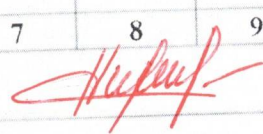
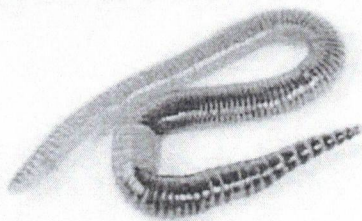


Всероссийская Сеченовская олимпиада школьников по биологии 2024-2025г. 7 класс

Результаты проверки

6	1	5,5	7	1	4	6	6	1	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумма баллов 44,5				Подпись 					

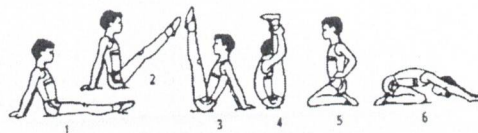
1.1	10 баллов
Вы приобрели 100 половозрелых, оплодотворенных особей животного, представленного на иллюстрации ниже, и планируете их размножить.	
	
Известно, что период необходимый для развития яйца этого животного составляет 21 день. Каждая особь может одновременно откладывать 20 яиц.	
1. Назовите животное, представленное на иллюстрации.	
1	Дождевой червь 1 балл 1
2. Назовите тип развития этого животного.	
2	Бесполовое, гермафродит. 1 балл 0
3. Назовите среду необходимую для развития яиц.	
3	Влажная почва 1 балл 1
4. Перечислите все стадии развития этого животного, начиная с яйца.	
4	После размножения это животное живет и развивается как оплодотворенная особь и рождает новую особь сразу. 1 балл 0
5. Сравните количество хромосом в ядре зиготы и ядре яйцеклетки этого животного. Определите, во сколько раз количество хромосом в зиготе больше.	
5	На 1 хромосому. 1 балл 0
6. Рассчитайте количество особей различных стадий развития этого животного, которое будет в вашем распоряжении через 21 день после покупки животных. Погрешностью на гибель животных в процессе развития пренебречь.	
6	У меня будет 2000 особей 4-5 баллов 4

Б7 034

2.1 10 баллов

Правила оказания первой помощи основаны на знаниях анатомии и физиологии человека.

1. Расположите представленные в таблице сосуды, в порядке уменьшения давления крови в них, если человек находится в положении б:



Полая вена	Почечная артерия	Аорта	Капиллярная сеть	Сонная артерия	Балл
4	2	3	1	5	5 баллов

2. Назовите тип кровотечения, если повреждена почечная артерия. Пострадавший бледный, слабый, покрыт потом, ощущает боль в брюшной полости.

2	Артериальное	3 балла
---	--------------	---------

3. Как изменится артериальное давление у пострадавшего, описанного в задании 2.

3	Это у него гипотония	1 балл
---	----------------------	--------

4. Как изменится пульс у пострадавшего, описанного в задании 2.

4	Уменьшится	1 балл
---	------------	--------

3.1 10 баллов

Одной из основных характеристик семейств Покрывосеменных растений является особенности строения цветка.

1. Расположите цветки семейств отдела Покрывосеменные растения в порядке убывания количества элементов околоцветника:

Семейство Крестоцветные	Семейство Астроцветные, язычковый цветок	Семейство Розоцветные	Семейство Лилейные	Балл
2	3	4	1	4 балла

2. Перечислите семейства и цветки (если указано), из представленных в задании выше, цветки которых имеют правильный околоцветник?

2	Семейство розоцветных, лилейные	3 балла
---	---------------------------------	---------

57034

3. Перечислите семейства и цветки (если указано), из представленных в задании выше, цветки которых имеют простой околоцветник?

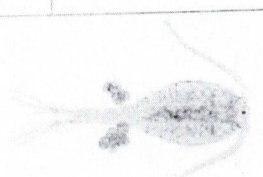
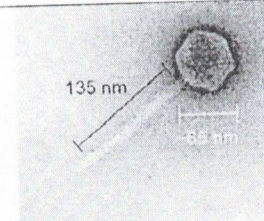
3	<i>Гельмозоидеи, Лепидобластеи, Меллиидеи</i>	1 балл 0,5
---	---	----------------------

4. Назовите структуру, в которой происходит образование пыльцы?

4	<i>Пыльник</i>	1 балл 1
---	----------------	--------------------

5. Назовите структуру, в которой происходит образование яйцеклетки?

5	<i>Завязь</i>	1 балл 1
---	---------------	--------------------

4.1	10 баллов			
 Циклоп (<i>Cyclops strenuus</i>)		 Бактериофаг λ		 Хламидомонада (<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>)
Р		Б		Х

Перед Вами фотоколлаж с модельными животными.

1. В Вашем распоряжении флуоресцентный ядерный краситель. Для каких биологических объектов из представленных на фотоколлаже Вы сможете использовать этот краситель? В ответе укажите буквы, которыми обозначены эти объекты на фотоколлаже.

1	<i>Р, Х</i>	2 балла 2
---	-------------	---------------------

2. Какие из представленных биологических объектов имеют органы позволяющие видеть окружающий мир? Как устроены эти органы? В ответе укажите буквы, которыми обозначены эти объекты на фотоколлаже.

2	<i>Р, Х. У объекта под буквой Х глаза, которые не имеют флуоресцирующей оболочки. У объекта под буквой Р есть глаза и мозг позволяющие ему ориентироваться на местности.</i>	6 баллов 4
---	--	----------------------

3. Внешний вид какого биологического объекта позволяет определить его пол? В ответе укажите буквы, которыми обозначены эти организмы на фотоколлаже. Какой элемент строения позволяет сделать такой вывод?

3	<i>Р. Задняя часть</i>	2 балла 1
---	------------------------	---------------------

57034

5.1 10 баллов

Мини-свиньи, или карликовые свиньи – наилучшая биологическая модель человека в связи со сходством ее и человека по анатомофизиологическим характеристикам.

Вы отрабатываете практические навыки на модельном животном – карликовой свинье и вводите модельному животному бронхоскоп.

Определите последовательность прохождения бронхоскопом анатомических структур при его вводе, проставив номера под соответствующими анатомическими структурами. Если структура не нужна, необходимо проставить 0.

посоглотка	надгортанник	голосовая щель	главный бронх	посовой ход	гортань
2	0	0	8	0	3
трахея	барабанная полость	носовое отверстие	пищевод	долевой бронх	ротоглотка
4	0	9	0	5	0

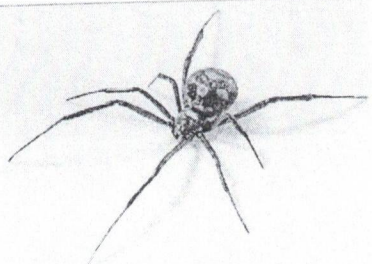
6.1 10 баллов

Вы проводите виртуальный эксперимент, для которого используете метод последовательной очистки тканей (HYBRiD) с помощью растворителей, которые удаляют из тканей биологического объекта или образца «непрозрачные» молекулы. Ваш объект исследования становится прозрачным!

Определите биологический объект и перечислите системы внутренних органов, которые Вы сможете в нем наблюдать после использования метода последовательной очистки тканей (HYBRiD), если специфические белки каждой системы внутренних органов окрашены в различные цвета.

Какое значение имеет данное животное для человека?

Биологический объект черный с красными пятнами.

		
Название объекта	Черная вдова	3 балла 0
Системы жизнедеятельности	Дыхательная, пищеварительная, Кровеносная, Сердечно-сосудистая	6 баллов 4
Какое значение имеет данное животное для человека?	Космический полет	1 балл 0

57034

7.1

10 баллов

Водоросли используют для изготовления заменителей крови, получения препаратов, предотвращающих свертывание крови и препаратов, способствующих выведению радиоактивных веществ из организма.

Для поиска данных для разработки новых препаратов из водорослей вы исследуете фукус (Fucus).



1. Укажите, какого цвета пигменты можно обнаружить в клетках фукуса (Fucus)

1	Пигменты коричневого цвета	2 балла
---	----------------------------	---------

2. Какую функцию выполняют указанные вами пигменты в клетках фукуса (Fucus)

2	Пигменты выполняют функцию фотосинтеза	2 балла
---	--	---------

3. В каком случае фукус будет синтезировать полезных для человека веществ больше? Плавающий на поверхности воды или в прикрепленном состоянии на небольшой глубине? Ответ поясните.

3	В прикрепленном состоянии на небольшой глубине. Потому что это его место для прикрепления к поверхности.	2 балла
---	--	---------

4. Какое поколение фукуса синтезирует полезные для человека вещества? Ответ поясните.

4	Богатое споровое. Потому что оно рождает больше такого рода материала и обильно в пищу не используется.	2 балла
---	---	---------

5. Для чего в цикле развития фукуса нужен микроскопический гаметофит?

5	Для размножения.	1 балл
---	------------------	--------

6. Почему фукус относится к морскому фитобентосу?

6	Потому что он находится на дне.	1 балл
---	---------------------------------	--------

57034

8.1

10 баллов

На уроке вы решаете задачу с участием стандартизованного пациента Д., который получил травму, сопровождающуюся кровотечением (стандартизированный пациент инсценирует клинический случай).

Проанализируйте иллюстрацию (рентгенограмму), рассматривая её как модель организма пациента Д. и ответьте на вопросы:



1. Как называется травма, полученная пациентом Д?

1 *Открытый перелом* ~~открытый перелом~~ ~~открытый перелом~~ 2 балла **2**

2. В каком отделе скелета произошла травма?

2 *В бедре* 1 балл **1**

3. Какая кость скелета повреждена?

3 *Бедренная кость* ~~бедренная кость~~ 1 балл **0**

4. В какой последовательности необходимо оказывать первую помощь пациенту? Проставьте цифры. Если этап не нужен, необходимо поставить 0.

Попросить вызвать скорую помощь	Наложить повязку на рану	Вправить кость	Дать обильное питье	Остановить кровотечение	Баллы
<i>2</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	3 балла
Наложить шину	Защитить рану	Приложить холод	Оценить обстановку	Дать обезболивающее	3
<i>5</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	

5. К какому специалисту вы отправите стандартизованного больного?

5 *Ортопед* 1 балл **0**

6. Какая часть кости обеспечивает восстановление ее целостности?

6 *Верхняя* 1 балл **0**

7. Какое деление обеспечивает регенерацию костной ткани?

7 *Метафиз* ~~метафиз~~ 1 балл **0**

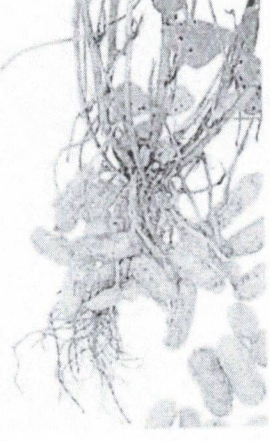
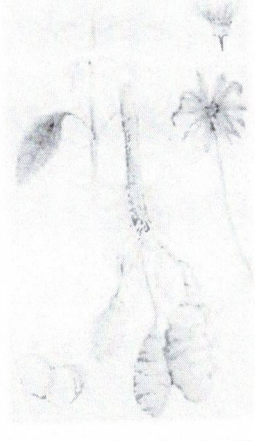
57034

9.1

10 баллов

С древних времен человек использует в пищу различные части растений.

Рассмотрите иллюстрацию и ответьте на вопросы.

			
картофель	кукуруза	арахис	топинамбур
1	2	3	4

1. К какому классу растений относится представитель под номером 2?

1	Бактериальное	1 балл	0
---	---------------	--------	---

2. К какому семейству относится растение под номером 1?

2	Бактериальное Хлорофитовое Сорняк	1 балл	0
---	--	--------	---

3. Сколько осей симметрии можно провести через цветок растения под номером 3?

3	Земляника	1 балл	0
---	-----------	--------	---

4. Какую часть растения под номером 1 мы используем в пищу, и, из какого органа он образуется?

4	часть растения	корень	1 балл	1
---	----------------	--------	--------	---

	Орган, из которого он образуется	корень	1 балл	0
--	----------------------------------	--------	--------	---

5. Какой лист по типу листовой пластинки и их количеству, и какое жилкование у растения под номером 2?

5	лиственный	1 балл	0
---	------------	--------	---

	лиственный	1 балл	0
--	------------	--------	---

6. Для растения под номером 4 характерно соцветие ...

6	Хлорофитовое	1 балл	0
---	--------------	--------	---

7. У какого растения в цветке есть парус и лодочка?

7	У растения лодочка	1 балл	0
---	--------------------	--------	---

8. Каким органическим веществом богато растение 3?

8	белок	1 балл	0
---	-------	--------	---

57034

10.1	10 баллов					
1. Определите последовательность передачи энергии по пищевым цепям. Если элемент не нужен, необходимо проставить 0.						
толстолобик	птичья блоха	Луна	Солнце	улотрикс	орел	Баллы
2	1	0	0	0	3	5 баллов
						0
2. Какие из представленных элементов пищевой цепи способны осуществлять фотосинтез?						1 балл
2	Улотрикс					1
3. Какие из представленных элементов пищевой цепи относятся к гетеротрофам?						3 балла
3	Орел, Толстолобик.					2
4. Какие из представленных организмов можно отнести к паразитам?						1 балл
4	Птичья блоха					1

5	7	0	3	4
---	---	---	---	---