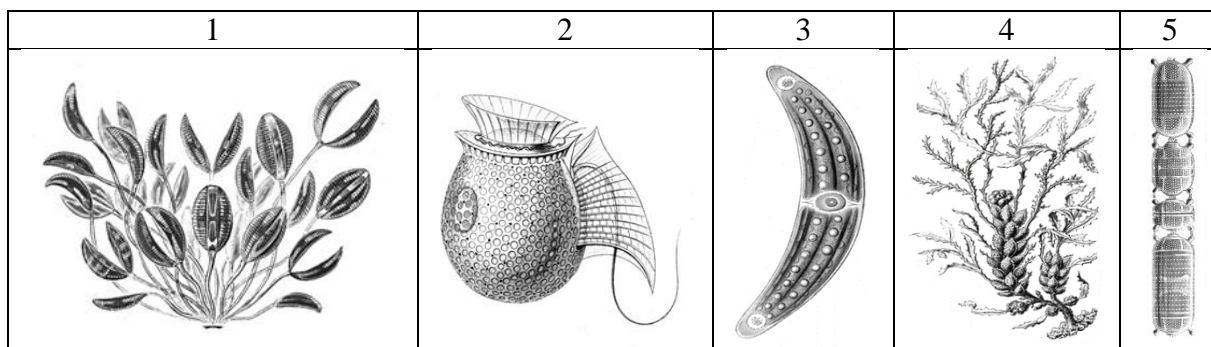


«ПОКОРИ ВОРОБЬЕВЫ ГОРЫ!» 2017-2018 (9 класс)

Вариант 2

Задание 1. (20 баллов). Здесь приведены старинные рисунки микроскопических и макроскопических водорослей из знаменитой работы Эрнста Геккеля – «Красота форм в природе». Современные альгологи выделяют различные типы строения и организации тела водорослей – *типы дифференциации талломов*. Из перечисленных типов дифференциации выберите подходящие для каждой водоросли.

А. а) коккоидный; б) монадный; в) амебоидный; г) нитчатый; д) тканевый; е) сифональный



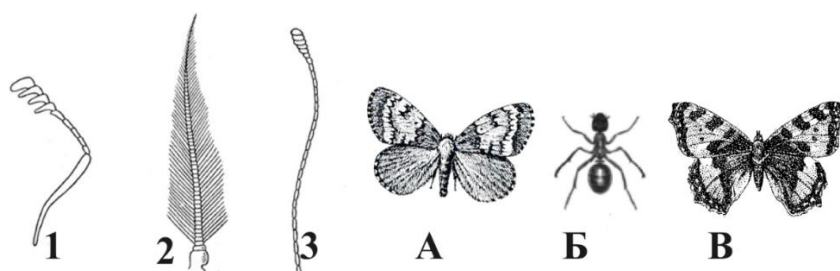
Б. У кого из водорослей, изображенных на рисунках есть хлорофилл «в»? Выберите один правильный ответ.

- а) у водорослей на всех рисунках; б) только 1; в) только 2; г) только 3;
д) только 4; е) только 5; ж) ни у кого нет

Ответ: А - 1А; 2Б; 3А; 4Д; 5А - по 3 балла за каждый правильный ответ

Б - г) только 3; 5 баллов

Задание 2. (18 баллов). Каким насекомым на рисунке принадлежат усики (сяжки). Как эти сяжки называются?



Ответ: 1-Б, коленчатые; 2-А, перистые; 3-В, булабовидный. По 3 балла за каждый правильный ответ

Задание 3. (30 баллов). Решите кроссворд. Все слова записываются по горизонтали, в закрашенные клетки. Особенность кроссворда в том, что зашифрованы не только значения, но и номера слов. Отгадав номер, вы поймёте, в какую строчку нужно вписать соответствующее слово. *Пример:*

Номер слова	Значение слова

<i>Число героев сказки, которые совместными усилиями вытянули репку</i>	<i>Общий признак, позволяющий отнести всех персонажей, вытянувших репку, к классу Млекопитающие</i>
---	---

Репку в сказке тянули: дедка, бабка, внучка, Жучка, кошка и мышка – всего 6 персонажей. Значит, загаданное слово нужно вписать в строчку, обозначенную цифрой 6. В этой строчке выделены шесть ячеек – значит, загаданное слово состоит из шести букв, а значение слова – «характерный признак млекопитающих». Подходящим ответом будет, например, слово «шерсть».

Если слова и их номера отгаданы правильно, то в столбике, указанном стрелкой, можно будет прочесть ключ-слово. Заполнив часть строк, вы можете угадать ключ-слово по нескольким буквам, и тогда оно поможет угадать оставшиеся слова.

						↓						
			2									
	5											
			6									
	4											
			8									
		1										
3												
		10										

Номер слова	Значение слова
Число отделов желудка у речного рака	Часть мягкого тела моллюска
Число радиальных каналов амбулакральной системы у большинства иглокожих	Род жгутиконосцев, являются возбудителями опасных заболеваний человека, переносчиками служат кровососущие насекомые
Число пар конечностей на переднем отделе тела паука	Отдел тела насекомых
Число ротовых лопастей у беззубки	Поверхностный слой цитоплазмы амёбы
Число рук (щупалец) у осьминога	Беспозвоночное животное, представитель nekтона
Число промежуточных хозяев в жизненном	Стадия в жизненном цикле кишечнорастворимых – как правило, донная,

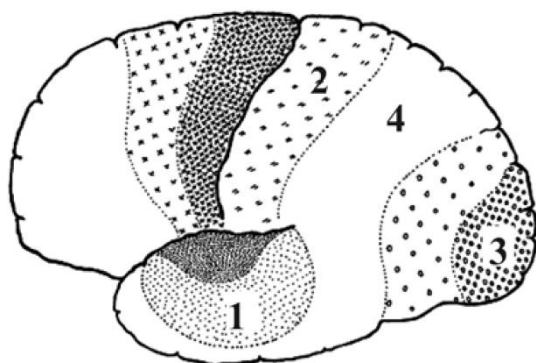
цикле бычьего цепня	малоподвижная
Число главных ветвей кишечника у планарии	Самый наружный слой стенки тела аскариды
Число ног, давшее название отряду ракообразных, к которому относятся креветки	Отдел тела дождевого червя, необходимый для откладки кокона

Ответ:

						↓						
			2	м	а	Н	т	и	я			
	5	т	р	и	п	А	н	о	с	о	м	а
			6	г	р	У	д	ь				
	4	э	к	т	о	П	л	а	з	м	а	
			8	к	а	Л	ь	м	а	р		
		1	п	о	л	И	п					
3	к	у	т	и	к	У	л	а				
		10	п	о	я	С	о	к				

По 3 балла за каждое правильное слово по горизонтали, 6 баллов за ключевое слово по вертикали.

Задание 4. (16 баллов). Как называются структуры коры больших полушарий, обозначенные на рисунке цифрами 1-4. Выберите из предложенного списка.



а — первичная моторная кора; б — премоторная кора;
в — соматосенсорная кора (кожная чувствительность);
г — первичная слуховая кора; д — вторичная слуховая кора;
е — первичная зрительная кора; ж — вторичная зрительная кора;
з — ассоциативная теменная кора; и — ассоциативная лобная кора; к — древняя кора (в том числе обонятельная луковица); л — мозолистое тело; м — вестибулярная кора;
н — вкусовая кора (островковая доля)

Ответ: 1- вторичная слуховая кора или 1д; 2- соматосенсорная кора (кожная чувствительность) или 1в; 3 – первичная зрительная кора или 3е; 4 - ассоциативная теменная кора или 4з.

По 4 балла за каждый правильный ответ

Задание 5. (16 баллов). Сколько воды содержится в 1 кг массы тела человека, если отношение воды к площади поверхности тела равно $20,5 \text{ л/м}^2$. Площадь поверхности считают по сложным формулам таким как $\text{ППТ} = \text{МТ}^{0,425} \times \text{Рост}^{0,725} \times 0,007184$. Мы для простоты примем, что $\text{ППТ} = \text{Рост}^2 / 1,65$. Рост нашего подопечного равен 1,75м, а индекс массы тела (ИМТ) равен 25. ИМТ рассчитывают по формуле $\text{ИМТ} = \text{Масса тела (кг)} / (\text{рост (м)})^2$. Расчеты округляйте до сотых или десятых долей от целого.

Решение: Для ответа надо провести несколько арифметических действий.

1. Сначала ППТ, она равна $1,75 \times 1,75 / 1,65 = \mathbf{1,86 \text{ м}^2}$.
2. Затем объем воды во всем теле, он равен $20,5 \text{ л} \times 1,86 \text{ м}^2 = \mathbf{38,13 \text{ л}}$.
3. Далее масса тела этого человека, она равна $25 \times (1,75 \text{ м})^2 = 25 \times 2,89 = \mathbf{76,56 \text{ кг}}$.
4. Значит в процентном отношении вода составляет $38,13 \text{ л} / 76,56 \text{ кг} = \mathbf{0,50 \text{ л/кг}}$

Ну, что же, такие мы и есть половина в нашем теле – вода.

По 4 балла за каждый правильный ответ