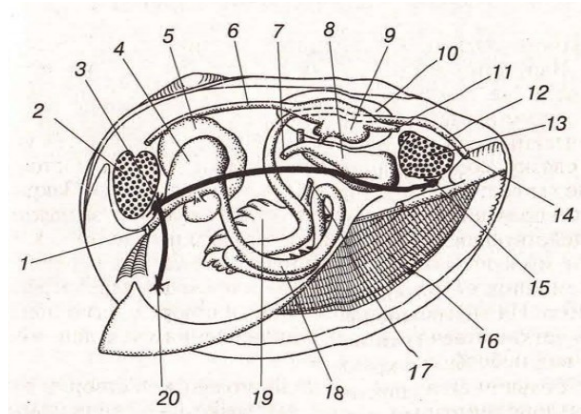


**ПРИКАСПИЙСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ
10-11 КЛАСС
ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ – 120 МИН.**

Раздел «Зоология» (маж. – 48 баллов)

Задание 1. Определите, какими цифрами обозначены различные органы на схеме внутреннего строения двустворчатого моллюска. Впишите соответствующие цифры напротив названий органов в таблице (10 баллов).



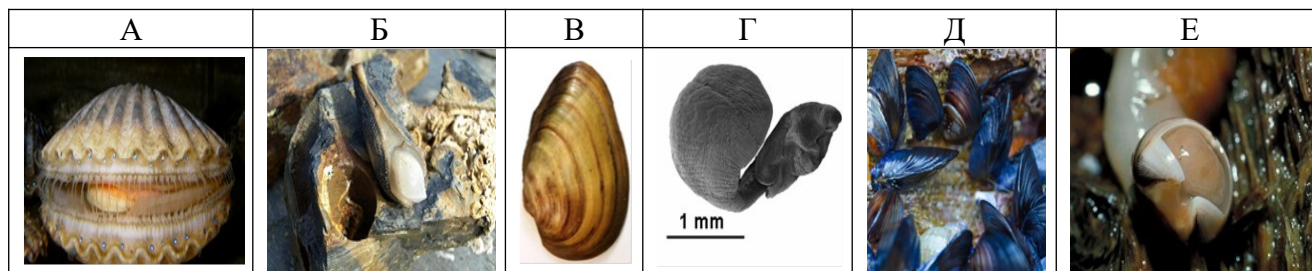
Ответ

Передний мускул-замыкатель	
Задний мускул-замыкатель	
Жабры	
Церебро-плевральный ганглий	
Висцеральный ганглий	
Педаальный ганглий	
Отверстие половой железы	
Половая железа	
Почка (нефридий)	
Наружное отверстие почки	
Сердце	
Околосердечная сумка (перикардий)	
Передняя аорта	
Задняя аорта	
Ротовое отверстие	
Желудок	
Пищеварительная железа (печень)	
Анальное отверстие	
Задняя кишка	
Средняя кишка	

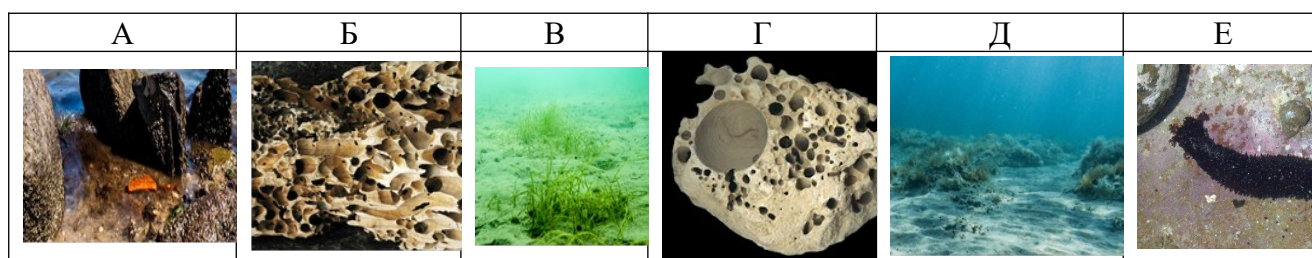
Задание 2. Двустворчатые моллюски - класс морских и пресноводных малоподвижных моллюсков, тело которых уплощено с боков и заключено в раковину из двух створок. В зависимости от образа жизни двустворчатых моллюсков разделяют на несколько экологических групп: роющие (инфауна), прикрепленные (эпифауна), сверлящие (древоточцы и камнеточцы), не прикрепленные к субстрату, комменсалы и паразиты.

Соотнесите фото двустворчатых моллюсков, в соответствии, с их экологической группой, местообитанием и названием. Ответы запишите в таблицу (9 баллов).

Экологические группы



Местообитание



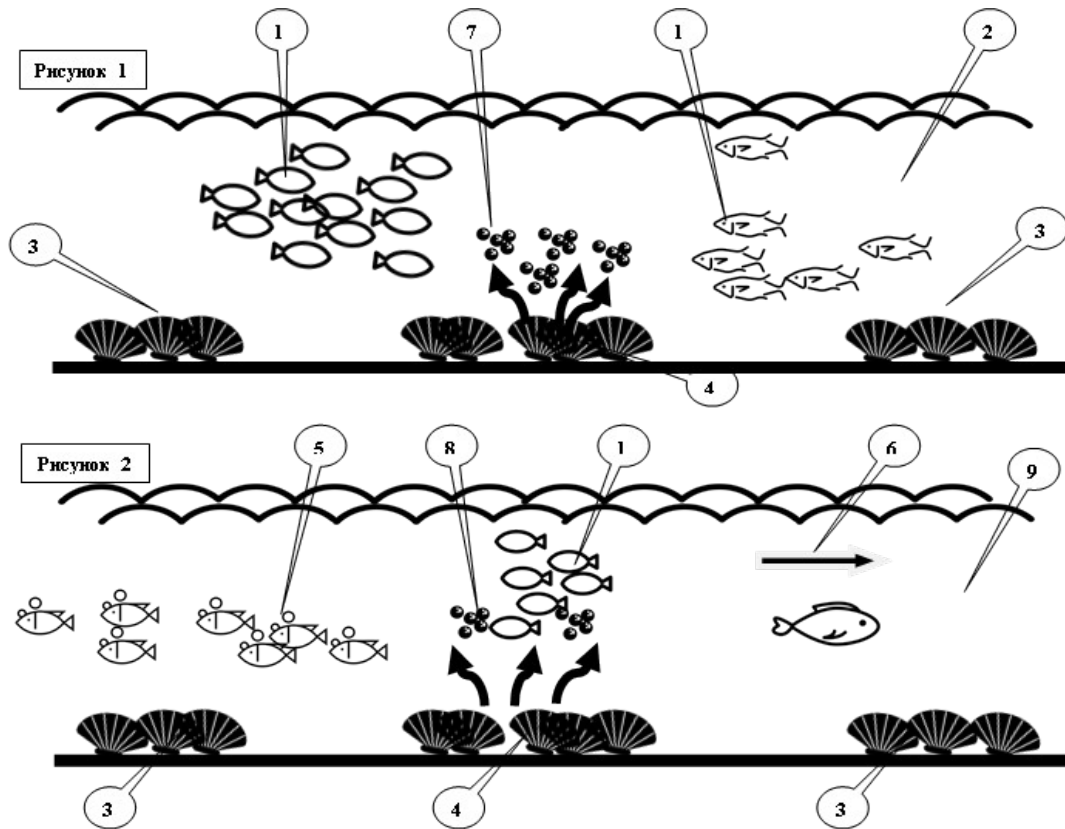
Название

А	Б	В	Г	Д	Е
Съедобная мидия	Обыкновенная перловица	Корабельный червь	Эндосибионт Эндовальва	Морской гребешок	Обыкновенный камнеточец

Ответ

Экологическая группа						
Местообитание						
Название						

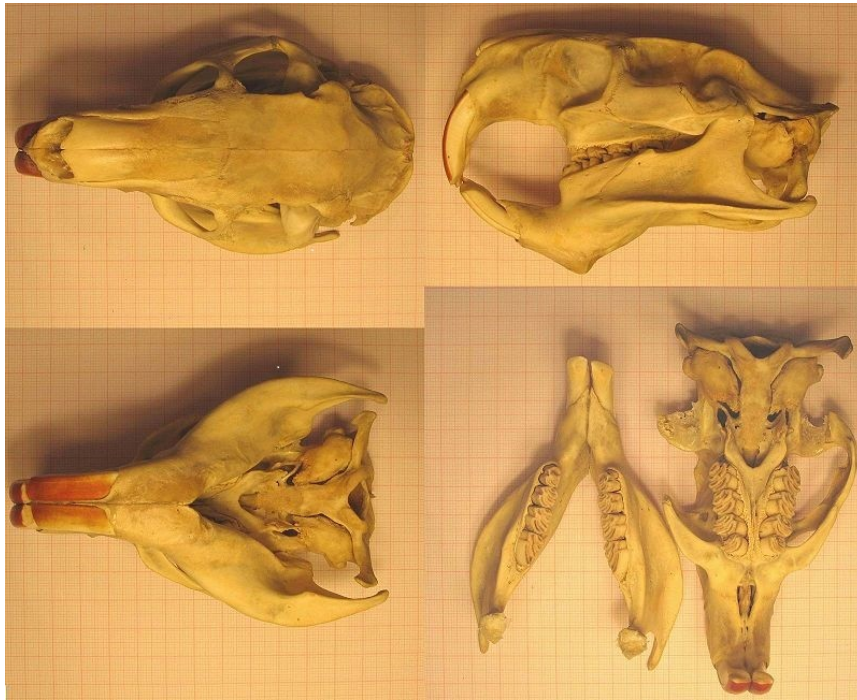
Задание 3. На рисунках представлены две схемы развития двустворчатых моллюсков в зависимости от среды обитания. Расставьте номера объектов в таблице (9 баллов).



Ответ

Маточная колония моллюсков	
Новая колония моллюсков	
Личинка плавающая (велигер)	
Личинка паразитическая (глохидия)	
Рыбы-хищники	
Рыбы-хозяева	
Море	
Река	
Течение	

Задание 4. Одним из систематических признаков млекопитающих является особенность строения зубов. Рассмотрите представленные фото и запишите систематическое положение объекта, зубную формулу представленного животного, а также к какой экологической группе его можно отнести по типу питания (12 баллов).



Ответ

Отряд	
Зубная формула	
Тип питания	

Задание 5. Наземные позвоночные животные имеют легочный тип дыхания. Однако некоторые виды как среди птиц, так и среди млекопитающих экологически связаны с регулярным нырянием в воду. Во время пребывания под водой у них резко изменяются условия снабжения тканей кислородом: поступление его в организм прекращается и возникает состояние функциональной асфиксической гипоксии. Какие адаптации способствуют перенесению таких временных состояний, и что запускает эти адаптационные механизмы? (8 баллов)

Ответ: _____

Раздел «Ботаника» (мах. – 27 баллов)

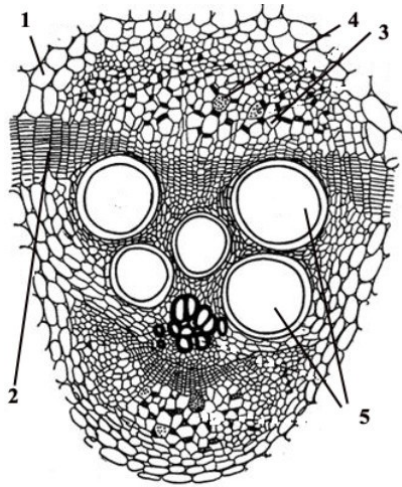
Задание 1. Прочитайте текст «Оплодотворение у цветковых растений» и найдите в нем предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем их правильно сформулируйте (5 баллов).

Оплодотворение у цветковых растений

1. Пыльцевое зерно, попав на рыльце пестика, прорастает. 2. Одна из клеток пыльцевого зерна образует длинную пыльцевую трубку, по которой передвигаются женские гаметы — яйцеклетки. 3. Удлиняясь, трубка проходит между клетками рыльца, столбика и достигает семязачатка. 4. В зародышевом мешке содержатся два зрелых спермия 5. Один из спермиев сливается с яйцеклеткой, а второй погибает. 6. Слияние женской и мужской гамет называют оплодотворением.

Ответ: _____

Задание 2. Перед Вами разрез стебля растения. Соотнесите основные структуры проводящего пучка (А–Д) с их обозначениями на рисунке (1–5). (5 баллов)



А – основная паренхима; Б – флоэма; В – ситовидная пластинка; Г –сосуд; Д – камбий.

Ответ

Обозначение на рисунке	1	2	3	4	5
Структура проводящего пучка стебля					

Задание 3. Установите соответствие между органическим соединением (А – Д) и выполняемой им функцией (1 – 5). (5 баллов)

1. Компонент клеточной стенки грибов
2. Компонент клеточной стенки растений
3. Компонент клеточной стенки бактерий
4. Запасной полисахарид растений
5. Запасной полисахарид грибов

- А. Крахмал
- Б. Гликоген
- В. Целлюлоза
- Г. Муреин
- Д. Хитин

Ответ

Функции	1	2	3	4	5
Органические соединения					

Задание 4. Распространение пыльцы у ветроопыляемых растений – процесс неуправляемый, и велика вероятность, что пыльцевые зерна попадут на рыльце собственного цветка, однако оплодотворения при этом не происходит. Почему? (3 балла)

Ответ: _____

Задание 5. Для образования органических веществ недостаточно иметь чистый хлорофилл, солнечный свет, углекислый газ и воду. Оказывается, фотосинтез может происходить только в неповрежденных листьях. Почему? (3 балла)

Ответ: _____

Задание 6. Антеридии и архегонии на нижней поверхности обоеполюх заростках у большинства папоротников формируются не одновременно. Обычно антеридии развиваются раньше, чем архегонии. Как вы думаете, почему? (3 балла)

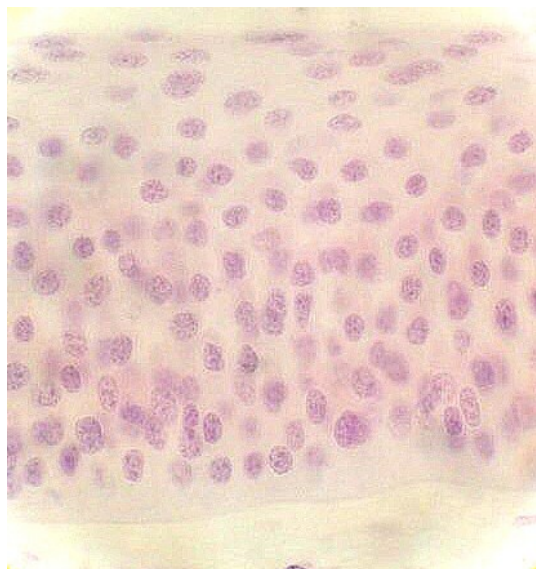
Ответ: _____

Задание 7. Споры хвоща полевого снабжены четырьмя «пружинками» - элатерами. Во влажном воздухе элатеры плотно прилегают к оболочкам спор, а в сухом воздухе концы их раскручиваются. Какое значение для хвоща имеет такая способность элатер к движению? (3 балла)

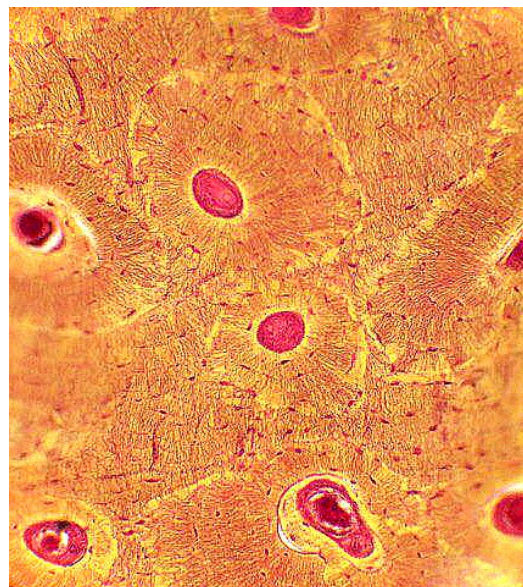
Ответ: _____

Раздел «Анатомия и физиология человека» (макс. – 37 баллов)

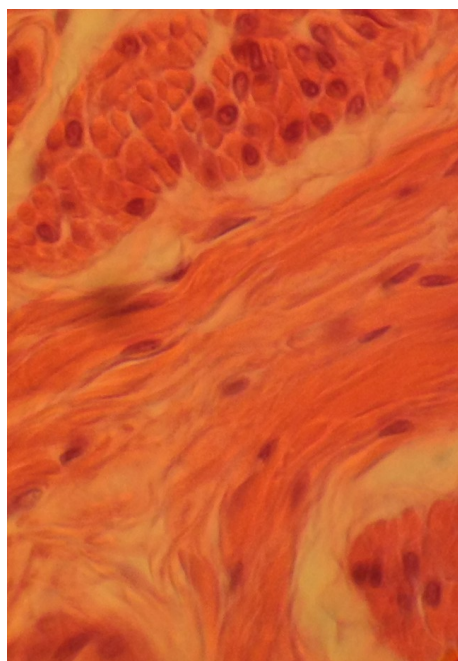
Задание 1. На фото изображены 3 ткани. Определить: а - ткани, б -основные клетки этих тканей, в - органы, которые они образуют, г - зародышевые листки, из которых образуются эти ткани. (20 баллов)



А



Б



В

Варианты ответов для выбора (возможно несколько вариантов ответов)

- 1 - остециты,
- 2 – гепатоциты,
- 3 – гладкая мышечная ткань,
- 4 – мочевой пузырь,
- 5 – плечевая кость,
- 6 – эпителиоциты,
- 7 – печень,
- 8 – миоциты,
- 9 – роговица глаза,
- 10 – слизистая ротовой полости,
- 11 – берцовая кость,
- 12 – желчный пузырь,
- 13 - желудок,
- 14 - фаланга пальца,
- 15 - мезодерма,
- 16 – эктодерма,
- 17 – энтодерма,
- 18 – многослойный плоский эпителий, 19 – пластинчатая костная ткань.

Ответ

	Фото А	Фото Б	Фото В
Ткань			
Основные клетки ткани			
Органы, которые образуют ткани			
Зародышевые листки, из которых образуются эти ткани			

Задание 2. В лаборатории создали искусственный кровеносный сосуд (артерию). Клетки каких тканей и в какой последовательности должны заселяться в микропористую основу послойно? Выбрать и расположить в порядке изнутри наружу. (7 баллов)

А-Гладкая мышечная ткань

Б-Рыхлая соединительная ткань

В-Плоский эпителий эндотелий

Г- Неоформленная волокнистая соединительная ткань

Д – Плоский эпителий мезотелий

Е – Эластическая волокнистая ткань

Ж – скелетная мышечная ткань

Ответ: _____

Задание 3. В среднем процесс пищеварения принятой пищи завершается за 5— 7 ч, по истечению которых питательные вещества всасываются и поступают в кровь. Почему именно тогда, когда произойдет процесс всасывания (через 5 ч после последнего приема пищи), человек вновь может захотеть есть? (5 баллов)

Ответ: _____

Задание 4. При введении адреналина в кровь происходит подъем артериального давления, но очень быстро (в течение минуты) эффект ослабевает и даже полностью нивелируется. В чем причина этого? (5 баллов)

Ответ: _____

