

Фамилия _____

Район _____

Имя _____

Школа _____

Задания III этапа XXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

2008 год

11 класс

Задание 1

Задание включает 35 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Перед буквой выбранного ответа поставьте знак «+». В случае исправления должны стоять два знака «+».

1. У плаунов ветвление:

- а) акротонное; б) дихотомическое; в) мезотонное; г) базитонное.

2. Гаусториальную функцию могут выполнять семядоли:

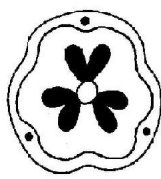
- а) фасоли; б) гороха; в) пшеницы; г) дуба.

3. На рисунках приведены различные типы гинецея (завязи). Наиболее примитивный из них изображен под цифрой:

- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.



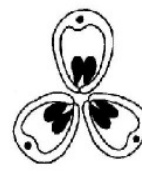
1



2



3



4

4. Из перечисленных голосеменных растений мужской гаметофит образует сперматозоиды у:

- а) пихты; б) гинкго; в) можжевельника; г) ели.

5. Основная функция палисадной ткани листа:

- а) газообмен; б) транспирация; в) фотосинтез; г) накопление воды.

6. Вторичное утолщение стебля типично для:

- а) мхов, голосеменных, покрытосеменных;
б) однодольных покрытосеменных, голосеменных;
в) однодольных и двудольных покрытосеменных;
г) голосеменных и двудольных покрытосеменных.

7. Наиболее крупная систематическая категория, в которую объединяют высшие растения:

- а) вид; б) класс; в) царство; г) отдел.

8. Наименьшее количество воды содержится в клетках:

- а) листьев; б) стеблей; в) корней; г) семян.

9. Трематоды (сосальщики) в процессе эволюции, вероятно, произошли от:

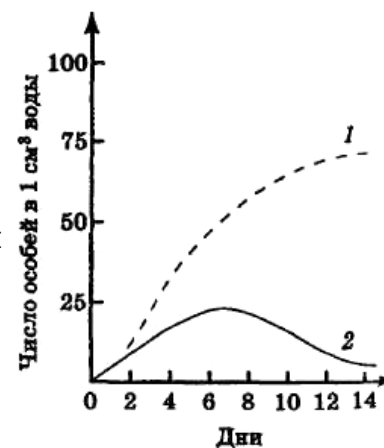
- а) древних жгутиконосцев; б) свободноживущих ресничных червей;
в) свободноплавающих личинок гидроидных медуз; г) споровиков.

23. Трехиглая колюшка относится к экологической группе организмов, которая:

- а) приспособлена жить в воде только с высоким содержанием солей;
- б) приспособлена жить в воде только с низким содержанием солей;
- в) приспособлена переносить большие колебания солености воды;
- г) не приспособлена переносить большие колебания солености воды.

24. На рисунке изображено изменение численности двух видов инфузорий в одной культуре при совместном выращивании в общей среде. Данные наглядно иллюстрируют:

- а) правило смены видов в биоценозах Н.Ф. Реймерса;
- б) правило взаимоприспособленности организмов в биоценозе К. Мебиуса - Г.Ф. Морозова;
- в) правило монокультуры Ю. Одума;
- г) принцип конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.



25. Отсутствие у свиного солитера пищеварительной системы является следствием:

- а) морфофизиологического прогресса;
- б) биологического регресса;
- в) морфофизиологического регресса;
- г) идиоадаптации.

26. Из названных насекомых известны с каменноугольного периода:

- а) жуки; б) бабочки; в) муравьи; г) поденки.

27. Кorkовый слой надпочечников вырабатывает гормон:

- а) адреналин; б) кортизол; в) тироксин; г) глюкагон.

28. Возбудителем бешенства являются:

- а) простейшие; б) бактерии;
- в) плесневые грибы; г) вирусы.

29. Из патогенных бактерий эндоспоры образуют возбудители:

- а) сибирской язвы; б) чумы; в) дифтерии; г) холеры.

30. Потенциал действия возникает при одновременном открытии:

- а) кальциевых каналов; б) натриевых каналов;
- в) калиевых каналов; г) хлорных каналов.

31. Большое количество рибосом наблюдается в клетках, специализирующихся в образовании:

- а) липидов; б) полисахаридов; в) белков; г) глюкозы.

32. Для синтеза белка НЕ требуется(-ются):

- а) рибосомы; б) т-РНК;
- в) эндоплазматическая сеть; г) аминокислоты.

33. Генофондом называется:

- а) совокупность генотипов всех особей популяции;
- б) совокупность всех генов организма;
- в) совокупность генотипов и фенотипов всех особей популяции;
- г) совокупность всех признаков организма.

34. Воздействие организмов друг на друга в борьбе за пищу, местообитание и другие, необходимые для жизни условия, ведущее к эволюционным изменениям, проявляется на элементарном уровне у:

- а) отдельных особей; б) популяций; в) сообществ; г) биосферы.

а) идиоадаптации;
б) дегенерации;
в) конвергенции;
г) специализации.

Задание включает 20 вопросов с несколькими вариантами ответа (от 1-го до 5-ти). Перед буквами выбранных ответов поставьте знак «+». В случае исправлений должны стоять два знака «+».

а) грибов; б) водорослей; в) бактерий; г) мхов; д) плаунов.

а) цианобактерии; б) молочнокислые бактерии;
в) уксуснокислые бактерии; г) хлорококк; д) спирогира.

а) мхов; б) папоротников; в) хвощей;
г) плаунов; д) голосеменных.

- а) рост корня к центру Земли;
- б) движение инфузории-туфельки от химического раздражителя;
- в) рост пыльцевой трубки к семязпочке;
- г) складывание листочков кислицы при попадании на них солнечного света;
- д) поворачивание соцветий подсолнечника вслед за Солнцем.

- а) активизируется рост главной оси;
- б) происходит перевершинивание главной оси;
- в) формируются боковые побеги;
- г) наступает цветение;
- д) возникают уродства.

а) крыланы; б) дельфины афалины;
в) самцы лягушек *Amolops tormotus*; г) гурами; д) касатки.

а) линька ракообразных; б) отбрасывание хвоста головастиком;
в) сбрасывание рогов оленями; г) отбрасывание хвоста ящерицей;
д) восстановление конечностей у членистоногих после травмирования.

а) коже; б) мышцах; в) крови;
г) легких; д) кишечнике.

а) гемоглобин; б) гемоцианин; в) хлорокруорин;
г) гемиэритрин; д) миоглобин.

а) всех позвоночных;
б) головоногих моллюсков;
в) членистоногих;
г) только наземных позвоночных;
д) кишечнополостных.

11. Сердце новорожденного имеет следующие особенности:

- а) слабое развитие желудочков;
- б) слабо сформированы створки клапанов;
- в) пропорциональное развитие всех отделов сердца;
- г) неполная перегородка между желудочками;
- д) расположено относительно высоко в грудной полости.

12. Соляная кислота в желудке инициирует:

- а) денатурацию белков, повышая тем самым их гидролиз;
- б) работу амилазы, расщепляющей углеводы;
- в) пепсиногены;
- г) синтез слизи;
- д) расщепление жиров.

13. Акт вдоха связан с:

- а) расширением грудной полости;
- б) снижением давления в плевральной полости;
- в) увеличением давления в плевральной полости;
- г) уменьшением давления в альвеолах;
- д) расслаблением диафрагмы.

14. Один из наиболее распространенных методов изучения работы сердечной мышцы – электрокардиография – позволяет определить:

- а) зарождение возбуждения в мышце;
- б) проведение возбуждения по мышце;
- в) силу сердечных сокращений;
- г) величину систолического объема;
- д) величину диастолического объема.

15. Парасимпатическая нервная система характеризуется свойствами:

- а) усиливает работу сердца;
- б) медиатор – ацетилхолин;
- в) нервные волокна выходят из черепного и крестцового отделов центральной нервной системы;
- г) снижает интенсивность обмена веществ;
- д) ганглии располагаются рядом со спинным мозгом.

16. Узкая норма реакции свойственна таким признакам, как:

- а) рост человека;
- б) размеры сердца;
- в) объем головного мозга;
- г) размеры листьев растений;
- д) количество жира в организме млекопитающих.

17. Примерами конвергенции являются:

- а) усики гороха и колючки барбариса;
- б) торпедовидная форма тела у акулы и дельфина;
- в) роющие конечности крота и медведки;
- г) крылья бабочек и крылья птиц;
- д) перья птиц и шерсть млекопитающих.

18. В процессе фотодыхания:

- а) идет светозависимое поглощение кислорода и выделение углекислого газа;
- б) две молекулы гликолата превращаются в одну молекулу фосфоглицерата;
- в) снижается урожайность СЗ растений на 30-40%;
- г) выделяется большое количество энергии;
- д) образуется 15 молекул АТФ.

19. Полиплоидия широко распространена среди:

- а) простейших;
- б) низших споровых растений;
- в) кишечнополостных;
- г) грибов;
- д) покрытосеменных.

20. Мутации характеризуются признаками:

- а) носят направленный характер;
- б) передаются из поколения в поколение только в рецессивном состоянии;
- в) могут возникать повторно;
- г) по своему проявлению могут быть полезными и вредными;
- д) возникают внезапно, скачкообразно.

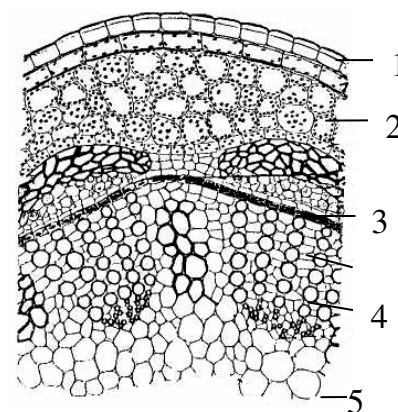
Задание 3

Задание на определение правильности суждений. Поставьте знак «+» перед номерами правильных суждений, знак «-» перед номерами неправильных суждений. (20 суждений)

1. У розеточных побегов все междоузлия укорочены.
2. Правильными считаются цветки, через которые можно провести хотя бы одну ось симметрии.
3. Неподвижная мужская половая клетка (спермий) характерна для большинства семенных растений.
4. В отличие от млекопитающих сердце членистоногих работает как откачивающий насос.
5. Отсутствие одной или двух пар крыльев у насекомых является вторичным признаком.
6. К наземным позвоночным наиболее близки двоякодышащие рыбы.
7. Сумчатые животные встречаются только в Австралии.
8. Основным фактором, обеспечивающим движение крови по сосудам в организме человека является сердце.
9. В головном мозге происходит постоянное перераспределение кровотока в зависимости от степени работы нейронов.
10. Ядра гипоталамуса активируют деятельность как парасимпатических, так и симпатических нейронов.
11. Чувство жажды возникает при возбуждении хеморецепторов.
12. Недостаточность тестостерона в женском организме может привести к инфантилизму.
13. Селезенка человека является лишь местом хранения форменных элементов крови.
14. При появлении дочерних особей хламидомонады из цисты процесс размножения не сопровождается воспроизведением.
15. Основоположителем хромосомной теории наследования стал Г. Мендель.
16. Вероятность прохождения кроссинговера прямо пропорциональна расстоянию между генами в хромосоме.
17. Холоднокровным животным для прохождения всех этапов развития онтогенеза необходимо получить определенное количество тепла.
18. Взаимоотношения между эпифитным лишайником и стволом дерева, а также между трутовиком и стволом являются примерами мутуализма.
19. Ярусное распределение растительности наблюдается только в лесных сообществах.
20. Более молодой в эволюционном плане группой организмов считаются однодольные покрытосеменные растения.

Задание 4

1. На рисунке изображен поперечный срез стебля травянистого растения. Сопоставьте названия перечисленных ниже тканей с приведенными подписями, заполните таблицу, указав их функции.



Ткани:

А – камбий;

Б – ксилема;

В – фотосинтезирующая паренхима;

Г – основная паренхима;

Д – эпидермис;

Е – флоэма.

| №п/п | Ткань | Выполняемая функция |
|------|-------|---------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

2. Сопоставьте приведенные ниже структуры рака, изображенные на рисунке, с приведенными ниже подписями. Заполните таблицу.

А – ходильные ноги;

Б – брюшные конечности;

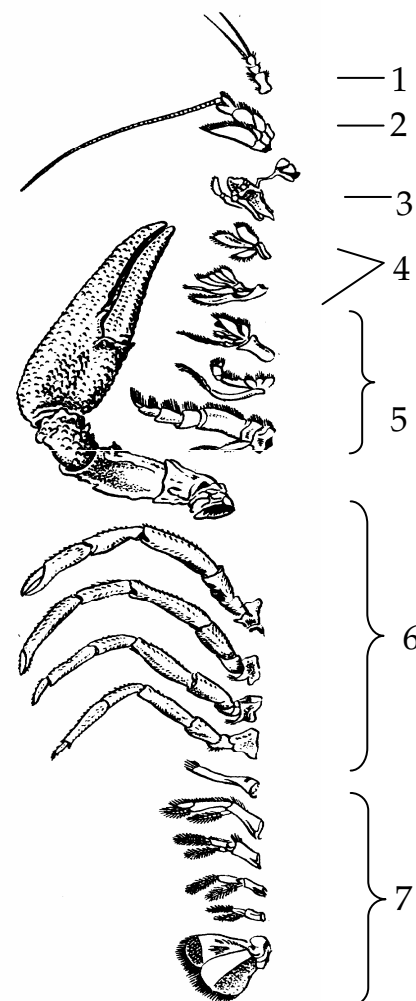
В – максиллы;

Г – мандибулы;

Д – антенны;

Е – ногочелюсти;

Ж – антеннулы.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |

3. Используя цифровую нумерацию, распределите органы и ткани по зародышевым листкам, из которых они образуются.

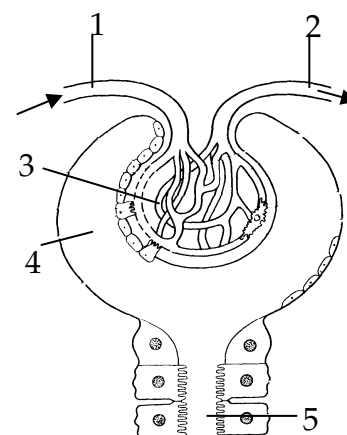
| | |
|-----------|--|
| Эктодерма | |
| Мезодерма | |
| Энтодерма | |

1. Эпителий желудка, пищевода, кишечника;
2. Скелетная мускулатура;
3. Кости;
4. Хрусталик глаза;
5. Поджелудочная железа;
6. Потовые железы;
7. Кровеносные сосуды (кроме эндотелия);
8. Дентин зубов;
9. Эпителий мочевого пузыря;
10. Эпидермис кожи;
11. Семенники и яичники;
12. Зубная эмаль;
13. Нервы;
14. Щитовидная и паращитовидная железы;
15. Сердечная мышца.

4. Рассмотрите рисунок, на котором изображено почечное тельце. Соотнесите структуры, обозначенные на рисунке цифрами 1–5 с их названиями А–Д.

Структуры:

- А. Выносящий кровеносный сосуд;
- Б. Капсула Шумлянско-Боумана;
- В. Почечный каналец;
- Г. Приносящий кровеносный сосуд;
- Д. Артериальный клубочек.



| № п/п | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|---|---|---|---|---|
| Структура | | | | | |

Задание 5

Какие живые организмы на Ваш взгляд являются наиболее независимыми от биотических факторов среды. Обоснуйте свою точку зрения.