

50 баллов  
Подчеркните

Кажнаговай Лины

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников  
по биологии  
2019-2020 учебный год  
11 класс

**Задание 1. Выберите один правильный ответ (1 балл за каждый правильный ответ.)**

1. При возникновении теплокровности решающим стал морфологический признак:

- а) появление волосяного или перьевого покрова;
- б) четырёхкамерное сердце;
- в) альвеолярная структура лёгких, увеличивающая интенсивность газообмена;
- г) полное разделение артериальной и венозной крови в системе кровообращения

2. Биополимерами являются:

- а) белки
- б) полисахариды
- в) нуклеиновые кислоты
- г) всё перечисленное

3. В структуре рибосом важную роль играют катионы:

- а) магния;
- б) кальция;
- в) стронция;
- г) натрия.

4. РНК-содержащий вирус, с двумя нитями нуклеиновой кислоты:

- а) вирус гриппа;
- б) вирус оспы;
- в) ВИЧ;
- г) вирус герпеса.

5. В организме человека белки непосредственно могут превращаться в:

- а) жиры и нуклеиновые кислоты;
- б) углеводы и аммиак;
- в) жиры и углеводы;
- г) углекислый газ и воду.

6. Передние корешки спинного мозга образованы аксонами нейронов:

- а) двигательных;
- б) чувствительных;
- в) только вставочных;
- г) вставочных и чувствительных.

7. Из названных организмов к надцарству прокариот относится:

- а) эвглена зелёная;
- б) инфузория-туфелька;
- в) амёба;
- г) стафилококк.

8. Из названных насекомых ротовой аппарат грызущего типа имеет:

- а) стрекоза;
- б) мясная муха;
- в) комар звонец;
- г) жук плавунец.

9. Самым важным фактором регуляции такой сезонной миграции птиц как перелет является:

- а) изменение среднесуточной температуры окружающей среды;
- б) уменьшение обилия кормовой базы;
- в) изменение длины светового дня;
- г) образование брачной пары.

10. Очерёдность стадии митоза следующая:
- а) метафаза, телофаза, профаза, анафаза
  - б) профаза, метафаза, анафаза, телофаза
  - в) профаза, метафаза, телофаза, анафаза
  - г) телофаза, профаза, метафаза, анафаза
11. У папоротниковидных растений в отличие от покрытосеменных отсутствуют
- а) корни
  - б) стебли
  - в) плоды
  - г) споры
12. Различные виды дикорастущего картофеля различаются по числу хромосом, но оно всегда кратно 12. Эти виды возникли в результате:
- а) аллопатрического видообразования;
  - б) полиплоидии;
  - в) внутривидовой гибридизации;
  - г) межвидовой гибридизации
13. Удвоение хромосом происходит в:
- а) интерфазе
  - б) профазе
  - в) метафазе
  - г) телофазе
14. Поверхностный комплекс клетки не включает:
- а) плазмалемму;
  - б) гликокаликс;
  - в) кортикальный слой цитоплазмы;
  - г) матрикс.
15. Примером ароморфоза является:
- а) теплокровность;
  - б) волосяной покров млекопитающих;
  - в) наружный скелет беспозвоночных;
  - г) роговой клюв у птиц

## Часть II. Выберите три правильных ответа.

**1. Каковы признаки биосинтеза белка в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.**

- 1) Для протекания процесса используется энергия света.
- 2) Процесс происходит при наличии ферментов.
- 3) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
- 4) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
- 5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
- 6) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

**2. Выберите особенности митотического деления клетки.**

- 1) к полюсам расходятся двуххроматидные хромосомы
- 2) к полюсам расходятся сестринские хроматиды
- 3) в дочерних клетках оказываются удвоенные хромосомы
- 4) в результате образуются две диплоидные клетки
- 5) процесс проходит в одно деление

б) в результате образуются гаплоидные клетки

**Часть III. Установите последовательность процессов.**

**3. Установите последовательность процессов эмбриогенеза у ланцетника.**

- 1) формирование бластулы
- 2) дробление зиготы
- 3) формирование трёх зародышевых листков
- 4) образование гастролы. 21 и 3

**4. Установите, в какой последовательности в организме человека кровь передвигается по большому кругу кровообращения**

- 1) вены большого круга
- 2) артерии головы, рук и туловища
- 3) аорта
- 4) капилляры большого круга
- 5) левый желудочек
- 6) правое предсердие 55 2 и 10

**Часть IV. Установите соответствие.**

**1. Установите соответствие между признаком и видом изменчивости, в результате которой он возникает.**

ПРИЗНАК	ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ
2 А) появление зелёной окраски тела у эвглены на свету	1)
1 Б) сочетание генов родителей	комбинативная
1 В) потемнение кожи у человека при воздействии ультрафиолетовых лучей	2)
2 Г) накопление подкожного жира у медведей при избыточном питании	модификационная
1 Д) рождение в семье детей с карими и голубыми глазами в соотношении 1 : 1	
1 Е) появление у здоровых родителей детей, больных гемофилией	

**2. Установите соответствие между характером приспособления и направлением органической эволюции.**

**ПРИСПОСОБЛЕНИЕ**

- А) роющие лапы крота
- Б) редукция пальцев на ногах копытных
- В) возникновение полового размножения
- Г) появление шерсти у млекопитающих

- Д) развитие плотной кутикулы на листьях растений, обитающих в пустыне  
 Е) мимикрия у насекомых

### НАПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

- 1) Ароморфоз  
 2) идиоадаптация

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	2	2

**3. Установите соответствие между ароморфозом хордовых и эрой, в которой он появился.**

#### АРОМОРФОЗ

- А) четырёхкамерное сердце у птиц  
 Б) костные челюсти у панцирных рыб  
 В) лёгочное дыхание у двоякодышащих рыб  
 Г) пятипалая конечность у стегоцефалов  
 Д) матка и плацента у млекопитающих  
 Е) яйцо, покрытое плотной оболочкой, у пресмыкающихся

#### ЭРА

- 1) палеозой  
 2) мезозой

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	1	1	2	1

### Часть V. Биологические задачи.

1. В процессе трансляции участвовало 30 молекул т-РНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

2. При скрещивании томата с пурпурным стеблем (А) и красными плодами (В) и томата с зеленым стеблем и красными плодами получили 722 растения с пурпурным стеблем и красными плодами и 231 растение с пурпурным стеблем и желтыми плодами. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства в первом поколении и соотношение генотипов и фенотипов у потомства.