

**Uwagi dla uczniów przydatne do rozwiązywania zadań
na podstawie analizy najczęściej popełnianych błędów w rozwiązywaniu zadań z matury
próbnej – Biologiczne Last Minute 2019.**

1. Porównując budowę tętnicy typu sprężystego i mięśniowego należy uwzględnić podobieństwa i różnice np. :

Podobieństwa

- obecność śródbłonna
- trzy błony budujące ścianę
- obecność błony wewnętrznej/środkowej/zewnętrznej

Różnice

- średnica t. sprężystej większa od średnicy t. mięśniowej
- w t. sprężystej błona środkowa grubsza niż w t. mięśniowej
- t. sprężysta ma w błonie środkowej dużo włókien sprężystych/elastynowych, mało miocytów, a w t. mięśniowej – odwrotnie

2. Poprawne wyjaśnienie różnic w budowie tętnic sprężystych i mięśniowych z uwzględnieniem ich funkcji powinno być sformułowane tak jak poniżej przedstawiono:

Tętnice **typu sprężystego** są odgałęzieniami aorty i pnia płucnego, czyli naczyń wychodzących bezpośrednio z komór serca. Krew płynie więc w nich pod wysokim ciśnieniem, a obecność elastycznych włókien białkowych sprężystych zabezpiecza ich ścianę przed rozerwaniem/pozwala na pulsowanie ściany.

Tętnice **typu mięśniowego** doprowadzają krew do narządów. Dzięki skurczom licznych miocytów w ich ścianie mogą regulować ilość krwi docierającej do narządu.

3. Cechami umożliwiającymi rozpoznanie tętnicy na fotografii są:

- grubsza ściana
- szersze (bardziej zaokrąglone) światło
- pofałdowany śródbłonek jest
- grubsza błona środkowa

4. Owady zawdzięczają sukces ewolucyjny dzięki cechom budowy morfologicznej, anatomicznej oraz przystosowaniom fizjologicznym. W odpowiedzi należało uwzględnić znaczenie przystosowawcze jednej z cech w obrębie każdej z grupy.

Przystosowanie morfologiczne

- stawowe odnóża kroczone – sprawne poruszanie się na lądzie (chodzenie, bieganie, skakanie)
- skrzydła – zdolność do aktywnego lotu
- oskórek chitynowy – zabezpieczenie przed utratą wody/ ochrona przed urazami mechanicznymi
- czułki – precyzyjny odbiór bodźców w środowisku lądowym

Przystosowanie anatomiczne

- tchawki z tracheolami – pobieranie powietrza atmosferycznego, sprawny transport gazów oddechowych w organizmie i wymiana gazowa
- przetchlinki – wymiana gazowa na lądzie
- mięśnie poprzecznie prążkowane (zginacze/prostowniki) – sprawna lokomocja
- cewki Malpighiego jako narząd wydalniczy – możliwość wydalania zagęszczonego moczu/kwasu moczowego

Przystosowanie fizjologiczne

- wydalanie kwasu moczowego – oszczędzanie wody
- zdolność do lotu – sprawne poruszanie się
- zaplemnienie i zapłodnienie wewnętrzne – możliwość rozrodu na lądzie
- jajożyworodność – możliwość rozwoju na lądzie

5. Między gryzoniami i innymi organizmami występującymi na stepie zachodzą poniższe interakcje:

- trawy, gryzonie - **roślinożerność**
- lis, gryzoń – **drapieżnictwo**
- wróble naziemne zajmujące nory opuszczone przez gryzonie - **komensalizm**

6. Wyjaśnienie wzrostu częstotliwości występowania komarów opornych na DDT.

Nagły wzrost odsetka komarów odpornych na DDT najprawdopodobniej spowodowany był doborem naturalnym. Komary odporne na DDT mogły przeżyć i reprodukować się podczas gdy inne nie/ wyginęły.