

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

3 юни 2020 г.– Вариант 2.

МОДУЛ 2.

Време за работа 150 минути

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

36. Изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ПЕТ верни съответствия „междувидово взаимоотношение – пример“.

(Отговора въведете със съответната цифра.)

Отговор	Междувидово взаимоотношение	Пример
1.	симбиоза	почвени обитатели и грабливи птици
2.	конкуренция	културни растения и плевели
3.	хищничество	детски глист и човек
4.	коменсализъм	орхидеи и дървета в тропичните гори
5.	паразитизъм	кърлеж и куче
6.	аменсализъм	щъркел и змия
7.	неутрализъм	глиган и лисица
8.	хищничество	сова и мишка
9.	аменсализъм	бълха и котка
10.	паразитизъм	бреза и смърч

37. Анализирайте текста и отговорете с думи срещу съответната буква.

В горска екосистема числеността на популация вълци през 2017 г. била 38 индивида, на популация чакали – 18 индивида, а на популация сърни – 55 индивида. През 2018 г. браконieri отстреляли голяма част от сърните. През 2019 г. еколози изследвали числеността на популациите на хищниците и установили, че вълчата популация е намаляла с 10 индивида, а тази на чакалите не е променила числеността си.

А) Колко е числеността на вълците през 2019 година?

Б) Кое трофично ниво и кой ред заемат сърните?

В) Кое трофично ниво и кой ред заемат чакалите?

Г) Кой вид екологичен фактор е пряка причина за намаляването на числеността на сърните?

38. От изброените въглехидрати изберете САМО тези, които са монозахариди.

(Изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ЧЕТИРИ отговора и ги напишете със съответните цифри.)

- | | |
|-------------|------------------|
| 1. рибоза | 5. хитин |
| 2. глюкоза | 6. лактоза |
| 3. гликоген | 7. захароза |
| 4. фруктоза | 8. дезоксирибоза |

39. Изградете модел на ядро, като изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ПЕТ предложения и ги напишете със съответните цифри.

- | | | | |
|------------------|-----------------|----------------------------------|--------|
| 1. една мембрана | 2. две мембрани | 3. ДНК | 4. РНК |
| 5. ядърце | 6. хроматин | 7. функционално активна рибозома | |
| 8. цитоплазма | | | |

40. Изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ЧЕТИРИ верни съответствия „надмолекулни комплекси – съставни компоненти – биологична роля“, представени в таблицата.

(Отговора напишете със съответните цифри.)

Отговори	Надмолекулни комплекси	Съставни компоненти	Биологична роля
1.	вирус на тютюневата мозайка	РНК и белтък	инфекциозен агент по животните
2.	мембрани	фосфолипиди, белтъци, холестерол	транспорт на вещества
3.	центриоли	белтъци	участва в клетъчното делене
4.	хромозоми (хроматин)	само ДНК	съхраняване на генетичната информация
5.	рибозома	рРНК и белтъци	синтез на белтъци
6.	вирус-НIV	ДНК, липиди, въглехидрати	причинява болестта СПИН
7.	бактериофаг	ДНК и белтъци	разрушава бактерии

41. Анализирайте текста и направете твърденията верни, като избирате от предложенията в скобите. (Отговорите напишете срещу съответните букви.)

В осъществяването на имунитета участват различни видове левкоцити и комплекси от белтъчни молекули. Специализирани клетки фагоцитират и осигуряват неспецифичен имунен отговор. Клетки В-лимфоцити произвеждат антитела, които попадат в телесните течности и осъществяват реакцията на придобития имунен отговор антиген-антитяло.

А) Фагоцитозата е форма на (ендоцитоза / екзоцитоза).

Б) В неспецифичния имунен отговор антигените се смилат вътреклетъчно с участие на (лизозомите / рибозомите).

В) Антителата са биологични молекули изградени от (полипептидни / полинуклеотидни) вериги.

Г) Синтезата на антитела се осъществява в (зърнестата / гладката) ендоплазмена мрежа.

42. Опишете процеса репликация в еукариотна клетка по показателите в таблицата, като изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ПЕТ, от предложените характерни особености.

(Отговора въведете със съответните цифри.)

Показател	Характерни особености
матрица	1. двете вериги на една ДНК-молекула; 2. една от веригите в даден участък от ДНК;
мономери	3. нуклеотиди с база А, Г, Ц или Т 4. нуклеотиди с база А, Г, Ц или У 5. четири вида рибонуклеотиди
място на протичане	6. клетъчното ядро 7. цитоплазмата
време на протичане	8. в края на интерфаза 9. по време на митоза 10. през целия жизнен цикъл
продукт	11. две молекули ДНК 12. една молекула ДНК 13. една молекула РНК

43. Направете твърденията за дихателните (електрон-транспортни) вериги верни, като избирате от предложенията в скобите.

(Отговорите напишете с думи срещу съответната буква.)

А) Дихателната верига е изградена от белтъци преносители на протони и електрони на атомите на (водорода /кислорода).

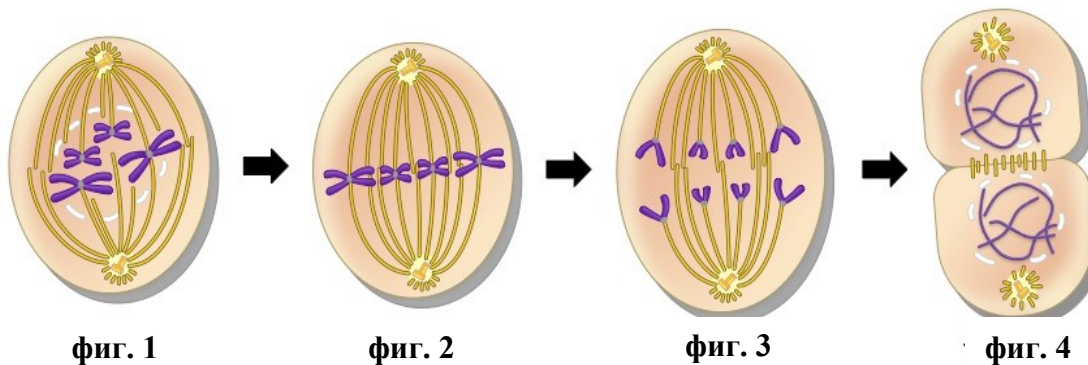
Б) При аеробните прокариоти белтъците на дихателните вериги са разположени в (кристиите на митохондриите / клетъчната мембрана).

В) Стъпаловидният пренос на електрони осигурява отделяне на енергията на порции и съхраняването ѝ в молекули (АТФ/ АМФ).

Г) Краен продукт на протичащия процес на окисление е (НАД.Н₂/Н₂О).

44. Разгледайте фигурите и напишете:

(Отговорите напишете с думи срещу съответната буква.)



А) наименованието на изобразеното клетъчно делене

Б) броя ДНК молекули, който съдържа всяка хромозома във **фигура 1**

В) наименованието на фазата, изобразена на **фигура 3**

Г) вида на хромозомния набор във всеки полюс на клетката на **фигура 4**

45. Схемата представя кръстосване между заек с черна козина и заек с бяла козина. Анализирайте я и срещу съответната буква напишете:

А) фенотипа на хибридите от F₁

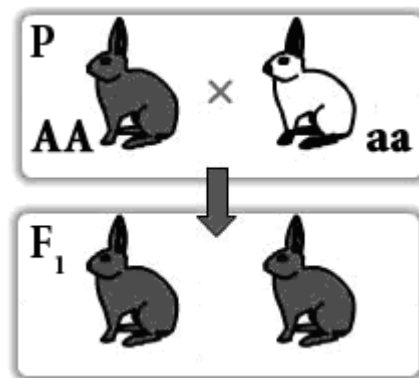
Б) генотипа на хибридите от F₁

(Отговора въведете с буквените символи от схемата.)

В) генотипите на тези участници в хибридизацията, за които е вярно, че са чисти линии

(Отговора въведете с буквените символи от схемата.)

Г) закона на Мендел, който се спазва в първо поколение



46. При кокошките формата на гребена се определя от доминантните алели на два гена. Алелът R определя розовидна форма на гребена, а алелът P – граховидна. Доминантните алели на двата гена R_P_ определят ореховидна форма на гребена. Ресесивните алели на двата гена в хомозиготно състояние определят листовидна форма на гребена. От кокошка с ореховидна форма на гребена се излюпват четири пиленца, чиито генотипи са представени в следната таблица.

гамети	♀	RP	Rp	rP	rp
	♂	RP	Rp	rP	rp
F ₁ :	rp	RrPp	Rrpp	rrPp	rrpp

Анализирайте информацията от текста и данните от таблицата и срещу съответната буква напишете:

А) генотипа на кокошката

Б) фенотипа на петела

В) фенотипното разпадане в F₁

Г) наименованието на вида неалелно взаимодействие

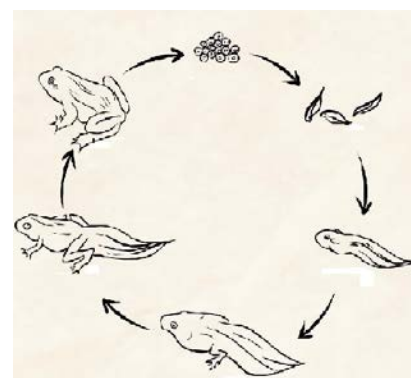
47. Разгледайте изображението и направете описанието вярно. Отговора напишете с думи срещу цифри 1, 2, 3, 4 в свитъка за свободни отговори.

В зависимост от промените, които се осъществяват в представения

етап от онтогенезата, това развитие е **1**.

От яйцата се излюпват **2**, наречени **3**. Те дишат с **4**,

за разлика от възрастните индивиди.



48. Кои от изброените понятия са елементарни еволюционни фактори според съвременната теория за еволюцията?

(Изберете НЕ ПОВЕЧЕ от ПЕТ отговора и ги въведете със съответната цифра.)

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. мутационен процес | 5. миграции |
| 2. борба за съществуване | 6. изолация |
| 3. естествен отбор | 7. изкуствен отбор |
| 4. изменчивост | 8. популационни вълни |

49. Разпределете всеки от факторите (1, 2, 3, 4) към съответните движещи сили на антропогенезата (А, Б).

(Отговорите въведете чрез съответните букви и цифри.)

Фактор на антропогенезата	Движещи сили на антропогенезата
1. съзнание	А. биологични фактори
2. членоразделна реч	
3. обществен живот	Б. социални фактори
4. увеличаване на подвижността на ставите в ръката	

50. Отнесете всеки от примерите към съответната група палеонтологични доказателства за еволюцията.

(Отговора напишете с цифри срещу съответните букви.)

1. амонити 2. трилобити 3. стегоцефали 4. археоптерикс

А) ръководни вкаменелости

Б) изкопаеми преходни форми