

**Система оценивания работы по биологии**

Верное выполнение заданий 1, 2, 6, 9, 12, 17, 18 с кратким ответом в виде слова (словосочетания) или цифры оценивается в 1 балл.

За задания с кратким ответом 4, 7, 8, 10, 13, 14, 19, 20 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 11 и 21 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 3, 5, 15 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр (букв), 1 балл, если в последовательности цифр (букв) допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры (буквы)), 0 баллов во всех остальных случаях.

**Ответы к заданиям**

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	раздражимость	11	121221
2	4231	12	3
3	54123	13	14121
4	45	14	245
5	512634	15	РДГА; РДЕА
6	4	17	1
7	123	18	2
8	3568	19	45
9	3	20	24
10	135	21	321321

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

**16** Как скажется на численности дятла сокращение численности мышей?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : Ответ: на численность дятла сокращения численности мышей не повлияет Обоснование: у них разные пищевые предпочтения <b>ИЛИ</b> Они не входят в одну пищевую цепь (Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке.)	
Правильно даны ответ и обоснование	2
Правильно дан только ответ на вопрос, обоснование неверное, либо отсутствует	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**22** Рассмотрите рисунок с изображением стопы человека. Как называют нарушение скелета, изображённое на рисунке под цифрой 2?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) нарушение скелета: плоскостопие; 2) причина заболевания: неправильно подобранная обувь <b>ИЛИ</b> длительное хождение <b>ИЛИ</b> длительное стояние <b>ИЛИ</b> избыточная масса тела <b>ИЛИ</b> генетическая предрасположенность (Допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла.)	
Правильно указано заболевание и приведена одна из причин	2
Правильно указано заболевание <b>ИЛИ</b> Правильно приведена одна из причин	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

23

Учёные изучали влияние бактерий, поражающих клетки печени, на развитие гепатита у мышей. Одной группе мышей давали культуру бактерий с едой, а второй – контрольной, давали бактерии, предварительно убитые кипячением. Выяснилось, что количество изменённых клеток в печени становится очень большим при заражении живыми бактериями, но не меняется у мышей, получавших убитую культуру.

Какой вывод можно сделать из этого исследования? Объясните, почему в качестве контроля использовались убитые кипячением бактерии, а не просто вода.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) живые бактерии вызывают изменения клеток печени у мышей; 2) если бы в контроле использовалась вода, то непонятно, что вызывает эти изменения: сами клетки или продукты их жизнедеятельности; <b>ИЛИ</b> чтобы установить истинную причину изменения клеток печени: может вызываться не самими бактериями, а продуктами их жизнедеятельности, и чтобы это исключить, ученым следовало использовать убитых бактерий (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

### ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

В Средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки по куску змеи, рыбы, угря и говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие: открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах появились черви. В закрытых банках никаких червей обнаружено не было.

В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий. Результаты описанных опытов позволили учёным опровергнуть утверждение о том, что воздух обеспечивает возникновение живого из неживого и является его «активным началом».

**24** Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своем исследовании Ф. Реди?
- 2) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?
- 3) Как на мясе в открытых банках могли появиться черви?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) 8 банок, марля <b>ИЛИ</b> банки и марля; 2) невидимые глазом микроорганизмы (споры грибов и бактерий); 3) мухи залетали в открытые банки и откладывали яйца, из которых вылупились червеобразные личинки. (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
Ответ включает в себя все элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя названные выше элементы, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**25** Пользуясь таблицей «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», а также используя знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

**Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)**

Составные вещества	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Белки, жиры, гликоген	7–9	Отсутствуют	Отсутствуют
Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствует
Натрий (в составе солей)	0,3	0,3	0,4
Хлор (в составе солей)	0,37	0,37	0,7
Калий (в составе солей)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

- 1) Концентрация каких неорганических веществ остаётся практически неизменной по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?
- 2) Какое вещество и почему отсутствует в составе вторичной мочи по сравнению с первичной?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) натрия (натрия в ставе солей) <b>ИЛИ</b> калия ( калия в составе солей); 2) глюкоза; 3) в извитых каналах нефронов глюкоза активно всасывается в кровь (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
Правильный ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя все названные выше элементы, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

26

В понедельник девятиклассник Василий посетил школьную столовую, где ему предложили на обед следующее меню: борщ из свежей капусты с картофелем; два мясных биточка с гарниром из отварных макарон, чай с сахаром и кусочек ржаного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество углеводов должно быть в пищевом рационе Василия в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если возраст подростка составляет 14 лет?
- 3) Каковы функции углеводов в организме человека? Назовите одну из таких функций.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) энергетическая ценность обеда 1048,1 ккал или 1048 ккал; 2) необходимо дополнительно 263,9 г углеводов или 264 г углеводов; 3) углеводы являются источником энергии для жизнедеятельности организма (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
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, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3