

## ПРАВИЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

первого (отборочного) этапа Республиканской школьной олимпиады «Будущее Республики» по общеобразовательному предмету «Биология», проведенной 24 января 2021 г.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»  
(11 класс)

### I. Решите задачи, укажите только ответ. (каждое задание по 5 б., всего 35 б.)

1.  $1,8 \cdot 10^{-9}$  мг ДНК, нет, не одинаково \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_ в 20,7 ген тяжелее белка \_\_\_\_\_
3.  $954,5$  г глюкозы,  $1018$  г кислорода \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  $270$  г ( $337,5$  г,  $317,65$  г) \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  $30,75$  км ( $24,75$  км,  $26,25$  км) \_\_\_\_\_
6. а) 4 типа:  $X^{WA}$  (48,5%),  $X^{wa}$  (48,5%),  $X^{Wa}$  (1,5%),  $X^{wA}$  (1,5 %);  
б) 2 типа:  $X^{wa}$  (50%),  $Y$  (50%)
7. 50%, II (75% мальчиков), I (25% мальчиков)

### II. Дайте краткие ответы на вопросы. (каждое задание по 3 б., всего 18 б.)

	А	В	С	Возможные варианты
1.	транскрипция	трансляция	посттрансляция	процессинг
2.	хлоропласты	митохондрии	Ядро	Центриоль, клеточный центр
3.	комплементарность	антипараллельность	прерывистость	
4.	Растения	Животные	Грибы	
5.	триплетом	кодоном	антикодоном	
6.	кариолема	кариоплазма	хромосомы	Ядерная оболочка, ядрышко, хроматин, нуклеоплазма

**III. Дополните предложения (каждое задание по 1 б., всего 5 б.)**

1. Центриоль (клеточный центр)
2. Включения
3. Бактериофаги
4. Плазмалема (клеточная мембрана)
5. Осмоз

**IV. Дайте развернутые ответы на вопросы (разборчиво запишите ответ в виде 1 предложения, каждое задание по 1 б., всего 5 б.)**

1. *Данный белок входил в состав цитоплазматической мембраны и является рецептором инсулина.*
2. *К АДФ не может присоединиться остаток фосфорной кислоты, так как не образуется протонная помпа.*
3. *Да, так как клетки волосяных фолликулов активно растут и делятся, в них идет активный синтез белка.*
4. *Да, для осуществления репарации (исправления ошибок)*
5. *Отсутствуют митохондрии, так как в толстом кишечнике отсутствует кислород, дыхание анаэробное.*

**V. Выберите правильный ответ. (каждое задание по 1 б., всего 7 б.)**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>1.</b>		+			
<b>2.</b>			+		
<b>3.</b>				+	
<b>4.</b>	+				
<b>5.</b>			+		
<b>6.</b>			+		
<b>7.</b>					+

**VI. Выберите правильный ответ.** (каждое задание по 2 б., всего 10 б.)

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>1.</b>				+	
<b>2.</b>	+				
<b>3.</b>					+
<b>4.</b>		+			
<b>5.</b>		+			

**VII. Ответьте на видеовопросы и запишите ответ в бланк** (по 10 б. каждое задание, максимум 20 б.)

**1.**

Отмечена лобная доля, в ней расположены:

1. Кортикальный конец двигательного анализатора (центр произвольных движений, ядро двигательного анализатора, отвечает за произвольные движения, центр произвольных движений)
2. Кортикальный конец анализатора артикуляции речи (ядро речедвигательного анализатора, центр артикуляции речи, отвечает за устную речь, центр устной речи)
4. Кортикальный конец двигательного анализатора письменной речи (ядро двигательного анализатора письменной речи, отвечает за письменную речь, центр письменной речи)
4. Кортикальный конец анализатора сочетанного поворота головы и глаз в противоположную сторону.

**2.**

1. Систематика

А) Тип Плоские черви

Класс Ленточные черви

Отряд Цепни

Род Лентец

**Вид Лентец широкий**

В) Тип Круглые черви

Класс Собственно круглые черви

Род Аскарида

**Вид Аскарида человеческая**

2. Жизненные циклы Лентеца широкого и Аскариды.

А) **Лентец широкий** – биогельминт, антропозооноз, возбудитель дифиллоботриоза

Развитие происходит со сменой хозяев.

Окончательный хозяин: человек, плотоядные млекопитающие, питающиеся рыбой.

Промежуточные хозяева: первый – циклоп, второй - хищные рыбы (щука, окунь, форель, лосось)

Выбрасываемые с испражнениями яйца из окончательного хозяина должны попасть в воду, из яйца выходит личинка покрытая ресничками (корацидий), которая заглатывается рачком циклопом и развивается в нем в личинку процеркоид (личинка с крючьями), если рачка заглатывает рыба, то в ее мускулатуре процеркоид превращается в следующую личинку – плероцеркоид, которая является стадией заражения для окончательного хозяина человека или плотоядных млекопитающих.

3. **Профилактика** определяется способом заражения – употреблением в пищу плохо термически обработанного мяса рыбы. Следовательно, нельзя употреблять в пищу сырую и полусырую рыбу. Необходимо проводить санитарно-просветительскую работу.

4. **Локализация** у окончательного хозяина определяется особенностями пищеварительной системы (ее отсутствием) – **тонкий кишечник**.

В) **Аскарида человеческая** - геогельминт, антропоноз, возбудитель аскаридоза.

**Окончательный хозяин: человек.**

**Промежуточные хозяева отсутствуют**, яйца развиваются в почве (геогельминт).

Яйца выводятся из организма человека с испражнениями и попадают в почву. В почве при благоприятных условиях (наличие кислорода, влажность и температура 24 – 25 С) в течение 2 – 3 недель в яйце развивается личинка и яйцо становится заразным. При случайном проглатывании человеком яйца с личинкой с немытыми овощами, фруктами, с поверхности грязных рук, яйцо попадает в пищеварительную систему человека. В желудке растворяется оболочка яйца, личинка из кишечника попадает в кровеносное русло, мигрирует, по малому кругу попадает в легкие, где при доступе кислорода личинки интенсивно растут, а затем с мокротой часть из них заглатывается и снова попадает в тонкий кишечник. В тонком кишечнике через три месяца аскарида достигает половой зрелости и формирует яйца, которые выводятся в окружающую среду.

3. **Профилактика** определяется способом заражения. Необходимо соблюдение правил личной гигиены, тщательная очистка и мытье овощей, фруктов, ягод перед употреблением в пищу. Необходимо проводить санитарно-просветительскую работу.

4. **Локализация** в организме человека – **тонкий кишечник**.

## **5. Идиоадаптация и ароморфозы.**

Идиоадаптации:

А) Ленточные черви:

- покровы тела червя морфологически сходны со слизистой оболочкой тонкой кишки человека, что позволяет активно всасывать всей поверхностью тела готовые органические вещества;

- синтез антипротеолитических ферментов, как защита от переваривания в кишечнике хозяина;

- наличие присосок и крючьев для прикрепления в кишечнике;

- особенности строения тела – ленточное (большая поверхность) и роста (размер не меняется – новые членики образуются, а зрелые, наполненные яйцами лопаются и выводятся наружу)

В) Аскарида:

- плотная наружная оболочка – кутикула, выполняет функцию наружного скелета и предохраняет от переваривания ферментами в кишечнике хозяина;
- хорошо развитая продольная мускулатура, которая позволяет активно двигаться. Так как аскарида не имеет органов прикрепления.

Ароморфозы:

А) Плоские (Ленточные черви):

- трехслойность – экто-энто-мезодерма;
- двусторонняя симметрия тела;
- появление тканей;
- появление систем органов – нервная, пищеварительная, выделительная, половая;

В) Круглые черви (Аскарида):

- первичная полость тела;
- сквозной кишечник – появление анального отверстия;
- узловатая нервная система;
- дифференциация пола – мужской женский.