

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

Областен кръг, 2024 г., 7. клас

Драги олимпийци, предлагаме Ви **66 задачи** по биология и здравно образование. Те са групирани в три части – А, Б и В. **Задачите от част А са с избираем отговор, като само един от посочените отговори е верен.** Отбележете с Х буквата на верния отговор (А, Б, В, Г или Д) в ЛИСТА ЗА ОТГОВОРИ. **Задачите от част Б са с комбинации от отговори. От предложените комбинации само една е вярна и пълна.** Отбележете с Х буквата на комбинацията от верни отговори (А, Б, В, Г или Д) в ЛИСТА ЗА ОТГОВОРИ. **Задачите от част В се решават по начин, указан в условието на всяка задача.**



Запишете отговорите в ЛИСТА ЗА ОТГОВОРИ! За работа разполагате с 4 часа.

ЧАСТ А



1. Малката Алиса решила да нарисува най-красивата си картина като използва естествени оцветители. Взела две чаши вода като поставила в едната венчелистчета от синя незабравка, а в другата – венчелистчета от бяла хризантема. След няколко часа водата в чашата с венчелистчета от незабравка се оцветила в синьо. Водата с венчелистчета от хризантемата остана бистра, но самите венчелистчета изменили цвета си.

I. Как според вас се е променил цветът на венчелистчетата?

- А. Позеленели, поради превръщането на левкопластите в хлоропласти под действието на светлината.
- Б. Пожълтели, под действието на хидролитични ензими от лизозомите в клетките.
- В. Посинели, поради пречупването на светлинните лъчи от водата.
- Г. Станали прозрачни, тъй като водата запълнила междуклетъчните пространства, измествайки въздуха.
- Д. Почернели под действието на бактерии, предизвикващи загниване на тъканите.

II. В кой от изброените клетъчни органели са разположени растителните багрила?

- А. клетъчна мембрана
- Б. ядро
- В. цитоплазма
- Г. вакуола
- Д. левкопласт

2. Близкородствените видове се обединяват в: А. род Б. разред В. семейство Г. клас Д. тип

3. Коя от тъканите е изградена от мъртви клетки?

- А. камбий
- Б. корк
- В. епидермис
- Г. лико
- Д. меристема (образователна тъкан)

4. Кормусните растения, за разлика от талусните:

- А. имат корен
- Б. фотосинтезират
- В. са аеробни организми
- Г. се размножават полово и безполово
- Д. нямат специализирани клетки и органи

5. Органите, осигуряващи самостоятелното хранене и транспирацията при растенията, са:

- А. корените
- Б. семеяпките
- В. плодовете
- Г. листата
- Д. цветовете

6. Анита, ученичка от 7 клас, искала да наблюдава антеридии с подарения за рождения ѝ ден микроскоп. За целта тя трябва да потърси:

- А. цвят на рилска иглика, защото антеридиите са части от цвета
- Б. протал на орлова папрат, защото антеридиите са мъжки размножителни органи
- В. талус на зелено водорасло, защото антеридиите са клетки за прикрепване
- Г. корен от обикновено глухарче, защото антеридиите са власинки за всмукване
- Д. мустачки от грах, защото антеридиите са видоизменени листа

7. Асен, Боян, Виктор, Генчо и Димо

трябва да донесат за часа по биология по едно „видоизменено стъбло, в което се натрупват хранителни вещества“.

На схемата е показано какво е донесъл всеки от тях. Кое от момчетата (означени с А-Д) се е справило със задачата?

А. Асен



ряпа

Б. Боян



морков

В. Виктор



репичка

Г. Генчо



картоф

Д. Димо



цвекло

8. От кой от показаните видове голосеменни растения НЕ можете да съберете цели, вдървенели женски шишарки?



А.

Б.

В.

Г.

Д.

9. Кое от изброените семейства на покритосеменните растения се отнася към клас Едноседелни?

А. Букови

Б. Бобови

В. Кръстоцветни

Г. Житни

Д. Лютикови

10. Кое от растенията образува видоизменени корени, които наричаме *грудки*?

А. картоф

Б. морков

В. гергина

Г. лале

Д. фъстък

11. За представителите на кое семейство от покритосеменните растения се отнася следното описание: *Тревисти растения или храсти, с етерични масла; младите стъбла са четириръбести; листата са прости; цветовете са двуполови, със сложен околоцветник, съставен от по 5 сраснали помежду си чашелистчета и венчелистчета, с една равнина на симетрия, двуустни?*

А. Устноцветни

Б. Розоцветни

В. Бобови

Г. Сложноцветни

Д. Кремови

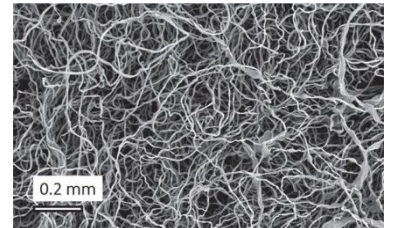
12. Високопланинското защитено растение алпийски еделвайс е емблема на Българския туристически съюз. В България се срещат *Leontopodium nivale subsp. alpinum* (в Пирин) и *Leontopodium alpinum subsp. nivalis* (в Стара планина).



I. Запишете в *Листа за отговори* семейството, към което принадлежи еделвайсът.

II. Запишете вида на съцветието на еделвайса.

III. Ако разгледате листата на еделвайса под микроскоп или лупа, ще забележите, че са покрити с гъсто сплетени власинки (*виж снимката*), които маскират зеления им цвят. Тези власинки представляват:



А. мъртви клетки с въздушни празнини, които отразяват светлината

Б. мъртви клетки, задържащи вода, които отразяват светлината подобно на снежинки

В. живи клетки, съдържащи вещества, които предпазват растението от измръзване

Г. живи клетки, съдържащи отровни вещества, които отблъскват растителноядните животни

Д. живи клетки, съдържащи рядко срещан бял пигмент, подобен на бетулина в кората на брезата

IV. Каква е ролята на белите власинки, покриващи листата на еделвайса?

А. разсейват силното УВ лъчение

Б. привличат насекомите-опрашители

В. предпазват растението от паразити

Г. задържат вода, необходима за метаболизма на растението

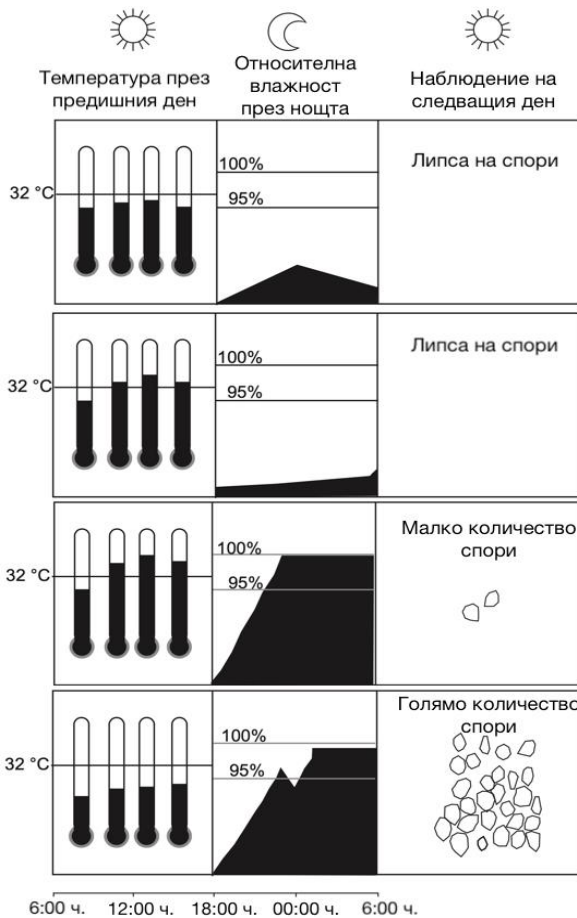
Д. съдействат за по-ефективното разпространение на семената

V. Как се наричат власинките по повърхността на листата на еделвайса?

13. Гъбата *Peronospora tabacina*, причинител на болестта *мана по тютюна*, се размножава чрез спори, които се забелязват като фин белезникав налип по долната повърхност на листата на засегнатите растения. За да изследват факторите, от които зависи разпространението на гъбата, ученици от кръжок „Млад миколог“ решили да следят за наличие на спори и да наблюдават количеството им, като предварително провеждат измервания на дневната температура и на относителната влажност през нощта. Участниците в кръжока обобщили получените резултати чрез

схемата, представена по-долу. От тази информация учениците са направили заключение, че най-много спори се образуват, когато:

А. температурата през предишния ден надвишава 32 °С, а относителната влажност през нощта е над 95% в продължение поне на 6 часа



в продължение поне на 6 часа

Б. температурата през предишния ден надвишава 32 °С, а относителната влажност през нощта е под 95% в продължение поне на 6 часа

В. температурата през предишния ден не надвишава 32 °С, а относителната влажност през нощта е над 95% в продължение поне на 6 часа

Г. температурата през предишния ден не надвишава 32 °С, а относителната влажност през нощта е под 95% в продължение поне на 6 часа

Д. относителната влажност през нощта е над 95% в продължение поне на 6 часа, независимо от температурата през предишния ден

14. Кое от твърденията за храненето при протистите е вярно?

А. Голите амеби обгръщат хранителните частици с псевдоподите си.

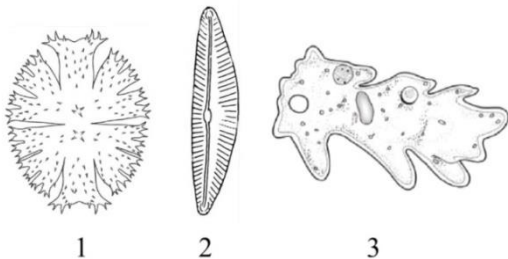
Б. Храната навлиза в клетката на чехълчето през различни места.

В. Разграждането на храната се осъществява в съкратителната вакуола.

Г. Приемането на твърда и течна храна е свързано със самостоятелното хранене.

Д. В резултат на несамостоятелното хранене се натрупва скорбяла.

15. Показани са три вида едноклетъчни организми (размерите им НЕ са показани в мащаб).



Кое от следните твърдения е вярно?

А. Организъм 1 може да изяде организми 2 и 3.

Б. Организъм 2 може да изяде организми 1 и 3.

В. Организъм 3 може да изяде организми 1 и 2.

Г. Организми 1 и 2 могат да изядат организъм 3.

Д. Организми 1 и 3 могат да изядат организъм 2.

16. Изберете правилната характеристика за волвокса.

А. Синьо-зелено водорасло, което образува сферични колонии.

Б. Многоклетъчно зелено водорасло с мрежовиден талус.

В. Еукариотни клетки, обединени в колония, свързани с тънки цитоплазмени мостчета.

Г. Еукариотни клетки, свързани помежду си в общо разклонено стъбълце.

Д. Колониално зелено водорасло с неразклонен нишковиден талус.

17. През централната ос на тялото на кой от организмите може да се прекарат няколко равнини на симетрия, така че получените части да са еднакви?

А. детски глист

Б. дъждовен червей

В. кафява хидра

Г. конска пиявица

Д. зелен нереис

18. Главната функция на съкратителните вакуоли е:

А. отделяне на ненужните хранителни вещества

Б. отделяне на ненужната вода от клетките

В. натрупване на резервни хранителни вещества

Г. транспорт на хранителни вещества

Д. защита от неприятели

19. Кое от съответствията „представител-характеристики“ е вярно?

- А. Черупчеста амеба – псевдоподи, конюгация Б. Опашато чехълче – реснички, черупка
В. Зелена еуглена – камшиче, надлъжно делене Г. Зелен стентор – камшиче, напречно делене
Д. Малариен плазмодий – псевдоподи, просто делене

20. Смесено хранене се наблюдава при:

- А. Обикновените амеби Б. Обикновените вортицели В. Опашатите чехълчета
Г. Зелените еуглени Д. Маларийните плазмодии

21. Във вода от локва, любознателният Петърчо от 7-ми клас в СМГ открил микроскопични живи организми. Той взел две капки вода от една и съща локва. В периферията на едната поставил няколко кристалчета захар, а в периферията на другата - няколко кристалчета готварска сол. Как живите организми са реагирали след провеждането на експеримента?

- А. В първата капка микроорганизмите се приближили към захарта, а във втората - към солта.
Б. В първата капка микроорганизмите се отдалечават от захарта, а във втората капка – се приближават към солта.
В. В първата капка микроорганизмите се приближават към захарта, а във втората – се отдалечават от солта.
Г. И в двата случая микроорганизмите се опитват да се отдалечат от кристалите захар и сол.
Д. И в двата случая микроорганизмите поемат повече вода, за да компенсират високите концентрации на добавените кристали.

22. И в епидермиса (образуван от ектодермата), и в гастродермиса (образуван от ендодермата) на хидрата се съдържат:

- А. епително-мускулни клетки Б. копривни клетки В. сетивни клетки
Г. полови клетки Д. клетки, секретирани храносмилателни ензими

23. Кой от изброените фактори НЕ е приспособление на хелиофитите (светлолюбивите растения)?

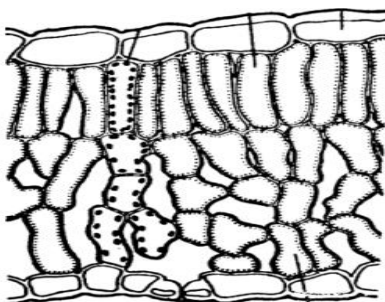
- А. наличие на листа с малки размери
Б. вертикално разположение на листата
В. липса на власинки или на восъчен налеп по листата
Г. наличие на защитни пигменти в клетките на епидермиса
Д. по-малко количество хлорофил, в сравнение със сциофитите (сенколюбивите растения)

24. Учени открили организъм, при който липсват ядрена мембрана и митохондрии. Коя от изброените структури най-вероятно притежава този организъм?

- А. лизозоми Б. реснички В. ендоплазмена мрежа Г. хлоропласти Д. рибозоми

25. Колемболите (наричани още вилоопашки и вилоскачки) са подклас от Клас Скриточелюстни насекоми. Подкласът включва 4 разряда всеядни влаголюбиви членестоноги с дължина до 6 mm. Числеността им се променя при системно намаляване на влажността на околната среда. Установено е, че те могат да намаляват размера на тялото си до 30%, като причината за това е:

- А. да се спестява енергия при понижаване на температурата
Б. да се спестява енергия при повишаване на температурата
В. да се спестява енергия при изобилие от храна
Г. оцеляване при висока влажност на средата
Д. улесняване на дишането през кожата



ЧАСТ Б

26. На схемата е представен фрагмент от напречен пререз на лист от липа. Кои от изброените тъкани се наблюдават на схемата?

1. епидермис 2. гъбчест паренхим 3. дървесина
4. стълбчест паренхим 5. лико 6. корк

Отговори: А. 1 и 3 Б. 2 и 3 В. 1, 2 и 3 Г. 1, 2 и 4 Д. 2, 3 и 5

27. Кои от видоизменените растителни органи НЕ служат за вегетативно размножаване?

1. столони 2. луковици 3. коренища 4. тръни 5. грудки 6. мустачки
Отговори: А. 1 и 2 Б. 1 и 6 В. 2 и 5 Г. 3 и 4 Д. 4 и 6

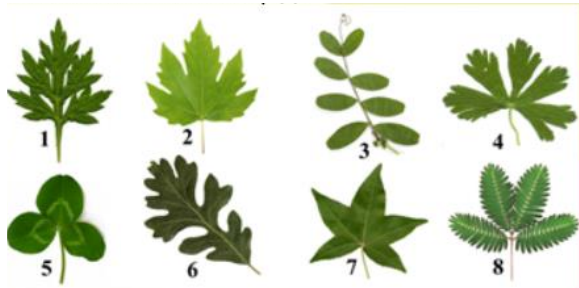
28. Кои от изброените структури НЕ са характерни за мъховете?

1. ризоиди 2. архегонии 3. плодник 4. спорангий 5. хифи
Отговори: А. 1 и 2 Б. 2 и 5 В. 3 и 5 Г. 2, 4 и 5 Д. 3, 4 и 5

29. Изберете комбинацията от белези, характерни за Едноседелните растения.

1. мрежовидно жилкуване на листата 2. успоредно жилкуване на листата
3. броят на цветните части е кратен на 3 4. броят на цветните части е кратен на 5
5. кръгово разположени проводящи снопчета в стъблото
6. разпръснато разположени проводящи снопчета в стъблото
7. осева коренова система

- Отговори: А. 1, 3 и 5 Б. 1, 4 и 6 В. 2, 3 и 6 Г. 2, 4 и 5 Д. 2, 3, 6 и 7



30. На фигурата са представени листа на различни растения (1-8).

I. Кои от листата са сложни?

- Отговори: А. 1, 3 и 8 Б. 1, 4 и 6 В. 2, 5 и 7
Г. 3, 6 и 7 Д. 3, 5 и 8

II. Към кой клас Покритосеменни растения принадлежат листата от схемата.

31. Белият бор и бялата мура са два от видовете бор, разпространен на територията на България. По кои белези белият бор се отличава от бялата мура?

1. Листата са разположени по 5 върху къса клонка.
2. Листата са разположени по 2 върху къса клонка.
3. Листата са разположени поединично върху клонките.
4. Женската шишарка е цилиндрична.
5. Женската шишарка е яйцевидна.

- Отговори: А. 1 и 4 Б. 1 и 5 В. 2 и 5 Г. 3 и 4 Д. 3 и 5

32. Кои от следните растения принадлежат към клас Двуседелни и имат плод кутийка?

1. магарешки бодил 2. памук 3. татул 4. момина сълза 5. лук
Отговори: А. 1 и 2 Б. 1 и 4 В. 2 и 3 Г. 3 и 5 Д. 4 и 5

33. Спорите на мъховете служат за:

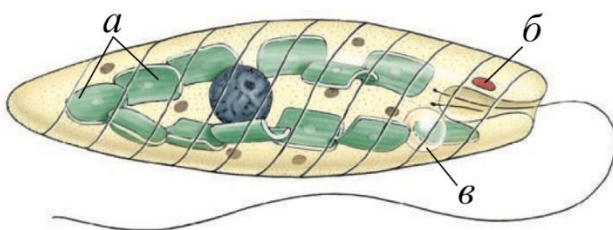
1. размножаване 2. фотосинтеза 3. симбиоза с гъби 4. разпространение
5. образуване на гаметофит в жизнения цикъл на мъховете
6. образуване на спорофит в жизнения цикъл на мъховете

- Отговори: А. 1, 2 и 6 Б. 1, 3 и 4 В. 1, 4 и 5 Г. 2, 3 и 5 Д. 3, 4 и 6

34. Жизнен цикъл със смяна на поколенията (гаметофит, спорофит) НЕ се среща при:

1. хлорела 2. хламидомонас 3. кладофора 4. спирулина 5. ламинария
Отговори: А. 1, 2 и 3 Б. 1, 2 и 4 В. 1, 3 и 4 Г. 2, 3 и 5 Д. 3, 4 и 5

35. Разгледайте фигурата, на която е показана зелена еуглена, и изберете верните твърдения.



1. Структури *a* служат за самостоятелно (автотрофно) хранене.
2. Структури *a* служат за несамостоятелно (хетеротрофно) хранене.
3. С помощта на структура *b* еуглената се ориентира за посоката и интензитета на светлината.
4. В структура *v* се разграждат приетите от еуглената хранителни частици.

хранителни частици.

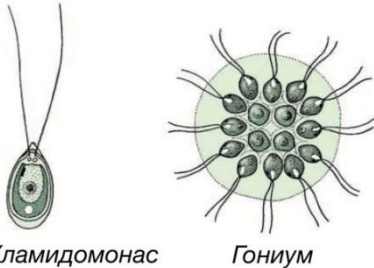
5. Еуглената се размножава безполово чрез делене на две по надлъжната ос на клетката.
 6. Еуглената се размножава безполово чрез делене на две по напречната ос на клетката.

Отговори: А. 1, 3 и 5 Б. 1, 3 и 6 В. 1, 4 и 6 Г. 2, 3 и 6 Д. 2, 4 и 5

36. Несамостоятелно (хетеротрофно) хранене имат:

1. обикновените вортицели 2. зелените еуглени 3. опашатите чехълчета
 4. маларийните плазмодии 5. волвокс

Отговори: А. 1, 2 и 4 Б. 1, 3 и 4 В. 1, 4 и 5 Г. 2, 3 и 4 Д. 3, 4 и 5



Хламидомонас

Гониум

37. На фигурата са изобразени едноклетъчни организми - хламидомонас и гониум. За тях е вярно, че:

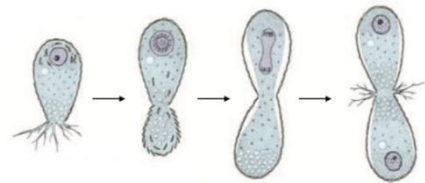
1. принадлежат към царство Монера
 2. принадлежат към царство Протиста
 3. са представители на камшичестите едноклетъчни
 4. са представители на ресничестите едноклетъчни
 5. хламидомонас е представител на камшичестите, а гониум – на ресничестите едноклетъчни

6. хламидомонас е единична, а гониум – колониална форма

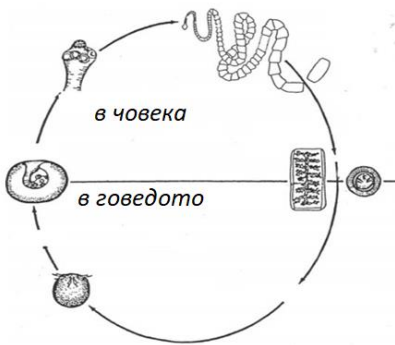
Отговори: А. 1 и 3 Б. 1 и 5 В. 2 и 5 Г. 2, 3 и 6 Д. 2, 4 и 6

38. На фигурата е показан:

1. представител на камшичестите едноклетъчни
 2. представител на кореноножките
 3. представител на ресничестите едноклетъчни
 4. процес на безполово размножаване
 5. процес на полово размножаване



Отговори: А. 1 и 4 Б. 2 и 4 В. 2 и 5 Г. 3 и 4 Д. 3 и 5



39. Представен е жизнения цикъл на говеждата тения.

I. Изберете комбинацията от верни твърдения.

1. половото размножаване на паразита е в черния дроб на човека
 2. в говедото ларвите на паразита достигат мускулатурата му
 3. яйцата на паразита се изхвърлят чрез изпражненията на човек
 4. възрастните тении се локализират в червото на човека
 5. възрастните тении се локализират в червото на говедото
 6. човек се заразява при поглъщане на яйца на паразита от външната среда

Отговори: А. 1, 2 и 3 Б. 2, 3 и 4 В. 2, 5 и 6
 Г. 3, 4 и 6 Д. 1, 3, 4 и 6

II. Членчетата на тенията са над 1000 на брой, като в последните 30-тина се съдържат яйца на тенията. Колко на брой са половите системи в тези последни 30 членчета?

III. Запишете кратко как човек може да се зарази с говежда тения.

40. Благородният корал, наричан също червен корал (*Corallium rubrum*), е разпространен най-вече в Средиземно море, на дълбочина от 10 до 300 метра. Представлява колония, съставена от многобройни полипи, които образуват варовиков скелет, оцветен в оранжево-червено. Именно твърдият скелет на корала се цени в ювелирното изкуство. В началото на I хилядолетие благородният корал е обект на засилена търговия между средиземноморските страни и Индия, където се е смятало, че притежава магически и лечебни свойства. А до началото на XX век в Италия е било разпространено вярването, че украшенията, изработени от него, изцеляват безплодие.

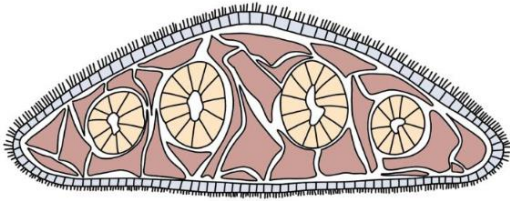
Изберете верните твърдения за благородния корал.

1. Отнася се към тип Мекотели.



2. Всеки от полипите в колонията притежава осем пипалца.
 3. Оцветяването на варовиковия скелет се дължи на съдържащите се в него каротеноиди.
 4. Оцветяването на варовиковия скелет се дължи на отлагането на вещества, пренасяни в кръвоносната система на полипите.
 5. Благородният корал е двупластно животно с радиална симетрия.
 6. Благородният корал е трипластно животно без ясно изразена симетрия на тялото.
- Отговори: А. 1, 3 и 5 Б. 1, 4 и 6 В. 2, 3 и 5 Г. 2, 3 и 6 Д. 2, 4 и 5

41. На схемата е показан напречен пререз на безгръбначно животно. Кои от твърденията са верни?



1. отделителните му органи са протонефридии
2. организъмът е паразит, който обитава храносмилателната система на гръбначни животни
3. организъмът обитава водна среда
4. пространството между вътрешните органи служи за придвижване на кръвта

5. изобразените 4 канала са част от храносмилателната система
6. храненето се извършва дифузно през повърхността на тялото

Отговори: А. 1, 2 и 4 Б. 1, 3 и 5 В. 2, 4 и 5 Г. 3, 4 и 6 Д. 4, 5 и 6

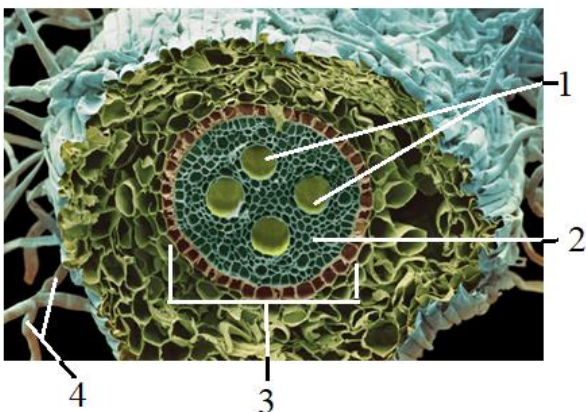
ЧАСТ В

42. На схемата е представен вариант на класически експеримент, направен от Джозуеф Пристли – английски свещеник протестант, естествоизпитател, философ, обществен деец, член на Лондонското кралско дружество. Пристли обаче влиза в историята преди всичко като изтъкнат химик, открил кислорода. Анализирайте етапите на експеримента и запишете:



1. причината, поради която растението (1) не оцелява.
2. причината, поради която мишката (2) не оцелява.
3. причината, поради която растението и мишката (1) оцеляват.

43. За излета в неделя Ваня и Мая решили да направят здравословни салати и купили от пазара зеленчуците, представени на снимката. Запишете броя на плодовете, които купили двете момичета.



44. На електронно-микроскопската снимка е представен пререз от орган на цветно растение. Запишете в Листа за отговори:
 - I. наименованието на органа
 - II. наименованията на означените структури (1-4)

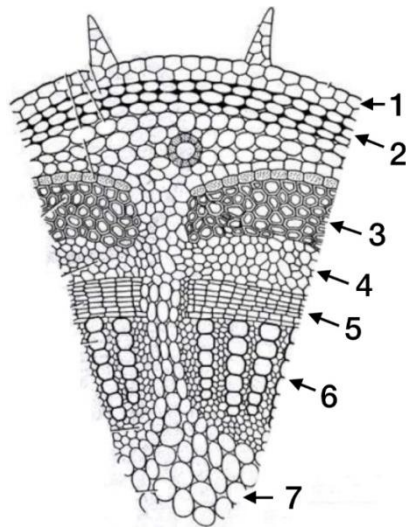
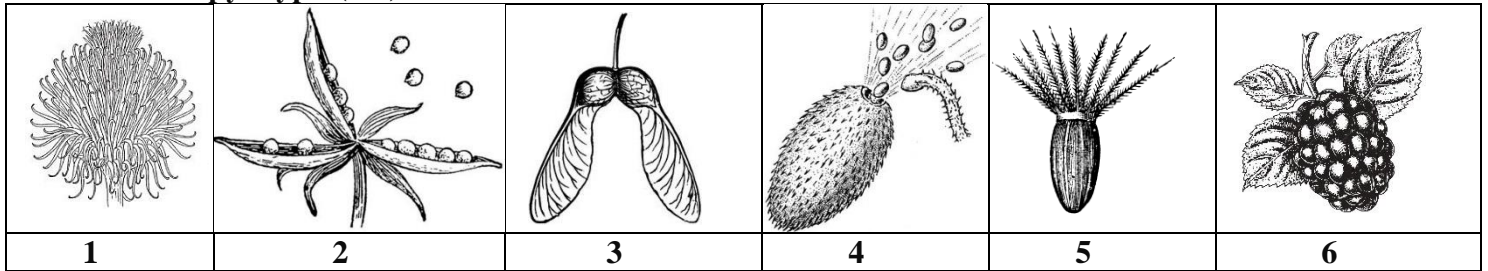
45. Плодовете и съдържащите се в тях семена могат да се разпространяват:

А. от вятъра

Б. балистично (чрез приспособления, които „експлодират“ и изхвърлят семената на известно разстояние)

В. от животни

В Листа за отговори срещу всяка от буквите (А-В) запишете начина на разпространение на показаните структури (1-6).



46. На схемата е показана част от напречен пререз на стъбло на тревисто растение.

I. Към кой клас се отнася растението?

II. Изброени са различните тъкани, от които е изградено стъблото. Срещу всяка от буквите (А-Ж) запишете цифрата (1-7), с която посочената тъкан е означена на схемата.

А. епидермис

Б. камбий

В. паренхим (основна тъкан)

Г. ксилем (дървесинна проводяща тъкан)

Д. флоем (ликова проводяща тъкан)

Е. коленхим (механична тъкан, изградена от живи клетки)

Ж. склеренхим (механична тъкан, изградена от мъртви клетки)

47. Запишете в Листа за отговори кои от изброените характеристики (1-10) се отнасят за Папратите.

1. наличие на корен

2. отсъствие на корен

3. гаметофитът преобладава в жизнения цикъл

4. спорофитът преобладава в жизнения цикъл

5. спорофитът винаги е свързан с гаметофита

6. от спорите израства протал

7. от спорите се развива зародиш с ризоиди

8. проталът е половото поколение на папратите

9. ризоидът е безполовото поколение на папратите

10. за оплождането е необходимо наличие на вода

48. Хората използват за храна органите на много растения. Запишете със съответната цифра (1-6) в Листа за отговори кои растителни органи на изброените растения използваме като храна.

1. корен

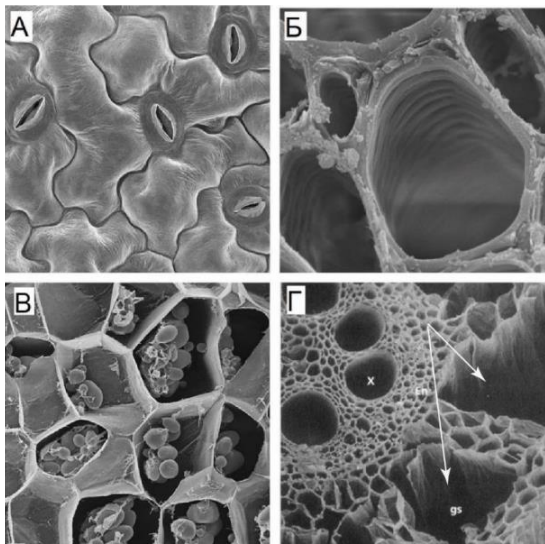
2. стъбло

3. лист

4. цвят

5. семе

6. плод



49. Съпоставете растителните тъкани, показани на фигурата (А-Г) с функциите, които изпълняват (1-4). На снимка (Г) тъканта е отбелязана със стрелки.

1. бариерна функция и пренос на въздух на къси разстояния

2. съхранение на хранителни вещества

3. съхранение на въздух

4. воден транспорт на далечни разстояния

50. За да фотосинтезира, морският фитопланктон се стреми да се разполага в зона с достатъчно светлина. С какви приспособления тези организми могат да компенсират гравитацията и да избегнат потъване в слабоосветените зони?

1. допълнителна мембрана върху клетъчната стена
2. множество клетъчни израстъци
3. липидни капки в цитоплазмата
4. добре развит апарат на Голджи
5. газови вакуоли

51. Ксилем (дървесина) и флоем (лико) има при представителите на:

1. мъхове
2. папрати
3. гаметофити при едноседелните
4. спорофити на голосеменни
6. спорофити на покритосеменни

52. На рисунката е представена Плаваща лейка (*Salvinia natans*), свободно плаващо водно растение, което се среща у нас в бавно течащи водоеми и е защитен вид, според българското законодателство.

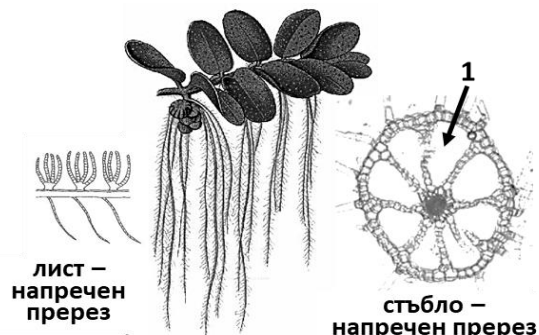
I. Към кой отдел се отнася растението?

II. Растението плава по водната повърхност благодарение на:

1. кората на стъблото, в която има клетки с междуклетъчни пространства с въздух
2. силно развита дървесинна проводяща тъкан, изпълнена с въздух
3. силно разклонени корени
4. наличието на разклонени власинки по повърхността на листата
5. дебела кутикула на листата

III. Към коя растителна тъкан се отнасят власинките по листата?

IV. Коя тъкан участва в изграждането на стъблото, означена с цифра 1?



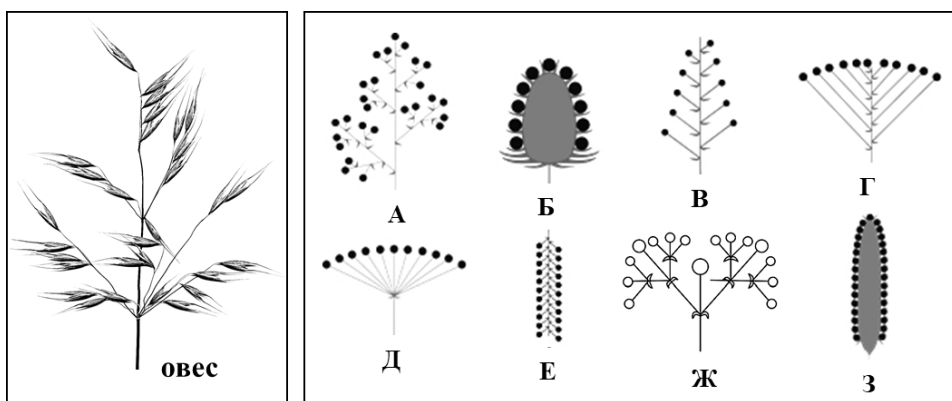
53. Царевичната главня (*Ustilago maydis*) паразитира върху надземни части на царевичата, като формира тумороподобни образувания. В Мексико и други страни от Латинска Америка главнята се използва за храна и е високо ценена като интересно ястие или подправка.

I. Царевичната главня е:

1. паразитно растение
2. лишей
3. гъба
4. бактериална инфекция
5. разрастване при развитието на ларви на насекоми

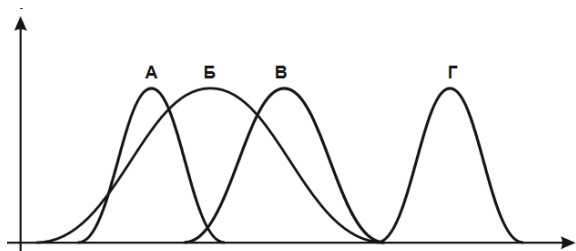
II. Към кой отдел се отнася Царевичната главня?

54. На схемата е показано съцветието на овеса. На кое от изображенията (А-З) съответства съцветието на овеса?



55. В сравнение с ентомофилните (опрашвани от насекоми) растения, анемофилните (опрашвани от вятъра) растения най-вероятно ще имат:

1. цветове, събрани в съцветия
2. тичинки на къси дръжки, които не се подават над околоцветника
3. редуциран околоцветник
4. малко по размери близалце
5. голямо количество лек пращец с гладка повърхност



56. На графиката е показана зависимостта между скоростта на растежа на няколко растителни вида (на ординатната ос) от осветеността (на абсцисната ос). Запишете с буква (А-Г) в Листа за отговори кой е най-сенколюбият вид сред тях.

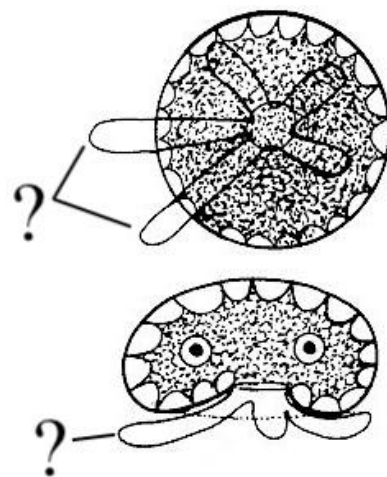
57. На схемата е изобразена *арцела* - едноклетъчен организъм, който може да бъде открит в сладководни водоеми, както и сред торфени и почвени мъхове.

I. Към кое царство принадлежи *арцела*?

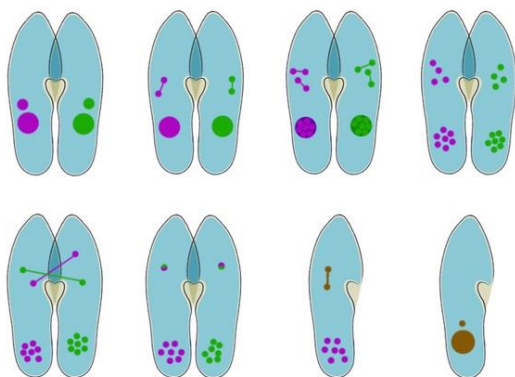
II. Кои от следните характеристики се отнасят за *арцела*?

1. автотрофно (самостоятелно) хранене
2. хетеротрофно (несамостоятелно) хранене
3. еднокамерна черупка с един отвор
4. еднокамерна черупка с множество отвори
5. многокамерна черупка с един отвор
6. две идентични ядра
7. голямо и малко ядро

III. Запишете в Листа за отговори названието на структурите, означени на схемата с въпросителен знак.



58. На схемата е представен етап от жизнения цикъл на чехълчето.



I. Запишете в Листа за отговори кои от твърденията (1-5) са верни.

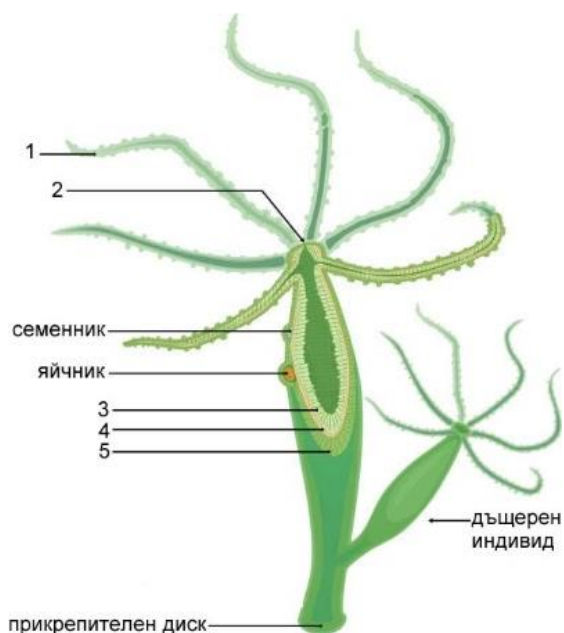
1. Показано е образуването на полови клетки и тяхното сливане.
2. Показани са етапи от безполово размножаване чрез просто делене на две.
3. В края на процеса няма увеличаване на броя на индивидите.
4. По време на процеса клетките обменят генетична информация.
5. По време на процеса клетките обменят информация, съдържаща се в голямото и малкото ядро.

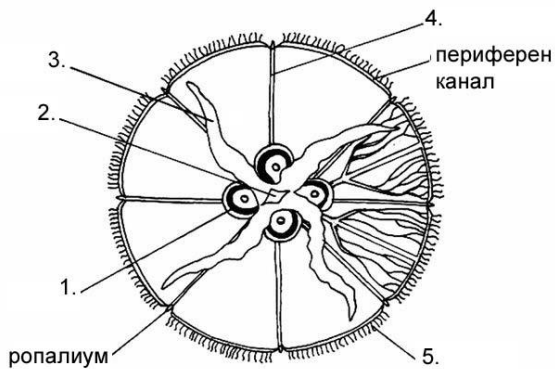
II. Как се нарича представения на схемата процес?

59. На схемата е показана зелена хидра (*Hydra viridis*). Разгледайте я и отговорете на въпросите.

I. Попълнете липсващите означения в Листа за отговори.

II. Запишете как се нарича процесът, при който се формира дъщерният индивид.





60. Във водите на Черно море се срещат най-често три вида сцифомедузи. На схемата е представено устройството на една от тях - ушатата медуза. Запишете в Листа за отговори липсващите означения срещу съответните цифри.

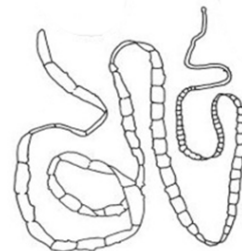
61. Показани са три представители на Плоските червеи – А. голям чернодробен метил, Б. свинска тения и В. млечнобяла планария.

I. В таблицата в Листа за отговори запишете с „да“ или „не“ наличието или отсъствието на дадените характеристики.

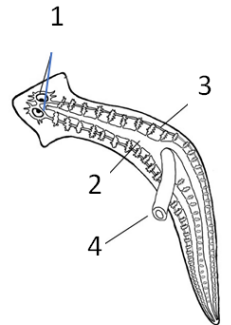
II. Запишете в Листа за отговори частите на организма, представен на схема В, които са означени с (1-4).



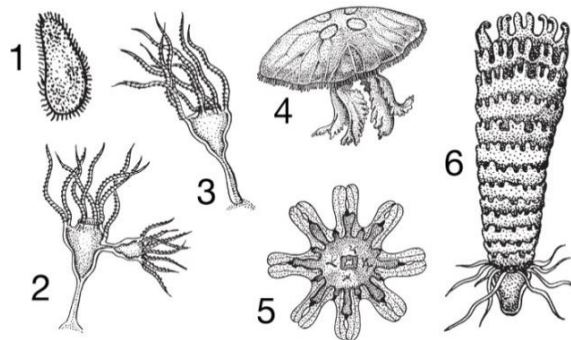
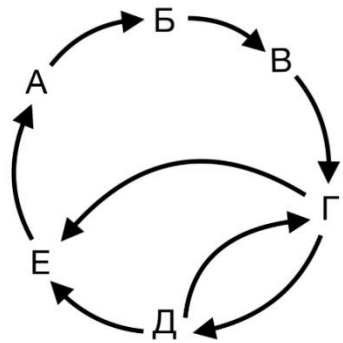
A



Б



В

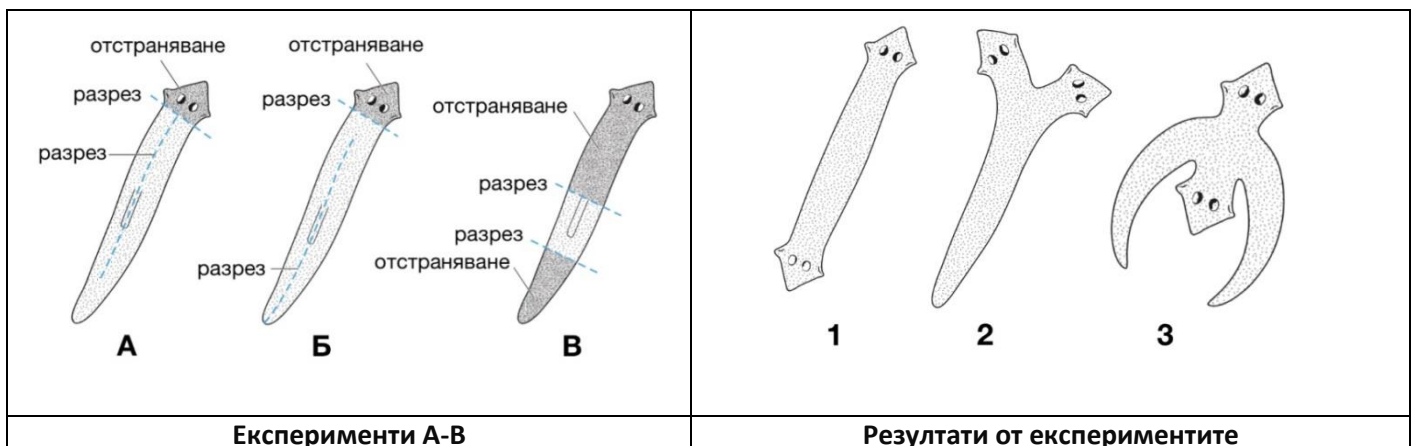


62. На схемата със стрелки и буквени означения е представен жизненият цикъл на ушатата медуза (*Aurelia aurita*). Установете съответствието между буквите от схемата и цифрите към изображенията, с които са представени различните стадии от развитието на медузата.

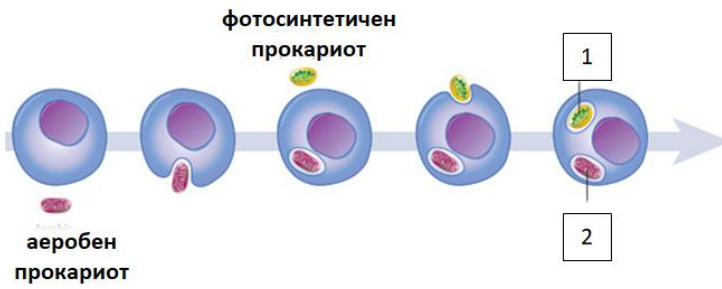
63. Планариите се отличават със забележителната си способност да възстановяват увредени части на тялото си. В рамките на три експеримента (А, Б и В) на различни места (означени с пунктирна линия) по тялото на планарии са направени разрези с бръснач. На всяка от схемите в светлосиво е показана тази част от тялото, която служи за възстановяването му, а в тъмносиво са дадени частите, които се отстраняват.

I. Към всеки от експериментите (А, Б и В) отнесете резултата (1, 2 и 3), наблюдаван вследствие на възстановяването на отстранените части от тялото.

II. Как се нарича способността на животните да възстановяват части от тялото си?

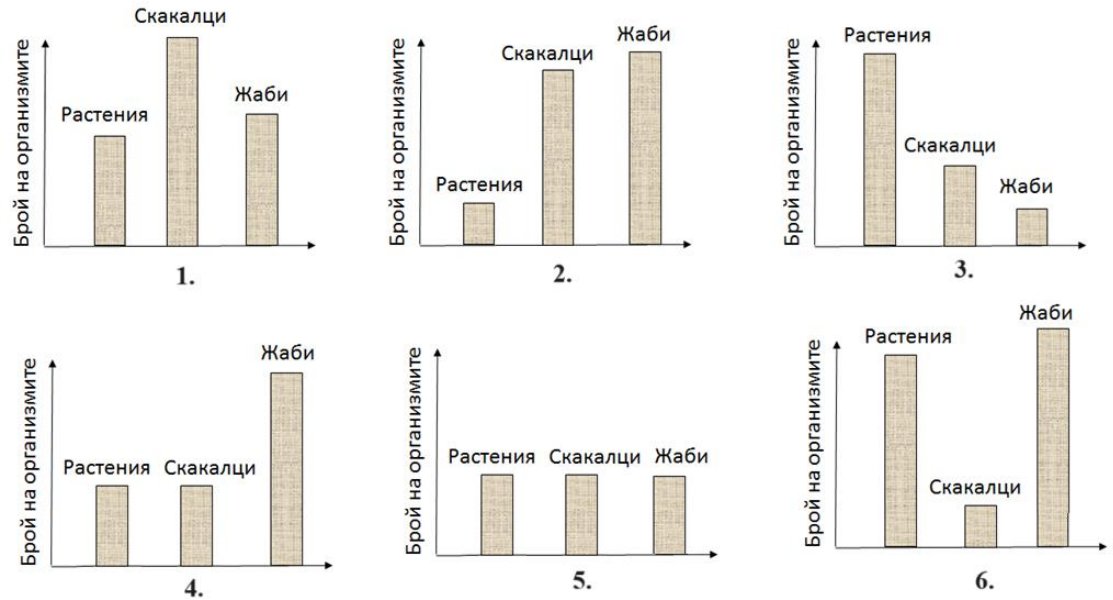


64. Счита се, че два от органелите в еукариотните клетки са възникнали в процеса на еволюция чрез ендосимбиоза – „поглъщане“ на прокариоти от древните еукариоти (вижте схемата). Отговорете на въпросите в Листа за отговори.

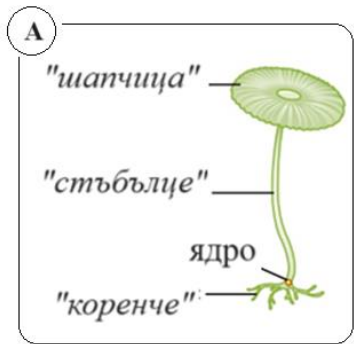


1. Кои са описаните два органела?
2. Кой от двата органела е възникнал по-рано, имайки предвид, че е характерен за всички еукариоти?
3. Тези органели запазили ли са собствената си ДНК? Запишете Да или Не.
4. Едно- или двумембранны са тези органели?

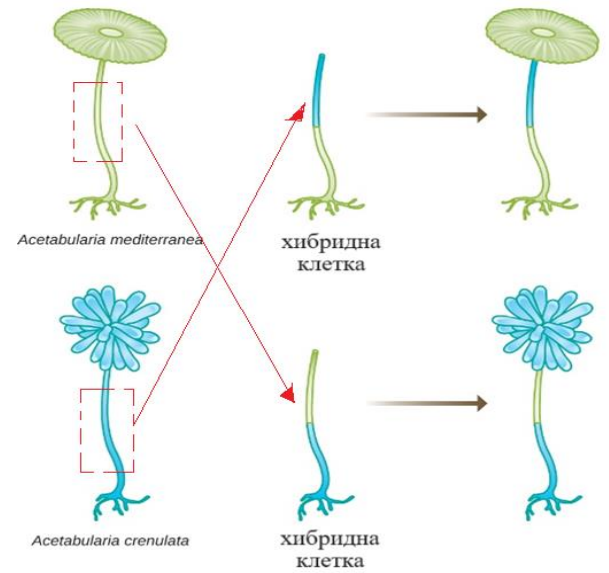
65. Коя от графиките (1-6) показва вярно броя на растенията, скакалците и жабите, обитаващи дълго време една поляна?



66. През 30-те години на миналия век немският учен Хамерлинг (1901–1980) прави многобройни експерименти с



с едноклетъчния организъм *Acetabularia*. Клетката-организъм има странна форма: разширена част - “шапчица”, “стъбълце” и “кореноподобна част” в която се намира ядрото. (фиг. А и Б).



Хамерлинг работи с два вида ацетабуларии, различаващи се по формата на шапчицата, като чрез микроманипулации създава хибридни клетки и наблюдава тяхното развитие (фигурата в ляво). Запишете в Листа за отговори какво според вас е доказал ученият чрез своите експерименти.

Скъпи олимпийци, благодарим Ви за участието!
Желаем Ви постоянство и успехът ще бъде с ВАС!

