

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

**ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ  
ПРЕДМЕТАМ**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП  
БИОЛОГИЯ**



Шифр Сек 45  
(заполняется председателем оргкомитета)

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Ф.И.О. участника Молошмяк Елена Владимовна  
(в именительном падеже)

Дата проведения олимпиады 30.04.2022

Подпись участника \_\_\_\_\_



ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ  
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП  
БИОЛОГИЯ

Время выполнения работы – 180 минут

Шифр соч 45

Часть I

$50 + 29 = 79$

В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
О	4+	3+	3+	2-	4+	1+	3-	3+	4+	3+	4+	3+	1-	1+	3-

В	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
О	4+	1-	2-	3-	4+	3-	2+	1+	2+	3+	1+	2-	4+	2+	3+

В	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
О	4-	2+	1+	4+	1+	4+	4-	2+	2+	4-	2+	3-	1+	1-	1+

В	46	47	48
О	2+	1+	1+

17

Часть II

8

В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
О	236	236	136	235	235	145	145	235	12	346
	0,5	0,5	0,5	+	+	0,5	+	+	+	+

Часть III

18,5

В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
О	1-БВЕ 2-АГД +	1-АВГ 2-БДЕ +	1-АБД 2-ВГЕ 0,5	1-БД 2-ВЕ 3-АГ +	1-АГД 2-БВ +	1-АБВ 2-ГДЕ 0,5	1-АБГ 2-ВД +	1-ВД 2-БГ 3-АЕ +	1-АБГД 2-ВЕ +	1-ВГЕ 2-АБД +

В	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О	1-ГДЕ 2-АБВ +	1-БД 2-АВГ +	1-БДЕ 2-АВГ +	1-Б 2-А 3-Д 4-Г 5-В +	1-ВД 2-АГ 3-БЕ 0,5	1-АВД 2-БГ +	1-АГ 2-БВД +	1-БГЕ 2-АВД +	1-АВ 2-ГЕ 3-БД +	1-БВ 2-А 3-ГД +

Часть IV

6,5

В	1	2	3	4	5
О	35421 -	135624 +	ГАБДВ +	ГАБВД +	31425 +

В	6	7	8
О	631425+	54213	34521

0,5

+

Σ 50

## Часть V

(правильное решение задач 1,2,3,4, оценивается в 5 баллов; задачи 5 - в 10 баллов)

- №1** 1) По своей природе гликоген и крахмал относятся к углеводам. Преимущество тирев по сравнению с углеводами заключается в том, что при расщеплении 1г углеводов образуется меньше энергии, чем при расщеплении 1г тирев.
- 2) В большинстве случаев тиротные способны к активному передвижению. Перемещение требует большее количество энергии, которая образуется в процессе биологического окисления (энергетического обмена)
- 3) В процессе тиродетоксичности, в ходе темновой фазы фотосинтеза растения фиксируют углекислый газ из атмосферы и образуют шлокоду (фотосинтез - пример пластического обмена, в ходе которого происходит синтез веществ)
- 4) В свою очередь, шлокода является мономером крахмала, запасаясь в клетках растений
- 5) Преимущество углеводов над тирами - то, что окисление углеводов менее энергично, происходит быстрее, чем окисление тирев
- №2** 1) Вымершее тиротное археоптирикс (протоавис) является переходной формой между пресмыкающимися (рептилиями) и птицами и может служить сравнительно-анатомическими доказательствами эволюции. (т.к. характерно наличие признаков, свойственных обоим классам). Тело покрыто роговыми чешуйками
- 2) Вымершее тиротное стелоцерат является переходной формой между рептилиями (амфибиями) и пресмыкающимися (рептилиями). Характерно наличие пятипалой конечности, с тонкой вилчатой костью
- 3) Вымершее тиротное - звероубий зверь является переходной формой между рептилиями (пресмыкающимися) и млекопитающими. Характерно наличие ороговевших покровов, пятипалой конечности, гетеродонтная зубная система, зубы дифференцированы и имеют клыки. Также характерно наличие волосяного покрова и вибриссов
- 4) Ноги тиротное тиротное (эндемик) роба латимерия является переходной формой между робами и рептилиями (амфибиями). Характерно наличие плавников, развитие которых дало начало конечностям наземного типа. Относится к кистеверной роба
- №3** 1) В замкнутом пространстве, в котором находится человек происходит повышение температуры воздуха, также происходит повышение влажности воздуха (в вдыхаемом воздухе содержится частицы воды, вдыхаемый человеком воздух имеет большую температуру по сравнению с окружающей средой) - физические показатели
- 2) Также происходит изменение химических показателей: повысилась концентрация углекислого газа и понизилась концентрация кислорода (т.к. в процессе дыхания и газообмена человек потребляет кислород для осуществления процессов биологического окисления в клетках, в окружающую среду через легкие выделяется образовавшийся в организме углекислый газ (образуется в результате энергетического обмена))
- 3) Изменение физиологических параметров: артериальное давление: пульс ↑, частота дыхания ↑, дыхательный объем ↓, температура тела ↑, пульс коти ↑
- 4) При дальнейшем нахождении человека в данном помещении продолжение см. лист №2



- 3) Также уменьшение общего объема мозга связано с его качественным развитием (в т.ч. происходило развитие коры больших полушарий переднего мозга). Качественное развитие привело к уменьшению необходимой площади работы поверхности и как следствие к уменьшению общего объема головного мозга
- 4) В ходе эволюции происходит общее уменьшение размера тела человека, объема мозга, также как и общий объем тела уменьшился у современного человека по сравнению с предковой формой
- 5) Также при этом может случиться общее уменьшение ступени серого: сглаживание надборозных дуг, уменьшение массивности мителлальной борозды, уменьшение мителлового ступня серого, появление подборозной борозды. Таким образом, количественное уменьшение в ступени мозга не связано с качественными и уменьшение объема мозга не связано с утратой уровня интеллекта и общим развитием
- 6) Древние люди характеризовались гораздо меньшим уровнем развития по сравнению с современным человеком. Для них и у них было несвойственно наличие речи, других примитивных прогрессивных черт, свидетельствующих о развитии современного человека.