

Koło Biologiczne

Liceum Ogólnokształcące nr II w Gliwicach

2015-2016

„Zadania maturalne z biologii - 8”

Zadania:

Zad.1 (Paulina Hundz, Alicja Zaczkowska kl. IIIB) **Przeczytaj tekst i na jego podstawie odpowiedz na pytanie.**

Tekst do zadania 1:

W modelowej populacji kotów występują osobniki o sierści czarnej, szarej i białej. Koty o barwie czarnej wykazują dominację zupełną nad osobnikami szarymi. Allel A warunkuje czarne umaszczenie, a allel a białą. Częstość występowania allelu a w tej populacji wynosi 0,3.

1.1 Zakładając, że populacja znajduje się w stanie równowagi genetycznej oblicz częstość występowania w niej genotypów i fenotypów. Odpowiedź przedstaw w postaci krzyżówki.

Zad. 2 (Marcin Rzesutek, Tomasz Gojowy, Wiktoria Wnuk) **Oceń prawdziwość zdań**

- 2.1. mięśnie gładkie kurczą się niezależnie od naszej woli.....
- 2.2. tkana tłuszczowa brunatna zawiera wiele drobnych kropeł tłuszczu.....
- 2.3. do agranulocytów należą bazofile.....
- 2.4. kobiety mają więcej erytrocytów niż mężczyźni
- 2.5. tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana kurczy się silniej niż gładka
- 2.6. gruczoły dokrewne należą do gruczołów wydzielania zewnętrznego
- 2.7. tkanka zbita buduje ścięgna i więzadła
- 2.8. kanałem osteonu biegnie szpik kostny
- 2.9. niektóre komórki tkanki chrzęstnej nazywane są komórkami chrząstkogubnymi czyli chondroblastami
- 2.10. włókna mięśniowe tkanki poprzecznie prążkowanej serca zawierają wiele mitochondriów.....

Zad. 3 (Agnieszka Dzik, Monika Łukaszek, Weronka Żak) **Przyporządkuj odpowiednie cechy budowy (A-D) do odpowiednich nabłonków (1-3).** UWAGA Jedna odpowiedź została podana dodatkowo!

1. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty
 2. Nabłonek wielowarstwowy płaski
 3. Nabłonek jednowarstwowy płaski
- A. komórki są w kształcie walca, wysokie, jądra komórkowe znajdują się blisko błony podstawowej
 - B. komórki owalne , grubsze im dalej leżące od błony podstawowej
 - C. komórki ułożone są w wielu warstwach, spłaszczają się im dalej leżą od błony podstawowej
 - D. komórki są spłaszczone, wieloboczne, jądra komórkowe są umieszczone centralnie

1. 2. 3.

Zad. 4 (Mirella Golombek, Paulina Kazubowska, Kamila Widuch kl 2b)

Ostonka Schwanna to:

A . Ostonka mielinowa+nabłonek jednowarstwowy płaski

B. Ostonka mielinowa+ostonka komórkowa

C. Ostonka komórkowa+gruczoł wielokomórkowy wydzielania wewnętrznego

Zad. 5 (Mirella Golombek, Paulina Kazubowska, Kamila Widuch kl 2b) **Zaznacz PRAWDA/FAŁSZ:**

1. Tkanka łączna podporowa występuje u wszystkich bezkręgowców
P/F
2. Nabłonek jednowarstwowy sześcienny występuje w wyściółce pęcherzyka moczowego
P/F
3. Kanał Haversa umożliwia odżywianie kości
P/F

Zad. 6 (Mirella Golombek, Paulina Kazubowska, Kamila Widuch kl 2b)

Z czego wynika poprzecznie-prążkowana budowa tkanek mięśniowych?

Odp:.....

Zad. 7 (Mirella Golombek, Paulina Kazubowska, Kamila Widuch kl 2b)

Uzupełnij tabelę wpisując odpowiednio znak +/- :

<i>podstawy tkanki</i> cecha	Tkanka chrzęstna	Tkanka kostna
Występowanie naczyń krwionośnych		
Występowanie nerwów		
Występowanie komórek umożliwiających rozkład martwych części tkanki		
Zawiera szpik kostny		
Występowanie kanału Haversa		
Funkcja podporowa		
Substancja komórkowa to główny składnik tkanki		
Jamka zawiera pojedynczą komórkę		
Twardość zawdzięcza solą mineralnym w substancji międzykomórkowej		

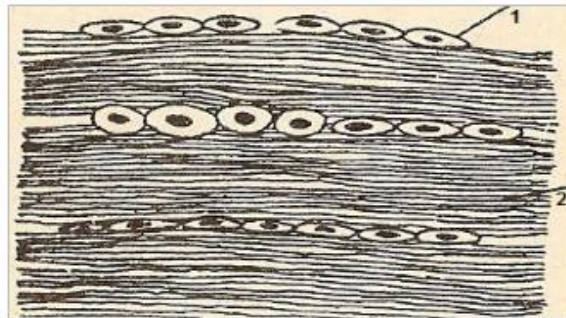
Zad. 8 (Natalia Sztenc 2B, Michał Śmietanka 2B) Określ, czy zdanie jest prawdziwe wstawiając znak P lub fałszywe F.

L.P.	zdanie	P/F
1	Nabłonek wielowarstwowy żółciowy wyściela przewody żółciowe	
2	Tkanka kostna gąbczasta występuje w nasadach kości długich	
3	Tkanka tłuszczowa żółta składa się z wielu drobnych kropeł tłuszczu	

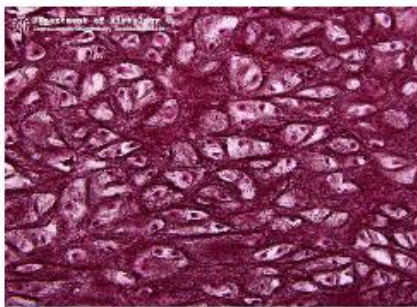
Zad. 9 (Natalia Sztenc 2B, Michał Śmietanka 2B) Na poniższych rysunkach (1-4) przedstawiono rysunki różnych tkanek zwierzęcych. Dopasuj każdy z rysunków do nazwy.



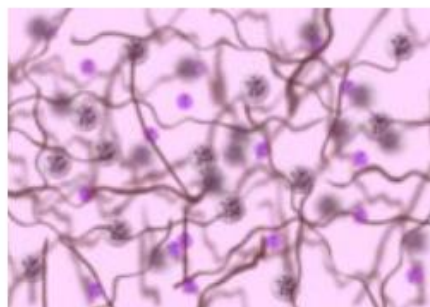
1



2



3



4

L.P.		Numer tkanki (1-4)
1	Tkanka włóknista zbita	
2	Nabłonek jednowarstwowy sześcienny	
3	Tkanka chrzęstna sprężysta	

Zad. 10 (Natalia Sztenc 2B, Michał Śmietanka 2B) Podkreśl słowa tak, aby tekst był prawdziwy. Osteony biegą *równoległe/prostopadle* do siebie, a przestrzeń między nimi wypełniają dodatkowe *belecзки/blaszki*.

Zad. 11 (Karolina Drozd, Olga Nawratek, Katarzyna Domagała kl.2d)

Wymień 3 funkcje krwi:

.....
.....
.....

Zad. 12 (Karolina Drozd, Olga Nawratek, Katarzyna Domagała kl.2d)

Podaj, jakim rodzajem związków organicznych są immunoglobuliny i fibrynogen oraz podaj ich rolę.

Immunoglobuliny i fibrynogen to.....

Rola immunoglobulin:

.....
.....

Rola fibrynogenu:

.....
.....

Zad. 13 (Karolina Drozd, Olga Nawratek, Katarzyna Domagała kl.2d)

Dokonaj podziału granulocytów ze względu na zdolność do wchodzenia w reakcje z barwnikami.

.....

Zad. 14 (Karolina Drozd, Olga Nawratek, Katarzyna Domagała kl.2d) Na podstawie podanej liczby elementów morfotycznych krwi w organizmie człowieka podaj ich nazwę.

a) 150 – 350 tys./ μl –

b) 4,0 - 6,5 mln./ μl –

c) 4 – 10 tys./ μl –

Zad. 15 (Karolina Drozd, Olga Nawratek, Katarzyna Domagała kl.2d) Zaznacz odpowiedź, w której podano nazwy grup, do których należą zwierzęta u których występuje hemolimfa:

a) Strunowce, mięczaki

b) Stawonogi, gąbki

c) Stawonogi, mięczaki

d) Strunowce, gąbki.

Klucz odpowiedzi:

Zad.1

1.1 Obliczenia:

$$p+q=1$$

$$\text{częstość występowania allelu } a = q = 0,3$$

$$\text{częstość występowania allelu } A = p = 1 - 0,3 = 0,7$$

AA- kot czarny

Aa- kot szary

aa- kot biały

Aa\Aa	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

$$(p+q)^2 = p^2 + 2pq + q^2$$

$$(0,7 + 0,3)^2 = 0,49 + 0,42 + 0,09$$

$$AA = p^2 = 0,49 \sim \text{koty czarne}$$

$$2Aa = 2pq = 0,42 \sim \text{koty szare}$$

$$aa = q^2 = 0,09 \sim \text{koty białe}$$

Odpowiedź:

Aa\Aa	A (p)	a (q)
A (p)	0,49	0,21
a (q)	0,21	0,09

Zad. 2

- 2.1. Prawda
- 2.2. Prawda
- 2.3. Fałsz
- 2.4. Fałsz
- 2.5. Prawda
- 2.6. Fałsz
- 2.7. Prawda
- 2.8. Fałsz
- 2.9. Fałsz
- 2.10. Prawda

Zad. 3

- 1. A 2.C 3.D

Zad. 4

B

Zad. 5

- 1-F
- 2-F
- 3-P

Zad. 6

Odp: Poprzecznie-prążkowana budowa mięśni wynika z regularnego ułożenia miofilamentów cienkich i miofilamentów grubych. Są one ułożone na przemian i częściowo na siebie nachodzą dając obraz poprzecznego prążkowania.

Zad. 7

<i>odróżnij tkanki</i> cecha	Tkanka chrzęstna	Tkanka kostna
Występowanie naczyń krwionośnych	-	+
Występowanie nerwów	-	+
Występowanie komórek umożliwiających rozkład martwych części tkanki	+	+
Zawiera szpik kostny	-	+
Występowanie kanału Haversa	-	+
Funkcja podporowa	+	+
Substancja komórkowa to główny składnik tkanki	+	-
Jamka zawiera pojedynczą komórkę	-	+
Twardość zawdzięcza solą mineralnym w substancji międzykomórkowej	-	+

Zad. 8

1F 2P 3F

Zad. 9

tkanka włóknista zbita - 2

nabłonek jednowarstwowy sześcienny - 1

tkanka chrzęstna sprężysta – 3

Zad. 10

należy podkreślić: równoległe i blaszki

Zad. 11

Funkcje krwi:

- immunologiczna
- transportująca
- termoregulacyjna

Zad. 12

Immunoglobuliny i fibrynogen to białka.

Immunoglobuliny uczestniczą w unieszkodliwianiu antygenów.

Fibrynogen - uczestniczy w krzepnięciu krwi.

Zad. 13

Granulocyty:

- obojętnochłonne (neutrofile)
- zasadochłonne (bazofile)
- kwasochłonne (eozynofile)

Zad. 14

A - trombocyty (płytki krwi)

B - erytrocyty (krwinki czerwone)

C - leukocyty (krwinki białe)

Zad. 15

C