индия, Индо-Китай и прилежащие архипелаги) -
4. Неотропическая (Южная Америка) -
5. Австралийская -
6. Антарктическая -

Распределите перечисленных ниже животных (птиц и млекопитающих) по перечисленным выше областям

- | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. еж | 13. нанду | 25. гуанако |
| 2. скунс | 14. лев | 26. эму |
| 3. тушканчик | 15. жираф | 27. ехидна |
| 4. птица-секретарь | 16. бегемот | 28. лирохвост |
| 5. кулан | 17. тюлень-леопард | 29. кускус |
| 6. глухарь | 18. красный волк | 30. муравьед |
| 7. соболь | 19. тупайя | 31. коала |
| 8. вилорог | 20. павлин | 32. пингвин Адели |
| 9. белоголовый орлан | 21. орангутан | 33. гигантский буревестник |
| 10. долгопят | 22. императорский пингвин | 34. гривастый сивун |
| 11. гриф-индейка | 23. броненосец | 35. ленивцы |
| 12. павиан | 24. ягуар | |

Задание 4 (11 класс)

Прокариоты бактерии –
цианеи –

Эукариоты –

Используя ниже описанные признаки, дайте сравнительную характеристику фотосинтеза прокариот (бактерий и цианей) и эукариотических растений, проставив в каждой из групп необходимые цифры.

Признаки:

1. Хлоропластов нет.
2. Хлоропласты имеются.
3. Мембраны, содержащие пигмент, в виде выростов плазматической мембраны.
4. Мембраны, содержащие пигменты, по всей толще цитоплазмы.

5. Мембраны в хлоропластах.
6. Мембраны не уложены в стопку.
7. Мембраны уложены в стопку.
8. Фотосистемы II нет, поэтому кислород не выделяется.
9. Фотосистема II есть, поэтому кислород выделяется.
10. Донор водорода – бескислородные соединения (H_2S , H_2 , органические соединения).
11. Донор водорода – вода.
12. Главный пигмент – хлорофилл а.
13. Главный пигмент – бактериохлорофилл
14. Фикобилинов нет.
15. Фикобилины есть.
16. Фикобилины есть только у красных водорослей.

Задание 5 (10 класс)

В процессе фотосинтеза растения поглощают углекислый газ. Если растения находятся в замкнутой системе, например, под колпаком, содержание углекислого газа со временем меняется и зависит от внешних условий.

Нарисуйте график зависимости содержания углекислого газа под колпаком при проведении опыта в полной темноте, на ярком свете, при чередовании света и темноты, и когда на фотосинтез будет расходоваться столько же углекислого газа, сколько выделяется при дыхании.

В каком случае растение увеличит массу тела, в каком уменьшит и когда она не изменится? Чем еще кроме света лимитируется (ограничивается) продолжительность данного опыта?

5 вопрос (11 класс)

Вы ботаник-морфолог, изучающий видоизменения побега у растений. Перед Вами клубнелуковица гладиолуса, клубень топинамбура, клубень картофеля, корневище ландыша, ветки с колючками облепихи, боярышника и розы. Напишите подробную инструкцию как Вы будете определять, что это за органы. Составьте определители с тезой и антитезой и сделайте конкретный вывод о принадлежности каждого изучаемого органа.

