

TEST PRZED MATURĄ 2007

MODELE ODPOWIEDZI DO PRZYKŁADOWEGO ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO Z BIOLOGII

ZAKRES PODSTAWOWY

Lp.	Przykładowe odpowiedzi	Maksymalna liczba punktów za zadanie												
1.	DNA stanowi materiał genetyczny komórek, w którym zawarta jest informacja o budowie i metabolizmie komórki.	1												
2.	Za podanie dwóch nazw elementów wraz z funkcją – 1 pkt. Za podanie trzech nazw elementów wraz z funkcją – 2 pkt.	2												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Lp.</th> <th style="text-align: center;">Nazwa elementu</th> <th style="text-align: center;">Funkcja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>dendryty</td> <td>przewodzą impulsy nerwowe w stronę ciała komórki</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>neuryt</td> <td>przewodzi impulsy nerwowe od ciała komórki dalej</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>przewężenia Ranviera</td> <td>przyspiesza przebieg impulsu nerwowego (skokowo)</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	Nazwa elementu	Funkcja	1	dendryty	przewodzą impulsy nerwowe w stronę ciała komórki	2	neuryt	przewodzi impulsy nerwowe od ciała komórki dalej	3	przewężenia Ranviera	przyspiesza przebieg impulsu nerwowego (skokowo)	
Lp.	Nazwa elementu	Funkcja												
1	dendryty	przewodzą impulsy nerwowe w stronę ciała komórki												
2	neuryt	przewodzi impulsy nerwowe od ciała komórki dalej												
3	przewężenia Ranviera	przyspiesza przebieg impulsu nerwowego (skokowo)												
3.	Za prawidłowe wypełnienie kolumn tabeli dotyczących konkretnych włókien – po 1p Za podanie jednego przykładu zależności budowy od pełnionej funkcji- 1 pkt.	3												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Kryterium</th> <th style="text-align: center;">Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane serca</th> <th style="text-align: center;">Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liczba jąder w jednym włóknie</td> <td>jedno lub dwa</td> <td>kilkaset</td> </tr> <tr> <td>Ułożenie włókien względem siebie</td> <td>widlasto rozgałęzione, tworzą przestrzenną sieć</td> <td>ułożone równoległe do siebie</td> </tr> <tr> <td>Zależność skurczu od naszej woli</td> <td>skurcz niezależny od naszej woli (możemy jedynie pośrednio wpływać)</td> <td>skurcz zależny od naszej woli</td> </tr> </tbody> </table> <p>Przykład odpowiedzi: Równoległe ułożenie włókien do siebie w tkance mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej zwiększa siłę skurczu.</p>	Kryterium	Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane serca	Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe	Liczba jąder w jednym włóknie	jedno lub dwa	kilkaset	Ułożenie włókien względem siebie	widlasto rozgałęzione, tworzą przestrzenną sieć	ułożone równoległe do siebie	Zależność skurczu od naszej woli	skurcz niezależny od naszej woli (możemy jedynie pośrednio wpływać)	skurcz zależny od naszej woli	
Kryterium	Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane serca	Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe												
Liczba jąder w jednym włóknie	jedno lub dwa	kilkaset												
Ułożenie włókien względem siebie	widlasto rozgałęzione, tworzą przestrzenną sieć	ułożone równoległe do siebie												
Zależność skurczu od naszej woli	skurcz niezależny od naszej woli (możemy jedynie pośrednio wpływać)	skurcz zależny od naszej woli												

4.	Za podanie nazw stawów wraz z przykładami – po1 pkt. Przykładowe odpowiedzi:	3															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>Nazwa stawu</th> <th>Przykład występowania</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>zawiasowy</td> <td>staw ramiennie-łokciowy, stawy palców rąk i stóp</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>siodełkowy</td> <td>staw nadgarstkowo-śródręczny kciuka</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>kulisty</td> <td>staw barkowy</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	Nazwa stawu	Przykład występowania	1	zawiasowy	staw ramiennie-łokciowy, stawy palców rąk i stóp	2	siodełkowy	staw nadgarstkowo-śródręczny kciuka	3	kulisty	staw barkowy				
Lp.	Nazwa stawu	Przykład występowania															
1	zawiasowy	staw ramiennie-łokciowy, stawy palców rąk i stóp															
2	siodełkowy	staw nadgarstkowo-śródręczny kciuka															
3	kulisty	staw barkowy															
5.	Dobierając odpowiednio ćwiczenia do naszego wieku, płci i upodobań, przyczyniamy się do prawidłowego funkcjonowania organizmu.	1															
6.	Heterodontyczne uzębienie umożliwia sprawne oddzielanie kęsów pokarmu przy pomocy siekaczy i kłów, a następnie żucie pokarmu zębami przedtrzonowymi i trzonowymi.	1															
7.	d)	1															
8.	Za podanie nazw potraw (nr 3, 9, 10, 13) – 1 pkt. Za podanie argumentu – 1 pkt. Przykład argumentu: Potrawy zawierają mało węglowodanów oraz tłuszczu. Zawierają niezbędne składniki odżywcze.	2															
9.	Za rozpoznanie narządów – 1 pkt. A – ślinianki, B – jelito cienkie Za wyjaśnienie pełnionej roli w trawieniu – po 1 pkt. Ślinianki – wytwarzają ślinę zawierającą enzym – amylazę ślinową, która rozkłada wielocukry, np. skrobię na dwucukrowe cząsteczki maltozy. Jelito cienkie – jego ściana wydziela enzym – maltazę, która rozkłada maltozę do glukozy.	3															
10.	W celu uzyskania lepszej wentylacji płuc należy np. pływać nieprzerwanie przez 10 min 2–3 razy w tygodniu. Również wskazane są: bieganie, jazda na rowerze, wiosłowanie.	1															
11.	Wpływ palenia papierosów na przewlekłe zapalenie oskrzeli jest znacznie większy niż wpływ zanieczyszczenia powietrza- 1 pkt. Osoby niepalące są dużo mniej narażone na zapalenie oskrzeli niż palące, nawet w środowisku bardzo zanieczyszczonym – 1 pkt.	2															
12.	Za sporządzenie tabeli – 1 pkt. Za podanie dwóch różnic w budowie tętnicy i żyły – 2 pkt.	3															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cecha</th> <th>Tętnica</th> <th>Żyła</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>światło</td> <td>okrągłe</td> <td>owalne</td> </tr> <tr> <td>grubość ścian</td> <td>grube</td> <td>cienkie</td> </tr> <tr> <td>obecność zastawek</td> <td>brak</td> <td>obecność</td> </tr> </tbody> </table>	Cecha	Tętnica	Żyła	światło	okrągłe	owalne	grubość ścian	grube	cienkie	obecność zastawek	brak	obecność				
Cecha	Tętnica	Żyła															
światło	okrągłe	owalne															
grubość ścian	grube	cienkie															
obecność zastawek	brak	obecność															
13.	Za wypełnienie dwóch wierszy tabeli – 1 pkt. Za wypełnienie trzech–czterech wierszy tabeli – 2 pkt.	3															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Narząd</th> <th>Część współczulna</th> <th>Część przywspółczulna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>źrenica</td> <td>rozszerzenie</td> <td>zwężenie</td> </tr> <tr> <td>oskrzela</td> <td>rozszerzenie</td> <td>zwężenie</td> </tr> <tr> <td>żołądek</td> <td>spadek motoryki</td> <td>wzrost motoryki</td> </tr> <tr> <td>gruczoły ślinowe</td> <td>wydzielanie gęstej śliny</td> <td>wydzielanie wodnistej śliny</td> </tr> </tbody> </table>	Narząd	Część współczulna	Część przywspółczulna	źrenica	rozszerzenie	zwężenie	oskrzela	rozszerzenie	zwężenie	żołądek	spadek motoryki	wzrost motoryki	gruczoły ślinowe	wydzielanie gęstej śliny	wydzielanie wodnistej śliny	
Narząd	Część współczulna	Część przywspółczulna															
źrenica	rozszerzenie	zwężenie															
oskrzela	rozszerzenie	zwężenie															
żołądek	spadek motoryki	wzrost motoryki															
gruczoły ślinowe	wydzielanie gęstej śliny	wydzielanie wodnistej śliny															

14.	Za podanie dwóch argumentów po 1 pkt. Nauka jest odruchem warunkowym. Jej zaniechanie prowadzi do zanikania tego odruchu. Ponadto nauka związana jest z zapamiętywaniem, które zachodzi w dwóch etapach (tworzenia świeżej pamięci oraz trwałej pamięci), co wiąże się z wielokrotnym przechodzeniem impulsów przez te same łańcuchy neuronów.	2																
15.	Za uzupełnienie dwóch pustych miejsc schematu – po 1 pkt. 1) Insulina – zwiększa wychwytywanie glukozy z krwi, pobudza syntezę glikogenu w wątrobie i mięśniach – 1 pkt. 2) Następuje obniżenie stężenia glukozy we krwi – 1 pkt.	2																
16.	Za graficznie przedstawione mutacje – po 1 pkt. Za wytłumaczenie wybranego pojęcia – 1 pkt. PUCHPUCHATEK – duplikacja, ATEK – delecja Duplikacja – polega na podwojeniu odcinka chromosomu. Delecja – utrata odcinka chromosomu.	3																
17.	Za podanie liczby nukleotydów – 1 pkt. Za uzasadnienie wyniku – 1 pkt. 135 aminokwasów było kodowanych przez 405 nukleotydów mRNA. Sekwencja trzech nukleotydów mRNA koduje jeden aminokwas.	2																
18.	Za podanie rodzaju mutacji – po 1 pkt. Za podanie jednej cechy jednej z chorób - 1 pkt. Zespół Downa oraz zespół Turnera należą do chorób dziedzicznych spowodowanych zmianą liczby chromosomów. Zespół Downa polega na trisomii chromosomu 21. Powoduje upośledzenie umysłowe, często występują wady serca. Zespół Turnera polega na obecności tylko jednego chromosomu X. Powoduje bezpłodność u dziewczynek, ale nie powoduje upośledzenia umysłowego. Charakterystyczny jest niski wzrost oraz wady serca.	3																
19.	Za podanie nazwy oddziaływania – 1 pkt. Za wytłumaczenie, na czym ono polega – 1 pkt. Oddziaływanie – mutualizm lub symbioza obligatoryjna. Grzyb i glon – tworzące porost odnoszą obopólne korzyści i nie mogą bez siebie istnieć. Grzyb ochrania komórki glonu oraz dostarcza im wody z solami mineralnymi. Glon dostarcza grzybowi substancji pokarmowych.	2																
20.	Za podanie przykładów – po 1 pkt. <table border="1" data-bbox="341 1458 1222 1599"> <thead> <tr> <th>Oddziaływanie</th> <th colspan="2">Populacja</th> <th>Przykłady</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Komensalizm</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>podnawka – rekin</td> </tr> <tr> <td>Neutralizm</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>jemiola – konwalia</td> </tr> <tr> <td>Allelopatia</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>grzyby – rośliny</td> </tr> </tbody> </table>	Oddziaływanie	Populacja		Przykłady	Komensalizm	+	0	podnawka – rekin	Neutralizm	0	0	jemiola – konwalia	Allelopatia	+	-	grzyby – rośliny	3
Oddziaływanie	Populacja		Przykłady															
Komensalizm	+	0	podnawka – rekin															
Neutralizm	0	0	jemiola – konwalia															
Allelopatia	+	-	grzyby – rośliny															
21.	Za wskazanie autotrofizmu – 1 pkt. Za wyjaśnienie „drapieźnictwa” w przypadku roślin owadożernych – 1 pkt. Rośliny owadożerne są fotoautotrofami, a ich drapieźnictwo polega na uzupełnieniu niedoborów azotu.	2																
22.	Za podanie 2 przykładów części składowych biocenozy – 1 pkt. Za podanie 3 przykładów części składowych biocenozy – 2 pkt. Za podanie 4 przykładów części składowych biocenozy – 3 pkt. Producenci – n pkt. rośliny, sinice. Konsumenty I rzędu – np. owca, krowa (roślinożercy) Konsumenty II rzędu – np. wilk, lis (mięsożercy) Destruenci – bakterie, grzyby	3																

23.	Za napisanie dwóch genotypów i fenotypów dzieci – 2 pkt. rodzice: fenotypy – A, A; genotypy – $I^A i^0 \times I^A i^0$ dzieci: fenotypy – A, O; genotypy – $I^A i^0, I^A I^A, i^0 i^0$	2
-----	--	---