



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



WYRÓWNAWCZE MATERIAŁY EDUKACYJNE

z przedmiotu **Biologia medyczna**

dla studentów I roku kierunku **Analityka medyczna**

Testy, quizy i pytania sprawdzające w zakresie mejozy i gametogenezy (moduł 5)

Autor / Autorzy:

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Utwór dostępny na licencji

Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe (CC BY 4.0)

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, 2026 r.

Materiały opracowane w ramach projektu: „**STOP DROP - systemowe działania przeciwdziałające zjawisku drop-outu w UMB**” realizowanego w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus.

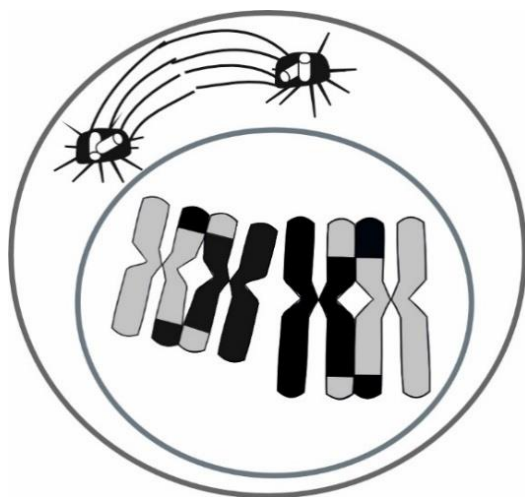
SPIS TREŚCI

1. Baza quizów i testów sprawdzających	2
2. Baza pytań z odpowiedziami.....	9

1. Baza quizów i testów sprawdzających

Pytanie 1

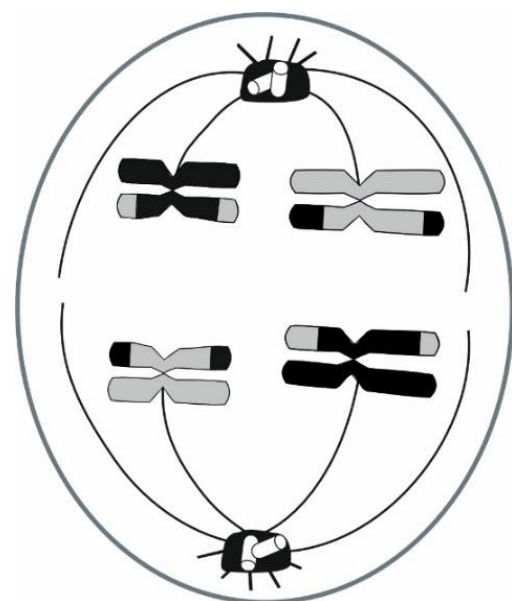
Nazwij fazę mejozy przedstawioną na schemacie:



.....

Pytanie 2

Nazwij fazę mejozy przedstawioną na schemacie:



.....

Pytanie 3

Dopasuj po jednej prawdziwej informacji (A-D) do odpowiedniej fazy profazy I mejozy:

1. leptoten 2. diploten

- A. zachodzi proces rekombinacji
- B. powstają elementy lateralne (boczne) kompleksu synaptemalnego
- C. powstanie kompleksu synaptemalnego
- D. zanika kompleks synaptemalny

Pytanie 4

Dopasuj informacje (A-D) do odpowiednich faz mejozy I:

Prometafaza I	1.	2.
Metafaza I	3.	4.

- A. centrosomy wędrują do przeciwległych biegunów komórki
- B. zanika otoczka jądrowa
- C. biwalenty ustawiają się w płytce metafazalnej
- D. kinetochory biwalentów skierowane są do biegunów wrzeciona

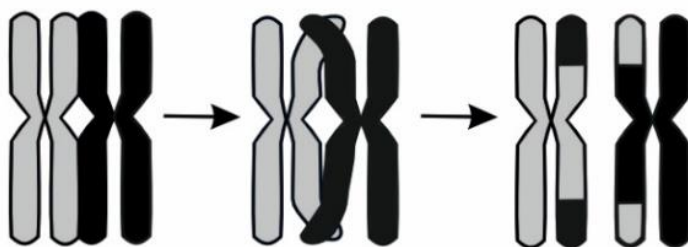
Pytanie 5

Ponumeruj w odpowiedniej kolejności etapy profazy I mejozy:

diploten pachyten leptoten diakineza zygoten

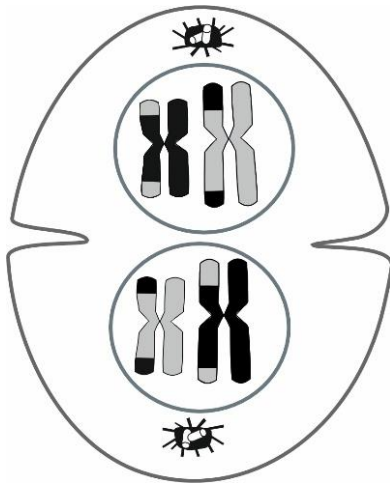
Pytanie 6

Opisz proces przedstawiony na poniższym schemacie:



Pytanie 7

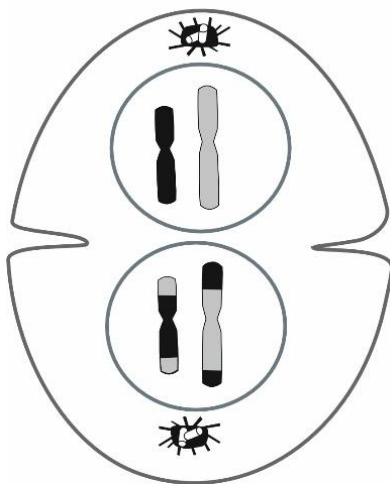
Wskaż fazę mejozy I przedstawioną na schemacie:



- a. profaza I
- b. metafaza I
- c. anafaza I
- d. telofaza I

Pytanie 8

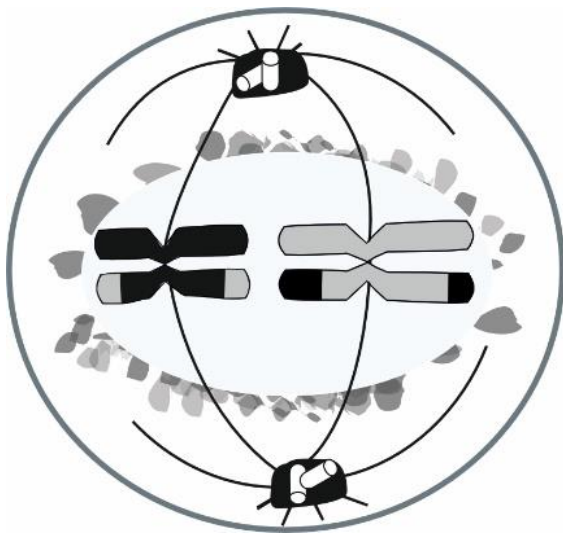
Wskaż fazę mejozy II przedstawioną na schemacie:



- a. profaza II
- b. metafaza II
- c. anafaza II
- d. telofaza II

Pytanie 9

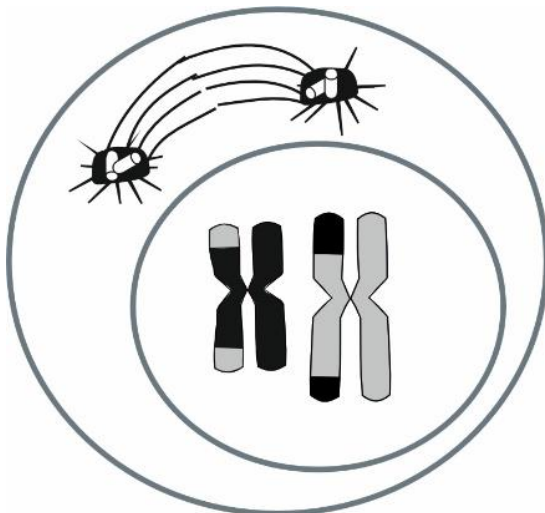
Nazwij fazę mejozy przedstawioną na schemacie:



.....

Pytanie 10

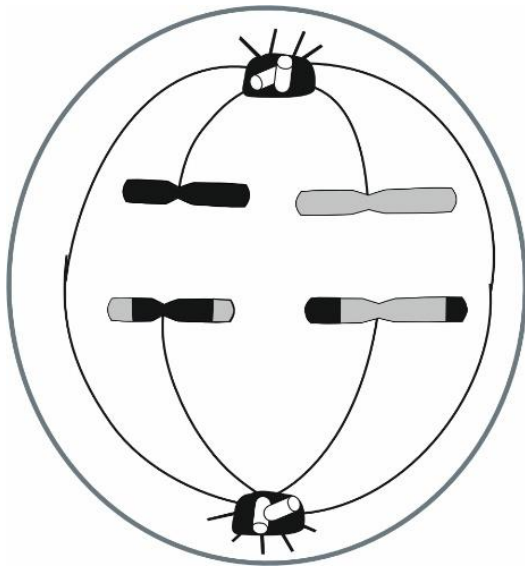
Nazwij fazę mejozy przedstawioną na schemacie:



.....

Pytanie 11

Wskaż fazę mejozy II przedstawioną na schemacie:



- a. profaza II
- b. metafaza II
- c. anafaza II
- d. telofaza II

Pytanie 12

Wskaż prawidłową odpowiedź. W anafazie mejozy I:

- a. pary zreplikowanych chromosomów ustawiają się w płytce metafazalnej
- b. do biegunów komórki rozchodzą się zreplikowane chromosomy homologiczne
- c. do biegunów komórki rozchodzą się chromosomy potomne
- d. odtwarza się błona jądrowa

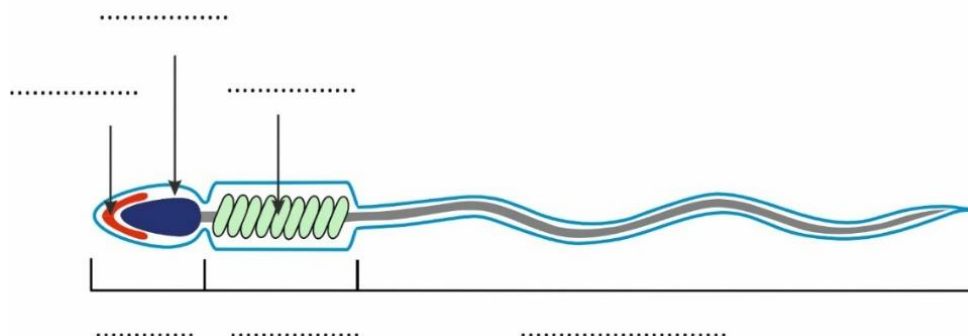
Pytanie 13

Wskaż prawidłową odpowiedź. Oocyt I rzędu powstaje w wyniku podziału:

- a. mitotycznego, jest haploidalny
- b. mitotycznego, jest diploidalny
- c. mejotycznego, jest haploidalny
- d. mejotycznego, jest diploidalny

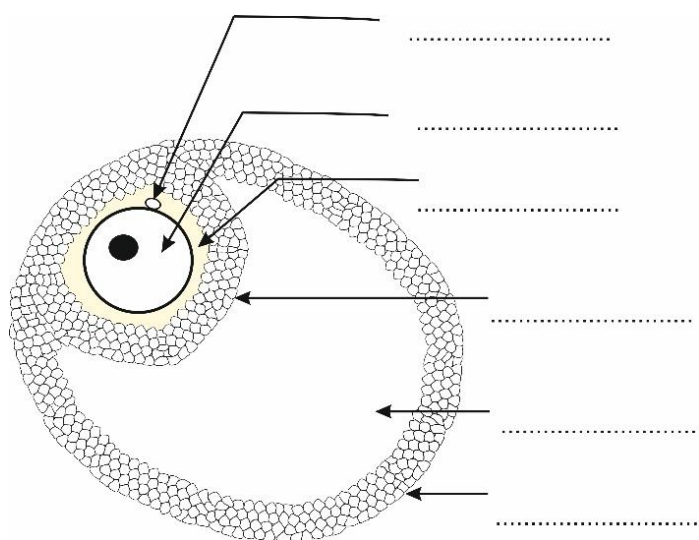
Pytanie 14

Podpisz elementy budowy plemnika:



Pytanie 15

Podpisz elementy budowy dojrzałego pęcherzyka jajnikowego (pęcherzyka Graafa):



Pytanie 16

Porównaj spermatogenezę i oogenezę.

Spermatogeneza	Oogeneza

Pytanie 17

Dopasuj odpowiednie informacje (A-D) do poszczególnych faz mejozy:

metafaza I	1. -	anafaza I	3. -
metafaza II	2. -	anafaza II	4. -

- A. chromosomy potomne rozchodzą się do biegunów
- B. chromosomy ustawiają się w płytce metafazalnej
- C. chromosomy homologiczne rozchodzą się do biegunów
- D. biwalenty ustawiają się w płytce metafazalnej

Pytanie 18

Oceń czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa albo F – jeśli jest fałszywa.

Oocyt I rzędu powstaje w wyniku podziału mitotycznego, jest haploidalny	P	F
Spermatocyt II rzędu powstaje w wyniku podziału mejotycznego, jest haploidalny	P	F

Pytanie 19

Podaj dwa etapy mejozy, podczas których dochodzi do zatrzymania oogenezy.

Pytanie 20

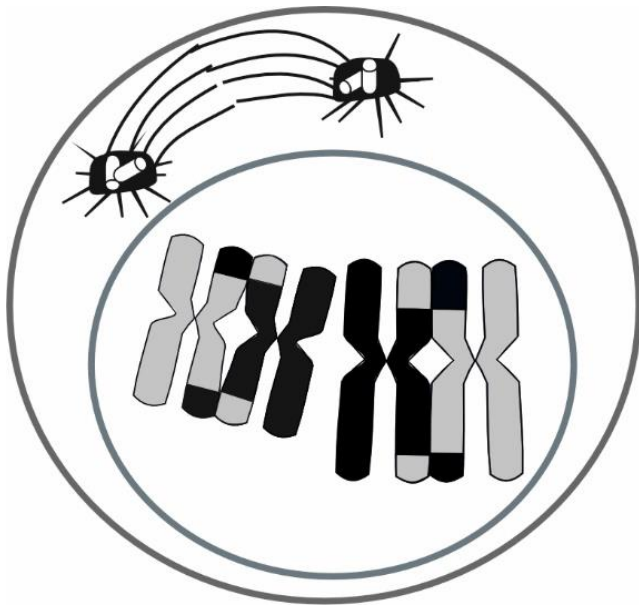
Wskaż prawidłową odpowiedź. Spermatocyt II rzędu powstaje w wyniku podziału:

- a. mitotycznego, jest haploidalny
- b. mitotycznego, jest diploidalny
- c. mejotycznego, jest haploidalny
- d. mejotycznego, jest diploidalny

2. Baza pytań z odpowiedziami

Pytanie 1

Nazwij fazę mejozy przedstawioną na schemacie:



Odpowiedź: Profaza I mejozy

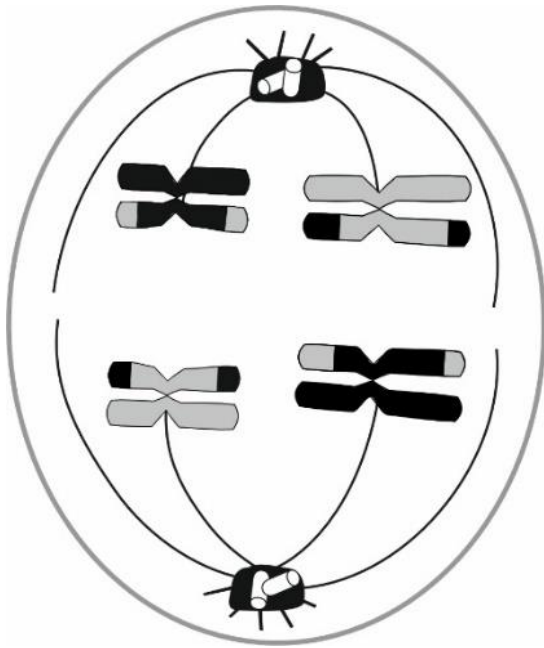
Pytanie 2

Wyjaśnij na czym polega proces *crossing – over*.

Odpowiedź: Proces rekombinacji (*crossing – over*) to wymiana fragmentów chromosomów homologicznych wyłącznie pomiędzy chromatydami niehomologicznymi (niesiostrzanymi); zachodzi w pachytenie profazy I mejozy; miejsca zajścia *crossing-over* to chiazmy.

Pytanie 3

Wskaż fazę mejozy I przedstawioną na schemacie:



- a. profaza I
- b. metafaza I
- c. anafaza I**
- d. telofaza I

Pytanie 4

Opisz krótko dwa ostatnie etapy profazy I mejozy.

Odpowiedź: Dwa ostatnie etapy profazy I mejozy to diploten i diakineza.

diploten: chromosomy homologiczne (w biwalencji) połączone są tylko chiazmą (lub chiazmami); zanika kompleks synaptemalny.

diakineza: chromosomy grubieją, zanikają chiazmy, zanika jąderko, tworzą się mikrotubule wrzeciona podziałowego.

Pytanie 5

Dopasuj informacje (A-D) do odpowiednich faz mejozy I:

Prometafaza I	1. A	2. B
Metafaza I	3. C	4. D

- A. centrosomy wędrują do przeciwległych biegunów komórki
- B. zanika otoczka jądrowa
- C. biwalenty ustawiają się w płytce metafazalnej
- D. kinetochory biwalentów skierowane są do biegunów wrzeciona

Pytanie 6

Podaj właściwą kolejność etapów profazy I mejozy:

- a. leptoten, zygoten, pachyten, diakineza, diploten
- b. leptoten, pachyten, zygoten, diploten, diakineza
- c. leptoten, zygoten, diploten, pachyten, diakineza
- d. leptoten, zygoten, pachyten, diploten, diakineza**

Pytanie 7

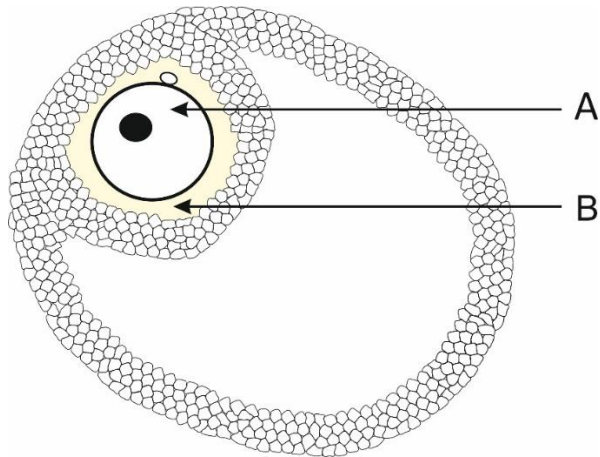
Dopasuj po jednej prawdziwej informacji (A-D) do odpowiedniej fazy profazy I mejozy:

- 1. zygoten **C**
- 2. diploten **D**

- A. zachodzi proces rekombinacji
- B. powstają elementy lateralne (boczne) kompleksu synaptemalnego
- C. powstanie kompleksu synaptemalnego
- D. zanika kompleks synaptemalny

Pytanie 8

Podpisz elementy budowy dojrzałego pęcherzyka jajnikowego oznaczone na schemacie literami A i B:



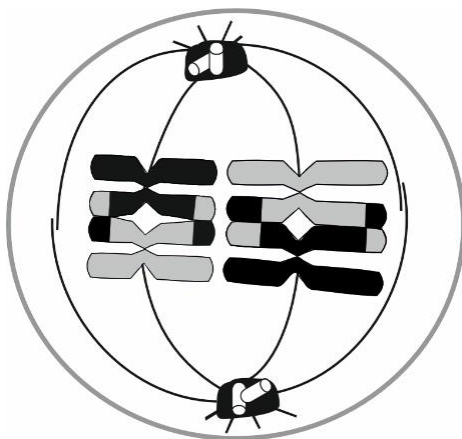
Odpowiedź:

A – oocyt II rzędu zatrzymany w metafazie II mejozy

B – osłonka przejrzysta

Pytanie 9

Opisz fazę mejozy przedstawioną na schemacie:



Odpowiedź:

Metafaza I mejozy: bivalenty ustawiają się w płaszczyźnie metafazalnej; kinetochory bivalentów skierowane są do biegunów wrzeciona; mikrotubule są przyłączone do kinetochorów chromosomów homologicznych.

Pytanie 10

Wymień dwie konsekwencje genetyczne mejozy.

Odpowiedź:

Konsekwencje genetyczne mejozy:

- redukcja liczby chromosomów z diploidalnej ($2n$) do haploidalnej ($1n$),
- *crossing-over*, czyli wymiana fragmentów chromosomów homologicznych wyłącznie pomiędzy chromatydami niehomologicznymi (niesiostrzanymi),
- losowa segregacja chromosomów homologicznych do gamet.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Autor / Autorzy:

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Utwór dostępny na licencji

Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe (CC BY 4.0)

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, 2026 r. Materiały opracowane w ramach projektu: „**STOP DROP - systemowe działania przeciwdziałające zjawisku drop-outu w UMB**” realizowanego w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus.