

**Предмет: Биология**

**Класс: 10**

**Темы:** Обмен веществ и превращение энергии.

**Учебник:** Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень [Текст]: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / В. И. Сивоглазов И. Б.

Агафонова, Е. Т. Захарова ; под ред. акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2010.

**Время проведения:** 07.02.2014

**Вид тестирования:** Стартовое

**Разработчик:** Жупанская Л.И.

**Критерии:**

высокий уровень мышления	41–54 балла;
средний уровень мышления	27–40 баллов;
низкий уровень мышления	26 баллов и менее

**Критерии:**

«отлично»	43–54 балла;
«хорошо»	34–42 баллов;
«удовлетворительно»	25–33 балла;
«плохо»	24 балла и менее

**Вариант 1**  
**Часть № 1. ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ**

**Продолжите предложение, выбрав правильный вариант ответа**

1.	В состав ДНК и РНК входят нуклеотиды... А — А, Г, Ц; В — А, Т, Ц; С — Г, Ц, У .	1 б.
2.	В темновую фазу фотосинтеза, в отличие от световой фазы происходит.. А — фотолиз воды; В — соединение водорода с переносчиком НАДФ+; С — образование молекул АТФ.	1 б.
3.	Электрон в молекуле хлорофилла поднимается на более высокий уровень с использованием энергии... А — солнечной; В — химической; С — физической.	1 б.
4.	В процессе фотосинтеза, в результате фотолиза воды, появляются протоны, которые... А — восстанавливают углекислый газ до углеводов; В — выделяются в атмосферу; С — восстанавливают молекулу хлорофилла.	1 б.
5.	Молекулы и-РНК, в процессе обмена веществ, осуществляет передачу наследственной информации.. А — от родителей потомству; В — из ядра рибосоме; С — из ядра к митохондрии.	1 б.
6.	При пластическом обмене <u>НЕ</u> происходит... А — расщепление углеводов; В — фотосинтез; С — синтез белков.	1 б.

**Итого: 6 баллов**

**Часть № 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ**

**Отметьте знаком «+» правильное содержание понятия и знаком «-» — неправильное**

1.	Анаболизм (ассимиляция) — совокупность реакций синтеза сложных органических веществ из более простых	1 б.
2.	Фотосинтез — процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды на свету при участии фотосинтетических пигментов	1 б.
3.	Транскрипция - процесс синтеза белка из аминокислот на матрице информационной (матричной) РНК	1 б.
4.	Нуклеиновые кислоты – низкомолекулярные органические соединения, состоящие из углерода и водорода	1 б.
5.	Автотрофы — организмы, питающиеся готовыми органическими веществами	1 б.
6.	Дыхание — основная форма диссимиляции у человека, животных, растений и многих микроорганизмов.	1 б.

**Итого: 6 баллов**

**Часть № 3. ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ**

**Найдите лишнее понятие и объясните свой выбор**

1.	А — ДНК; В — РНК; С — лейцин.	1–3 б.
2.	А — грибы; В — животные; С — растения.	1–3 б.
3.	А — серобактерии; В — железобактерии; С — пурпурные бактерии.	1–3 б.
4.	А — гликоген; В — хитин; С — галактоза.	1–3 б.
5.	А — стромы; В — граны; С — кристы.	1–3 б.
6.	А — диссимиляция; В — ассимиляция; С — конъюгация.	1–3 б.

**Итого: 6–18 баллов**

#### Часть № 4. ОБОБЩЕНИЕ

Обобщите понятия, указав ближайшее родовое понятие

1.	Аденин, урацил	1–2 б.
2.	Транскрипция, трансляция	1–2 б.
3.	Митохондрия, хлоропласт	1–2 б.
4.	Хемотробы, фототрофы	1–2 б.
5.	ДНК, РНК	1–2 б.
6.	Хитин, фруктоза	1–2 б.

Итого: 6–12 баллов

#### Часть № 5. АНАЛОГИЯ

Из трех понятий, указанных под буквами А, В, С, выпишите только одно, которое находится в том же отношении, что и в паре исходных понятий

№	Исходные понятия	Данные понятия	Баллы
1.	Бегемот — гиппопотам	Диссимиляция — ... А — ассимиляция; В — катаболизм; С — процесс.	2 б.
2.	Окунь - плавники	Хропласты - ... А — органоиды; В — тилакоиды; С — пластиды.	2 б.
3.	Лев — тигр	Ядро — ... А — митохондрия; В — мембранный органоид; С — хромосомы.	2 б.
4.	Страна — государство	Аденин — ... А — белок; В — пуриновое основание; С — тимин.	2 б.
5.	День — ночь	Эндоцитоз — ... А — экзоцитоз; В — пиноцитоз; С — процесс.	2 б.
6.	Лист — фотосинтез	Аппарат Гольджи — ... А — органоид; В — эндоплазматическая сеть; С — образование лизосом.	2 б.

Итого: 12 баллов

Всего: 36–54 балла

**Вариант 2**  
**Часть № 1. ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ**

**Продолжите предложение, выбрав правильный вариант ответа**

1.	Кодону ААА комплементарен антикодон... А — ЦЦЦ; В — УУУ; С — ТТТ.	1 б.
2.	Информация о последовательности аминокислот с молекулы ДНК переписывается на... А — т-РНК; В — и-РНК; С — м-РНК.	1 б.
3.	Энергетический обмен обеспечивает... А — ферментами; В — органическими веществами; С — энергией, заключённой в АТФ.	1 б.
4.	Пластический обмен характеризуется... А — образованием молекулярного кислорода; В — синтезом молекул АТФ; С — использованием энергии АТФ.	1 б.
5.	Роль матрицы в синтезе молекул и-РНК выполняет... А — мембрана ЭПС; В — цепь молекулы ДНК; С — плазматическая мембрана.	1 б.
6.	Гликолиз протекает... А — в цитоплазме; В — в митохондриях; С — в ядре.	1 б.

**Итого: 6 баллов**

**Часть № 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ**

**Отметьте знаком «+» правильное содержание понятия и знаком «-» — неправильное**

1.	Гетеротрофы — организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических	1 б.
2.	Катаболизм (диссимиляция) — совокупность реакций, приводящих к образованию простых соединений из более сложных	1 б.
3.	Брожение — анаэробный, происходящий без участия кислорода метаболический распад молекул питательных веществ	1 б.
4.	Трансляция - процесс синтеза РНК с использованием ДНК в качестве матрицы, происходящий во всех живых клетках.	1 б.
5.	Биосинтез — процесс синтеза природных органических соединений живыми организмами	1 б.
6.	РНК- биологические полимерные соединения, состоящие из двух цепей, соединённых друг с другом	1 б.

**Итого: 6 баллов**

**Часть № 3. ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ**

**Найдите лишнее понятие и объясните свой выбор**

1.	А — лейцин; В — глицин; С — тимин.	1–3 б.
2.	А — целлюлоза; В — глюкоза; С — крахмал.	1–3 б.
3.	А — одуванчик; В — кролик; С — заяц.	1–3 б.
4.	А — трансляция; В — транскрипция; С — гликолиз.	1–3 б.
5.	А — фотолиз; В — синтез АТФ; С — репликация.	1–3 б.
6.	А — аденин; В — тимин; С — гуанин.	1–3 б.

**Итого: 6–18 баллов**

**Часть № 4. ОБОБЩЕНИЕ**

**Обобщите понятия, указав ближайшее родовое понятие**

1.	Гуанин, цитозин	1–2 б.
2.	Анаболизм, катаболизм	1–2 б.
3.	Митохондрии, ядро	1–2 б.
4.	Гетеротрофы, фототрофы	1–2 б.
5.	Рибоза, галактоза	1–2 б.

6.	Глюкоза. целлюлоза	1–2 б.
----	--------------------	--------

**Итого: 6–12 баллов**

**Часть № 5. АНАЛОГИЯ**

**Из трех понятий, указанных под буквами А, В, С, выпишите только одно, которое находится в том же отношении, что и в паре исходных понятий**

№	Исходные понятия	Данные понятия	Баллы
1.	Железо— феррум	Комплекс Гольджи — ... А — аппарат Гольджи; В — органоид; С — эндоплазматическая сеть	2 б.
2.	Пестик — завязь	Митохондрии - ... А — лейкопласты; В — пластиды; С — кристы	2 б.
3.	Клюква — брусника	Фототрофы — ... А — серобактерии; В — хемотрофы; С — автотрофы	2 б.
4.	Волк — млекопитающее животное	Рибосома — ... А — центриоли; В — рибосомы; С — немембранный органоид	2 б.
5.	Восход - закат	Ассимиляция —... А — диссимиляция; В — катаболизм; С — процесс	2 б.
6.	Жгутики — движение	ДНК — ... А — РНК; В — передача генетической информации; С — антипаралельность.	2 б.

**Итого: 12 баллов**

**Всего: 36–54 балла**

**КЛЮЧИ**  
**Вариант 1**

**Часть № 1. Осведомлённость**

1	2	3	4	5	6
A	C	A	A	B	A

**Часть № 2. Определение понятий**

1	2	3	4	5	6
+	+	-	-	-	+

**Часть № 3. Деление понятий**

1.	Лишнее понятие — лейцин (C), так как это алифатическая аминокислота, а ДНК и РНК нуклеиновые кислоты.
2.	Лишнее понятие — растения (C), так по способу питания относятся к автотрофам (организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических), а грибы и животные к гетеротрофам (живые организмы, существующие за счет потребления готовых органических веществ)
3.	Лишнее понятие — пурпурные бактерии (C), так как это фотосинтезирующие бактерии использующие для синтеза органических веществ энергию солнечного света, а серобактерии и железобактерии хемосинтезирующие бактерии (Хемосинтез осуществляется за счет энергии, выделяющейся при химических реакциях окисления различных неорганических соединений)
4.	Лишнее понятие — галактоза (C), так является простым углеводом (моносахаридом), а гликоген и хитин полисахариды.
5.	Лишнее понятие — кристы (C), так это гребневидные складки в митохондриях, стромы и граны структурные компоненты хлоропластов.
6.	Лишнее понятие — конъюгация (C), так это форма полового процесса, а диссимиляция и ассимиляция стадии метаболизма (обмен веществ и энергии)

**Часть № 4. Обобщение понятий**

1.	Азотистые основания
2.	Процесс синтеза белка (этапы биосинтеза белка)
3.	Мембранные органоиды
4.	Автотрофы
5.	Нуклеиновые кислоты
6.	Углеводы

**Часть № 5. Аналогия**

1	2	3	4	5	6
B	B	A	B	A	C

## Вариант 2

### Часть № 1. Осведомлённость

1	2	3	4	5	6
В	В	С	С	В	А

### Часть № 2. Определение понятий

1	2	3	4	5	6
-	+	+	-	+	-

### Часть № 3. Деление понятий

1.	Лишнее понятие — тимин (С) так как это производное пиримидина, одно из пяти азотистых оснований (нуклеотид), а лейцин и глицин аминокислоты.
2.	Лишнее понятие — глюкоза (В) так это простой углевод, целлюлоза и крахмал полисахариды.
3.	Лишнее понятие — одуванчик (А) так по способу питания относится к автотрофам (организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических), а кролик и заяц к гетеротрофам (живые организмы, существующие за счет потребления готовых органических веществ)
4.	Лишнее понятие — гликолиз (С) так это этап энергетического обмена, а трансляция и транскрипция этапы биосинтеза белка.
5.	Лишнее понятие — репликация (С) так это процесс синтеза дочерней молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты на матрице родительской молекулы ДНК (самоудвоение), который происходит на подготовительном этапе биосинтеза белка, фотолиз и синтез АТФ, процессы, происходящие при фотосинтезе.
6.	Лишнее понятие — тимин (В) так по строению азотистых оснований это пиримидиновое основание, а аденин и гуанин пуриновые основания.

### Часть № 4. Обобщение понятий

1.	Азотистые основания
2.	Обмен веществ
3.	Мембранные органоиды
4.	Организмы
5.	Моносахариды
6.	Углеводы

### Часть № 5. Аналогия

1	2	3	4	5	6
А	С	В	С	А	В