

## **БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ – ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА**

Държавен зрелостен изпит (ДЗИ) по биология и здравно образование може да положите, ако във втори гимназиален етап сте изучавали учебния предмет за придобиване на профилирана подготовка. В този случай държавният зрелостен изпит включва учебно съдържание от задължителните модули на профилирания учебен предмет, а цялата учебно-изпитната програма за изпита – времетраене, учебно съдържание, оценявани компетентности, общ брой и видове задачи, максимален брой точки и минимален праг за успешно полагане е Приложение № 24 към Наредба № 7 от 11.08.2016 г. за профилираната подготовка.

### **ОБЩИ ПАРАМЕТРИ И ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА ДЗИ ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ (ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА) ЗА УЧЕБНАТА 2021 – 2022 Г.**

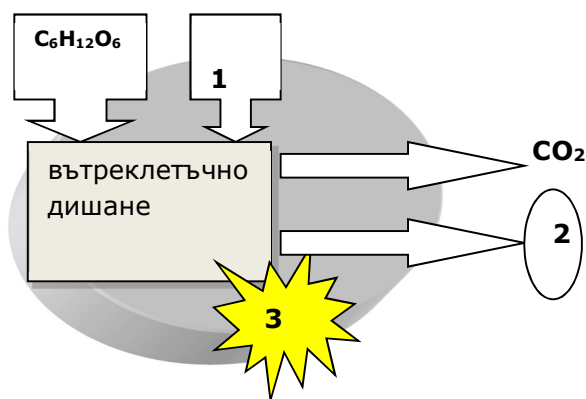
ДЗИ по биология и здравно образование (профилирана подготовка) включва 50 задачи, както следва:

- 35 задачи с избираем отговор
- 14 задачи с кратък свободен отговор
- 1 задача с разширен свободен отговор;

Всеки вид задачи е илюстриран с примери. Задачите проверяват конкретни компетентности, заложи в учебно-изпитната програма и в примерите те са посочени. Посочен е и максималният брой точки, които зрелостникът може да получи при вярно решение на съответната задача.

Следва да се има предвид обаче, че задачите не следва да се възприемат като типови, които задължително ще се включват във всеки тестов вариант за ДЗИ. Формулировките на съответните задачи предполагат вариативност и няма да следват единен модел. Наред с това трябва да се отчита и че придобиването на една и съща компетентност може да се проверява през една или повече задачи от различни видове. Максималният общ брой точки е 100.

Анализирайте илюстрирания клетъчен процес и изберете вярно участието на веществата, означени с цифри 1, 2, 3.



Отговори	Вещества		
	1	2	3
А	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	АТФ
Б	H <sub>2</sub> O	O <sub>2</sub>	АТФ
В	АТФ	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
Г	H <sub>2</sub> O	АТФ	O <sub>2</sub>

Максимален брой точки: 1

Оценявани компетентности: Дефинира и описва обмяната на вещества и енергията на клетката с околната среда

Рибозимите са макромолекули с каталитично действие. Те са:

- А) с по-голяма химична активност от ДНК молекулите
- Б) по-реактивоспособни от белтъците
- В) по-стабилни от ДНК молекулите
- Г) по-нестабилни от белтъците

Максимален брой точки: 1

Оценявани компетентности: Сравнява макромолекули въз основа на брой и вид на мономерите, нативната конформация и активността

Задачи с кратък свободен отговор

Анализирайте текста и сравнете описаните органели, като попълните пропуснатите понятия. (Отговорите напишете срещу съответната буква).

„Лизозомите и пероксизомите са мембранни мехурчета, образувани от комплекса на Голджи. Лизозомите съдържат множество хидролази, а пероксизомите – оксидази, пероксидази, каталаза.“

А) Лизозомите и пероксизомите са ..... мембранни органели.

Б) Макромолекулите се ..... до малки органични молекули.

В) В пероксизомите под действие на (1) .....  $H_2O_2$  се разгражда до  $H_2O$  и (2) .....

Г) В хепатоцитите има повече ....., отколкото във фагоцитите.

Максимален брой точки: 4

Оценявани компетентности: *Анализира взаимоотношението „структура – свойство - функции“ за клетъчни структури.*

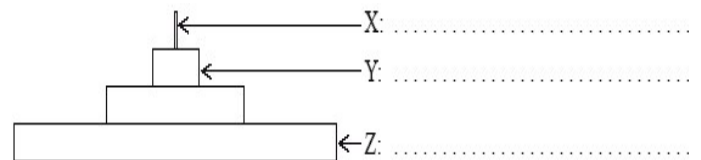
Въз основа на представена екологична пирамида напишете наименованието на:

А) структурата на биоценозата, която илюстрира

Б) вида на биоценозата, за която се отнася

В) организмите, до които достига най-малко енергия (означени със съответната буква)

Г) организмите, до които достига най-много енергия (означени със съответната буква)



Максимален брой точки: 4

Оценявани компетентности: *Описва структура, видове и свойства на популацията и биоценозите; типове взаимоотношения; етапи от развитието на екосистемата и видове продуктивност; състав, структура и граници на биосферата*

**При бактериите се наблюдават различни форми на полово размножаване.**

**I. Напишете наименованията на:**

- А) обмен на специфичен плазмид между бактеријни клетки
- Б) обмен на фрагмент от ДНК между клетки донор и реципиент без посредник или пряк контакт
- В) обмен на фрагмент от ДНК между клетки донор и реципиент с посредник бактериофаг

**II. Отговорете на въпроса:**

Кой от трите процеса може да се разглежда като еволюционно най-старата форма на полово размножаване?

**Максимален брой точки: 6**

**Оценявани компетентности:** *Аргументира появата и еволюцията на механизми за пренос и обмен на генетична информация (конюгация, трансдукция и трансформация)*

**Предложете пет източника на зелена енергия, които биха довели до намаляване на въглеродните емисии в атмосферата.**

*(Отговорите въведете с думи срещу цифри 1, 2, 3, 4, 5 в листа за отговори.)*

**Максимален брой точки: 5**

**Оценявани компетентности:** *Оценява значението на безотпадъчните и нискоотпадъчните производства за опазването на природната среда и ресурси.*