

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТУР

### Задание 1. Выберите правильный ответ

1. Кровообращение у позвоночных осуществляется по: I) артериям; II) артериолам; III) венам; IV) венулам; V) капиллярам.  
а) I, III      б) I, III, V      в) I, II, III, V      г) I, II, III, IV, V
2. В регуляции репродуктивной функции у млекопитающих участвуют гормоны: I) гонадотропины; II) тиреоидные гормоны; III) адренотропный гормон; IV) кортикостероиды; V) адреналин.  
а) I, III      б) I, III, IV      в) I, II, III, IV      г) I, II, III, IV, V
3. Отметьте положения, справедливые как для хлоропластов, так и для митохондрий: I) содержат белки; II) содержат коэнзимы окислительно-восстановительных реакций; III) окружены двумя мембранами; IV) не содержат ДНК; V) могут синтезировать АТФ.  
а) I, II      б) I, II, III      в) II, III, V      г) I, II, III, V
4. Симпатическая нервная система: I) подготавливает организм к преодолению стрессовых ситуаций; II) расширяет зрачки; III) повышает активность кишечника; IV) способствует выбросу адреналина; V) понижает частоту сердечного ритма.  
а) I, III      б) I, II, IV      в) I, II, IV, V      г) III, V
5. Гипотеза, постулированная А.В.Опариным и экспериментально проверенная С.Миллером, включает следующие положения:  
I) первичная атмосфера содержала молекулярный кислород; II) первичный океан содержал высокие концентрации молекул органических веществ; III) бактерии появились на Земле 3.5 млрд лет назад; IV) молекулы органических веществ могли сформироваться абиогенно; V) молекулы органических веществ вступали в физико-химическое взаимодействие.  
а) I, III      б) II, IV, V;      в) III, IV, V      г) IV, V
6. Признаки, характеризующие ульву (морской салат): I) таллом прикрепляется к субстрату; II) в цикле развития есть чередование поколений; III) размножается при помощи зооспор; IV) в цикле развития преобладает спорофит; V) может размножаться вегетативно.  
а) I, II      б) I, II, IV      в) I, II, III, IV      г) I, II, III, V
7. Возникновение связанных с опылением приспособлений у энтомофильных растений и насекомых-опылителей является результатом: I) коэволюции; II) адаптации растений к образу жизни насекомых; III) адаптации насекомых к строению цветка; IV) случайного совпадения; V) модификационной изменчивости.  
а) I      б) II, III      в) IV      г) V
8. Показателем биологического прогресса группы организмов является: I) усложнение организации; II) увеличение числа видов; III) увеличение числа особей; IV) расширение ареала; V) снижение межвидовой конкуренции.  
а) I, II, III      б) II, III, IV      в) I, II, III, V      г) I, IV, V
9. В защите организма от вирусной инфекции принимают участие: I) интерферон; II) антитела; III) Т-киллеры; IV) Т-супрессоры; V) фибробласты.  
а) I, II, III      б) III      в) II, III, IV      г) III, V
10. В цикле Кребса образуется: I) щавелевая кислота; II) глюкоза; III) пировиноградная кислота; IV) глутаровая кислота; V) молочная кислота.  
а) I, III      б) II      в) I, IV      г) II, V
11. У растений процесс фотосинтеза: I) протекает только на свету; II) фотолиз воды происходит в фотосистеме II; III) кислород выделяется в результате разложения  $\text{CO}_2$ ; IV) протекает во всех пластидах; V) кислород выделяется в результате разложения  $\text{H}_2\text{O}$ .  
а) I      б) I, II, III      в) I, II, V      г) IV, V
12. Представители сумчатых обитают в: I) Австралии; II) Африке; III) Азии; IV) Северной Америке; V) Южной Америке.  
а) I, III      б) I, IV      в) I, IV, V      г) I, V
13. В состав среднего уха входит: I) молоточек; II) евстахиева труба; III) полукружные каналы; IV) наружный слуховой проход; V) стремечко.  
а) I, II, III      б) I, II, V      в) I, III, V      г) I, V
14. К стадиям кариокinesis относятся: I) интерфаза; II) метафаза; III) профаза; IV) телофаза; V) анафаза.  
а) I      б) II, III      в) II, III, IV, V      г) II, III, V

15. Примером идиоадаптации является: I) четырехкамерное сердце; II) внутреннее оплодотворение; III) наружный скелет беспозвоночных; IV) наружные жабры головастика; V) роговой клюв у птиц.

а) I, II, III      б) I, IV, V      в) III, IV      г) IV, V

16. Образование галлов у растений могут вызвать: I) нематоды; II) клещи; III) планарии; IV) тли; V) жуки.

а) I, II      б) I, II, IV      в) I, IV, V      г) I, V

17. Неверным является суждение: I) кошачьи – семейство отряда хищных; II) ежовые – семейство отряда насекомоядных; III) заяц – род отряда грызунов; IV) тигр – вид рода пантера; V) тарпан – вид рода лошадей.

а) II      б) III      в) III, V      г) V

18. Вещества, синтезирующиеся из холестерина: I) желчные кислоты; II) гиалуроновая кислота; III) гидрокортизон; IV) холецистокинин; V) эстрон.

а) I, II, IV      б) I, III, V      в) III, IV, V      г) IV, V

19. В воротную вену кровь оттекает от: I) тонкого кишечника; II) почек; III) селезенки; IV) половых желез; V) желудка.

а) I, II      б) I, III      в) I, III, V      г) IV, V

20. Адвентивные (спящие) почки могут образоваться при делении клеток: I) периклика; II) камбия; III) склеренхимы; IV) паренхимы; V) раневой меристемы.

а) I      б) I, III      в) III, IV, V      г) I, II, IV, V

## **Задание 2. В каждом ряду терминов определите один лишний, объясните причину выбора**

1. Орнитология, герпетология, энтомология, альгология, приматология
2. Крестец, ключица, лопатка, коракоид, кисть
3. Ласточка, воробей, чайка, стриж, скворец
4. Бластула, гастрюла, нейрула, морула, планула
5. Аденозин, аденин, гуанин, цитозин, тимин
6. Рибосома, аппарат Гольджи, ядро, митохондрия, центриоль
7. Дождевые черви, водоросли, бактерии, плесневые грибы, личинки падальных мух
8. Вода, свет, хлорофилл, кислород, углекислый газ
9. Тиамин, кальциферол, ретинол, пиридоксин, ниацин
10. Орнитин, глицин, лизин, пролин, триптофан

## **Задание 3. Найдите в предложенном тексте названия птиц, разделите их на экологические группы по местообитанию.**

Девочка устроила столовые для птиц. Во двор она вошла, убрала в углу мусор. Оказалось тут как раз удобное, вообще голое место. Кормила здесь крупных птиц колбасой, кашей. Другая столовая – высоко, лучше для мелких птичек, а над ней – ветки дерева. Только надо прибегать к лестнице, иначе четкая подкормка не получится, кормушку не достать.

## **Задание 4. Решите задачи, все действия прокомментируйте**

1. Информационная часть иРНК содержит 120 нуклеотидов. Определите
  - число аминокислот, входящих в кодируемый ею белок,
  - число молекул тРНК, участвующих в процессе биосинтеза этого белка,
  - число триплетов в участке гена, кодирующих первичную структуру этого белка.
2. У человека ген карих глаз доминирует над голубым цветом, а ген цветовой слепоты (дальтонизма) – рецессивен и сцеплен с X-хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, вышла замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением.

Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения детей – носителей гена дальтонизма и их пол.

## **Задание 5**

Практически все позвоночные животные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) могут находиться (длительно или кратковременно) в водной среде. Приведите хотя бы по одному представителю из каждого класса, перечислите особенности строения, обеспечивающие их существование в водной среде.