

## Matura z biologii p. rozszerzony, zad. zamknięte

Test jest kompilacją zadań zamkniętych z arkuszy maturalnych z biologii na poziomie rozszerzonym z lat ubiegłych.

Poziom trudności: Średni

1. Teoria endosymbiozy zakłada, że mitochondria i plastydy są przekształconymi w procesie ewolucji mikroorganizmami, które dostały się do wnętrza komórki praeukariotycznej drogą fagocytozy, przy czym nie uległy strawieniu, lecz przekształciły się w organella. Polecenie : spośród podanych zdań wybierz 2, które stanowią argumenty przemawiające za teorią endosymbiozy.

- A - Mitochondria i plastydy zawierają własną informację genetyczną w postaci DNA.
  - B - Analiza sekwencyjna białek mitochondrialnych i plastydowych wskazuje na ich bliskie pokrewieństwo z prokariotami.
  - C - Plastydy są spotykane w komórkach roślinnych i bakteryjnych.
  - D - Mitochondria są spotykane we wszystkich komórkach oddychających tlenowo
  - E - Niektóre formy plastydów mogą być bezbarwne.
- 

2. Poniższe zdania zawierają informację o fazie fotosyntezy niezależnej od światła. Zaznacz zdanie zawierające błędną informację.

- A - Reakcje niezależnie od światła przebiegają w stromie chloroplastów.
  - B - Faza niezależna od światła, czyli tzw. cykl Calvina, składa się z 3 etapów - karboksylacji, redukcji i regeneracji.
  - C - W stromie chloroplastów, w wyniku cyklu przemian dwutlenku węgla zostaje przekształcony w produkt fotosyntezy.
  - D - W procesie redukcji dwutlenku węgla wykorzystywane są produkty fazy świetlnej - ATP i NADP.
- 

3. Spośród podanych niżej zdań zaznacz dwa, zawierające prawdziwe informacje dotyczące procesów zachodzących w układzie pokarmowym człowieka.

- A - Enzymy trawienne są wydzielane w każdym z odcinków przewodu pokarmowego.
  - B - Żółć jest enzymem powodującym zmniejszenie napięcia powierzchniowego i emulgację tłuszczów.
  - C - W przewodzie pokarmowym wytwarzane są hormony pobudzające wydzielanie soków trawiennych.
  - D - W przewodzie pokarmowym człowieka wydzielane są enzymy umożliwiające rozkład celulozy z pokarmów roślinnych.
  - E - Trypsynogen wytwarzany jest przez trzustkę i uwalniany do dwunastnicy.
-

4. Spośród podanych niżej fragmentów opisów różnych rodzajów komórek zaznacz ten, który przedstawia opis komórki rośliny lądowej.

- A - Ściana komórkowa tej komórki ma budowę warstwową, a jedną z jej głównych substancji budulcowych jest mannan. Cytoplazma jest jednolita, ale w starszych komórkach występują wodniczki. Materiałem zapasowym jest głównie glikogen, rzadziej lipidy i fosforany. Występuje jedno jądro komórkowe zawierające materiał genetyczny komórki.
  - B - Ściana komórkowa tej komórki zbudowana jest, między innymi, z celulozy i mureiny. Na jej powierzchni występuje otoczka śluzowa. W cytoplazmie występują wakuole gazowe. Błona komórkowa tworzy liczne wpuklenia - tylakoidy, na których są barwniki fikobilinowe i chlorofil a. Materiałem zapasowym jest głównie glikogen. Materiał genetyczny zlokalizowany jest w nukleoidzie
  - C - Ściana komórkowa tej komórki jest zbudowana głównie z celulozy. Dużą część wnętrza komórki zajmuje wakuola. W cytoplazmie występują liczne chloroplasty z rozbudowanymi tylakoidami tworzącymi grana, na których umieszczone są barwniki, głównie chlorofil a i b. Materiałem zapasowym jest skrobia asymilacyjna. Występuje jedno jądro komórkowe zawierające materiał genetyczny komórki.
- 

5. Spośród podanych niżej związków chemicznych zaznacz białka.

- A - mioglobina
  - B - glikogen
  - C - laktoza
  - D - miozyna
  - E - immunoglobulina
- 

6. Pewna recesywna cecha człowieka jest sprzężona z płcią, a jej allel znajduje się w chromosomie X. Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania : Biorąc pod uwagę powyższą informację można przypuszczać, że cecha ta będzie się ujawniać w populacji ludzkiej :

- A - tylko i wyłącznie u kobiet
  - B - tylko i wyłącznie u mężczyzn
  - C - znacznie częściej u kobiet niż u mężczyzn
  - D - znacznie częściej u mężczyzn niż u kobiet
- 

7. Osiągnięciem inżynierii genetycznej jest opracowanie technik, dzięki którym otrzymuje się organizmy transgeniczne. Zaznacz odpowiednie dokończenie zdania : Organizmy transgeniczne są to organizmy:

---

- A - do których genomu zostały sztucznie wprowadzone fragmenty DNA innego gatunku.
  - B - których komórki płciowe mają zmieniony DNA na skutek działania czynników mutagennych.
  - C - o jednakowym składzie genetycznym, posiadające cząsteczki DNA o takiej samej sekwencji nukleotydów.
  - D - których potomstwo ma zmienione DNA w porównaniu do organizmów rodzicielskich.
- 

8. Odległości między genami w chromosomie wyrażane są za pomocą jednostek mapowych. Jedna jednostka mapowa odpowiada takiej odległości między genami sprzężonymi, w której crossing-over zachodzi z częstością 1%. Wybierz prawidłową kolejność genów A, B, C w chromosomie wiedząc, że częstości crossing-over między nimi są następujące : A-B 12%, A-C 4%, C-B 8%

- A - ACB
  - B - BCA
  - C - ABC
  - D - CAB
- 

9. Spośród podanych niżej sposobów ochrony organizmu przed patogenami zaznacz ten, który jest odpowiedzią swoistą.

- A - Wytwarzanie interferonu przez komórki zaatakowane przez wirusy.
  - B - Fagocytowanie patogenów przez granulocyty obojętnochłonne i kwasochłonne.
  - C - Wytwarzanie przeciwciał przez limfocyty B, które zetknęły się z patogenami.
  - D - Obecność w płynach ciała, np. łzach, mleku, ślinie, lizozymu uszkadzającego bakterie.
- 

10. Spośród poniższych stwierdzeń wybierz to, które opisuje komensalizm.

- A - Na sawannach afrykańskich hieny walczą o padlinę z sępami.
  - B - Owady żyjące w ptasich gniazdach żywią się resztkami pokarmu gospodarzy.
  - C - Szczupaki żywią się leszczami
  - D - Kleszcze odżywiają się krwią kręgowców
  - E - Bobry budując swoje żeremia i tamy zmieniają warunki wodne w biocenozach leśnych, co stwarza niekorzystne warunki do życia dla wielu gatunków roślin i zwierząt.
-



## **Matura z biologii p. rozszerzony, zad. zamknięte**

Test jest kompilacją zadań zamkniętych z arkuszy maturalnych z biologii na poziomie rozszerzonym z lat ubiegłych.

Poziom trudności: Średni

### **Karta odpowiedzi**

1. A, B,
2. D
3. C, E,
4. C
5. A, D, E,
6. D
7. A
8. A
9. C
10. B