

Место для баллов:

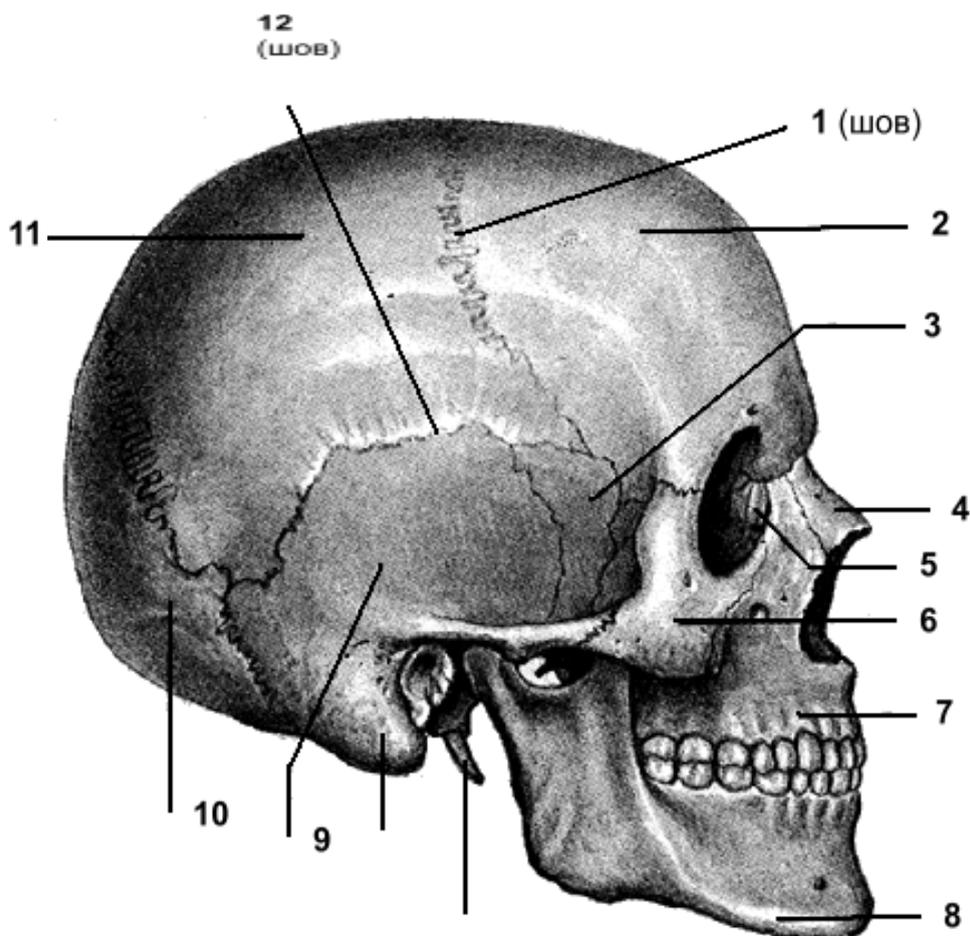
Код:

Республиканская олимпиада школьников 2011

### КАБИНЕТ № 3 (29 баллов)

### ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

**ЗАДАНИЕ 1 (6 баллов).** На рисунке представлен череп человека. Рассмотрите рисунок и впишите в таблицу названия костей (швов), которые обозначены на рисунке цифрами.



№	Название
1	1. Венечный шов
2	2. Лобная к.
3	3. Клиновидная к.
4	4. Носовая к.
5	5. Слезная к.
6	6. Скуловая к.
7	7. Верхнечелюстная к.
8	8. Нижнечелюстная к.
9	9. Височная к.
10	10. Затылочная к.
11	11. Теменная к.
12	12. Чешуйчатый шов

**ЗАДАНИЕ 2 (9 балла).**

**2.1. (6 баллов).** Укажите, какие вещества содержатся в желудочном соке, секрете поджелудочной железы и в желчи, поставив плюс в соответствующих ячейках таблицы.

	Желудочный сок	Секрет поджелудочной железы	Желчь
Ионы $K^+$ и $Na^+$	+	+	+
Пепсин	+		
Соляная кислота	+		
Трипсин		+	
Карбоксипептидаза А		+	
Лецитин			+
Холестрол			+
Ионы гидрокарбоната		+	+
Холестеролаза		+	

**2.2. (3 балла). Дайте ответ на вопросы:**

а) Как называются клетки стенки желудка, выделяющие соляную кислоту?

обкладочные

б) Как называются желчный пигмент, который является продуктом расщепления гемоглобина?

билирубин

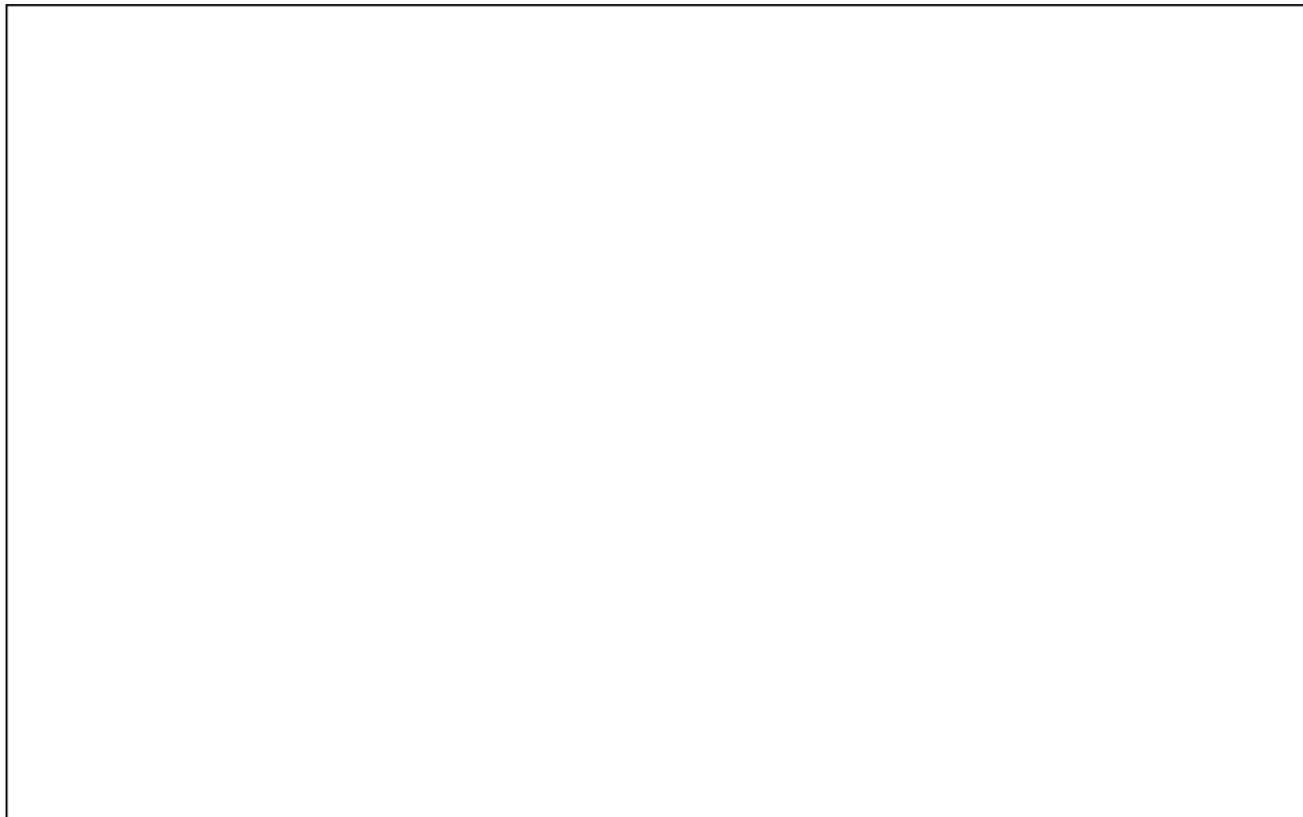
в) Какие гормоны регулируют секреторную деятельность экзокринного отдела поджелудочной железы?

Холецистокинин, секретин, ВИП, гастрин

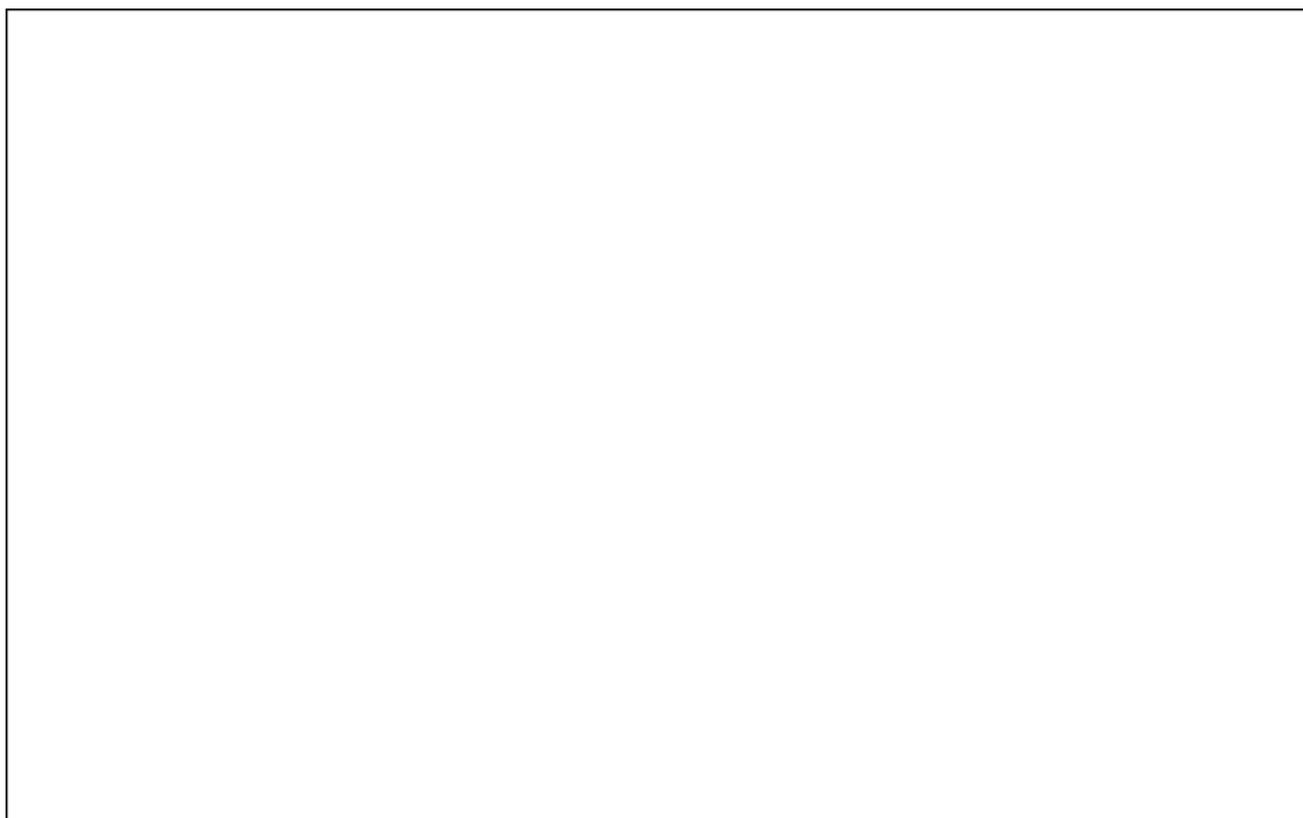
**Задание 3 (9 баллов).** Известно, что подъем температуры тела (лихорадка), вызванный проникновением в организм патогенных микроорганизмов, развивается за счет длинной цепи процессов. В этой цепи процессов участвуют различные биологически активные вещества. Проанализировав научную литературу, ученый выдвинул гипотезу, что в этой цепочке процессов задействовано вещество под Интерлекин-2. Придумайте 3 эксперимента (объект – лабораторные крысы), при помощи которых можно проверить эту гипотезу. Идеи экспериментов необходимо сформулировать четко и лаконично, не выходя за пределы отведенного пространства (бокса). Внимание: пишите аккуратно и разборчиво. В случае если Ваш почерк невозможно будет разобрать, ответ будет оценен в ноль баллов.

Эксперимент 1

## Эксперимент 2



## Эксперимент 3





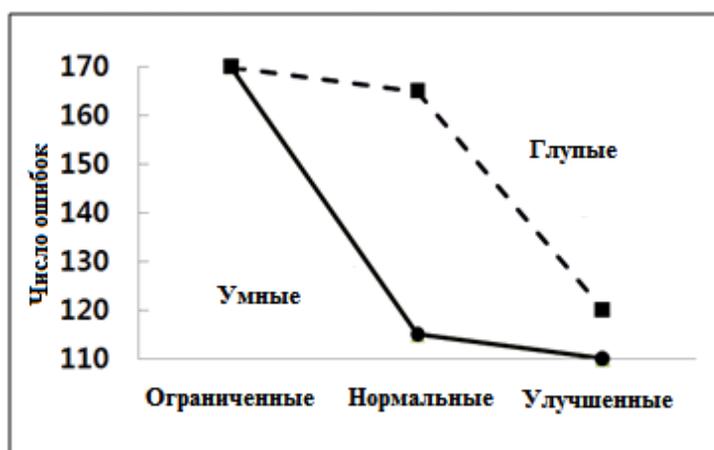
### **Задание 4 (5 баллов)**

Для изучения детерминации умственных способностей был проведен эксперимент на крысах.

Опыт проводился на двух линиях крыс («умные» крысы и «глупые» крысы). Эти линии были получены путем многолетней селекционной работы по отбору и скрещиванию между собой крыс, обладающих повышенной или пониженной способностью обучаться двигаться в лабиринте.

В эксперименте крысята из каждой линии в течение первых трех месяцев жизни воспитывались при трех условиях окружающей среды, различающихся количеством зрительных стимулов: ограниченных, нормальных и обогащенных (улучшенных).

График ниже показывает эффективность ориентации в лабиринте «умных» и «глупых» крыс, воспитанных в разных условиях.



Укажите, является ли каждое из нижеприведенных заключений верным, поставив знак (✓) в соответствующей графе таблицы

№	Утверждение	Верно	Неверно
1	Этот эксперимент доказывает, что различное поведение приводит к генетическому различию между линиями.		X
2	Если две линии крыс выращивать в нормальных условиях, они делают одинаковое количество ошибок.		X
3	Этот эксперимент показывает, что зрительный сигнал на ранних стадиях развития влияет на поведение взрослых крыс	X	
4	Эксперимент однозначно показывает, что умственные способности крыс детерминированы генетически		X
5	Эксперимент однозначно показывает, что умственные способности крыс детерминированы средовыми факторами, действующими в раннем возрасте		X