KLUCZ ODPOWIEDZI · DLA NAUCZYCIELA

Sprawdzian z różnorodności organizmów

Grupa A

1. (1 pkt) **C**

2. (1 pkt) **B**

3. (4 pkt) **1. P; 2. F; 3. P; 4. F** — po 1 pkt za zdanie

4. (4 pkt) **1. P; 2. P; 3. F; 4. P** — po 1 pkt za zdanie

5. (4 pkt) **1–A, 2–D, 3–C, 4–B** — po 1 pkt za parę

6. (3 pkt) **(1) struna grzbietowa; (2) cewka nerwowa; (3) szczeliny skrzelowe** — po 1 pkt za lukę

7. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Po pierwsze, ściana komórkowa grzybów zbudowana jest głównie z chityny, podczas gdy ściana komórkowa roślin zbudowana jest z celulozy. Po drugie, grzyby są heterotrofami odżywiającymi się na drodze absorpcji (wydzielają enzymy trawienne na zewnątrz i wchłaniają produkty trawienia), podczas gdy rośliny są autotrofami przeprowadzającymi fotosyntezę dzięki obecności chlorofilu w chloroplastach.
Punktacja: Za każdą poprawnie podaną i wyjaśnioną cechę (1pkt każda, maks. 2): ściana komórkowa grzybów zbudowana jest z chityny (a nie celulozy jak u roślin); grzyby są heterotrofami odżywiającymi się przez absorpcję (a nie autotrofami przeprowadzającymi fotosyntezę jak rośliny). 2 pkt.

8. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Parzydełko (knidocyt) to wyspecjalizowana komórka zawierająca wewnątrz skręconą nitkę w kapsule (nematocyście). Na powierzchni znajduje się cilium-rzęska (knidocyl). Przy dotyku ofiary knidocyl reaguje — kapsuła gwałtownie uwalnia pod ciśnieniem nitkę, która wbija się w ofiarę i wstrzykuje jad (neurotoksyny, parzące substancje). Funkcje: (1) obrona przed drapieżnikami, (2) polowanie — paraliż zdobyczy (ryby, skorupiaki). Parzydełkowce to jedyne zwierzęta z tą strukturą.
Punktacja: Budowa (1 pkt) + funkcja (1 pkt).

9. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: 1) Destruenci (reducenci) — rozkładają martwą materię organiczną i uwalniają pierwiastki do obiegu (np. pleśniaki, pieczarki na ściółce leśnej). 2) Symbionty — tworzą mikoryzę z korzeniami roślin, wymieniając wodę/sole mineralne za cukry (np. borowik z sosną, koźlarz z brzozą).
Punktacja: Każda rola z przykładem = 1 pkt.

10. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: 1) Kwiaty MAŁE, niepozorne, bez intensywnej barwy (nie muszą przyciągać owadów). 2) Brak nektarników i zapachu. 3) PYŁEK liczny, bardzo lekki, gładki (łatwo unoszony przez wiatr), niewielkie ziarna. 4) Znamię słupka duże, pierzaste (łatwo łapie pyłek). 5) Kwiaty często zebrane w zwisające kwiatostany (kotki) — np. brzoza, leszczyna, olsza, topola. 6) Pylniki wysunięte poza kwiat. Rośliny wiatropylne: większość traw (zboża!), drzewa iglaste, brzozy, olsze.
Punktacja: Każda cecha = 1/3 pkt lub 3 cechy = 2 pkt; 2 = 1 pkt.

Grupa B

1. (1 pkt) **B**

2. (1 pkt) **D**

3. (4 pkt) **1. P; 2. F; 3. P; 4. P** — po 1 pkt za zdanie

4. (4 pkt) **1. F; 2. F; 3. F; 4. P** — po 1 pkt za zdanie

5. (4 pkt) **1–C, 2–D, 3–A, 4–B** — po 1 pkt za parę

6. (3 pkt) **(1) gametofit; (2) plemniki; (3) sporofit** — po 1 pkt za lukę

7. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Zupełna (holometabolia): jajo → larwa → poczwarka → imago — larwa wygląda zupełnie inaczej niż dorosły, istnieje stadium poczwarki (np. motyle, chrząszcze, muchy, błonkoskrzydłe). Niezupełna (hemimetabolia): jajo → nimfa → imago — nimfa przypomina dorosłego (bez skrzydeł); brak poczwarki (np. pluskwiaki, ważki, karaczany, prostoskrzydłe).
Punktacja: Różnica + po przykładzie = 2 pkt.

8. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Rodzina pszczela składa się z trzech kast: (1) KRÓLOWA (matka) — jedyna płodna samica w rodzinie, składa jaja (w szczycie sezonu ponad 2000 dziennie). Diploidalna. (2) ROBOTNICE — diploidalne samice, zwykle niepłodne; opiekują się larwami, budują plastry, zbierają nektar, bronią gniazda. (3) TRUTNIE — haploidalne samce powstałe z niezapłodnionych jaj (partenogeneza — arrenotokia); ich jedyną rolą jest zapłodnienie młodej królowej w locie godowym. Po kopulacji trutnie giną. Haplodiploidia (samce n, samice 2n) jest charakterystyczna dla błonkoskrzydłych.
Punktacja: Królowa/robotnice/trutnie + system rozrodu (2 pkt).

9. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Nietoperz wydaje z krtani ultradźwięki (zwykle 20-200 kHz, powyżej ludzkiego słyszalnego zakresu) przez usta lub nos. Dźwięki odbijają się od przedmiotów w otoczeniu i wracają jako echa, które nietoperz odbiera bardzo wrażliwymi uszami. Na podstawie różnic czasu dojścia do uszu, głośności i charakterystyki echa mózg buduje 'obraz akustyczny' otoczenia — określa odległość, kierunek, rozmiar i nawet rodzaj ofiary. Znaczenie: nawigacja w ciemnościach (jaskinie, noc), precyzyjne polowanie na owady w locie, omijanie przeszkód cieńszych niż drut.
Punktacja: Mechanizm (1 pkt) + znaczenie (1 pkt).

10. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: System ambulakralny to sieć kanałów wypełnionych wodą morską, rozprowadzonych promieniście w ciele zwierzęcia, zakończonych nóżkami ambulakralnymi. Funkcje: (1) lokomocja — nóżki wysuwają się pod ciśnieniem wody i przyczepiają przyssawkami, (2) pobieranie pokarmu i wymiana gazowa.
Punktacja: Opis systemu (1 pkt), dwie funkcje (1 pkt).

Skala ocen (orientacyjna, 25 pkt w każdej grupie)

bardzo dobry (5)	23–25 pkt
dobry (4)	19–22 pkt
dostateczny (3)	13–18 pkt
dopuszczający (2)	8–12 pkt
niedostateczny (1)	0–7 pkt

Progi: 90%, 75%, 50%, 30%. Progi w Twojej szkole mogą być inne. W zadaniach otwartych uznaj każdą odpowiedź poprawną merytorycznie, także sformułowaną inaczej niż przykład.

Ten sprawdzian online, z wyjaśnieniem każdej odpowiedzi: **matury-online.pl/sprawdzian/biologia/roznorodnosc-organizmow**. Nauczyciele i korepetytorzy ułożą własną kartę z banku ponad 20 tys. zadań: **matury-online.pl/dla-korepetytorow**.