Код

ПРОЕКТ

Всероссийская проверочная работа

по профильному учебному предмету «БИОЛОГИЯ»

для обучающихся первых курсов по очной форме обучения по образовательным программам среднего профессионального образования на базе основного общего образования

Образец

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии отводится 2 часа (120 минут). Работа включает в себя 19 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами. Разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

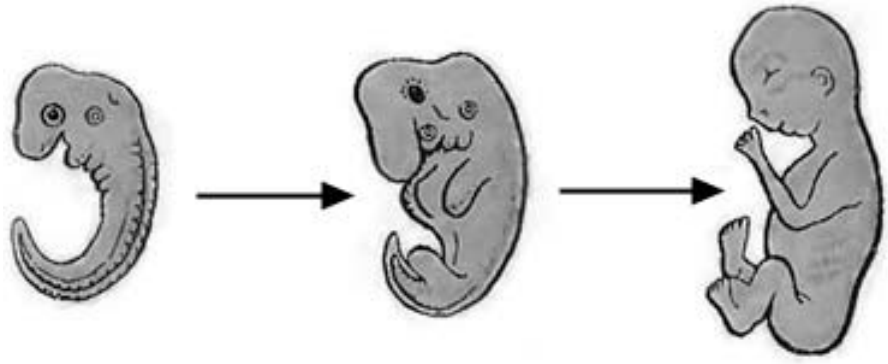
Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы																					

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Код

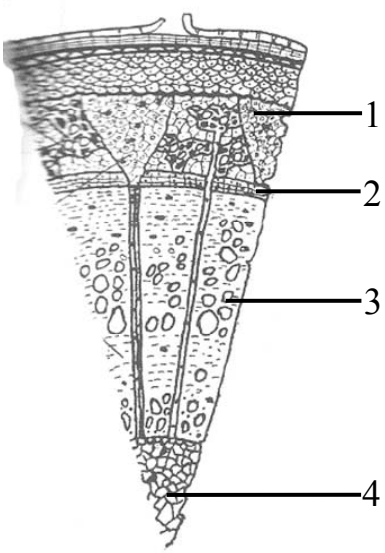
1 На рисунке изображён зародыш и плод человека в разные периоды его формирования.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует процесс, происходящий с зародышем человека?

Ответ: _____.

2 Какой цифрой на рисунке обозначена часть древесного стебля, в которой образуются годичные кольца?



1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

Ответ.

3 Кузнечик, в отличие от бабочки капустницы,

1) дышит трахеями
2) имеет три пары ног
3) имеет незамкнутую кровеносную систему
4) развивается с неполным превращением

Ответ.

4 Человека относят к классу млекопитающих, так как у него

1) пальцы имеют ногтевые пластинки
2) четырёхкамерное сердце
3) конечности состоят из отделов
4) есть диафрагма, потовые и млечные железы

Ответ.

5 Гуморальная регуляция в организме человека обеспечивается

1) ионами металлов
2) ферментами
3) гормонами
4) витаминами

Ответ.

6 К гладкой мускулатуре относятся

1) мышцы стенок сердца
2) мышцы, разгибающие ногу
3) мышцы, сгибающие руку
4) мышцы стенок артерий

Ответ.

7 Причина неутомляемости сердечной мышцы состоит в

1) неодновременном сокращении предсердий и желудочков
2) способности к автоматии
3) чередовании сокращения и расслабления
4) особенности строения её клеток

Ответ.

8 Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

1) укрепляет клетки кожи
2) защищает организм от ультрафиолетового излучения
3) служит резервным питательным веществом для клеток кожи
4) способствует сохранению тепла организмом

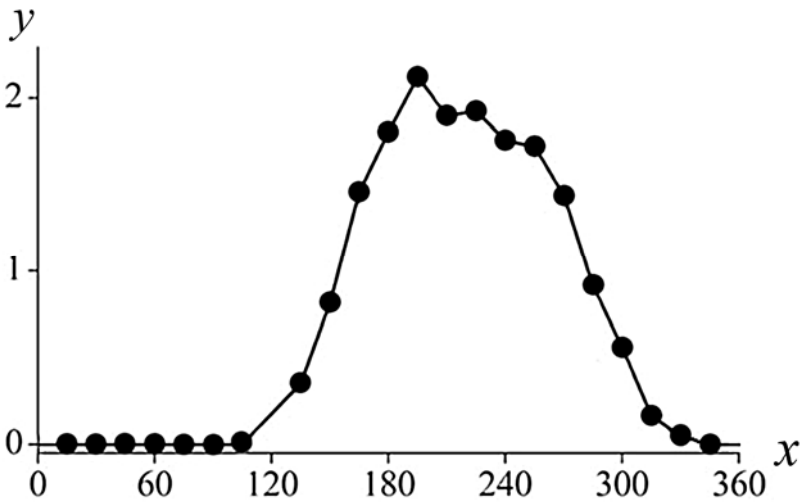
Ответ.

9 Чем непосредственно возбуждаются рецепторы слухового анализатора?

1) перемещением кристаллов в полукружных каналах
2) колебаниями барабанной перепонки
3) колебаниями слуховых косточек
4) колебаниями жидкости в улитке

Ответ.

10 Изучите график, отражающий зависимость продуктивности экосистемы от времени (по оси *x* отложено время (дни), а по оси *y* – продуктивность экосистемы (г/м^2 углерода в день)).



Какие два из приведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость? Продуктивность экосистемы

1) не изменяется в первые 100 дней наблюдения
2) максимальна на 195-й день
3) линейно возрастает с 100-го по 200-й день
4) не меняется со 180-го по 240-й день
5) возрастает на протяжении всего периода наблюдений

Ответ.

11 Какие организмы относят к автотрофам? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) мхи
2) бактерии гниения
3) цветковые растения
4) одноклеточные животные
5) зелёные водоросли
6) хордовые животные

Ответ. | | | |

12 Известно, что **гадюка обыкновенная** – чешуйчатое пресмыкающееся, ведущее хищный образ жизни. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого животного.
Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) Обыкновенная гадюка живородящая, у неё на свет появляются 8–13 детёнышей.
2) Гадюка ползает по земле путём боковых изгибов позвоночника и рёбер.
3) У гадюки вдоль всей спины тянется зигзагообразная тёмная полоса.
4) Основными врагами гадюки в природе являются аисты, цапли, коршуны, орлы и совы.
5) Тело у гадюки длинное, цилиндрическое, лишённое конечностей и покрыто щитками.
6) Жертву выжидает в засаде, делает бросок, затем кусает, впрыскивая яд, и ждёт летального исхода.

Ответ. | | | |

Код

13 Установите соответствие между названием железы и типом, к которому эту железу относят: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

НАЗВАНИЕ ЖЕЛЕЗЫ	ТИП ЖЕЛЁЗ
А) гипофиз	1) железы внешней секреции
Б) щитовидная	2) железы внутренней секреции
В) печень	3) железы смешанной секреции
Г) половые	
Д) поджелудочная	
Е) слюнные	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14 Расположите в правильном порядке пункты инструкции по работе с фиксированным микропрепаратом крови лягушки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) зарисуйте микропрепарат крови, сделайте обозначения
2) зажмите препарат крови лапками-держателями
3) положите микропрепарат крови на предметный столик
4) глядя в окуляр, настройте свет
5) медленно приближайте тубус микроскопа к микропрепарату крови, пока не увидите чёткое изображение крови лягушки

Ответ.

Код

15 Вставьте в текст «Размножение пресноводной гидры» 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.

РАЗМНОЖЕНИЕ ПРЕСНОВОДНОЙ ГИДРЫ

Пресноводная гидра размножается половым способом и _____ (А). В тёплое время года на теле гидр образуются _____ (Б). Эти выросты увеличиваются, на свободном конце их тела образуются щупальца и рот, затем подошва. Осенью, при наступлении неблагоприятных условий, на теле гидры появляются бугорки, в которых образуются _____ (В). На теле гидры образуются как яйцеклетки, так и сперматозоиды, поэтому гидру относят к _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) гермафродит
2) раздельнополый организм
3) почка
4) зигота
5) бесполый
6) спора
7) стрекательная клетка
8) половая клетка

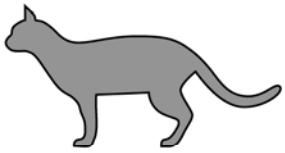
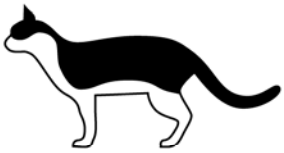
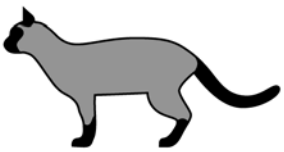
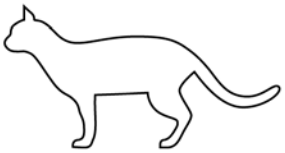
Ответ:

А	Б	В	Г

Код

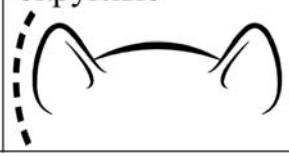
16 Рассмотрите фотографию серой кошки. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.

А. <u>Окрас шерсти</u>

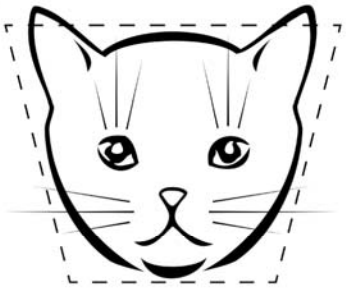
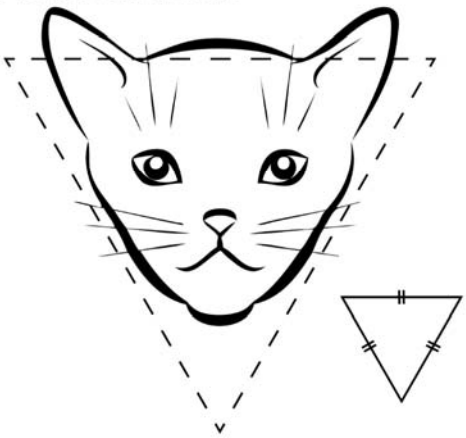
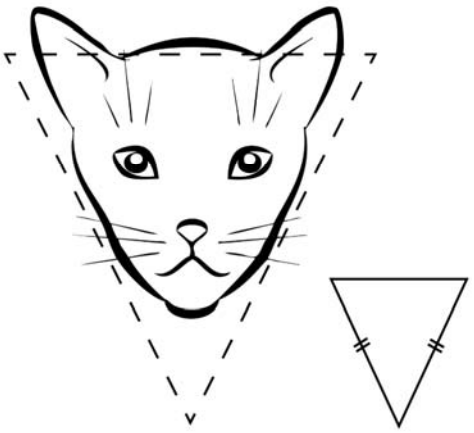
1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный)
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу)	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

Код

Б. <u>Форма ушей</u>

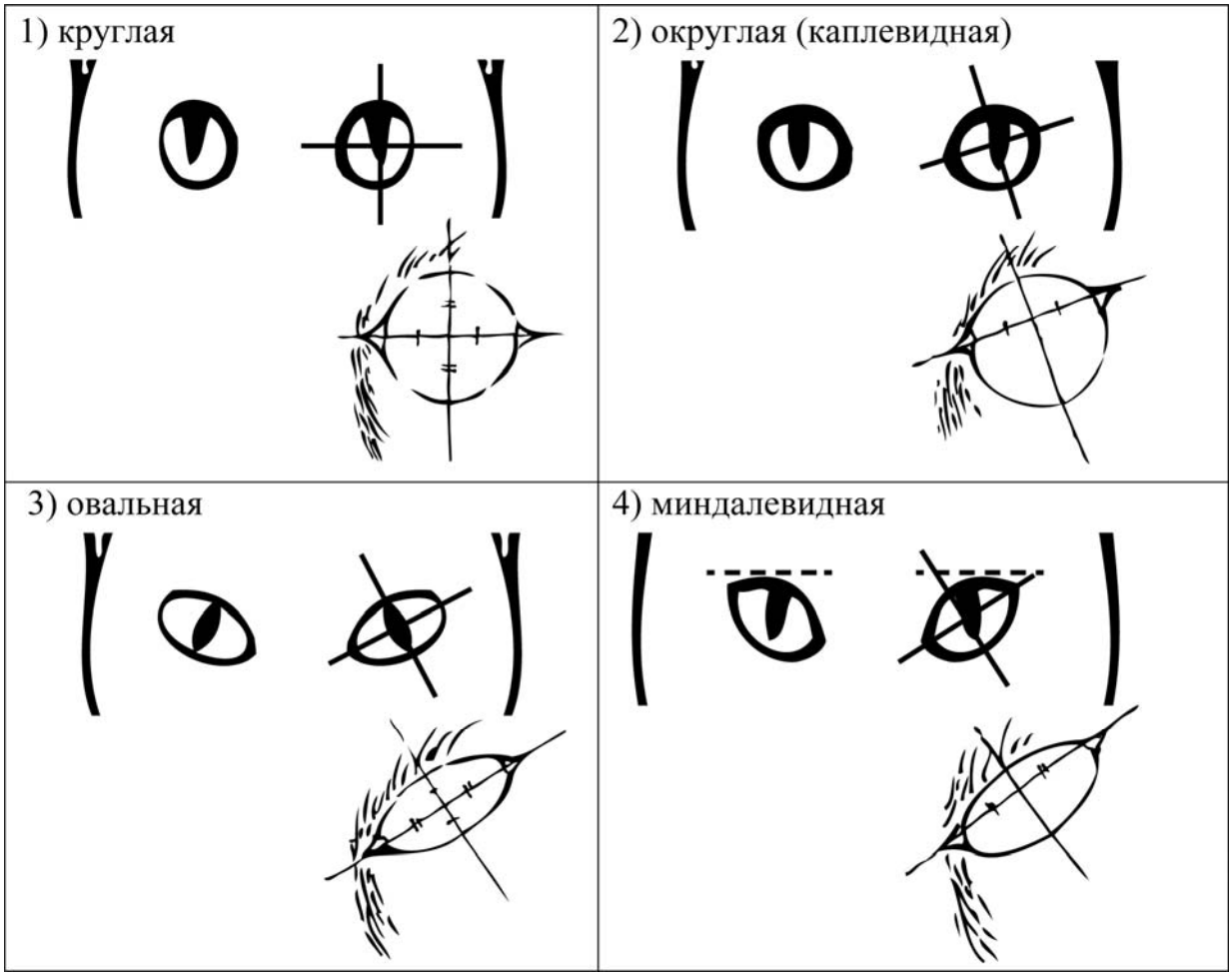
1) стоячие прямые (треугольные)	2) стоячие округлые	3) прилегающие / загнутые вперёд	4) загнутые назад
			

В. <u>Форма головы (без ушей)</u>

1) круглая	2) трапециевидная
	
3) клиновидная	**4) треугольная**
	

Код

Г. <u>Форма глаз</u>



Д. <u>Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы ориентальская.</u>

По стандарту голова ориентала должна иметь плоский лоб и рельефный профиль. Обязательный пункт – клиновидная форма черепной коробки. Глаза миндалевидные, чуть раскосые. Уши по отношению к голове достаточно массивные. Ушное полотно тонкое и широкое, с округлым внешним краем, продолжающим клиновидную линию мордочки кошки. Кончик уха чуть закруглён. На сегодня это одна из немногих кошачьих пород, имеющая право практически на любые оттенки окраски шерсти из всех существующих.

1) соответствует
2) не соответствует

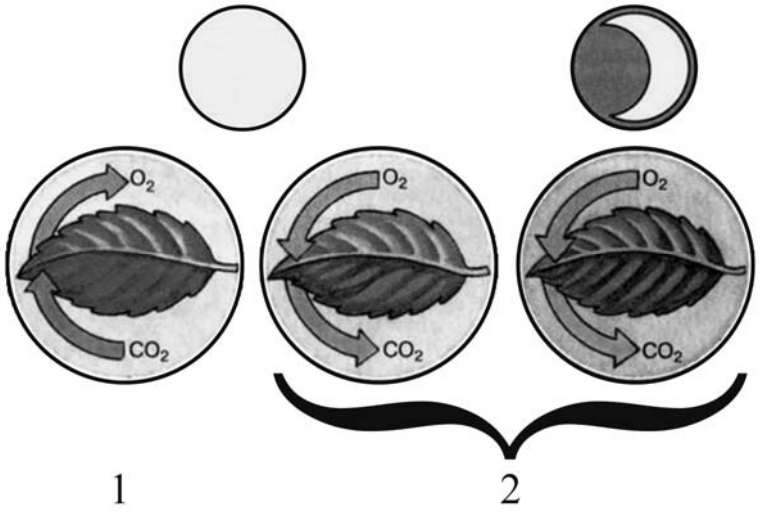
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Код

17 Рассмотрите рисунки 1, 2 с изображением процессов жизнедеятельности растения. Как называют процесс, изображённый на рисунке 1? Сформулируйте одно из правил по уходу за комнатными растениями с учётом знания этого процесса?



Код

18

Лауреат Нобелевской премии по физиологии И.П. Павлов проделал следующий эксперимент, получивший в науке название «мнимое кормление». В желудке подопытной собаки учёный делал фистулу (искусственный канал из желудка наружу), а пищевод выводил на кожу шеи. После этого учёный кормил животное маленькими кусочками мяса. Проглоченные, они тотчас выпадали. Уже через 5–7 мин. после начала кормления у собаки начиналось обильное сокоотделение, которое продолжалось 2–3 ч, хотя сам процесс приёма пищи длился всего несколько минут.

Какую гипотезу пытался проверить учёный в своём опыте? Объясните наблюдаемое выделение желудочного сока с точки зрения Ваших знаний о физиологии пищеварительной системы.

Код

Рассмотрите таблицы 1, 2, 3 и выполните задание 19.

Таблица 1

Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Рассольник	2,6	4,0	17,3	115,6
Суп-пюре овощной	3,6	6,0	14,4	126,0
Тефтели с рисом (2 штуки на порцию)	12,0	5,0	19,6	171,0
Говядина отварная (1 кусок на порцию)	21,0	2,3	1,8	112,3
Капуста тушёная	2,7	2,1	22,0	117,0
Каша гречневая	7,2	4,1	34,8	198,3
Напиток из сухих плодов	0	0	22,0	90,0
Напиток вишнёвый	0	0	17,3	70,0
Хлеб пшеничный (1 кусок)	1,5	0,6	10,3	52,4

Код

19

После уроков учащиеся начальной школы (7–10 лет) посетили школьную столовую, где им были предложены на обед следующие блюда: рассольник, тефтели с рисом с гарниром из гречневой каши, напиток из сухих плодов, 2 куска пшеничного хлеба.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

1) Какова энергетическая ценность обеда?

2) Насколько предложенное меню обеда соответствует норме по углеводам для детей 7–10 лет?

3) Какой отдел вегетативной нервной системы усиливает биосинтез белков в их организмах?

Система оценивания проверочной работы по биологии

Правильный ответ на каждое из заданий 1–9 оценивается 1 баллом.

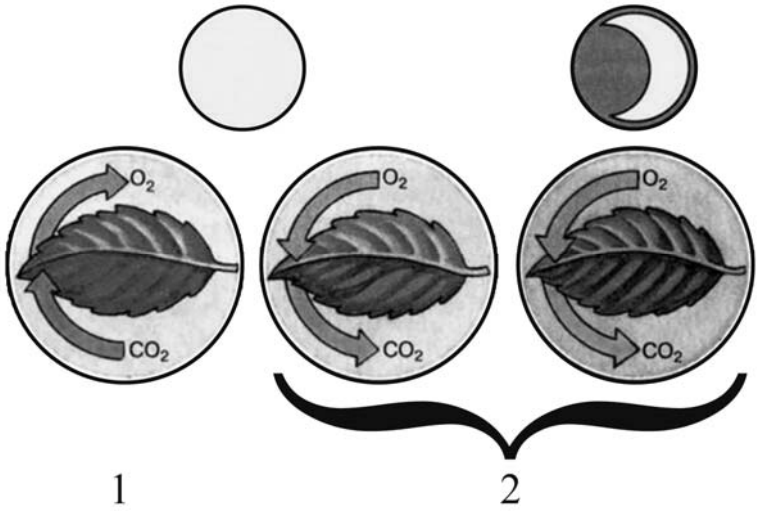
За верный ответ на каждое из заданий 10–15 выставляется 2 балла. Если в ответе на задания 10, 11, 12, 13, 15 допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра, или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов. За ответ на задание 14 выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа; если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

За полный верный ответ на задание 16 выставляется 3 балла; если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, выставляется 2 балла; если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, выставляется 1 балл; и во всех других случаях – 0 баллов.

Номер задания	**Правильный ответ**
1	развитие; рост
2	3
3	4
4	4
5	3
6	4
7	3
8	2
9	4
10	12
11	135
12	256
13	221331
14	43251
15	5381
16	12341

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

17 Рассмотрите рисунки 1, 2 с изображением процессов жизнедеятельности растения. Как называют процесс, изображённый на рисунке 1? Сформулируйте одно из правил по уходу за комнатными растениями с учётом знания этого процесса?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)	**Баллы**
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) процесс: фотосинтез; 2) правило: комнатное растение должно быть достаточно освещено (в зависимости от его требовательности к интенсивности и продолжительности освещения) **ИЛИ** с поверхности фотосинтезирующих органов (листьев и стеблей) нужно регулярно аккуратно стирать пыль **ИЛИ** для фотосинтеза необходима вода, поэтому растение необходимо достаточно поливать (в зависимости от его требовательности к интенсивности и способу)	
Правильно указан процесс и сформулировано одно из правил	2
Правильно указан процесс. **ИЛИ** Правильно сформулировано одно из правил	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	*2*

18 Лауреат Нобелевской премии по физиологии И.П. Павлов проделал следующий эксперимент, получивший в науке название «мнимое кормление». В желудке подопытной собаки учёный делал фистулу (искусственный канал из желудка наружу), а пищевод выводил на кожу шеи. После этого учёный кормил животное маленькими кусочками мяса. Проглоченные, они тотчас выпадали. Уже через 5–7 мин. после начала кормления у собаки начиналось обильное сокоотделение, которое продолжалось 2–3 ч, хотя сам процесс приёма пищи длился всего несколько минут.

Какую гипотезу пытался проверить учёный в своём опыте? Объясните наблюдаемое выделение желудочного сока с точки зрения Ваших знаний о физиологии пищеварительной системы.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) желудочный сок выделяется при попадании пищи в ротовую полость **ИЛИ** выделение желудочного сока не зависит от попадания пищи в желудок; 2) при попадании пищи в рот возбуждаются рецепторы и происходит рефлекторное выделение желудочного сока	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	*2*

Таблица 1

Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Рассольник	2,6	4,0	17,3	115,6
Суп-пюре овощной	3,6	6,0	14,4	126,0
Тефтели с рисом (2 штуки на порцию)	12,0	5,0	19,6	171,0
Говядина отварная (1 кусок на порцию)	21,0	2,3	1,8	112,3
Капуста тушёная	2,7	2,1	22,0	117,0
Каша гречневая	7,2	4,1	34,8	198,3
Напиток из сухих плодов	0	0	22,0	90,0
Напиток вишнёвый	0	0	17,3	70,0
Хлеб пшеничный (1 кусок)	1,5	0,6	10,3	52,4

19 После уроков учащиеся начальной школы (7–10 лет) посетили школьную столовую, где им были предложены на обед следующие блюда: рассольник, тефтели с рисом с гарниром из гречневой каши, напиток из сухих плодов, 2 куска пшеничного хлеба.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

1) Какова энергетическая ценность обеда?

2) Насколько предложенное меню обеда соответствует норме по углеводам для детей 7–10 лет?

3) Какой отдел вегетативной нервной системы усиливает биосинтез белков в их организмах?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) энергетическая ценность обеда – 679,7 ккал (680 ккал); 2) 69,3% нормы обеда (34,6% их суточного объёма), что ниже нормы для обеда; 3) парасимпатический отдел вегетативной нервной системы	
Правильный ответ включает в себя все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	*3*

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 31.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Первичные баллы	0–9	10–17	18–24	25–31