

30. Для проведения эксперимента ученый взял три одноклеточных организма, принадлежащих к разным царствам, поместил их в отдельные пробирки с жидкой средой, содержащей неорганические вещества, и выставил их на свет. Через некоторое время он обнаружил, что организмы в первой пробирке не размножаются, тогда как в двух других растут нормально. Эти две пробирки ученый перенес в затемненное место. Во второй пробирке организмы перешли в состояние цисты, а в третьей - продолжили размножаться. Какие одноклеточные организмы находились в пробирках?

- А) 1 - дрожжи, 2 - хлорелла, 3 - хемотрофные бактерии;
 Б) 1 - дрожжи, 2 - пеницилл, 3 - хламидомонада;
 В) 1 - дрожжи, 2 - хемотрофные бактерии, 3 - хлорелла;
 Г) 1 - фототрофные бактерии, 2 - хлорелла, 3 - мукор;
 Д) нет верного ответа.

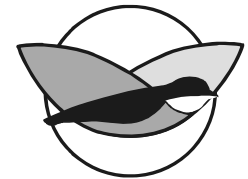
Конкурс организован и проводится Белорусской Ассоциацией "Конкурс", Республиканской заочной физико-математической и химической школой Министерства образования Республики Беларусь при содействии и поддержке: АСБ "Беларусбанк", фирмы "Ризола".

220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3, комн. 341, РЗФМХШ("Конкурс").
 тел. (017) 239-91-72, 232-80-31.



Республиканский биологический конкурс
 "СИНИЦА-99"

Суббота, 13 марта 1999 г.



- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос и засчитывается со знаком "минус", в то время, как не дав ответа, участник сохраняет уже набранные баллы;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- самостоятельная и честная работа над заданием — главное требование организаторов к участникам конкурса;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- максимальное количество баллов, которое может заработать участник конкурса — 150.

Задание для учащихся 7 класса.

Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

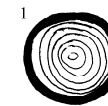
1. Какого растения нет на рисунке?

- А) клена; Б) ели;
 В) каштана; Г) дуба;
 Д) березы.



?

2. Какое изображение ствола дерева позволяет точно определить возраст растения?



- А) только 1;
 В) 2 и 3;

- Б) 1 и 2;
 Г) 1 и 3;

Д) ни по одному из изображений нельзя определить возраст дерева.

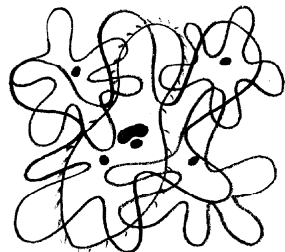
3. Какое количество растений упомянул поэт И.А. Бунин в стихотворении?

*Лес, точно терем расписной,
 лиловый, золотой, багряный,
 веселой пестрою стеной
 стоит над светлою поляной.
 Березы желтою резьбой
 блестят в лазури голубой,
 как вышки елочки темнеют,
 а между кленами синеют
 то там, то здесь в листве сквозной
 просветы в небо, что оконца.
 Лес пахнет дубом и сосной.*

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5.

4. Определите, какое количество амёб расположено на рисунке

- А) 1; Б) 2;
В) 3; Г) 4;
Д) 5.



5. У водорослей не бывает

- А) стебля; Б) плодов; В) корней; Г) листьев; Д) всех этих органов.

6. Грибница какого съедобного гриба разрушает дерево?

- А) нет такого съедобного гриба; Б) подберезовика;
В) бледной поганки; Г) опенка;
Д) трутовика.

7. Физик Роберт Гук приготовил тонкий срез бутылочной пробки, сделанной из коры дерева, и рассмотрел его под микроскопом. Ему открылась удивительная картина, он впервые увидел...

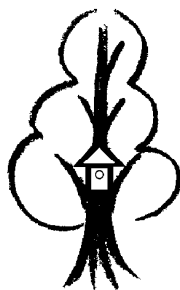
- А) клетки микроорганизмов; Б) клетки растения;
В) молекулы веществ; Г) белки;
Д) капли жиров.

8. Определите, сколько в коллекции жуков и пауков, если у них в общей сложности 22 ноги.

- А) 2 жука и 2 паука; Б) 2 жука и 1 паук;
В) только пауки; Г) 2 паука и 1 жук;
Д) только жуки.

9. На березу на высоте 3 метра повесили скворечник. На какой высоте окажется скворечник через 3 года, если дерево вырастает каждый год на 40 сантиметров?

- А) 4 м 20 см;
Б) останется на прежней высоте;
В) 3 м 80 см;
Г) 2 м 60 см;
Д) так низко скворечники не вешают.



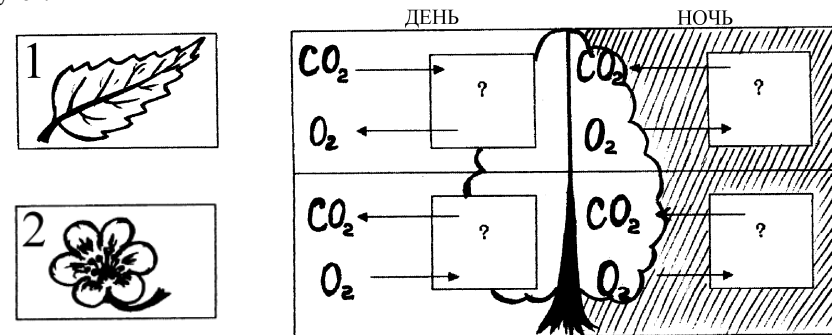
10. Выберите из указанных высказываний правильное





















- А) гриб состоит только из ножки и шляпки;
Б) бактерии размножаются спорами;
В) растения образуют органические вещества в процессе фотосинтеза;
Г) дрожжи — это группа бактерий, используемая в хлебопечении;
Д) амеба перемещается благодаря движению жгутиками.

28. В таблице перечислены органеллы эукариотических клеток. Найдите такую строку таблицы, чтобы структуры прокариот соответствовали по функциям органеллам эукариот.

Структуры эукариотических организмов	хлоропласты	митохондрии	рибосомы	ядро
А) Структуры прокариотических организмов	мембрана	мембрана	рибосомы	кольцевая хромосома
Б) Структуры прокариотических организмов	хлоропласты	митохондрии	цитоплазма	ядро
В) Структуры прокариотических организмов	митохондрии	мембрана	мембрана	ядро
Г) Структуры прокариотических организмов	хлоропласты	цитоплазма	цитоплазма	кольцевая хромосома
Д) Структуры прокариотических организмов	мембрана	мембрана	рибосомы	ядро

29. Представлена схема преобладающих процессов, происходящих в разных органах растений днем и ночью. Найдите, что происходит в органах 1 и 2 в указанное время суток.



- А)  
 
- Б)  
 
- В)  
 
- Г)  
 
- Д)  
 

24. Все перечисленные организмы, за исключением одного, обладают общим свойством. Определите лишний объект.

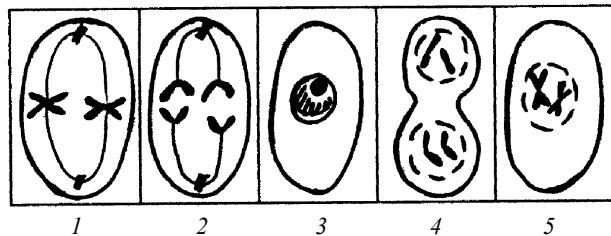
хлорелла, улотрикс, груздь, яблоня, фиалка

- А) яблоня; Б) улотрикс; В) груздь; Г) хлорелла; Д) фиалка.

25. В XVII веке ученый Ван-Гельмонт поместил в глиняный сосуд 80 кг высушенной почвы, смочил ее водой и посадил побег ивы весом 2 кг, почву поливал только дождевой водой. Через 5 лет дерево, выросшее из побега, весило почти 68 кг. Он снова просушил землю и получил те же 80 кг без нескольких граммов. Ученый сделал вывод, что 66 кг дерева получилось исключительно из воды. Прав ли он? За счет чего выросло дерево?

- А) Ученый прав. Органические вещества дерева синтезировались из воды;
 Б) Ученый не прав. Органические вещества дерева образованы из углекислого газа воздуха и воды, благодаря процессу фотосинтеза;
 В) Ученый не прав. Органические вещества дерева образованы только из углекислого газа воздуха, вода, используемая для полива, испарялась из кадки;
 Г) Ученый не прав. Органические вещества дерева образованы из воды и некоторого количества неорганических веществ почвы;
 Д) Нет правильного ответа.

26. Найдите правильную последовательность интерфазы и стадий митотического деления клетки



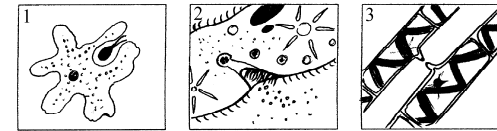
- А) 3, 5, 1, 2, 4; Б) 4, 5, 1, 2, 3; В) 3, 5, 2, 1, 4; Г) 1, 2, 3, 4, 5; Д) 5, 4, 3, 2, 1.

27. Какие клетки эпидермиса листа имеют структуры, осуществляющие процесс фотосинтеза?

- А) все клетки эпидермиса способны к фотосинтезу;
 Б) только замыкающие клетки устьиц эпидермиса способны к фотосинтезу, так как имеют митохондрии;
 В) только замыкающие клетки устьиц эпидермиса способны к фотосинтезу, так как имеют хлоропласты;
 Г) все клетки эпидермиса листа не способны к фотосинтезу, так как не имеют хлоропластов;
 Д) замыкающие клетки устьиц способны к фотосинтезу, так как фотосинтетический пигмент хлорофилл растворен в их цитоплазме.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

11. Какие процессы изображены на рисунках 1, 2, 3 ?



- А) 1 - процесс поступления питательных веществ у эвглены зеленой;
 2 - процесс поступления питательных веществ у инфузории-туфельки;
 3 - процесс поступления питательных веществ у спирогиры;
 Б) 1 - процесс поступления питательных веществ у амебы
 2 - процесс поступления питательных веществ у инфузории-туфельки
 3 - половой процесс у водоросли спирогиры;
 В) 1 - процесс размножения хлореллы
 2 - процесс поступления питательных веществ у инфузории-туфельки
 3- процесс фотосинтеза;
 Г) 1 - процесс размножения хлореллы
 2 - процесс поступления питательных веществ у бактерии
 3 - половой процесс у хлореллы;
 Д) нет верного ответа.

12. Почему нельзя спать ночью в комнате, где находится большое количество живых растений?

- А) растения ночью выделяют слишком большое количество кислорода, которое может вызвать у человека головную боль;
 Б) растения ночью выделяют в воздух соединения азота, которые могут быть ядовитыми для человека;
 В) растения поглощают ночью большое количество воды, в том числе и из воздуха, а сухой воздух в комнате может привести к плохому самочувствию человека;
 Г) растения в темноте в процессе дыхания выделяют большое количество углекислого газа, что может привести к плохому самочувствию человека;
 Д) спать в такой комнате нужно, так как цветы своим запахом создают благоприятную обстановку для сна.

13. Размножение амебы начинается с

- А) деления наружного слоя цитоплазмы на две половины;
 Б) деления цитоплазмы;
 В) деления сократительной вакуоли;
 Г) деления клеточной стенки;
 Д) ни один из ответов не верен.

14. Какие из перечисленных ниже продуктов производятся без участия бактерий или грибов?

- А) уксус; Б) зефир; В) сыр; Г) вино; Д) хлеб.

15. Укажите примеры симбиоза

- (1) водоросль на коре дерева;
(2) клубеньковые бактерии Ризобиум и бобовые культуры;
(3) водоросль и гриб в лишайнике;
(4) гриб трутовик и дерево-хозяин.

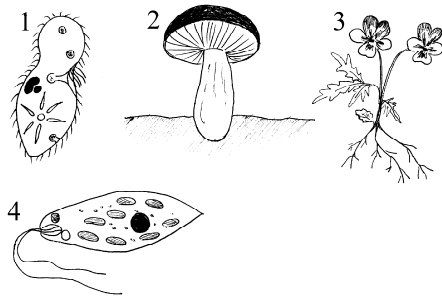
А) 1, 2, 4; Б) 1, 3, 4; В) 1, 2, 3; Г) 1, 4; Д) 2, 3.

16. Какие вещества, входящие в состав клетки, при полном сгорании образуют углекислый газ и воду?

- (1) соли (2) углеводы (3) белки (4) жиры

А) 1, 4; Б) 3, 4; В) 2, 3, 4; Г) только 3; Д) все указанные вещества.

17. Какие из рисунков содержат ошибки?



А) 1, 2, 3; Б) 1, 2, 4; В) 1, 4; Г) 2, 3, 4; Д) все рисунки правильные.

18. Ниже приведена характеристика трех организмов:

- один организм многоклеточный, два других - одноклеточные;
- два организма принадлежат к царству грибов;
- один из организмов требует освещения для роста в среде содержащей неорганические вещества;
- один из организмов продуцирует вещество, которое подавляет размножение другого.

О каких организмах идет речь?

- А) дрожжи, пеницилл, фототрофные бактерии;
Б) мукор, головня, гетеротрофные бактерии;
В) трутовик, головня, ржавчинный гриб;
Г) дрожжи, аспергилл, пеницилл;
Д) зеленая водоросль, пеницилл, фототрофные бактерии.

19. Растение-паразит заразиха никогда не бывает зеленым, так как не имеет хлорофилла.

Каким образом оно получает необходимые для жизни питательные вещества?

- А) благодаря фотосинтезу, который может идти без хлорофилла;
Б) получает питательные вещества, синтезированные растением-хозяином;
В) использует хлорофилл растения-хозяина для своего фотосинтеза;
Г) благодаря симбиозу с растением-хозяином;
Д) нет правильного ответа.

20. В состав организма 1 входят два других 2 и 3, которые находятся в симбиозе. Один из организмов (2) был выделен и смог существовать отдельно от другого, так как способен к фотосинтезу. Что из себя представляет организм 2?

- А) шляпочный гриб в симбиозе с деревом;
Б) гриб в составе лишайника;
В) водоросль или цианобактерия в составе лишайника;
Г) гриб-трутовик в симбиозе с деревом;
Д) ржавчинный гриб в симбиозе с деревом.

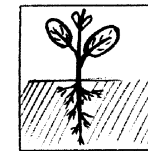
Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. В 1771 году английский химик Пристли доказал с помощью простого опыта, что животные делают воздух непригодным для дыхания, а растения его “очищают”.

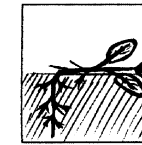
Ученый накрыл стеклянным колпаком живую мышь. Через несколько часов мышь умерла. Когда Пристли поместил под колпак вместе с другой мышью веточку мяты, мышь вела себя как обычно. Открытие Пристли произвело на современников большое впечатление. Однако, вскоре оказалось, что опыт удавался далеко не всегда, даже у самого Пристли. В каких условиях должен был находиться сосуд с мятой, чтобы опыт был удачным?

- А) на результаты эксперимента не влияет изменение каких-либо условий;
Б) сосуд должен был постоянно находиться в темноте;
В) сосуд должен был постоянно находиться на свету;
Г) температура в сосуде должна быть повышена;
Д) сосуд должен был постоянно находиться на свету и температура в нем должна быть повышена.

22. Чем можно объяснить направление роста корней у нормального (1) и полегшего (2) растений?



1



2

- А) геотропизмом;
Б) стремлением получить наибольшее количество питательных веществ;
В) гелиотропизмом;
Г) стремлением получить наибольшее количество воды;
Д) мозаичностью расположения корней.

23. Паразитическими протистами являются

- (1) малярийный плазмодий (2) возбудитель туберкулеза (3) эвглена зелёная
(4) фитифора (5) дизентерийная амёба

А) 1, 2, 3, 4, 5; Б) 3, 4, 5; В) 1, 2, 4, 5; Г) 3, 4; Д) 1, 4, 5.