

Отборочный (заочный) онлайн-этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»  
по общеобразовательному предмету Биология

**10 класс**

**Вариант 2**

**1. Выберите наименьшую из перечисленных систематических единиц:**

1. Класс Млекопитающие
2. Семейство Ушастые тюлени
3. Род Сивуч\*
4. Царство Животные

Укажите номер правильного ответа без точки

**2. Выберите организм с наиболее примитивным строением пищеварительной системы:**

1. дождевой червь
2. креветка
3. жемчужница
4. печеночный сосальщик\*

Укажите номер правильного ответа без точки

**3. Какой уровень организации жизни отражен на картине «Золотая осень» (И.И. Левитан, 1895)?**

1. организменный
2. органоидно-клеточный
3. биогеоценотический\*
4. популяционно-видовой

Укажите номер правильного ответа без точки



**4. С какой вероятностью (в %) можно получить жесткошерстных котят от скрещивания гомозиготных родителей с жесткой и мягкой шерстью, если у кошек жесткая шерсть доминирует над мягкой? Ответ запишите в виде числа (100)**

**5. Какова вероятность (в %) того, что ребенок унаследует группу крови отца, если у отца четвертая группа крови по системе АВ0, а у матери – первая? Ответ запишите в виде числа (0)**

**6. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность АГЦЦАГАЦААА. Определите последовательность аминокислот в фрагменте молекулы белка с помощью Таблицы генетического кода.**

1. сер – про – асп - лиз
2. лей – гли- сер - фен
3. сер – гли – лей - фен\*
4. асп – про – сер - лиз

Укажите номер правильного ответа без точки

Отборочный (заочный) онлайн-этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»  
по общеобразовательному предмету Биология

Генетический код (тРНК)					
Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

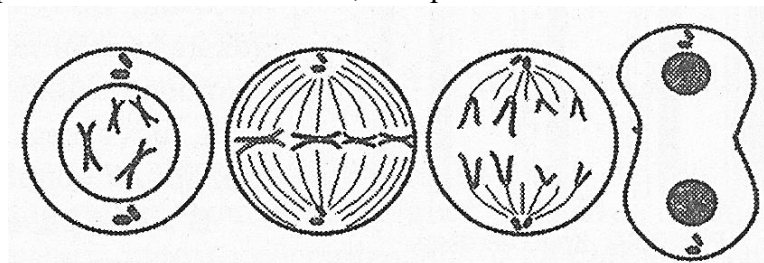
7. Фрагмент одной из нитей ДНК, который содержит информацию о составе участка т-РНК, имеет последовательность нуклеотидов АЦТГГЦЦЦТААГ. С помощью Таблицы генетического кода напишите полное название аминокислоты, которая будет транспортироваться этой т-РНК, если третий триплет служит антикодоном? (глицин)

Сокращения названий аминокислот

Ала — аланин	Гли — глутамин	Сер — серин
Арг — аргинин	Глу — глутамино- вая кислота	Тир — тирозин
Асн — аспарагин	Иле — изолейцин	Тре — треонин
Асп — аспараги- новая кислота	Лей — лейцин	Три — триптофан
Вал — валин	Лиз — лизин	Фен — фенилала- нин
Гис — гистидин	Мет — метионин	Цис — цистеин
Гли — глицин	Про — пролин	

8. В молекуле ДНК количество адениновых нуклеотидов составляет 17 % от общего числа. Сколько цитозиновых нуклеотидов содержится в этой молекуле? Ответ запишите числом (33)

9. На схеме изображен тип деления клетки, который:



1. Характерен для сперматогенеза
2. Дочерние клетки имеют гаплоидный набор хромосом
3. Является непрямым делением\*
4. Строение ядра не нарушается

Укажите номер правильного ответа без точки

Отборочный (заочный) онлайн-этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»  
по общеобразовательному предмету Биология

**10.** Следит за состоянием новорожденных в родильном доме врач:

1. неонатолог\*
2. гинеколог
3. терапевт
4. уролог

Укажите номер правильного ответа без точки

**11.** Самая большая амазонская водная лилия Виктория регия, листья которой выдерживают вес пятилетнего ребенка, названа в честь

1. французского ботаника
2. американского капитана
3. африканского озера
4. английской королевы\*

Укажите номер правильного ответа без точки

**12.** Какие виды млекопитающих характерны для экосистемы пустыни?

1. рысь, волк, медведь
2. слепыш, ушастый еж, манул\*
3. варан, эфа, скорпион
4. шипохвост, геккон, черепаха

Укажите номер правильного ответа без точки

**13.** Успешность распространения плодов у анемохорных растений в наибольшей степени определяется факторами:

1. зоогенными
2. климатическими\*
3. фитогенными
4. антропогенными

Укажите номер правильного ответа без точки

**14.** Выберите правильно составленную пищевую цепь:

1. ворона → крот → капустная белянка → капуста
2. кузнечик → одуванчик → ястреб → лягушка
3. бабочка → стрекоза → лягушка → змея\*
4. лиса → белка → куница → орех

Укажите номер правильного ответа без точки

**15.** Заболевание, возникающее в результате недостатка витаминов:

1. пеллагра\*
2. подагра
3. артроз
4. сколиоз

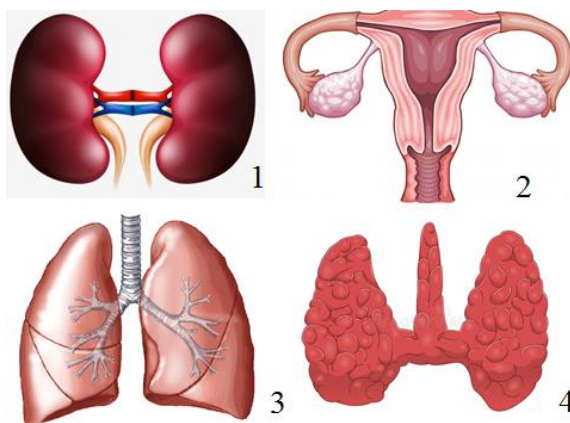
Укажите номер правильного ответа без точки

**16.** Выберите лишний термин:

1. гиповитаминоз
2. гипотиреоз
3. гипофиз\*
4. гипогликемия

Укажите номер правильного ответа без точки

17. Легкие человека изображены на рисунке:



Укажите номер правильного ответа без точки (3)

18. Выберите верное утверждение:

1. Манную крупу изготавливают из пшеницы\*
2. Кукушкин лен размножается семенами
3. Ядовитые железы пауков находятся в задней части брюшка
4. Сухожилия у человека образованы хрящевой соединительной тканью

Укажите номер правильного ответа без точки

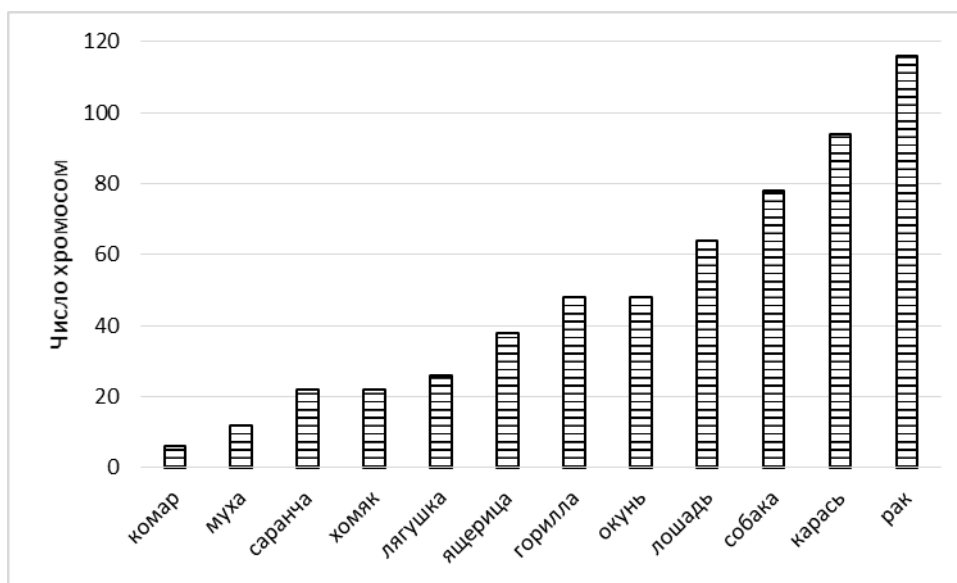
19. Известно, что дельфин эволюционно приспособлен к обитанию в водной среде. Выберите из приведенного ниже текста утверждение, которое об этом свидетельствует

- 1) Дельфины обитают во всех открытых морях и иногда заходят в устья крупных рек. 2) У них эластичная гладкая кожа, вытянутое тело обтекаемой формы, есть спинной плавник\*. 3) Головной мозг дельфина больше мозга человека и содержит в два раза больше извилин коры. 4) Дельфины имеют систему звуковых сигналов, часть из которых используется для эхолокации, другая часть – для коммуникации с сородичами. 5) Плавают быстро, но вынуждены время от времени подниматься к поверхности воды для дыхания. 6) Некоторые виды дельфинов находятся на грани исчезновения и охраняются международным законодательством.

Ответ введите цифрой без скобок

Отборочный (заочный) онлайн-этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»  
по общеобразовательному предмету Биология

**20.** Проанализируйте гистограмму, на которой представлено диплоидное число хромосом в кариотипе у разных животных



Выберите утверждение, которое можно сформулировать на основе анализа представленных данных

1. Чем больше хромосом, тем более продвинут организм по эволюционной лестнице
2. Млекопитающие и насекомые могут иметь одинаковое число хромосом\*
3. Число хромосом у пресмыкающихся всегда больше, чем у земноводных
4. Число хромосом одинаково у всех особей одного вида

Укажите номер правильного ответа без точки

*Правильные ответы отмечены \* или указаны в скобках после условия.*

Отборочный (заочный) онлайн-этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»  
по общеобразовательному предмету Биология

**Критерии оценивания заданий отборочного этапа**

Максимальная сумма баллов за 20 заданий варианта составляет 100 баллов.

Распределение баллов по заданиям следующее:

Номер задания	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
1	3	3	3	3
2	3	3	5	5
3	7	3	3	3
4	3	3	5	5
5	5	5	5	5
6	5	7	7	7
7	5	7	5	3
8	3	5	3	3
9	5	5	5	5
10	5	5	3	7
11	7	7	5	5
12	5	5	5	5
13	7	7	5	7
14	5	5	5	7
15	7	5	5	5
16	5	5	5	5
17	5	5	5	5
18	5	5	7	5
19	5	5	7	5
20	7	5	7	5

За каждую задачу выставляется либо максимальный балл в случае правильного ответа, либо 0, если ответ отсутствует или неверный.