



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святого Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

Класс – 11

Предмет – Биология

*В 1 части выберите только один, наиболее правильный ответ из предложенных вариантов ответа.*

Часть 1

**1. Грибы, в отличие от растений,**

- 1) содержат хитин в оболочках клеток
- 2) дышат углекислым газом
- 3) растут в течение всей жизни
- 4) в клетках имеют ядра

**2. Какой из изображённых органов является видоизменённым побегом?**

1)



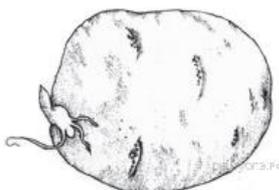
3)



2)



4)



**3. Вставочный рост характерен для семейства**

- 1) Розоцветные
- 2) Лилейные
- 3) Злаковые
- 4) Сложноцветные

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

4. На каком рисунке изображено животное, которое может быть промежуточным хозяином печёночного сосальщика?

1)



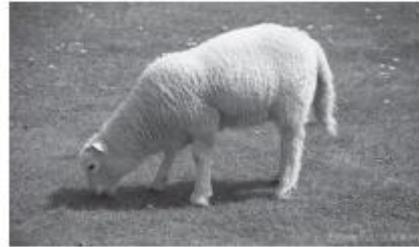
3)



2)



4)



5. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде?



- 1) бесхвостыми земноводными
- 2) мелкими млекопитающими
- 3) летающими насекомыми
- 4) молодыми побегами

6. Корой головного мозга у человека контролируется

- 1) чихание
- 2) ходьба
- 3) моргание
- 4) кашель

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

**7. Какая из перечисленных костей не относится к верхней конечности человека?**

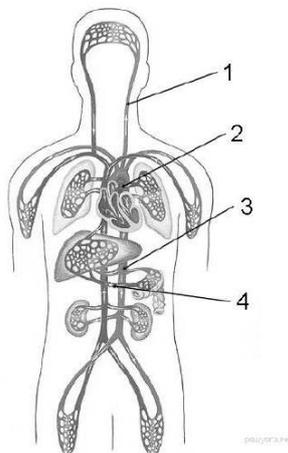
- 1) плечевая
- 2) локтевая
- 3) лучевая
- 4) берцовая

**8. Как называются клетки, изображённые на рисунке?**



- 1) миоциты
- 2) лейкоциты
- 3) эритроциты
- 4) эпителиоциты

**9. Какой цифрой на рисунке изображена брюшная аорта?**



---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

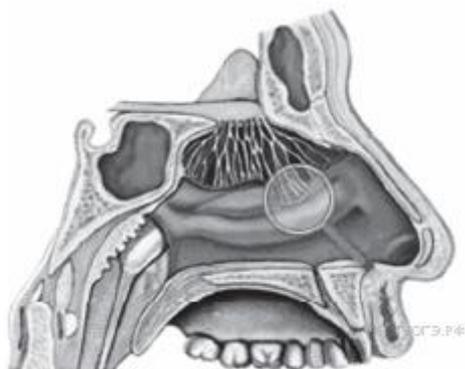
**10. В плевральной полости находится**

- 1) жидкость, уменьшающая трение
- 2) воздух
- 3) смесь кислорода и углекислого газа
- 4) плазма крови

**11. В ходе пластического обмена происходит**

- 1) транспорт газов кровью
- 2) переваривание пищи в пищеварительной системе
- 3) синтез белков из аминокислот
- 4) расщепление глюкозы до углекислого газа в клетке

**12. Что воспримут изображённые на рисунке рецепторные клетки?**



- 1) вкус
- 2) запах
- 3) звук
- 4) свет

**13. Что служит примером условного торможения?**

- 1) задержка дыхания при погружении в холодную воду
- 2) прекращение пережёвывания пищи при внезапной встрече с другом
- 3) потеря навыка катания на роликовых коньках
- 4) отдёргивание руки от острого лезвия ножа

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

**14. Что следует сделать пострадавшему при вывихе?**

- 1) самостоятельно вправить повреждённый сустав
- 2) обработать повреждённый сустав дезинфицирующим раствором
- 3) приложить тёплый предмет к повреждённому суставу
- 4) приложить холод и зафиксировать повреждённый сустав

**15. Передача наследственной информации происходит на уровне жизни**

- 1) молекулярном
- 2) тканевом
- 3) организменном
- 4) биогеоценотическом

**16. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,**

- 1) проводится для создания новых сортов растений
- 2) способствует формированию полезных для человека признаков
- 3) происходит в живой природе постоянно
- 4) используется для улучшения пород животных

**17. На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?**

- 1) контролируют жизнедеятельность
- 2) поглощают энергию солнечного света
- 3) хранят наследственную информацию
- 4) запасают воду



**18. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения**

- 1) гетерозиготными
- 2) гомозиготными
- 3) рецессивными
- 4) доминантными

**19. Причина расщепления признаков у особей с доминантными признаками в F<sub>2</sub>, полученных от гибридов первого поколения, состоит в их**

- 1) наследственной неоднородности
- 2) широкой нормой реакции

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

- 3) узкой норме реакции
- 4) генетическом однообразии

**20. Определите потребителя первого порядка в пищевой цепи:**

хлебные злаки → шведская муха → паук → землеройка → горностай

- 1) горностай
- 2) хлебные злаки
- 3) паук
- 4) шведская муха

**21. Определите, какие кровеносные сосуды были повреждены у человека, если при оказании помощи медицинский работник обработал рану перекисью водорода, а потом наложил давящую повязку.**

- 1) крупные артерии
- 2) мелкие артерии
- 3) крупные вены
- 4) капилляры

**22. Какие биотические связи существуют между кукушонком и другими птенцами в гнезде?**

- 1) хищник – жертва
- 2) конкурентные
- 3) взаимовыгодные
- 4) паразит – хозяин

**Часть 2**

**23. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:**

Объект	Процесс
Рецептор	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
Чувствительный нейрон	...

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) проведение нервного импульса в ЦНС
- 2) обработка поступающей информации
- 3) непосредственное выполнение команды
- 4) проведение нервного импульса от ЦНС

**24. Верны ли следующие суждения о признаках систематических групп рыб?**

- А. У хрящевых рыб отсутствует плавательный пузырь.  
Б. Жаберные щели костных рыб покрыты жаберными крышками.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

**25. Какие из перечисленных экологических факторов являются биотическими? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.**

- 1) влажность и температура
- 2) количество хищников
- 3) количество видов конкурентов
- 4) количество паразитов
- 5) распашка земель
- 6) посадка кустарников и деревьев

**26. Установите соответствие между перечисленными характеристиками животных и животными, к которым они относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЖИВОТНОЕ

- А) при передвижении по суше не касается брюхом земли  
Б) артериальная и венозная кровь не смешиваются  
В) тело покрыто роговыми щитками  
Г) передние конечности приспособлены к хождению  
Д) имеет воздушные мешки  
Е) является плотоядным

- 1) крокодил
- 2) голубь

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

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

А	Б	В	Г	Д	Е

**27. Расположите в правильном порядке элементы классификации вида Серая жаба, начиная с наименьшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

- 1) класс Земноводные
- 2) тип Хордовые
- 3) род Жабы
- 4) царство Животные
- 5) отряд Бесхвостые

**28. Вставьте в текст «Прорастание семян» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.**

### ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН

Семена могут долго лежать в бумажных пакетиках, в мешках из ткани, в зернохранилищах, находясь в состоянии покоя и не прорастая. Прорастающие семена начинают активно дышать, поглощая \_\_\_\_\_ (А) и выделяя \_\_\_\_\_ (Б). Во время дыхания выделяется энергия. При прорастании семени фасоли зародыш питается запасами веществ, отложенных в \_\_\_\_\_ (В), а при прорастании зерновки пшеницы зародыш питается запасами веществ, отложенных в \_\_\_\_\_ (Г).

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- |              |                   |                          |                    |
|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| 1) свет      | 2) семядоля       | 3) зародышевый корешок   | 4) кислород        |
| 5) эндосперм | 6) углекислый газ | 7) органические вещества | 8) семенная кожура |

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

А	Б	В	Г

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

**29. Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме белков в организме человека, начиная с попадания пищи в желудок. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

- 1) расщепление ненужных и испорченных белков и окисление их до  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 2) расщепление пептидов на аминокислоты в двенадцатиперстной кишке
- 3) расщепление белков на короткие пептиды в желудке
- 4) поступление аминокислот в ткани и синтез собственных белков
- 5) выведение  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$  из организма
- 6) всасывание аминокислот в кровь в тонком кишечнике

**30. Установите соответствие между примером и типом изменчивости, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

ПРИМЕР

ТИП ИЗМЕНЧИВОСТИ

- |   |                     |
|---|---------------------|
| А) потемнение кожи под воздействием солнечных лучей                                   | 1) наследственная   |
| Б) различия окраса между телятами одного приплода                                     | 2) ненаследственная |
| В) увеличение массы тела при избыточном питании                                       |                     |
| Г) появление одного гигантского растения среди растений обычного размера того же вида |                     |
| Д) появление уродливых форм растений и животных в районе Чернобыля                    |                     |

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

**Приведите два аргумента в качестве объяснения:**

**31. Какой тип биотических отношений устанавливается между большим пёстрым дятлом и малым пёстрым дятлом, обитающими в одной экосистеме хвойного леса? Объясните почему.**

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

**32. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.**

1. Кишечнополостные – это двуслойные многоклеточные животные. 2. Они имеют двустороннюю симметрию. 3. К кишечнополостным относятся гидра пресноводная, медуза корнерот, белая планария, актиния. 4. Кишечнополостные имеют сетчатую (диффузную) нервную систему. 5. Среди кишечнополостных встречаются как свободноплавающие организмы, так и прикрепленные формы. 6. Стрекательные клетки нужны для захвата пищи и передвижения.

**33. Антикодоны тРНК входят в рибосому в следующем порядке: ГАГ ЦЦУ ЦЦЦ УАУ. Используя таблицу генетического кода, определите последовательность нуклеотидов матричной цепи ДНК, иРНК и аминокислот в молекуле синтезируемого фрагмента белка. Ответ объясните.**

Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

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	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	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

**Правила пользования таблицей**

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда; второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Гимназия Святителя Василия Великого»

---

Демонстрационная версия заданий  
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии\*

**34. Решите задачу.**

Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (признаки доминантные) с самками с чёрным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства F<sub>1</sub>, если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены и кроссинговера не происходит, и потомство F<sub>1</sub>, если происходит кроссинговер у самок при образовании половых клеток. Объясните полученные результаты.

---

\* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.