



Заключительный этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»

Профиль: «Биология»

Классы участия: 8

Вариант задания: 1

Задача 1 (10 баллов). Перечертите и заполните таблицу. Если вы согласны с утверждением, впишите слово ДА, если не согласны – НЕТ.

Для перечисленных животных характерны:

Животное	Два круга кровообращения	Постоянная температура тела	Клоака	Наружное ухо	Мозжечок
Варакушка					
Омуль					
Листолаз					
Муравьед					
Щитомордник					

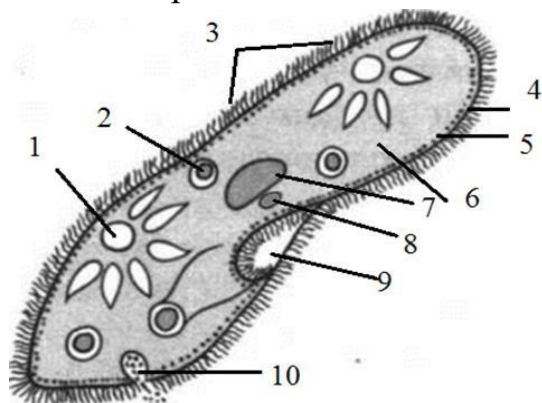
Задача 2 (10 баллов) Выберите из списка заболевания, переносчиками возбудителей которых являются насекомые: холера, тиф, гемофилия, миопия, малярия, клещевой энцефалит, гипертония, туберкулез, чума, рахит, сонная болезнь, боррелиоз, тропическая лихорадка, стенокардия, Covid-19

Задача 3 (10 баллов) Подберите пары «растение – его плод». Каждый тип плода можно использовать только один раз

Растения: виноград, арбуз, орех, тюльпан, горох, капуста, липа, одуванчик, рис, рябина

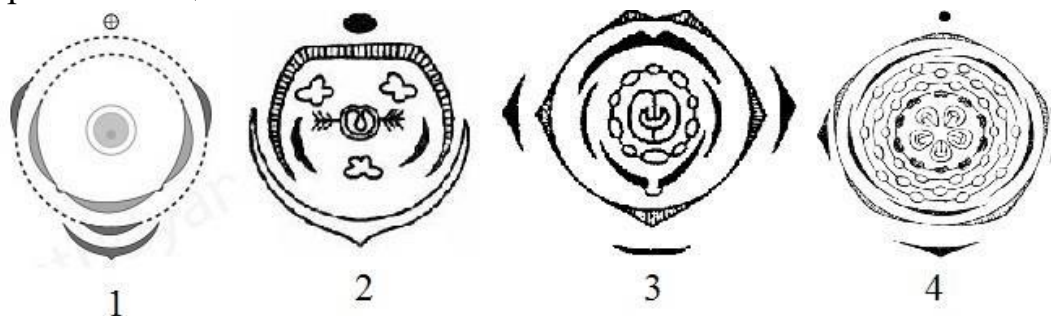
Плоды: коробочка, ягода, яблоко, орех, костянка, боб, стручок, зерновка, семянка, тыква

Задача 4 (20 баллов) Сделайте подписи к схеме строения данного одноклеточного организма





Задача 5 (20 баллов) Рассмотрите диаграммы цветков растений разных семейств. К каждой диаграмме напишите по пять примеров растений, для которых характерны такие цветки



Задача 6 (30 баллов) На одном из сайтов с готовыми домашними заданиями по биологии появился текст, предлагавшийся в качестве ответа на вопрос «Строение головного мозга человека» и содержащий ошибочные утверждения. Определите, какие утверждения ошибочны, обоснуйте свое мнение

«Головной мозг человека включает в себя продолговатый мозг, мозжечок, мост, средний мозг, промежуточный мозг и большие полушария головного мозга (1). Продолговатый мозг, мозжечок и мост относят к заднему мозгу, промежуточный мозг и большие полушария – к переднему мозгу, мост и продолговатый мозг составляют ствол мозга (2). У продолговатого мозга функции рефлекторные и проводящие, в нем находятся ядра блуждающего нерва, центры защитных рефлексов, вдоха и выдоха, слюноотделения и глотания (3). Мост состоит из серого и белого вещества, в нем находятся центры движения глазных яблок и мимики (4). Средний мозг отвечает за координацию движений, в процессе эволюции он хорошо развился у групп организмов, ведущих подвижный образ жизни (5) Мозжечок имеет собственные полушария, покрытые корой (6). В состав промежуточного мозга входят таламус и гипоталамус: в таламусе происходит первичная обработка информации от органов чувств, гипоталамус регулирует обмен веществ и энергии (7). Также гипоталамус выделяет гормон роста, при недостатке которого у организма проявляется карликовость, а при избытке – гигантизм (8). Большие полушария мозга человека снаружи покрыты корой – тонким слоем серого вещества (9). Проводящие нервные пути и подкорковые ядра образует белое вещество (10). Правое и левое полушария выполняют разные функции: левое полушарие управляет правой половиной тела, а правое – левой; левое полушарие осуществляет словесно-логическое мышление, а правое – образное (11). Поверхность коры головного мозга увеличивается за счет борозд и извилин (12) Три крупные борозды делят каждое полушарие на четыре доли: лобную, теменную, затылочную и височную (13) Лобные доли составляют больше половины массы больших полушарий, в них находятся зоны, отвечающие за произвольные движения, речь, мышление и регуляцию сложных форм поведения



(14). В теменных долях расположена зона, воспринимающая информацию от кожи и мышц, а также от органов слуха (15). В височных долях находятся центры равновесия, обоняния и вкуса, а в затылочной – зрительные зоны (16). Головной мозг человека содержит на один отдел больше, чем мозг других млекопитающих (17). От ствола мозга отходят 12 пар черепных нервов (18) Масса мозга не связана с развитием интеллекта, интеллект зависит от сложности и разветвленности нейронных сетей мозга (19) Головной мозг занимает всю полость мозгового отдела черепа (20)»



РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЙ

Задание 1.

Животное	Два круга кровообращения	Постоянная температура тела	Клоака	Наружное ухо	Мозжечок
Варакушка	да	да	да	да	да
Омуль	нет	нет	нет	нет	да
Листолаз	да	нет	да	нет	да
Муравьед	да	да	нет	да	да
Щитомордник	да	нет	да	нет	да

Задание 2.

Тиф, малярия, чума, сонная болезнь, тропическая лихорадка

Задание 3.

Виноград – ягода, арбуз – тыква, орех – костянка, тюльпан – коробочка, капуста – стручок, горох – боб, липа – орех, одуванчик – семянка, рис – зерновка, рябина – яблоко

Задание 4.

1 – сократительная вакуоль, 2 – пищеварительная вакуоль, 3 – реснички, 4 – клеточная оболочка, 5 – эктоплазма, 6 – эндоплазма, 7 – вегетативное ядро, 8 – генеративное ядро, 9 – клеточный рот, 10 – порошица

Задание 5.

Элементы правильного ответа: 1 – язычковый цветок семейства Астровые (Сложноцветные) – одуванчик, ромашка, подсолнечник, георгин, мать-и-мачеха); 2 – цветок семейства Злаковые (рожь, пшеница, рис, ковыль, пырей); 3 – цветок семейства Бобовые (Мотыльковые) – клевер, чина, робиния (белая акация), горох, фасоль; 4 – цветок семейства Розовые (Розоцветные) (шиповник, клубника, таволга, слива, гравилат). Названия растений могут быть и другими, но обязательно соответствующими названию семейства, для которого характерно обозначенное на схеме строение цветка



Задание 6.

Элементы правильного ответа: (5) За координацию движений отвечает мозжечок. (8) Гормон роста выделяет гипофиз (10) Подкорковые ядра образованы серым веществом. (15) Центр слуха расположен в височной доле. (17) Мозг человека состоит из 5 отделов – так же как мозг других млекопитающих

Могут быть приведены и другие формулировки ответов



Критерии оценивания олимпиадной работы

Задание 1. (максимальная оценка 10 б.)

Критерий (указать балл по каждому критерию)	Макс. балл
За первую строку (0 – ответ неверный; 1- ответ верный, но есть одна ошибка; 2 – строка верная)	2
За вторую строку (0 – ответ неверный; 1- ответ верный, но есть одна ошибка; 2 – строка верная)	2
За третью строку (0 – ответ неверный; 1- ответ верный, но есть одна ошибка; 2 – строка верная)	2
За четвертую строку (0 – ответ неверный; 1- ответ верный, но есть одна ошибка; 2 – строка верная)	2
За пятую строку (0 – ответ неверный; 1- ответ верный, но есть одна ошибка; 2 – строка верная)	2

Задание 2. (максимальная оценка 10 б.)

Критерий (выбрать соответствие выполненным критериям)	Балл
За первый правильный ответ	2
За второй правильный ответ	2
За третий правильный ответ	2
За четвертый правильный ответ	2
За пятый правильный ответ	2



Задание 3. (максимальная оценка 10 б.)

Критерий (выбрать соответствие выполненным критериям)	Балл
За первое правильное соответствие	1
За второе правильное соответствие	1
За третье правильное соответствие	1
За четвертое правильное соответствие	1
За пятое правильное соответствие	1
За шестое правильное соответствие	1
За седьмое правильное соответствие	1
За восьмое правильное соответствие	1
За девятое правильное соответствие	1
За десятое правильное соответствие	1

Задание 4. (максимальная оценка 20 б.)

Критерий (выбрать соответствие выполненным критериям)	Балл
За правильную подпись к первому элементу рисунка	2
За правильную подпись ко второму элементу рисунка	2
За правильную подпись к третьему элементу рисунка	2
За правильную подпись к четвертому элементу рисунка	2
За правильную подпись к пятому элементу рисунка	2
За правильную подпись к шестому элементу рисунка	2
За правильную подпись к седьмому элементу рисунка	2
За правильную подпись к восьмому элементу рисунка	2
За правильную подпись к девятому элементу рисунка	2
За правильную подпись к десятому элементу рисунка	2



Задание 6. (максимальная оценка 30 б.)

Критерий (указать балл по каждому критерию)	Макс. балл
За первый аргумент (0 – ответ отсутствует \ утверждение неверное; 3 - правильный, но неаргументированный / ошибочно (ненаучно) аргументированный ответ; 6 – правильно аргументированный ответ)	6
За второй аргумент (0 – ответ отсутствует \ утверждение неверное; 3 - правильный, но неаргументированный / ошибочно (ненаучно) аргументированный ответ; 6 – правильно аргументированный ответ)	6
За третий аргумент (0 – ответ отсутствует \ утверждение неверное; 3 - правильный, но неаргументированный / ошибочно (ненаучно) аргументированный ответ; 6 – правильно аргументированный ответ)	6
За четвертый аргумент (0 – ответ отсутствует \ утверждение неверное; 3 - правильный, но неаргументированный / ошибочно (ненаучно) аргументированный ответ; 6 – правильно аргументированный ответ)	6
За первый аргумент (0 – ответ отсутствует \ утверждение неверное; 3 - правильный, но неаргументированный / ошибочно (ненаучно) аргументированный ответ; 6 – правильно аргументированный ответ)	6