

12. Без да използвате периодичната система на химичните елементи, определете поредния номер и масовото число на елемента торий, като знаете, че в ядрото му има 90 протона и 142 неутрона:

- а) $Z=142$, $A=232$; б) $Z=142$, $A=90$; г) $Z=90$, $A=232$
в) $Z=52$, $A=90$; з) $Z=142$, $A=232$; е) $Z=90$, $A=142$

Задача: Два константанови проводника с дължини $l_1 = 50$ cm и $l_2 = 150$ cm и напречни сечения съответно $S_1 = 0,008$ mm² и $S_2 = 0,032$ mm² са включени успоредно към един и същ източник на напрежение. Кои от тях отделя по-голямо количество топлина?

ПРОГРАМА ПО БИОЛОГИЯ

ИЗПИТЪТ Е ПИСМЕН С ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ 4 ЧАСА.

Биология IX. клас

БИОСФЕРА (МАКРОСИСТЕМА – СТРУКТУРА И ПРОЦЕСИ)

Екологични фактори: Светлината като екологичен фактор; Топлината като екологичен фактор; Въздухът като екологичен фактор; Водата като екологичен фактор и среда на живот; Почвата като екологичен фактор и среда на живот.

Популация – същност и структура на популацията.

Биоценоза – същност и структура на биоценозите.

Екосистема: Същност, структура и функциониране на екосистемата; Развитие на екосистемите, екологично равновесие.

КЛЕТКА (МИКРОСИСТЕМА – СТРУКТУРА И ПРОЦЕСИ)

Неорганични съединения в клетката – вода, минерални соли.

Органични съединения в клетката: Възлехидрати; Липиди; Белтъци; Нуклеинови киселини.

Прокариотна клетка.

Еукариотна клетка.

Цитоплазмени органели: Двумембранни органели – митохондрии, пластиди; Едномембранни органели – ендоплазматична мрежа, комплекс на Голджи, лизозоми; Немембранни органели – рибозоми, клетъчен център; Клетъчно ядро.

Генетични процеси в клетката: Репликация на ДНК; Транскрипция; Транслация.

Метаболизъм (Обмяна на веществата) – обща характеристика; Катаболитни процеси – биологично окисление, гликолиза; Анаболитни процеси – фотосинтеза (светлинна и тъмнинна фаза на фотосинтезата).

Делене на клетката: Митоза; Мейоза; Жизнен цикъл на клетката.

Източници за подготовка: Учебник по биология и здравно образование за IX клас на СОУ, задължителна подготовка, както следва:

1. Ангелов, П., В. Ишев, П. Попов. Биология и здравно образование за 9. клас. Загължителна подготовка. С.: Просвета, 2001.
2. Димитров, О., М. Кожухарова, Т. Арзирова, В. Богоев, И. Минков, Г. Кименов, М. Славова. Биология и здравно образование 9. клас. Загължителна подготовка. С.: БУЛВЕСТ 2000, 2001.
3. Овчаров, В., Св. Евтимова, М. Симеоновски, Д. Симеоновска, М. Христова. Биология и здравно образование 9. клас. Загължителна подготовка. С.: ГЕЯ-ЛИБРИС, 2001.
4. Шишиньова, М., Р. Димков, М. Огжакова, И. Враждалиева, Л. Банчева. Биология и здравно образование 9. клас. Загължителна подготовка. С.: АНУБИС, 2001.

Биология X клас

МНОГОКЛЕТЪЧЕН ОРГАНИЗЪМ (МЕЗОСИСТЕМА – СТРУКТУРА И ПРОЦЕСИ)

Наследственост и изменчивост: Монохбридно кръстосване; Дихибридно кръстосване; Взаимодействие между алелите на един ген; Взаимодействие между алелите на различни гени; Модификационна изменчивост; Генотипна (мутационна) изменчивост.

Индивидуално развитие при животните и човека: Размножаване при животните и човека – полово размножаване (гаметогенеза – сперматогенеза, овогенеза, оплождане); Индивидуално развитие – ембрионално (зародишно) развитие и постембрионално (следзародишно) развитие; Пряко и непряко развитие (пълна и непълна метаморфоза) при животните.

БИОЛОГИЧНА ЕВОЛЮЦИЯ

Еволюция на организмите: Теория на Дарвин за еволюция на организмите – изменчивост, наследственост, борба за съществуване, естествен отбор; Съвременна теория за еволюцията – микроеволюция и еволюционни фактори, съвременни схващания за естествения отбор, вид, критерии за вид, видообразуване; Макроеволюция – основни макроеволюционни процеси; Основни насоки и пътища на еволюцията.

Еволюция на човека (антропогенеза): Основни етапи от еволюцията на човека; Палеонтологична история на човека.

Доказателства за еволюцията: Сравнително-анатомични доказателства (хомоложни, аналожни и рудиментарни органи); Сравнително-физиологични доказателства; Сравнително-ембриологични доказателства (биогенетичен закон); Палеонтологични доказателства (ръководни вкаменелости, изкопаеми преходни форми, филогенетични редове).

Източници за подготовка: Учебник по биология и здравно образование за X клас на СОУ, загължителна подготовка, както следва:

1. Попов, П., В. Ишев, П. Ангелов. Биология и здравно образование за 10. клас. Загължителна подготовка. С.: Просвета, 2001.
2. Димитров, О., М. Пешева, И. Минков, М. Кожухарова, Т. Арзирова, Г. Кименов, М. Славова. Биология и здравно образование 10. клас. Загължителна подготовка. С.: БУЛВЕСТ 2000, 2001.

3. Евтимова, Св., Ц. Часовникарлова, М. Атева. Биология и здравно образование 10. клас. Задължителна подготовка. С.: ГЕЯ-ЛИБРИС, 2001.
4. Шишиньова, М., Р. Димков, М. Оджакова, И. Враждалиева, Л. Банчева. Биология и здравно образование 10. клас. Задължителна подготовка. С.: АНУБИС, 2001.

Указания за провеждането на конкурсния изпит

Програмата е разработена съобразно с утвърдените от МОМН алтернативни учебници.

Конкурсния изпит ще се проведе по формата на тест, който включва от 40 до 50 задачи от учебното съдържание в програмата.

Задачите са г/в типа:

- -от затворен тип с четири отговора, от които само един е верен;
- -със свободен отговор.

Всяка задача носи определен брой точки. Формирането на оценката става по определени критерии и е в зависимост от броя на верните отговори.

Примерни задачи за теста по биология:

1. Вертикалната структура на екосистемата е:
 - А) приспособление за максимално използване на слънчевата енергия;
 - Б) приспособление за увеличаване на конкуренцията;
 - В) характерна само за водните екосистеми;
 - Г) характерна само за хетеротрофните организми.
2. Посоката на пренос на генетична информация в клетката е:

А) ДНК → РНК → белтък	В) РНК → белтък → ДНК
Б) белтък → РНК → ДНК	Г) белтък → ДНК → НК
3. Към кой тип изменчивост се отнася почерняването на кожата при човека под влияние на слънчевите лъчи?

А) мутационна изменчивост	В) комбинативна изменчивост
Б) модификационна изменчивост	Г) генотипна изменчивост
4. В една гора *популация* представляват всички:
 - А) безгръбначни животни
 - Б) видове насекоми
 - В) индивиди от вида седемточкова калинка
 - Г) възрастни, полово зрели индивиди от вида седемточкова калинка
5. ДНК има в:

1) рибозомите	2) ядрото		
3) митохондриите	4) хлоропластите		
А) 1 и 2	Б) 1 и 4	В) 2, 3 и 4	Г) всички посочени

6. Еволюционни фактори са:

- 1) миграции
2) изолация
3) популационни вълни
4) мутационна изменчивост
А) 1 и 4
Б) 1, 2 и 3
В) 1, 2 и 4
Г) всички посочени

7. Организмът (мезосистемата) е:

- 1) равнище на организация на живата материя
2) изграден от тъкани, органи и системи (при многоклетъчните)
3) цялостна жива система
4) затворена система
А) 2 и 4
Б) 3 и 4
В) 1, 2 и 3
Г) 1, 2 и 4

8. Към палеонтологичните доказателства за еволюцията се отнасят:

- 1) хомологните органи
2) филогенетичните редове
3) преходните форми
4) рудиментарните органи
А) 1 и 2
Б) 2 и 3
В) 1 и 3
Г) 1, 3 и 4

9. Определете правилната последователност на фазите на митоза:



1

А) 1, 4, 3, 2



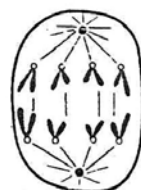
2

Б) 3, 1, 2, 4



3

В) 3, 1, 4, 2



4

Г) 4, 3, 2, 1

10. Запишете типовете гамети, които образува индивид с генотип АаВВСС.

(Отговорът запишете в листа за отговори)

11. Запишете междинните метаболити и продуктите, които се получават в двете фази на фотосинтезата.

(Отговорът въведете със съответните цифри в листа за отговори.)

А) Светлозависима (светлинна) фаза

Б) Тъмнинна фаза

1) CO_2 ; 2) O_2 ; 3) НАДФ; 4) НАДФ. $\cdot\text{H}_2$; 5) АДФ; 6) АТФ; 7) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

12. Ако един белтък е генатуриран, може ли да бъде определена неговата първична структура? Обосновайте отговора си.

(Отговорът въведете в листа за отговори.)