**Примерен тест за държавен изпит**

**на специалност Агробиотехнологии, ПН 4.3 Биологически науки**

**Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски”**

|  |
| --- |
| 1. Коя от посочените метаморфози е на лист? |
| а) кореноплоди | [ ]  |
| б) грудки | **[ ]**  |
| в) бодли | **[ ]**  |
| г) столони | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 2. За вторичната структура на белтъците е вярно: |
| а) Означава свързването на белтъчната и небелтъчната съставка на комплексни белтъци | [ ]  |
| б) Белтъците се делят на фибриларни и глобуларни | **[ ]**  |
| в) Поддържа се предимно от водородни връзки | **[ ]**  |
| г) Не зависи от първичната структура | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 3. Ултравиолетовите лъчи причиняват мутации чрез механизъм който включва: |
| а) разкъсване на едната верига на ДНК | [ ]  |
| б) променят тимина в гуанин | **[ ]**  |
| в) индуцират образуване на тиминови димери | **[ ]**  |
| г) делеция на участък от молекулата на ДНК | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 4. Според времето основните методи за култивиране на биопродуценти са: |
| а) периодични, полунепрекъснати и непрекъснати | **[ ]**  |
| б) периодични, с подхранване и твърдофазови | **[ ]**  |
| в) непрекъснати, дълбочинни и с фиксирана биомаса | **[ ]**  |
| г) дълбочинни в хомогенна система, с фиксирана биомаса и твърдофазови | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **5. Реакционният център на фотосистема I (ФС І) представлява:** |
| а) център, който насочва електроните към ФС ІІ  | **[ ]**  |
| б) център на синтеза на АТФ | **[ ]**  |
| в) комплекс, в който се извършва фотохимична работа  | **[ ]**  |
| г) светосъбиращ комплекс  | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **6. Коя от изброените функции не е характерна за цитоплазмената мембрана:** |
| а) избирателна пропускливост  | [ ]  |
| б) транспорт на йони и хранителни вещества  | **[ ]**  |
| в) придава здравина и форма на клетката | **[ ]**  |
| г) генериране и съхранение на енергия | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 7. Най-добрите предшественици за слънчогледа са следните растения: |
| а) тютюн, коноп; | [ ]  |
| б) пшеница, ечемик; | **[ ]**  |
| в) царевица, слънчоглед; | **[ ]**  |
| г) фасул, тиквени. | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 8. Концентриране на термочувствителен биопродукт се постига чрез прилагането на постферментационен процес:  |
| а) ферментация | [ ]  |
| б) дезинтеграция | **[ ]**  |
| в) утаяване | **[ ]**  |
| г) вакуум концентриране | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 9. Галите са деформации по растенията, които се образуват вследствие на: |
| а) липса на хранителен елемент в почвата | [ ]  |
| б) развитие на гъбно заболяване | **[ ]**  |
| в) абиотични фактори | [ ]  |
| г) нападение от насекоми или акари | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 10. Хомоферментативните млечнокисели бактерии метаболизират глюкозата до млечна киселина по: |
| а) фосфокетолазния път | [ ]  |
| б) цикъла на Кребс | **[ ]**  |
| в) пътя Embden-Meyerhof-Parnas | **[ ]**  |
| г) не участват в този процес | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 11. От изредените стопански ценни видове пластинчатият тип на талуса е характерен за вида |
| а) *Pyropia tenera* | **[ ]**  |
| б) *Saccharina latissima* | [ ]  |
| в) *Agaricus campestris* | **[ ]**  |
| г) *Evernia prunastri* | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **12. Нематодите са удобен обект при различни хистологични и генетични изледвания и техният представител *C. elegans* е един от първите организми с изцяло разчетен геном. Това се дължи на:**  |
| a) определения брой клетки, изграждащи тялото; | **[ ]**  |
| б) неопределения брой клетки, изграждащи тялото; | [ ]  |
| в) големия брой клетки, изграждащи тялото; | **[ ]**  |
| г) големите клетки, изграждащи тялото | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| 13. Отбележете с цифра верния отговор включващ характерни признаци на плевелите пълни паразити: |
| а) Образуват нормално развити зелени органи и слаборазвита коренова система; |  |
| б) Размножават се основно вегетативно; | **[ ]**  |
| в) Листа липсват; |  |
| г) Вместо корени образуват хаустори**.** |  |

***Отговори:*** 1. а) и б); 2. а) и в); 3. б) и г). 4. в) и г)

|  |
| --- |
| **14. Посочете основните характеристики при растеж на in vitro културите:** |
| 1) Нарушена цялост на растителния организъм | **[ ]**  |
| 2) Нарушени корелативни връзки между клетки, тъкани и органи |
| 3) Редуване на процеси на де- и редиференциация |
| 4) Нарушено действие на надклетъчните системи за регулация |
| 5) Различен воден режим |
| 6) Липса на автотрофно хранене  |

***Отговори*:** А) 1, 2, 3, 4 и 5; Б) 1, 2, 4, 5 и 6; В) 1, 2, 3, 4 и 6; Г) всички твърдения са верни

|  |
| --- |
| 15. Отбележете с цифра верния отговор за термина, означаващ способност на патогена да преодолява защитните механизми на растението - гостоприемник и да причинява заболяване. |
| а) патогенност |  |
| б) агресивност | **[ ]**  |
| в) вирулентност |  |
| г) инфекциозност |  |

***Отговори:*** 1. а) и б); 2. б) и в); 3. а) 4. г)

|  |
| --- |
| 16. Кои от изброените белези са характерни за бактерийните ендоспори ? |
| а) високо съдържание на калций и свободна вода |  |
| б) устойчивост към топлина, радиация и химични вещества | **[ ]**  |
| в) висока скорост на метаболитните процеси |  |
| г) високо съдържание на калций и ниско съдържание на вода |  |

***Отговори:*** 1. а) и б); 2. в) и г); 3. а) и г); 4. б) и г)

**17.** Термотерапията е дейност, част от ........................................... метод за контрол на вредителите по растенията, която е ........................ метод за оздравяване на болни растителни части и получаване на растения свободни от ........................., чрез съчатанието на въздействието на определена ..........................., растителни ........................ култури, култивиране на ........................... меристема и ........................... на цели растения. Този метод се използва най-често при ......................... размножаващи се растения като ....................., ......................... и др.

*Възможни отговори*: физико-механичен, агротехнически, имуно-селекционен, биологичен, вируси, бактерии, гъби, ефикасен, бърз, температура, влага, хранителна среда, тъканни, плодни, коренови, апикална, латерална, интеркалярна, регенерация, семенно, вегетативно, ягоди, житни, картофи, слънчоглед, царевица.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **18. Посочете някои от основните метаболити и/или група метаболити, на които се дължи силното антимикробно действие на млечнокиселите стартерни култури:** | **1** |  |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |

***Отговори:*** 4 от изброените: 1) органични киселини (млечна, оцетна и други); 2) водороден пероксид; 3) бактериоцини и/или бактериоцинподобни субстанции; 4) късоверижни мастни киселини; 5) диацетил; 6) въглероден диоксид.

**19. Свържете следните растителни пигменти със съответстващото твърдение:**

А) само хлорофил *а*

Б) хлорофил *а* и *b*

В) каротеноиди

Г) фикобилини

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  | Отбележете: **А, Б, В** или **Г\*** |
| 1 | Притежават хидрофобни свойства |  |
| 2 | Абсорбционният спектър има пикове в синята и червената област |  |
| 3 | Имат роля на основни пигменти |  |
| 4 | В молекулата се съдържа фитол |  |
| 5 | Тетрапироли |  |

***\**** *На всяко твърдение може да съответства повече от един верен отговор*

|  |
| --- |
| 20. Показани са структурните формули на някои основни органични съединения, изграждащи живата материя. Напишете имената им. |
|   | **1** |  |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |