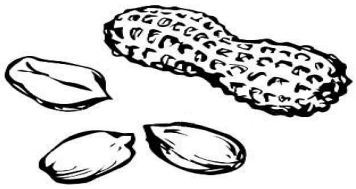
УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель начальника главного управления по образованию Брестского облисполкома
_____ А.Ф. Жук
«__» _____ 2019г.

ЗАДАНИЯ
2 этапа республиканской олимпиады по биологии.
9 класс
Часть А

Обратите внимание: во всех тестах части А только один правильный ответ!!!

1. Какой плод изображен на рисунке?



а) коробочка, б) стручок, в) боб, г) орех.

2. Лук репчатый имеет соцветие:
а) кисть, б) корзинка, в) головка, г) зонтик.

3. В зрелой горошине можно обнаружить
а) семязачаток, б) семядоли, в) перегородку, г) эндосперм.

4. Изображённое растение относится к отделу:
а) красные водоросли, б) лишайники, в) зелёные водоросли, г) бурые водоросли.

5. Все двустворчатые моллюски имеют:
а) голову, б) ногу, в) глаза, г) раковину.

6. Чем преимущественно питается птица, чей клюв изображен на рисунке?

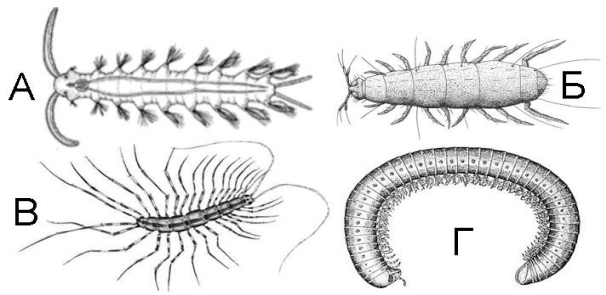
а) наземные насекомые, б) семена растений, в) водные беспозвоночные, г) рыба

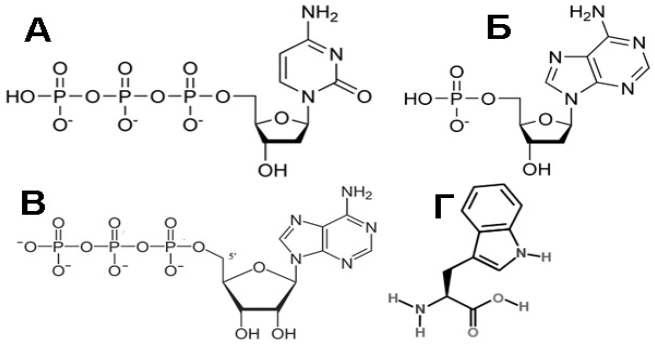
7. Количество костей при рождении человека составляет 270 шт. В процессе взросления оно сокращается до 205-207. Это явление связано с тем, что в процессе взросления некоторые кости человека:
а) срастаются, б) редуцируются, в) разделяются на несколько костей,

г) количество костей уменьшается из-за того, что у людей выпадают зубы.

Часть Б

1. Многоножки - это группа членистоногих с одной парой антенн. В отличие от насекомых, у многоножек часто отсутствует брюшко, а если оно есть, то на нем ходильные ноги. Какое из животных НЕ является многоножкой? Поясните кратко, почему.





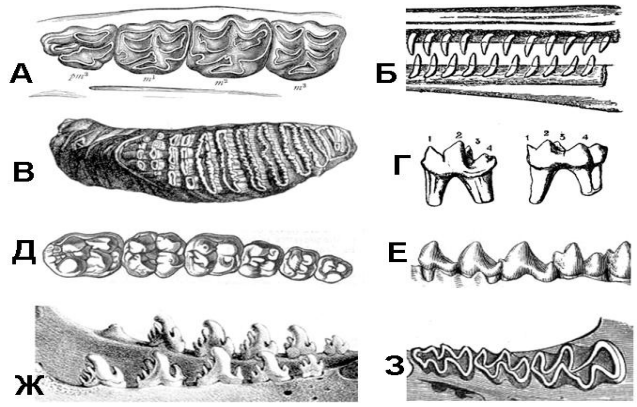
_____

_____

_____

2. Млекопитающие, в отличие от других классов позвоночных, обладают дифференцированной зубной системой. Различное строение зубов позволило млекопитающим занять множество экологических ниш. Среди зубов наибольшая изменчивость характерна для больших коренных зубов (моляров): именно их форма во многом определяет, какой тип пищи потребляет животное. Так, плоские или волнистые перетирающие поверхности характерны для травоядных животных, в то время как острые и высокие поверхности – для хищников. Сопоставьте зубы млекопитающих и наиболее вероятную диету их обладателей.

Зубы: (рисунок) **А Б В Г Д Е Ж З**



Пища: 1 – растительная, 2 – криль, 3 – рыба, 4 – наземные животные, 5 – всеядность

Зубы	**А**	**Б**	**В**	**Г**	**Д**	**Е**	**Ж**	**З**
Пища								

3. Ниже изображены кости (1 – 4) взрослого человека. Внимательно их рассмотрите. Заполните таблицу.

1

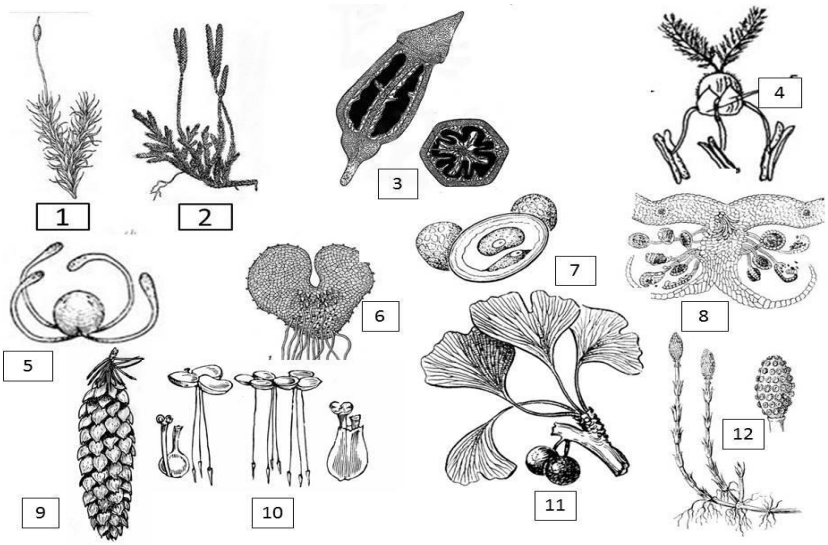
2

3

4

Признаки (отметьте знаком + прав. ответ)	**1** (название кости)	**2** (название кости)	**3** (название кости)	**4** (название кости)
Непарная кость				
Левая кость				
Правая кость				

4. Установите соответствие между изображениями растений или их отдельных структур (1-12) и принадлежностью к определѐнным систематическим группам (А-Е), заполните таблицу:



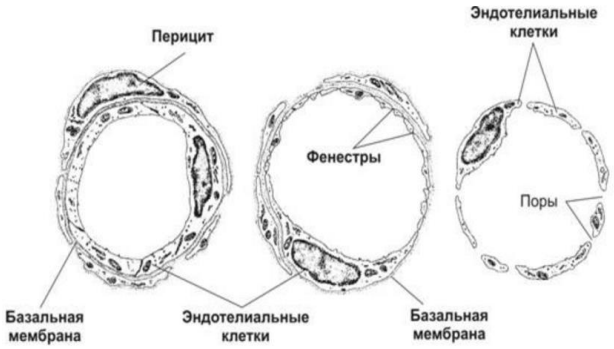
Систематическая группа:
А) Мохообразные; Б Плауновидные; В) Хвощевидные; Г) Папоротникообразные; Д) Голосеменные; Е) Цветковые.

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Группа												

5. (10) Для выполнения разных функций в организме существуют три основных вида капилляров, различающиеся по степени проницаемости: А) сплошные; Б) окончатые (фенестрированные) и В) прерывистые. Соотнесите ткани/органы (1–10) с видом капилляра (А–В), заполнив таблицу:

Ткань (орган)
1) Легкие 2) Печень 3) Красный костный мозг
4) Селезенка 5) Головной мозг
6) Мышечная стенка тонкого кишечника
7) Почечный клубочек
8) Слизистая оболочка тонкого кишечника
9) Сердце 10) Поджелудочная железа

Капилляры
А *Б* *В*



Ткань (орган)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вид капилляра										

Часть В **Решите задачу:**

Задание 1. Кислородная емкость крови – это объём кислорода в мл, который может связать 100 мл крови. Она измеряется в объёмных процентах (% объема). Один грамм гемоглобина может связать 1,4 мл кислорода. Однако в реальных условиях только 97% гемоглобина артериальной крови связывает кислород. Содержание гемоглобина в крови 140 г/л. Рассчитайте кислородную ёмкость артериальной крови. Коэффициент утилизации кислорода – это процентное отношение доли кислорода, использованной тканями (разности концентраций кислорода в артериальной и венозной крови в % объема), к его концентрации в артериальной крови (в % об.). Рассчитайте

этот показатель, если венозная кровь у человека, находящегося в покое, удерживает около 12% объема кислорода. Во сколько раз увеличивается потребление кислорода тканями при физической нагрузке, если коэффициент утилизации кислорода при физической нагрузке составляет 60%?

В случае получения дробных значений можно округлять их до двух знаков после запятой.