

**Задания для городского конкурса по биологии  
«Биология – наука будущего», 10 класс. 17.04.2025.**

**Задание 1. «Правильный вариант».**

**Каждый правильный ответ – 1 балл. Максимально за задание – 15 баллов.**

1. К кишечным инфекциям относится:  
А) Бешенство;  
Б) Брюшной тиф;  
В) Туляремия;  
Г) Сыпной тиф.
2. К инфекциям дыхательных путей относится:  
А) Дизентерия;  
Б) Дифтерия;  
В) Возвратный тиф;  
Г) Сыпной тиф.
3. К кровяным инфекциям относится:  
А) Холера;  
Б) Сифилис;  
В) Малярия;  
Г) Корь.
4. К контактно-бытовым инфекциям относится:  
А) Дизентерия;  
Б) Хламидиоз;  
В) Скарлатина;  
Г) Грипп.
5. Одной из особенностей инфекционных заболеваний является наличие времени от момента заражения до появления первых признаков. Как называется этот период?  
А) Пубертатный;  
Б) Промежуточный;  
В) Инфекционный;  
Г) Инкубационный.
6. Массовое распространение инфекционного заболевания, значительно превосходящее обычный уровень заболеваемости, это...  
А) Эпидемия;  
Б) Пандемия;  
В) Инфекциомия;  
Г) Инкубациомия.
7. Министерством здравоохранения Республики Беларусь составлен Национальный календарь профилактических прививок. Согласно ему проводится иммунизация против скольких инфекционных заболеваний?  
А) 6;  
Б) 12;  
В) 14;  
Г) 16.
8. Такой микроорганизм, как сальмонелла, вызывает ...  
А) Зоонозные инфекции;

- Б) Кровяные инфекции;
  - В) Инфекции дыхательных путей;
  - Г) Кишечные инфекции.
9. Как по-другому называют коматозное состояние при различных инфекциях?
- А) Кома;
  - Б) Обморок;
  - В) Инсульт;
  - Г) Инфаркт.
10. Возбудителем гриппа является ...
- А) Разновидности бактерий;
  - Б) Микробы;
  - В) Разновидности вирусов;
  - Г) Больной человек.
11. Для предупреждения распространения кровяных инфекций необходимо:
- А) Уничтожать или отпугивать насекомых;
  - Б) Своевременно делать прививки;
  - В) Вести здоровый образ жизни;
  - Г) Промывать места повреждений.
12. К группе инфекционных заболеваний относятся:
- А) Кишечные инфекции и инфекции дыхательных путей;
  - Б) Кровяные и зоонозные инфекции;
  - В) Зоонозные и контактно-бытовые инфекции;
  - Г) Кишечные, инфекции дыхательных путей, кровяные, зоонозные и контактно-бытовые инфекции.
13. Как правильно следует промыть желудок при отравлении грибами?
- А) Выпить не менее 1 л воды, затем вызвать рвоту. Эту процедуру следует повторять несколько раз до чистых промывных вод;
  - Б) Выпить не менее 1 л раствора воды и перекиси водорода (3%) в соотношении 1:1, затем вызвать рвоту. Эту процедуру следует повторять несколько раз до рвотных позывов.
  - В) Выпить активированный уголь в следующем соотношении: на каждые 10 кг своего веса по 1 таблетке (0,25 г).
  - Г) Выпить 2 литра воды и ждать скорую помощь.
14. При попадании сока ядовитого растения на руку человека, необходимо:
- А) Промыть руку водой с мылом и смазать питательным кремом;
  - Б) Промыть руку чистой водой, продезинфицировать и смазать марганцовкой;
  - В) Промыть руку перекисью водорода и смазать глиной;
  - Г) Промыть руку чистой водой и укутать, чтобы сок ядовитого растения на коже не взаимодействовал с солнечными лучами.
15. Назовите фамилию алхимика, который сказал известную фразу: «Все — яд, все — лекарство; то и другое определяет доза»:
- А) Менделеев;
  - Б) Бэкон;
  - В) Фламель;
  - Г) Парацельс.

## Задание 2. «Верно/неверно».

**Каждый правильный ответ – 1 балл. Максимально за задание – 15 баллов.**

1. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) каждая восьмая смерть на планете связана с загрязнением воздуха.
2. Из оксидов азота самым опасным для окружающей среды и здоровья человека является диоксид азота ( $\text{NO}_2$ ).
3. В Беларуси наиболее загрязнена река Неман.
4. В Республике Беларусь ежегодно скапливается более 3 млн т бытовых отходов. Это составляет в среднем 400 кг в год на человека.
5. При разложении отходов в результате жизнедеятельности различных микроорганизмов образуется свалочный газ, содержащий около 140 токсичных химических соединений.
6. Лидером по переработке мусора в Европе является Германия.
7. В Беларуси ежегодно для захоронения мусора отводится около 100 км<sup>2</sup> земель.
8. Мусороперерабатывающие заводы в нашей стране работают в Минске, Гродно, Гомеле, Барановичах, Могилеве, Бресте.
9. Беспорядочное сочетание разных по силе и частоте звуков — это шум.
10. Шум по влиянию на здоровье человека подразделяется на: препятствующий разговорной речи, раздражающий, вредный, травмирующий.
11. Шум от пролетающего реактивного самолета угнетающе действует на пчел, и они теряют способность ориентироваться на местности.
12. При воздействии интенсивных звуков коровы дают меньше молока, куры реже несутся, птицы начинают усиленно линять, задерживается прорастание семян и даже наступает разрушение растительных клеток.
13. В выходные и праздничные дни в домах и квартирах запрещены работы, производящие шум или вибрацию.
14. Шум от поездов составляет 40 дБ.
15. Шелест листьев на ветру составляет 3-5 дБ.

### **Задание 3. «Открытые вопросы».**

**Каждый правильный ответ – 2 балл. Максимально за задание – 20 баллов.**

1. Какие гормоны выделяют надпочечники в кровь при температурных изменениях?
2. Как называется отдел промежуточного мозга, где анализируется информация, получаемая от всех терморецепторов организма?
3. Что происходит с сосудами пальцев рук и ног при длительном и сильном воздействии низких температур?
4. Что происходит с кровяным давлением при воздействии на организм высокой температуры?
5. Как по-другому называются приспособительные реакции?
6. Почему в «горячих» цехах перед работой людям рекомендуется пить больше жидкости, в том числе ягодные морсы и солевые растворы?
7. При закаливании важно соблюдать следующие принципы: индивидуальность, постепенность и ...
8. Как называется один из двух основных отделов вегетативной нервной системы, благодаря которой происходит поднятие волосков на коже, ощущение в виде ползания мурашек по коже?
9. Как называются парные железы внутренней секреции, которые выделяют в кровь гормоны адреналин и норадреналин?
10. Как называется эндокринная железа, которая при понижении температуры усиливает выделение гормонов тироксина и трийодтиронина?

**Задание 4. «Узнать картинку и подписать её».**

**Часть 1. Подписать родовое и видовое название и указать, ядовитый или не ядовитый гриб.**

**Каждый правильный ответ – 1 балл. Максимально за задание – 36 баллов.**

| №  | Иллюстрация                                                                         | Название гриба | Ядовитый/не ядовитый |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| 1. |    |                |                      |
| 2. |    |                |                      |
| 3. |   |                |                      |
| 4. |  |                |                      |
| 5. |  |                |                      |
| 6. |  |                |                      |

**Часть 2. Подписать родовое и видовое название и указать, ядовитое или не ядовитое растение.**

| №  | Иллюстрация                                                                         | Название растения | Ядовитый («+»)/ Не ядовитый («-») |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 1. |    |                   |                                   |
| 2. |    |                   |                                   |
| 3. |   |                   |                                   |
| 4. |  |                   |                                   |
| 5. |  |                   |                                   |
| 6. |  |                   |                                   |

**Задание 5. «Вставить пропущенное слово в текст»**

**Каждый правильный ответ – 2 балл. Максимально за задание – 20 баллов.**

\_\_\_\_\_ (1) г. в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции произошел выброс радионуклидов, загрязнивших \_\_\_\_\_ (2) % территории Беларуси. Через 34 года после катастрофы основными загрязнителями окружающей среды остаются изотопы Cs-137, Sr-90 и Am-241. Большая часть этих элементов сосредоточена на территории \_\_\_\_\_ (3) государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ). В заповеднике проводятся только \_\_\_\_\_ (4) исследования, контролируется состояние воды, флоры и фауны. Здесь запрещена всякая \_\_\_\_\_ (5) деятельность, установлен контрольно-пропускной режим. Именно поэтому вмешательство в природную среду в заповеднике минимально. На территории заповедника зарегистрировано около \_\_\_\_\_ (6) видов млекопитающих, что составляет 72 % от видового состава млекопитающих Беларуси. В 1996 г. из Национального парка «Беловежская пуща» в ПГРЭЗ завезли \_\_\_\_\_ (7) европейских зубров. В настоящий момент численность популяции зубров составляет более \_\_\_\_\_ (8) особей. Современная флора ПГРЭЗ включает более \_\_\_\_\_ (9) видов растений. Из них порядка \_\_\_\_\_ (10) видов занесены в Красную книгу Республики Беларусь.

## Задание 6. «Соответствие»

Каждый правильный ответ – 1 балл. Максимально за задание – 17 баллов.

Часть 1. Соотнесите основные питательные вещества с их основными функциями:

| Компонент пищи          | Основные функции                                                                                                                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Белки                | А) Поддержание постоянства внутренней среды организма, участие в свертывании крови, передаче нервных импульсов и в транспорте веществ. |
| 2. Жиры                 | Б) Строительный материал для новых тканей и замены отмерших клеток.                                                                    |
| 3. Углеводы             | В) Источник энергии, транспорт жирорастворимых витаминов.                                                                              |
| 4. Витамины             | Г) Основная среда для протекания обмена веществ.                                                                                       |
| 5. Минеральные вещества | Д) Основной источник энергии.                                                                                                          |
| 6. Вода                 | Ж) Участие в обмене веществ, благотворное действие на нервную систему, обеспечение нормального роста и развития организма.             |

Часть 2. Соотнесите функциональные классы с их основными технологическими функциями:

| Функциональные классы                          | Основные технологические функции                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Эмульгаторы (от E500 до E585)                | А) Усиливают или восстанавливают окраску пищевой продукции. Применяются для подкрашивания кондитерских изделий, безалкогольных напитков.                                                             |
| 2. Красители (от E100 до E180)                 | Б) Создают и поддерживают однородную смесь из тех продуктов, которые обычно не смешиваются (например, жиров с водой и воздухом). Делают консистенцию продуктов густой, кремообразной или вспененной. |
| 3. Усилители вкуса и аромата (от E620 до E641) | В) Улучшают консистенцию продукта или способствуют его длительному хранению.                                                                                                                         |
| 4. Стабилизаторы (от E400 до E496)             | Г) Предназначены для усиления или придания пищевому продукту природного вкуса и аромата. Применяют при производстве мясных консервов, пищевых концентратов первых и вторых блюд.                     |
| 5. Антиокислители (от E300 до E399)            | Д) Продлевают срок годности пищевой продукции путем защиты от микроорганизмов.                                                                                                                       |
| 6. Консерванты (от E200 до E297)               | Ж) Предназначены для замедления процесса окисления и увеличения сроков годности пищевой продукции.                                                                                                   |

Часть 3. Соотнесите негативное влияние ЭМИ на человеческий организм:

| Система организма      | Негативное влияние                                                                                                                                           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Нервная             | А) Отмечается патология развития плода на разных стадиях беременности, преждевременные роды.                                                                 |
| 2. Эндокринная         | Б) Возникает аритмия, изменяется артериальное давление.                                                                                                      |
| 3. Иммунная            | В) Стимулируется работа гипофиза, что сопровождается увеличением содержания адреналина в крови, активизируются процессы свертывания крови.                   |
| 4. Сердечно-сосудистая | Г) Течение инфекционного процесса отягощается аутоиммунной реакцией.                                                                                         |
| 5. Половая             | Д) Нарушается передача нервных импульсов, ухудшается память и познавательные функции, появляется депрессия, утомляемость, раздражительность, нарушается сон. |