

ПРАВИЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

второго (заключительного) этапа Республиканской школьной олимпиады
«Будущее Республики» по общеобразовательному предмету «Биология»,
проведенного 14 февраля 2021 г.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет
имени М. Горького»

(10 класс)

I. **Дайте ответы на видеовопросы** (*вопрос №1 – 8 б., вопрос №2 – 10 б., максимум 18 б.*)

1. Клиновидная кость.

2.

1. Теплокровность позволяет быстро протекать метаболизму, большинство ферментов работают при высоких температурах, около 37 гр. Цельсия. Такой высокий метаболизм нужен не для всех органов, а в первую очередь для ЦНС и коры головного мозга, то есть теплокровность - это плата за «разум».

2. Самое грозное – денатурация белка, то есть утрата его четвертичной, а иногда и третичной структуры, а, следовательно, и функции, ферментов в первую очередь. Но до этого доходит редко, А вот судороги, аритмии, остановка сердца и дыхания, рвота с возможной аспирацией – грозные осложнения повышения температуры тела.

3. Лихорадка убивает вирусы и не даёт размножаться бактериям, повышает синтез антител и фагоцитарную активность белых кровяных телец.

4. Если температура не угрожает жизни пациента, то её снижать не нужно, даже критическую в 39-40 градусов. Однако при длительной лихорадке, более двух-трёх суток, или если развиваются изменения сознания: бред, галлюцинации, кома, судороги, нарушения ритма сердца или дыхания, нужно снижать ЛЮБУЮ, даже субфебрильную температуру!

II. **Выберите один правильный ответ** (*по 1 б. за правильный ответ, максимум 15 б.*). Правильный ответ обозначьте знаком «+»

	А	Б	В	Г	Д
1.	+				
2.				+	
3.	+				
4.		+			
5.		+			
6.					+
7.		+			
8.				+	
9.		+			
10.		+			
11.			+		

12.				+	
13.		+			
14.					+
15.				+	

III. Выберите три правильных ответа (1,5 б. за правильно выполненное задание, максимум 7,5 б.). Правильный ответ обозначьте знаком «+»

	1	2	3	4	5	6
№1		+	+	+		
№2	+		+			+
№3	+	+	+			
№4	+		+	+		
№5			+	+		+

IV. Установите соответствие (2,5 б. за правильно выполненное задание, максимум 12,5 б.). Правильный ответ обозначьте знаком «+»

	А	Б	В	Г	Д	Е
1	3	2	4	1	5	
2	5	1	2	4	3	
3	5	1	2	3	6	
4	3	1	2	5	6	
5	1	4	2	3	6	

V. Решите ситуационные задачи (10 б. за правильно выполненное задание, максимум 20 б.)

1 СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

1.	Щитовидной
2.	Тироксина (тетраiodтирони́на, Т4), трийодтирони́на (Т3)
3.	Йод
4.	Увеличилась
5.	Базедова болезнь (болезнь Грейвса, тиреотоксикоз, тиреотоксический зоб)
6.	Кретинизм
7.	Микседема (гипотиреоз)
8.	Тиреокальцитонин (кальцитонин)
9.	Гипофиз (вырабатывает тиреотропный гормон), гипоталамус (регулирует синтез гипофизом тиреотропного гормона путем высвобождения рилизинг-факторов (тиреолиберина либо тиреостатина)) (достаточно указать гипофиз и гипоталамус)

10.	Механизм обратной связи (отрицательной обратной связи)
-----	--

2 СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

1.	Хлорофилл
2.	Хлорофíлл (от греч. «зелёный» и «лист»)
3.	порфирины – пиррольные соединения, магниевые комплексы тетрапирролов
4.	фотосинтез
5.	моносахара – глюкоза, фруктоза и крахмал, можно засчитывать так же кислород (O ₂)
6.	нет не во всех, существуют растения, которые гетеротрофы, они утратили этот пигмент, так как он им не нужен для производства энергии; либо только те, которые используют синюю и частично красную часть спектра
7.	такой цвет позволяет уловить из солнечного спектра максимальную энергию в синем и частично красном диапазонах
8.	Магний (либо Mg, Mg ²⁺)
9.	краситель, пищевая добавка E-140, в фармакологии противомикробное, противоопухолевое средство
10.	В мировом океане, так как большая часть кислорода выделяется водорослями. (Площадь и биомасса мирового океана несравнимо больше лесов, особенно с современной их вырубкой).

VI. Решите задачи, укажите только ответ. (9 б. за правильно выполненное задание, максимум 27 б.)

1. 15,8 (либо 18,75; либо 20) молекул глюкозы (**засчитываются и округленные числа**)
2. 40 000 сперматозоонов
3. 6,84 * 10⁻⁹ мг ДНК