

**Задания отборочного (заочного) тура
олимпиады «Будущие исследователи – будущее науки»
по биологии**

9-11 классы

2014-2015 уч.г.

Выполненное задание **в формате PDF** отправляется
вместе с заявкой и тезисами исследовательской работы
по электронной почте **kh.read@expd.vniief.ru до 1 декабря 2014г.**

Выберите один правильный ответ (по 1 баллу)

1. Семядоли представляют собой

- а. Первые видоизмененные листья зародыша
- б. Видоизменения побега
- в. Видоизменения цветоножки
- г. Часть плода

2. Побег состоит из

- а. Стебля, листьев и почек
- б. Стебля и корней
- в. Стебля, корней и почек
- г. Листьев и цветков

3. Почечные чешуи являются

- а. Зачатком побега
- б. Видоизменениями семядолей
- в. Видоизменением пробки побега
- г. Видоизменениями листа

4. Листовая мозаика представляет собой

- а. Чередование пятен хлорофилла на листе
- б. Заболевание листьев
- в. Способ расположения листьев на стебле
- г. Вид листовой пластинки

5. У растений с плавающими листьями устьица

- а. Отсутствуют
- б. Расположены в основном на нижней стороне листа
- в. Расположены в основном на верхней стороне листа
- г. Расположены равномерно на обеих сторонах листа

6. К вечнозеленым растениям относится

- а. Клевер
- б. Брусника
- в. Копытенъ
- г. Сирень

7. Отводками способны размножаться

- а. Смородина
- б. Морковь
- в. Рожь
- г. Осоки

8. У амёбы продукты обмена веществ выводятся

- а. Через всю поверхность тела
- б. Через сократительную вакуоль
- в. Через пищеварительную вакуоль
- г. Через поверхность тела и сократительную вакуоль

9. Фораминиферы являются представителем

- а. Инфузорий
- б. Жгутиковых
- в. Амеб
- г. Бактерий

10. Плоские черви имеют

- а. Первичную полость тела
- б. Вторичную полость тела
- в. Кишечную полость тела
- г. Не имеют полости тела

11. Волосатики – это

- а. Круглые черви, паразитирующие в организме человека и домашних животных
- б. Круглые черви, паразитирующие в насекомых
- в. Плоские черви, паразитирующие в рыбах
- г. Полоские черви, паразитирующие в млекопитающих

12. Яд паука-крестовика попадает в тело жертвы через

- а. Ротовое отверстие
- б. Отверстия челюстных когтей
- в. Отверстия в ногощупальцах
- г. Отверстия в ногочелюстях

13. Число позвонков у окуня составляет

- а. Около 10
- б. Около 20
- в. Около 30
- г. Около 40

14. У лягушек важную роль при охоте играет

- а. Зрение
- б. Слух
- в. Обоняние
- г. Осязание

15. Теорию функциональных систем разработал

- а. И.П.Павлов
- б. В.В.Парин
- в. И.М.Сеченов
- г. П.К.Анохин

16. Зона кожно-мышечной чувствительности коры головного мозга расположена в

- а. Лобной доле коры
- б. Височной доле коры
- в. Затылочной доле коры
- г. Теменной доле коры

17. К железам внутренней секреции относятся

- а. Надпочечники
- б. Слезные
- в. Слюнные
- г. Железы желудка

18. Самые эластичные стенки у

- а. Артерий
- б. Вен
- в. Капилляров
- г. Лимфатических сосудов

19. Большая часть энергии, создаваемой работой сердца, расходуется на проталкивание крови через

- а. Крупные артерии
- б. Легочные вены
- в. Капилляры
- г. Лимфатические сосуды

20. Связь между соседними в цепочке нуклеотидами в составе ДНК – это соединение между:

- а. рибозой и фосфатом;
- б. дезоксирибозой и фосфатом;
- в. карбоксильной и аминогруппами;
- г. азотистым основанием и фосфатом.

21. Функция тРНК в биосинтезе белка – это доставка аминокислот в рибосому:

- а. и образование пептидной связи;
- б. обеспечение процесса энергией;
- в. поддержание структуры рибосомы;
- г. определение места аминокислоты в полипептидной цепи.

22. Клеточное дыхание – это:

- а. биосинтез органических веществ с затратой энергии;
- б. биологическое окисление органических веществ с выделением энергии;
- в. биосинтез органических веществ с выделением энергии;
- г. биологическое окисление неорганических веществ с затратой энергии.

23. В темновой фазе фотосинтеза происходит:

- а. накопление энергии в виде АТФ и НАДФ·Н₂ и синтез глюкозы;
- б. использование энергии в виде АТФ и НАДФ·Н₂ и синтез глюкозы;
- в. накопление энергии в виде АТФ и НАДФ·Н₂ и окисление глюкозы;
- г. использование энергии в виде АТФ и НАДФ·Н₂ и окисление глюкозы.

24. Деление цитоплазмы клетки перетяжкой во время митоза происходит в:

- а. телофазу;
- б. анафазу;
- в. метафазу;
- г. профазу.

25. Гибриды первого поколения более жизнеспособны и продуктивны из-за:

- а. точечных мутаций;
- б. гетерозиса;
- в. полиплоидии;
- г. модификации.

Выберите три правильных ответа (по 3 балла)

26. К абиотическим относятся экологические факторы:

- 1) свет;
- 2) конкуренция;
- 3) температура;
- 4) сведение лесов;
- 5) рельеф местности;
- 6) мелиорация болот.

27. К главным путям эволюции относятся

- 1) биологический прогресс;
- 2) биологический регресс;
- 3) морфофизиологический прогресс;
- 4) ароморфоз;
- 5) идиоадаптация;
- 6) общая дегенерация.

28. Сперматогенез отличается от овогенеза, так как в этом процессе:

- 1) имеется 4 стадии;
- 2) образуется 4 зрелых половых клетки на одну гаметогонию;
- 3) имеется 3 стадии;
- 4) образуются редукционные тельца;
- 5) образуется 1 зрелая половая клетка на одну гаметогонию;
- 6) нет пауз – процесс идет непрерывно.

29. Человек не будет болен дальтонизмом, имея генотип:

- 1) $X^D X^D$;
- 2) $X^D X^d$;
- 3) $X^d X^d$;
- 4) $X^D Y$;
- 5) $X^d Y$;
- 6) YY .

30. Благодаря стабилизирующему отбору до наших дней сохранились организмы – «живые ископаемые». К ним можно отнести:

- 1) гаттерию;
- 2) латимерию;
- 3) тарпана;
- 4) семенные папоротники;
- 5) гинкго;
- 6) ливанский кедр.

Творческое задание (максимально – 10 баллов)

У фенотипически здоровых мужчины и женщины родился мальчик, больной дальтонизмом (нарушение цветового зрения) и фенилкетонурией (нарушение обмена аминокислоты фенилаланин). Известно, что эти заболевания являются рецессивными признаками, дальтонизм - X-сцепленный признак, а фенилкетонурия – аутосомный признак.

1. Определите генотип ребенка
2. Напишите возможные генотипы родителей
3. Рассчитайте вероятность рождения у этой пары родителей
 - a. Здорового мальчика
 - b. Девочки, больной фенилкетонурией
4. Какова вероятность, что у предков отца и матери имелись эти заболевания?
5. Какими методами дородовой диагностики можно было определить вероятность рождения больного фенилкетонурией ребенка в данной семье?