

Koło Biologiczne

Liceum Ogólnokształcące nr II w Gliwicach

2015-2016

„Zadania maturalne z biologii - 9”

Zadania:

Zad.1 (Agnieszka Koźlik, Katarzyna Nosek kl. 3D) **Podziały mitotyczne to główny typ rozmnażania bezpłciowego prowadzonego przez komórki.**

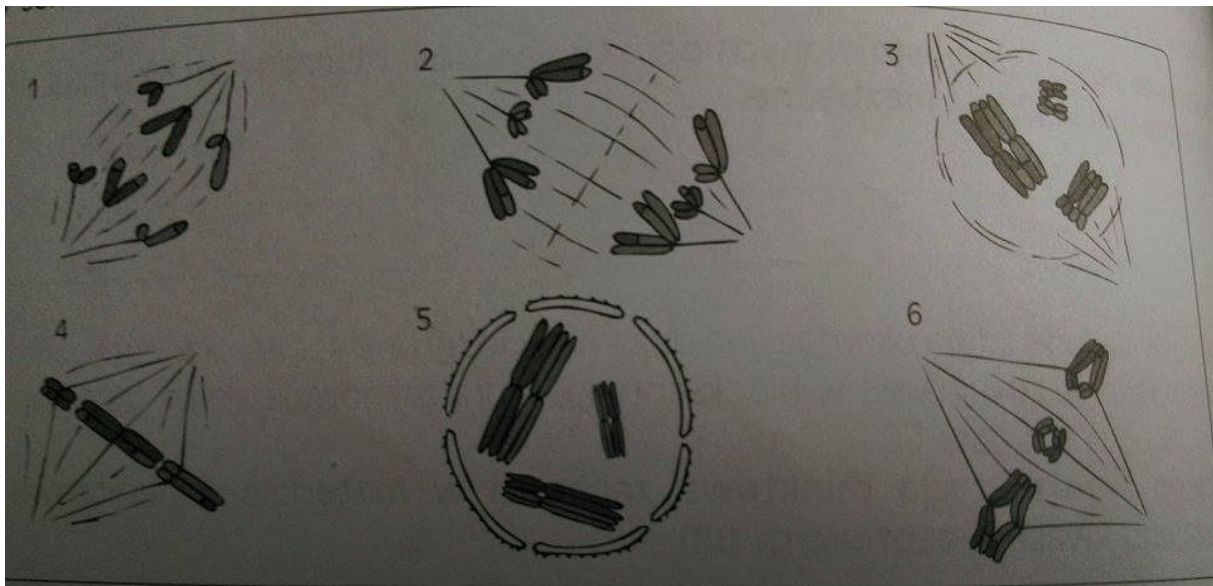
1.1 Podaj w prawidłowej kolejności nazwy etapów składających się na podział mitotyczny.
.....

1.2 Podaj nazwę procesu warunkującego tworzenie się chromosomów w komórce i nazwę etapu, w którym zachodzi.
.....

1.3 Pewna komórka diploidalna zawiera $2n = 14$.

Podaj ilość materiału genetycznego jaki zawiera ta komórka po podziale mejozy oraz liczbę chromosomów, które posiada.
.....

Zad.2 (Jessica Stępień, Natalia Świetlak kl. 3D) **Poniższy schemat przedstawia wybrane etapy mejozy.**



2.1 Uporządkuj przedstawione na schemacie etapy mejozy zgodnie z kolejnością ich zachodzenia.
.....

2.2 Wskaż schemat obrazujący etap niezależnej segregacji chromosomów homologicznych. Wykaż jej związek ze zmiennością organizmów.

.....

.....

.....

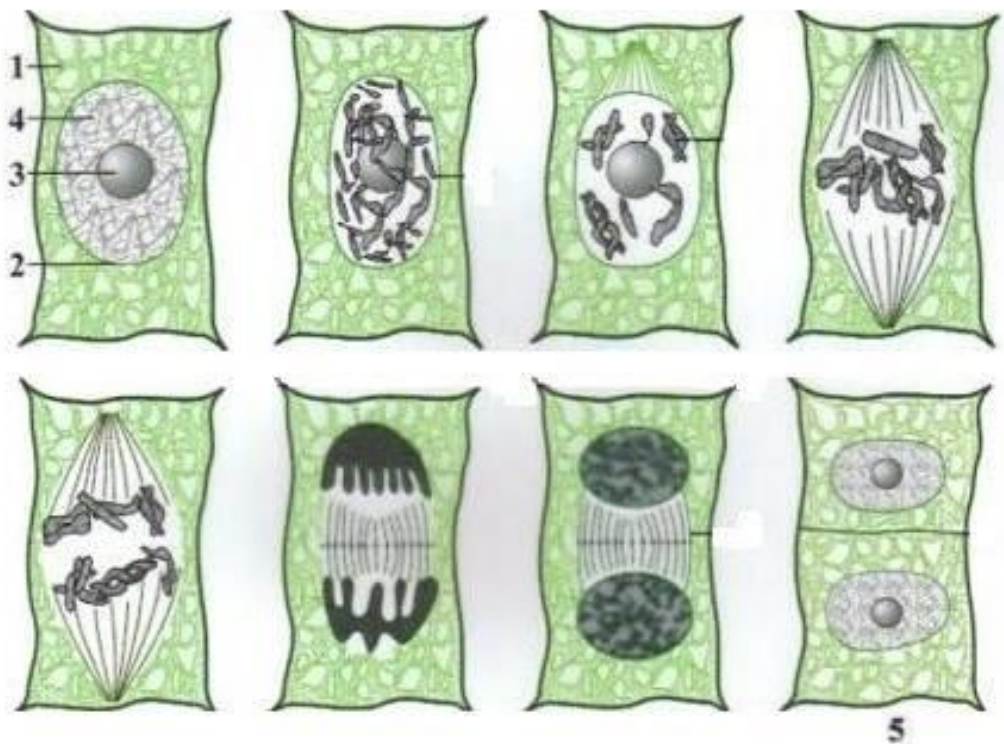
2.3 3. Podaj nazwę przedstawionego na elemencie 3 etapu mejozy. Określ, w ilu miejscach w trakcie przedstawionego podziału zachodzi zjawisko crossing-over.

.....

.....

.....

Zad. 3 (Kamila Kubicka, Karolina Kordalska, Agnieszka Janota kl.3D) **Wykonaj polecenia do zamieszczonego schematu.**



1.1 Nazwij organella i struktury komórkowe oznaczone na obrazku

.....

.....

1.2 Jaki podział komórkowy przedstawia schemat, uzasadnij swój wybór.

.....

.....

1.3 Jaka faza podziału przedstawiona jest na obrazku oznaczonym nr 5?

.....

Zad. 4 (Agnieszka Dzik, Monika Łukaszek, Weronika Żak 2D) **Przyporządkuj odpowiednie cechy budowy (A-D) do odpowiednich nabłonków (1-3). UWAGA Jedna odpowiedź została podana dodatkowo i nie pasuje do żadnego z punktów.**

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 podstawnej

B. komórki owalne, grubsze im dalej leżące od błony podstawnej

C. komórki ułożone są w wielu warstwach, spłaszczają się im dalej leżą od błony podstawnej

D. komórki są spłaszczone, wieloboczne, jądra komórkowe są umieszczone centralnie

1. 2. 3.

Zad.5 (Karolina Drozd, Olga Nawratek, Katarzyna Domagała kl.2d)

5.1 Wymień trzy funkcje krwi

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

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

Immunoglobuliny i fibrynogen to.....

Rola immunoglobulin:

.....
.....

Rola fibrynogenu:

.....
.....

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

-.....
-.....
-.....

5.4 Wnioskując 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 –

5.5 Zaznacz odpowiedź, w której podano nazwy grup obejmujące zwierzęta, u których występuje hemolimfa:

a) Strunowce, mięczaki

b) Stawonogi, gąbki

c) Stawonogi, mięczaki

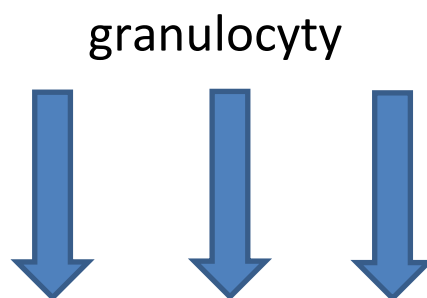
d) Strunowce, gąbki.

Zad.6 Odpowiedz na pytania

6.1 Co magazynują bazofile?

Bazofile magazynują.....

6.2 Uzupełnij schemat przedstawiający podział granulocytów, ze względu na chłonność barwników o różnym pH



6.3 Wyjaśnij dlaczego dojrzałe erytrocyty nie mają jądra

.....
.....

6.4 Wyjaśnij znaczenie osłonki mielinowej.

.....
.....

6.5 Podaj jaka tkanka łączna występuje najczęściej w organizmach zwierząt?

.....

6.6 Jakie jest znaczenie tkanki kostnej gąbczastej?

.....

Klucz odpowiedzi:

Zad.1

1.1 profaza, metafaza, anafaza, telofaza.

1.2 Proces, który pozwala na wytworzenie chromosomów to spiralizacja chromatyny, zachodzi on w trakcie profazy mitozy.

1.3 Po podziale mitotycznym komórka jest haploidalna, jest $1n$, $n=7$ $c=1$

Zad.2

2.1 (5,3,6,2,4,1)

2.2 W anafazie I podziału meiotycznego chromosomy homologicznie losowo kierują się do przeciwnych biegunów, tworząc nowe kombinacje genów ojcowskich i matczynych. Następuje mieszanie się cech, co wpływa na zwiększenie różnorodności potomstwa-jedyny sposób na zmienność populacji.

2.3 Profaza I, 4

Zad.3

3.1 1- cytoplazma, 2-jądro komórkowe, 3-jąderko, 4-chromatyna

3.2 Schemat przedstawia podział mitotyczny, ponieważ w wyniku tego podziału powstają tylko dwie komórki potomne, a nie cztery jak byłoby w wyniku podziału meiotycznego; schemat przedstawia podział mitotyczny, ponieważ składa się z jednego etapu, a nie dwóch jak w przypadku mejozy.

3.3 telofaza

Zad.4 1. A 2.C 3.D

Zad.5

5.1 Funkcje krwi:

- immunologiczna
- transportująca
- termoregulacyjna

5.2 Immunoglobuliny i fibrynogen to białka.

Immunoglobuliny uczestniczą w unieszkodliwianiu antygenów.

Fibrynogen - uczestniczy w krzepnięciu krwi.

5.3 Granulocyty:

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

5.4

- A - trombocyty (płytki krwi)
- B - erytrocyty (krwinki czerwone)
- C - leukocyty (krwinki białe)

5.5 C

Zad.6

6.1. heparynę i histaminę

6.2. obojętnochłonne(neutrofile), zasadochłonne(bazofile), kwasochłonne(eozynofile)

6.3. Ze względu na kształt umożliwiający łatwiejsze przedostawanie się w naczyniach krwionośnych oraz aby zwiększyć objętość komórki przeznaczona na magazynowanie tlenu

6.4. Osłonka mielinowa ma za zadanie ochronę kładu nerwowego przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz jest izolatorem prądu elektrycznego w neuronach.

6.5. W największej ilości na terenie organizmu znajduje się tkanka włóknista luźna.

6.6. Funkcje tkanki kostnej gąbczastej:

- podporowe,
- jest magazynem soli mineralnych,
- zawiera szpik kostny.