

KARTA PRACY „Porównanie mitozy i mejozy”

ZADANIE 1 (1 pkt)

Zaznacz odpowiedź opisującą efekt podziału mitotycznego komórki zawierającej 16 chromosomów.

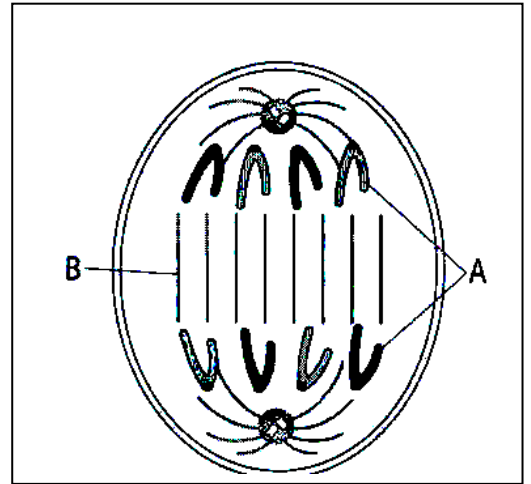
- 2 komórki zawierające po 8 chromosomów;
- 2 komórki zawierające po 16 chromosomów;
- 4 komórki zawierające po 8 chromosomów;
- 4 komórki zawierające po 16 chromosomów;

ZADANIE 2 (4 pkt)

W mitotycznym podziale jądra komórkowego wyróżniamy: profazę, metafazę, anafazę i telofazę.

Wskaż tę fazę (te fazy) podziału, w której (w których):

- każdy chromosom ma dwie chromatydy połączone centromerem,.....
- wszystkie chromosomy są jednochromatydowe,.....
- dzieli się wzdłużnie centromery chromosomów,.....
- chromosomy są najbardziej skondensowane (najgrubsze).



ZADANIE 3 (2 pkt)

Na podstawie schematu anafazy w mitotycznym podziale komórki wykonaj polecenia:

- Podaj nazwy struktur oznaczonych A i B.....
- Ustal, ile chromosomów było w stadium profazy tej komórki.....

ZADANIE 4 (2 pkt)

W cyklu komórkowym można wyróżnić interfazę i podział komórki. Obie te fazy cyklu różnią się organizacją materiału genetycznego i zachodzącymi procesami, które charakteryzujemy, stosując terminy: chromatyna, chromosomy, kariokineza, cytokineza, replikacja. **Przyporządkuj te terminy do odpowiednich etapów cyklu komórkowego - uzupełnij tabelę** (uwaga: jeden termin należy uwzględnić dwukrotnie).

ETAP CYKLU KOMÓRKOWEGO	TERMINY BIOLOGICZNE
INTERFAZA	
PODZIAŁ KOMÓRKI	

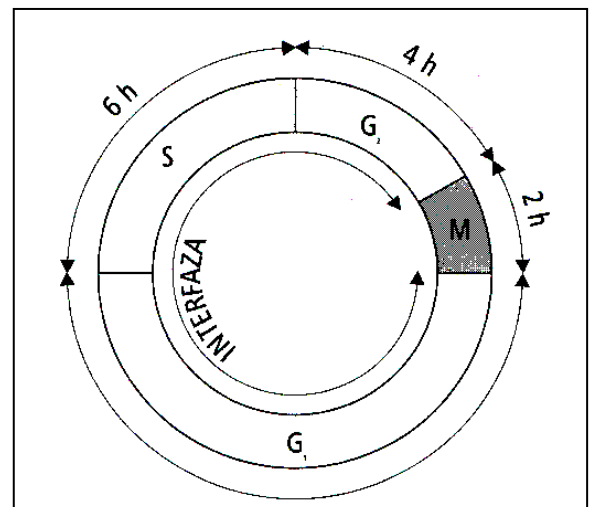
ZADANIE 5 (3 pkt)

Na podstawie ryc. 2 wykonaj polecenia:

- Ustal, w którym etapie cyklu tej komórki każdy chromosom jest zbudowany z pojedynczej cząsteczki DNA przez cały czas trwania tego okresu.....
- Ustal, w którym etapie cyklu tej komórki każdy chromosom jest zbudowany z dwóch cząsteczek DNA przez cały czas trwania tego okresu.....
- Wskaż ten etap cyklu, którego długość trwania najbardziej różni cykle komórkowe różnych komórek.....

Ryc. 2 Schemat cyklu komórkowego

Etapy cyklu: M - okres podziału mitotycznego, G₁ - okres między zakończeniem podziału komórki a początkiem replikacji, S - okres replikacji, G₂ - okres między końcem replikacji a początkiem podziału komórki.



ZADANIE 6 (1 pkt)

Przed mitozą – w okresie G₂:

- ilość DNA jest zmniejszona do 2c
- ilość DNA zwiększa się z 2c do 4c
- ilość DNA wynosi 4c
- ilość DNA stopniowo zmniejsza się z 4c do 2c

ZADANIE 7 (1 pkt)

Kolchicyna jest alkaloidem który:

- przyspiesza profazę mitozy
- przyspiesza metafazę mitozy
- zatrzymuje mitozę w stadium metafazy
- inicjuje podział amitotyczny

ZADANIE 8 (1 pkt)

Syncytium komórkowe jest:

- a). tworem bezjądrzastym, charakterystycznym dla grzybów
- b). wielojądrową komórką, powstałą ze złączenia się komórek jednojądrowych, których błony uległy zanikowi
- c). tworem wielojądrowym powstałym w wyniku endomitozy

d). komórką, której wszystkie organella uległy podwojeniu

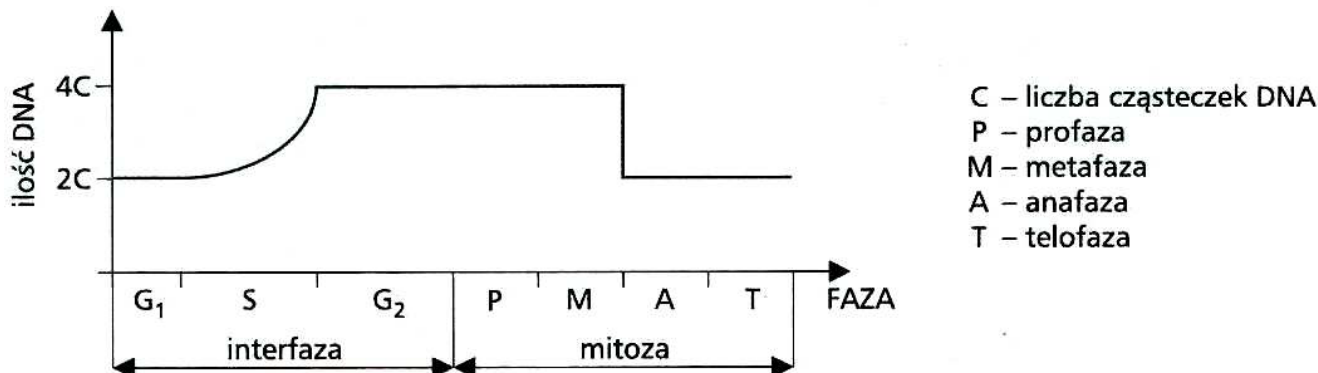
ZADANIE 9 (1 pkt)

Komórki, które przestały się dzielić znajdują się w:

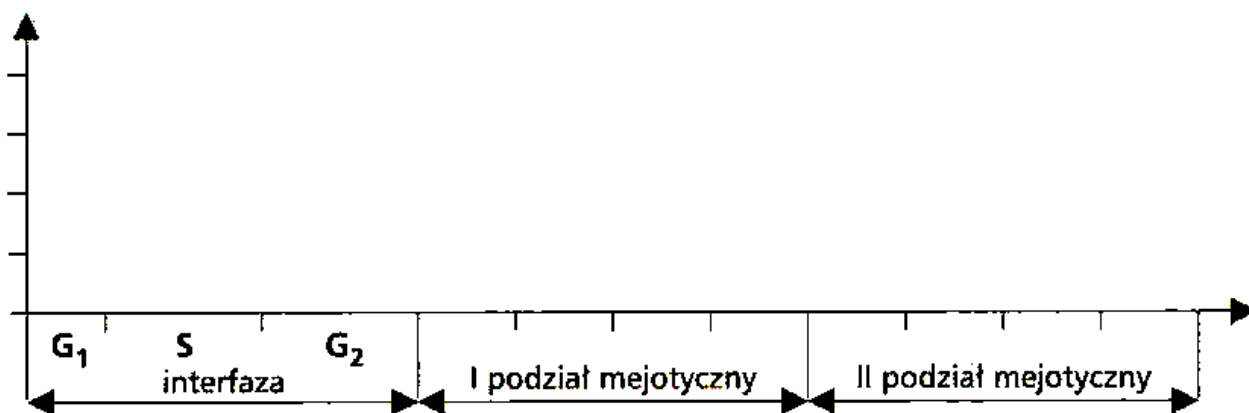
- a). fazie S
- b). fazie G₁
- c). fazie G₂
- d). anafazie

ZADANIE 10 (2 pkt)

Wykres przedstawia zmiany zawartości DNA w diploidalnej komórce podczas interfazy i podziału mitotycznego.

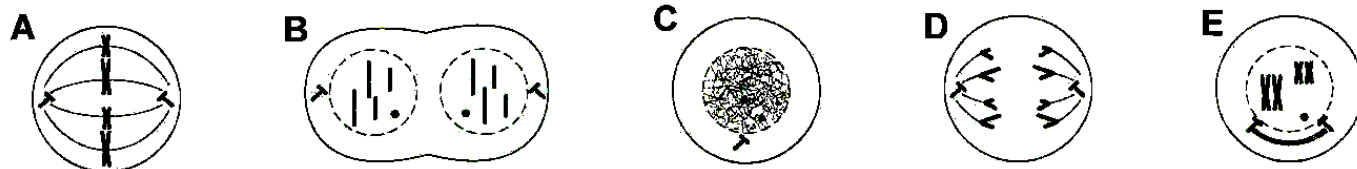


Skonstruuj wykres ilustrujący zmiany zawartości DNA w diploidalnej komórce podczas podziału meiotycznego. Krzywą wykreśl na zamieszczonym poniżej układzie współrzędnych. Uzupełnij opisy osi X i Y.



ZADANIE 11 (2 pkt)

Rysunki przedstawiają okres międzypodziałowy oraz wszystkie fazy podziału mitotycznego komórek.



Uporządkuj rysunki w logiczny ciąg ilustrujący przebieg cyklu komórkowego i podaj nazwy poszczególnych faz oznaczonych literami od A do E.

.....

ZADANIE 12 (1 pkt)

Ile bivalentów powstaje, jeśli 2n = 8?

- a). 8 b). 4 c). 16 d). 32 e). 0

ZADANIE 13 (2 pkt)

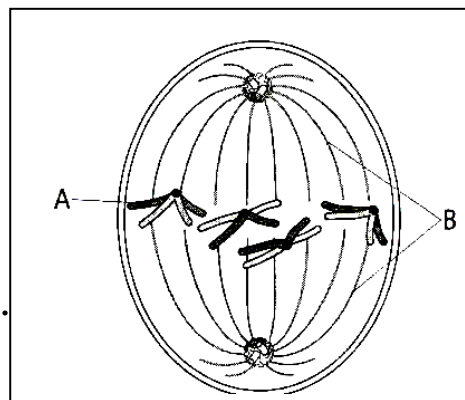
Na podstawie schematu metafazy II podziału meiotycznego komórki widocznego na ryc. wykonaj polecenia:

A. Podaj nazwy struktur oznaczonych A i B.

.....

B. Ustal, ile chromosomów było w profazie I tej komórki

.....



ZADANIE 14 (2 pkt)

Na podstawie ryc. wykonaj polecenia:

A. Podaj nazwę procesu przedstawionego na rysunku.....

B. Wyjaśnij, na czym polega ten proces.....

.....

ZADANIE 15 (3 pkt)

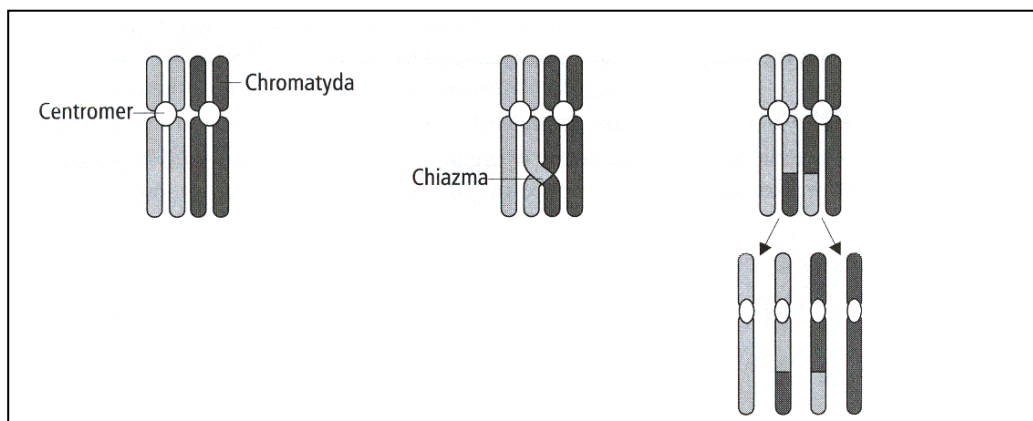
Gamety pewnego organizmu zawierają 5 chromosomów.

Oblicz:

A. ile par chromosomów homologicznych zawierają komórki somatyczne tego organizmu;.....

B. ile chromatyd powstanie w metafazie i podziału meiotycznego;.....

C. jaka jest diploidalna liczba chromosomów tego organizmu.....



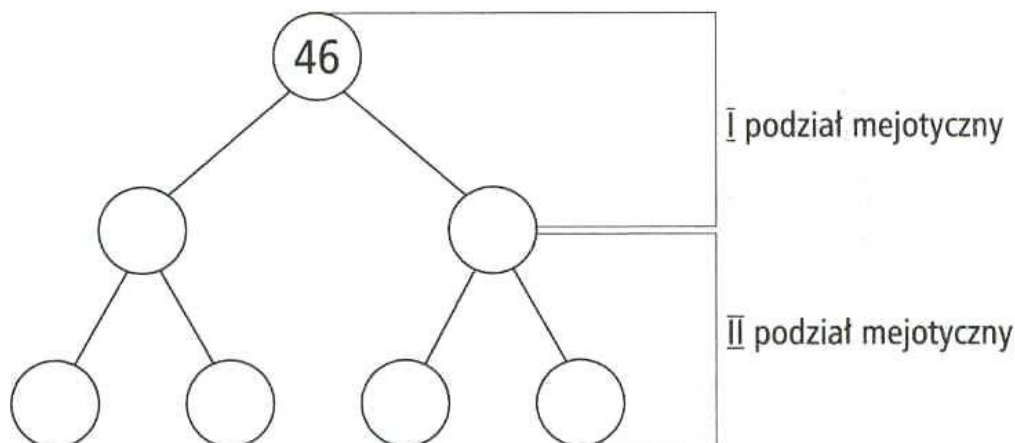
ZADANIE 16 (2 pkt)

Uzupełnij tabelę, wstawiając odpowiednie liczby chromosomów dla komórek A i B.

KOMÓRKA	HAPLOIDALNA LICZBA CHROMOSOMÓW	DIPLOIDALNA LICZBA CHROMOSOMÓW
A	22
B	8

ZADANIE 17 (2 pkt)

Meiotyczny podział komórek zachodzi w organizmie mężczyzny podczas wytwarzania plemników. Komórki rozpoczynające mejozę mają po 46 chromosomów.



A. Uzupełnij przedstawiony na ryc. schemat mejozy, wstawiając liczbę chromosomów w puste kółka.

B. Określ, z ilu chromatyd składa się każdy chromosom po: I podziale mejotycznym,.....

II podziale mejotycznym.....

ZADANIE 18 (2 pkt)

A. Uporządkuj podane procesy zgodnie z kolejnością, w jakiej przebiegają podczas podziału mejotycznego komórki:

- a). zachodzi crossing-over,
- b). chromosomy homologiczne są przemieszczane do przeciwległych biegunów komórki,
- c). chromosomy niehomologiczne ustawiają się w płaszczyźnie równikowej komórki,
- d). następuje koniugacja chromosomów,
- e). biwalenty ustawiają się w płaszczyźnie równikowej komórki,
- f). pojedyncze chromatydy są przemieszczane do przeciwległych biegunów komórki.

.....
B. Z podanych procesów wskaż te dwa, które decydują o zróżnicowaniu genetycznym komórek potomnych.

.....
.....