

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО
БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

4 юни 2020 г. – **Вариант 1.**

МОДУЛ 2.

Време за работа 150 минути

Отговорите на задачите от 36. до 50. вкл. записвайте в свитъка за свободни отговори!

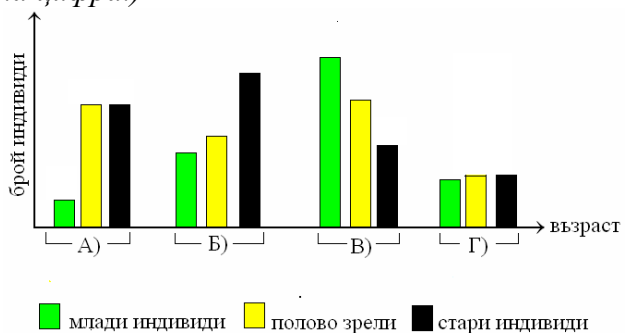
36. Графиката представя данни за възрастовия състав на 4 популации (А, Б, В, Г). Допълнете направените изводи въз основа на данните от графиката. (Отговора въведете с думи срещу съответната цифра.)

1) Популация А не е стабилна, защото броят наиндивиди е по-малък от броя на зрелите индивиди

2) Популация Б е намаляваща, защото най-голям е броят на индивиди.

3) Популация В е нарастваща, защото преобладаватиндивиди.

4) Популация Г е стабилна, защото съотношението междугрупи е приблизително еднакво.



37. Разпределете посочените примери към съответния вид сукцесия (А, Б).

А) Първична сукцесия:.....

Б) Вторична сукцесия:.....

1. поява на микроорганизми във водоеми, възникнали върху застинала лава

2. образуване на почва и развитие на мъхове, треви и храсти върху нововъзникнал остров

3. заемане на свободни екологични ниши от популации на други видове, след изсичане на дъбови дървета в широколистна гора

4. развитие на популации на различни плевели след прибиране на реколта от слънчогледова нива

38. Изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ЧЕТИРИ верни съответствия «биополимер-мономер».

(Отговора напишете със съответните цифри.)

1. ДНК - дезоксирибонуклеотид

5. хитин - нуклеотид

2. инсулин - фруктоза

6. гликоген - глюкоза

3. скорбяла - глюкоза

7. кератин - аминокиселина

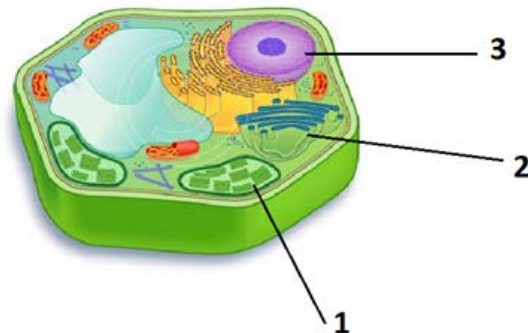
4. гликоген – аминокиселина

8. РНК - фруктоза

39. Разгледайте фигурата, на която е представен модел на еукариотна клетка и напишете наименованието на:

(Отговорите напишете срещу съответната буква.)

- А) вида на еукариотната клетка
- Б) клетъчния органел, означен с **цифра 1**
- В) клетъчния органел, означен с **цифра 2**
- Г) клетъчния органел, означен с **цифра 3**
- Д) органела, в който се натрупват вода, минерални соли, пигменти и други вещества



40. Анализирайте текста и отговорете на поставените въпроси.

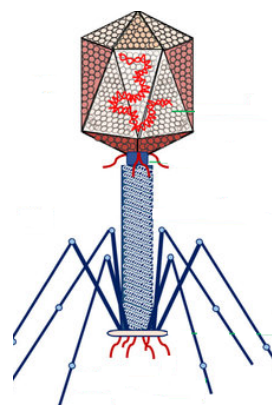
(Отговора напишете с думи срещу съответната буква.)

„Това е универсален органел в еукариотните клетки. Обикновено имат овална форма. Ограничени са от цитозола с външна мембрана, която огражда тясно междумембранно пространство, в което има излишък от H^+ . Притежават собствена пръстеновидна молекула ДНК и рибозоми, разположени в централно пространство, запълнено с полутечна среда. В нея протичат циклични реакции, при които се отделя CO_2 и водород, който се свързва с НАД.

- А) Кой клетъчен органел е описан в текста?
- Б) Към коя група мембранни органели се отнася?
- В) Как се нарича вътрешната полутечна среда в тези органели?
- Г) Кой начин на фосфорилиране се осъществява в тях?

41. Разгледайте изображението и изградете модел на бактериофаг, като изберете четири от дадените структури и ги въведете със съответната цифра.

- 1. РНК
- 2. ДНК
- 3. камшичета
- 4. клетъчна стена
- 5. сферичен капсид
- 6. многостенен капсид
- 7. опашка
- 8. въси (пипала)



42. Опишете схематично представения процес, като допълните вярно пропуснатите понятия. (Отговорите напишете с думи срещу съответната буква.)

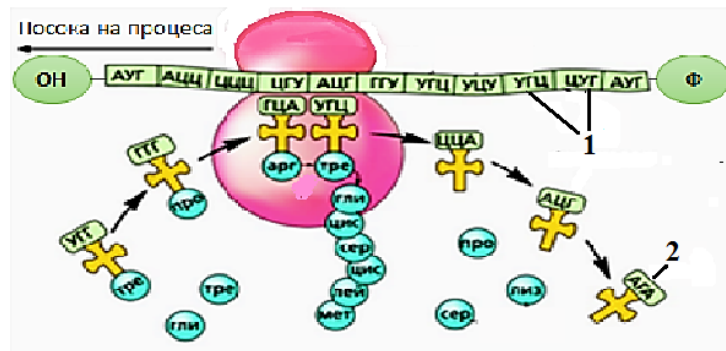
А) Схемата представя процес нана наследствената информация.

Б) Посоката на процеса е открай към.....край.

В) Важни за осъществяването му са нуклеотидни последователности, наречени, означени на фигурата с цифра 1.

Г) Те са комплементарни на нуклеотидни последователности, наречени, означени на фигурата с цифра 2.

Д) Продукт на процеса е верига.



43. От метаболитните процеси в клетката, изберете само **ЧЕТИРИ**, които са катаболитни и ги въведете със съответните цифри.

- | | | |
|----------------|-------------------------|-------------------|
| 1. фотосинтеза | 2. цикъл на Калвин | 3. ферментации |
| 4. транслация | 5. репликация | 6. цикъл на Кребс |
| 7. гликолиза | 8. биологично окисление | |

44. Сравнете митоза и мейоза по показателите в таблицата, като срещу буквите А, Б, В, Г напишете с думи вярното понятие.

Показатели	Митоза	Мейоза
клетки, в които протича	телесни	полови
хромозомен набор на майчината клетка	А	диплоиден
хромозомен набор на дъщерните клетки	диплоиден (2n)	Б
брой на получените дъщерни клетки	В	Г

45. Признакът цвят на венчелистчетата при растението ароматно секирче се определя от два гена, зависими един от друг. Схемата представя потомство от червеноцъфтящи и бялоцъфтящи индивиди в F₁, получени при кръстосване на два хибрида. Разгледайте схемата и с думи срещу съответните букви, напишете:

P: AaBB x ?

(червени венчелистчета) (бели венчелистчета)

F₁:

гамети	AB	aB
aB	AaBB	„X“
ab	AaBb	aaBb

А) с буквени символи генотипа на бялоцъфтящия родителския индивид

Б) с буквени символи генотипа на индивид „X“

В) с думи фенотипа на индивид „X“

Г) с думи вида на представеното неалелно взаимодействие

Д) с цифри разпадането по фенотип в F₁

46. Анализирайте информацията от представената кариограма и направете верни изводи за нея, като избирате от предложенията в скобите.

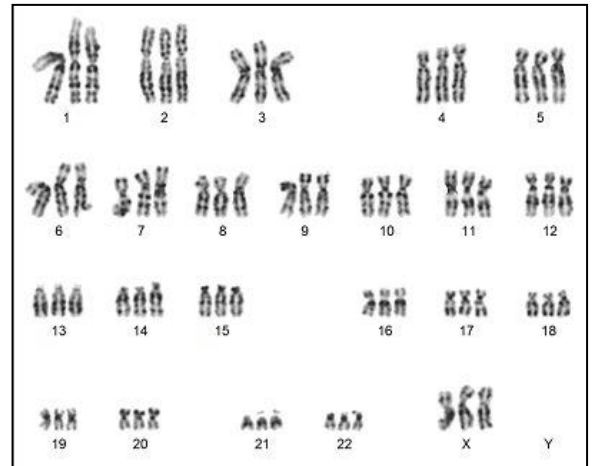
(Отговорите напишете срещу съответната буква.)

А) Кариограмата е на индивид от (мъжки / женски) пол.

Б) Броят на хомоложните двойки хромозоми е (23/ 46).

В) Нормалният кариотип за индивидите от този вид е (46/69).

Г) Кариограмата показва наличие на (полиплоидна / анеуплоидна) мутация.



47. Анализирайте информацията от схемата, представяща фаза на гаметогенезата и с думи срещу съответната буква, напишете наименованието на:

(Отговора напишете с думи срещу съответната буква.)

А) вида гаметогенеза

Б) представената на схемата фаза

В) клетъчното делене, осъществявано през нея

Г) образуваните гамети



48. Изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ПЕТ верни съответствия „характеристика - еволюционен процес“.

(Отговорите напишете със съответната цифра.)

1. води до образуване на надвидови систематични групи - *микроеволюция*

2. води до образуване на нови видове - *микроеволюция*

3. протича бързо и обхваща ограничени територии - *макроеволюция*

4. протича в популациите на вида - *микроеволюция*

5. осъществява се чрез дивергенция и конвергенция - *макроеволюция*

6. предизвиква промени в популациите на вида: миграции, мутации - *микроеволюция*

7. в резултат на конвергенция възникват аналогните органи - *макроеволюция*

8. осъществява се чрез изчезване на видове – *микроеволюция*

49. Определете вярно съответствията между посочените представители на род *Хомо* (1, 2, 3, 4) и еволюционни събития (А, Б, В, Г).

(Отговорите въведете с цифра срещу съответната буква.)

А) предшественик на първите хоминиди

Б) започва да използва огъня

В) обработка камъни, пръчки

Г) наченки на членоразделна реч

Представители на род <i>Хомо</i>	
1. <i>Хомо хабилис</i>	3. Неандерталец
2. <i>Хомо еректус</i>	4. Австралопитек

50. Направете твърденията за доказателствата на еволюцията верни, като напишете вярното понятие.

(Отговора въведете с думи срещу съответната буква.)

А) Откритите предшественици на слона образуват неговияред.

Б) Археоптериксът е форма между клас Влечуги и клас Птици.

В) Ръководни вкаменелости, сходни с днешните членестоноги са

Г) Ръководни вкаменелости, сходни със съвременните мекотели са