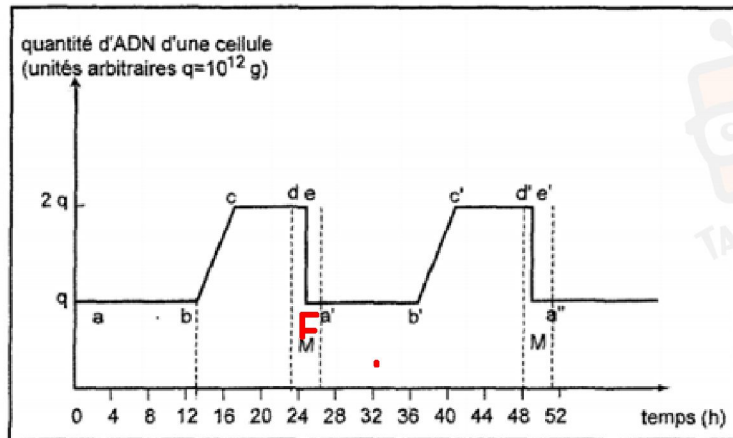


## Exercice N°1

Soit la courbe suivante :



Choisissez la (les) bonne (s) réponse (s) qui correspond (dent) à A, B et C :

A	B	C
Le segment « bc » correspond	Le segment « cd » correspond	Le segment « ef » correspond
1 - au stade S.	1 - au stade S.	1 - au stade S.
2 - au stade G1.	2 - au stade G2.	2 - au stade G1.
3 - à la prophase.	3 - à la prophase.	3 - au stade G2.
4 - au stade G2.	4 - au stade G1.	4 - à la mitose.

## Exercice N°2

1) En vous basant sur le tableau suivant, exprimant la variation de la quantité d'ADN dans une population de cellules qui se divisent toutes en même temps, tracez la courbe de la variation de la quantité d'ADN au cours du temps :

durée de cycle cellulaire = 20 - 8 = 12h

Temps en Heures	0	3	5	8	9	11	16	18	20	23	25	28
Quantité d'ADN	5,1	6,5	6,6	6,6	3,2	3,2	3,2	4,0	5,1	6,6	6,6	6,6

2) Repérez la phase S (synthèse d'ADN) sur le graphique (début et fin).

Combien dure la phase S d'après les données ?

3) Délimitez sur la courbe le début et la fin de la mitose. Combien de temps dure la mitose de ces cellules ?

4) Définir un cycle cellulaire. Quelle est sa durée dans ce cas précis ?

cycle de vie d'une cellule comportant une phase d'interphase et une phase de mitose

## Exercice N°3

Choisissez la (les) bonne (s) réponse (s) :

1) La réplication de l'ADN donne 2 molécules d'ADN identiques du point de vue composition mais différente du point de vue forme. **faux**

2) Au cours des divisions cellulaires conformes, la réplication de l'ADN assure la conservation de l'information génétique. **véritable**

3) La réplication de l'ADN donne 2 molécules d'ADN identiques du point de vue forme et composition. **véritable**



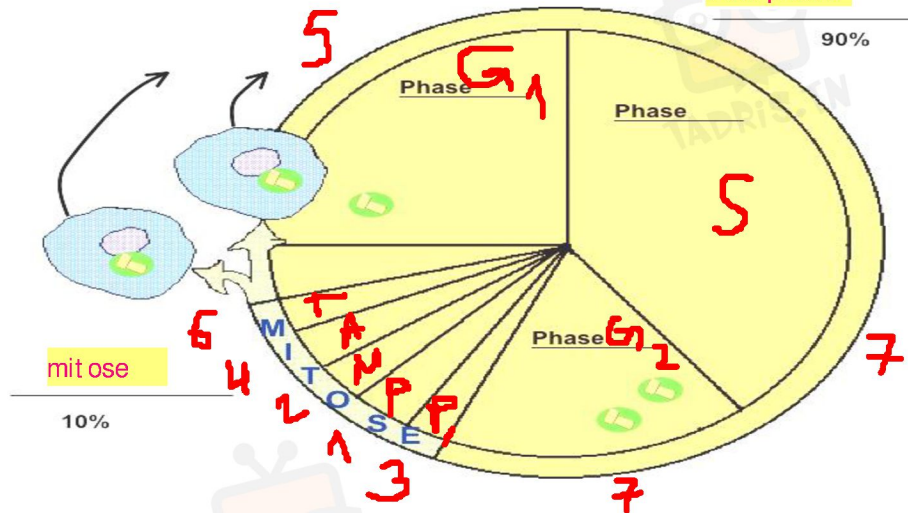
في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

### Exercice N°4

État des chromosomes au cours du cycle cellulaire

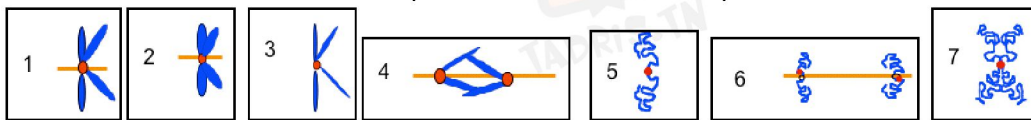
interphase

90%



1. Nommez les étapes du cycle cellulaire.

2. Servez-vous des numéros des schémas pour illustrer l'état de condensation des chromosomes à chacune des étapes. Le même numéro peut revenir.



repos ou interphase

3. Indiquez sur le schéma, le moment où une cellule peut sortir du cycle (entrer en latence).

~~4. Indiquez sur le schéma, le moment où la protéine p53 (codée dans un gène dont l'altération est une cause fréquente de cancers) cellule vérifie son ADN~~

### Exercice N°5

Les figures du document ci-dessous représentent les étapes d'une division cellulaire présentées dans le désordre de A jusqu'à F

il s'agit de la mitose

1- Nommer et définir cette division **la mitose est le mécanisme de reproduction conforme.**

2- De quel type de cellule s'agit-il ? Donner une justification **cellule animale**

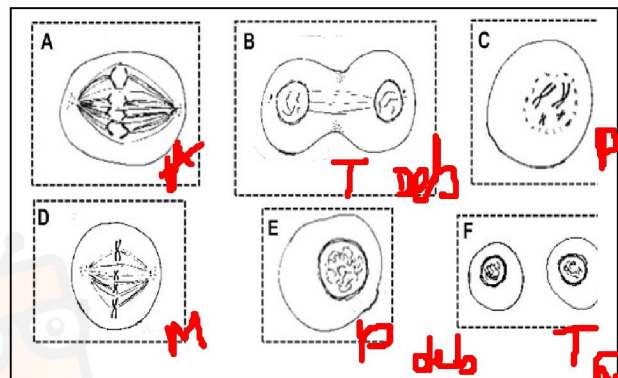
3- Identifier les différentes étapes représentées dans le document

4- Décrire chaque étape par une phrase

voir cours

5- Classifier les figures du document dans l'ordre chronologique de la division

**E-C-D-A-B-F**

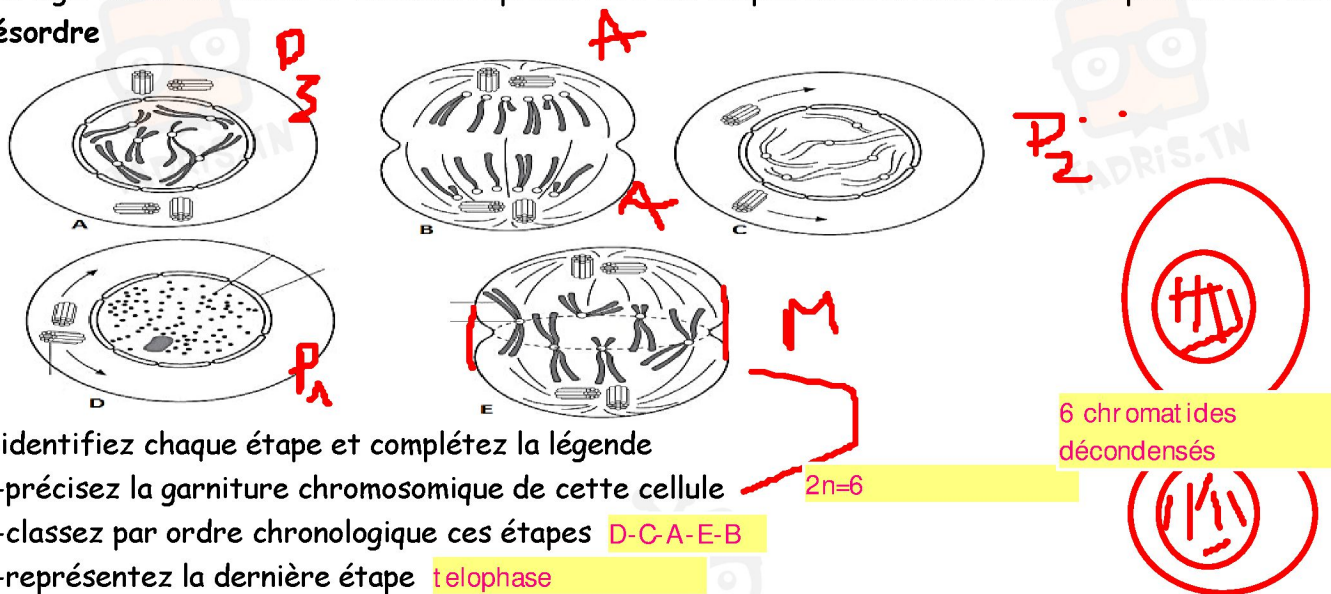


في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك



## Exercice N°6

Les figures du document ci-dessous représentent les étapes d'une division cellulaire présentées dans le désordre



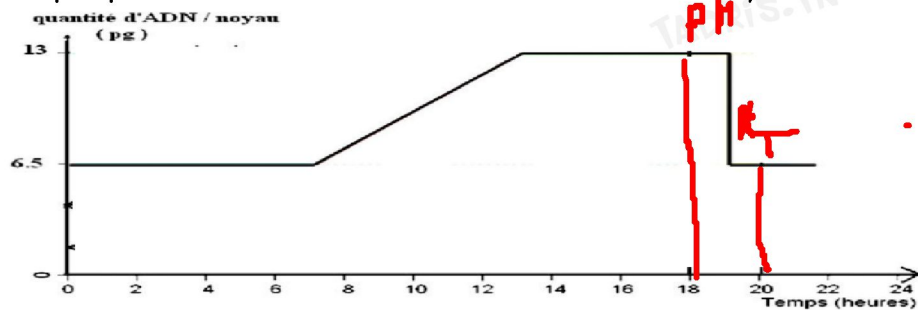
1-identifiez chaque étape et complétez la légende

2-précisez la garniture chromosomique de cette cellule

3-classez par ordre chronologique ces étapes D-C-A-E-B

4-représentez la dernière étape **telophase**

5-le document suivant représente la variation de la quantité d'ADN dans cette cellule. Placez les étapes précédentes sur ce document et délimitez un cycle cellulaire.



1- Une cellule animale possédant 6 paires de chromosomes, subit 4 mitoses successives, quel est le nombre de cellules obtenues ?

a : 4      b : 8      c : **16**      d : 32      e : 64      f : 128

Quel est le nombre de chromosomes des cellules filles issues de la 4<sup>ème</sup> mitose ?

a : **6**      b : 12      c : 24      d : 48

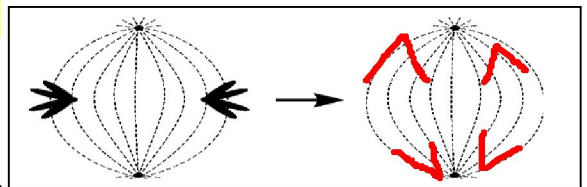
2- Quel est le nombre de chromatides d'une cellule humaine en prophase de mitose ?

3- Soit la figure suivante où 2 chromosomes homologues sont présentés :

1. De quelle étape de division s'agit-il ? **métaphase**

2. Représentez l'étape suivante.

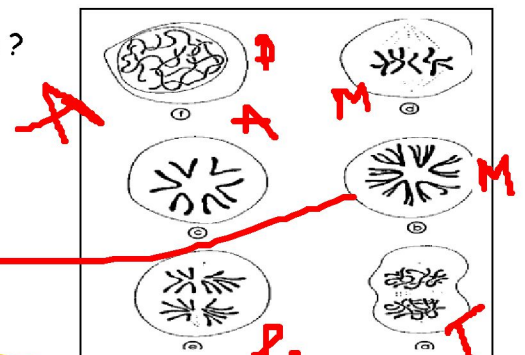
**anaphase**



4- Les cellules suivantes présentent les étapes de division d'une mitose.

1. Quel est le nombre de chromosomes 2n de cette cellule ?

2. Classifier ces cellules par ordre de division et Justifier votre classement.

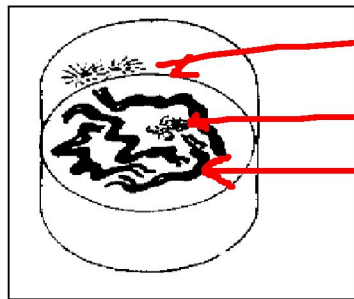


2n=6



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

### 5-Légender la figure suivante



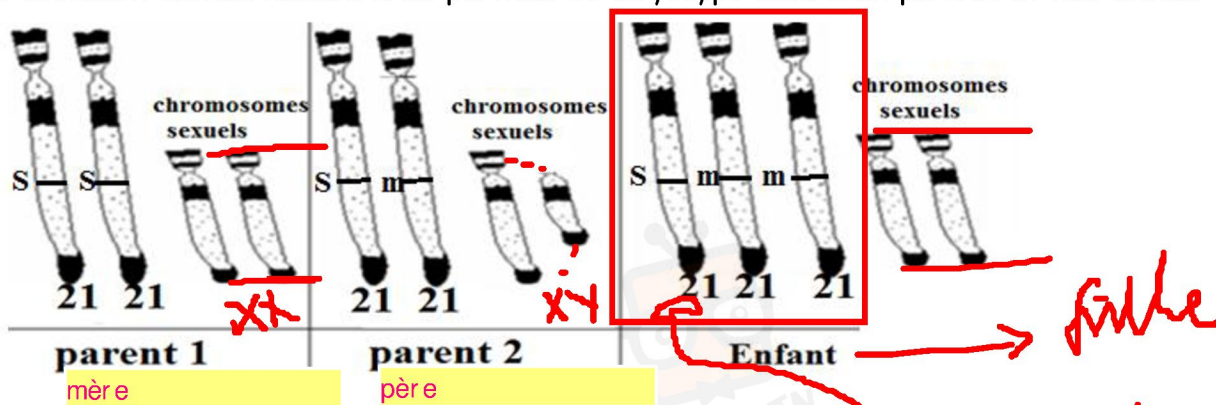
ast er

nucléole

chr omosome mét aphasique

### Exercice N°7

le document suivant montre trois portions de caryotype chez deux parents et leur enfant



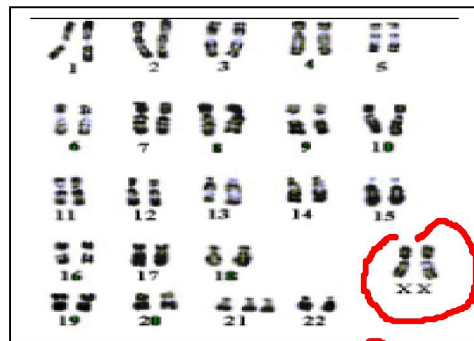
- 1-identifiez la mère et le père parmi les parents 1 et 2
- 2-précisez le sexe de l'enfant
- 3-identifiez l'anomalie constatée chez l'enfant **trisomie21**
- 4-précisez le nombre de gènes et d'allèles
- 5-complétez le tableau suivant en mettant une croix dans la case convenable et justifiez votre réponse :

individu	hétérozygote	homozygote	justification
Parent 1		<input checked="" type="checkbox"/>	2 paires de ch homologues
Parent 2	<input checked="" type="checkbox"/>		une paire de ch sexuel de taille dif férent e
enfant		<input checked="" type="checkbox"/>	2 paires de ch homologues

### Exercice N°8

1- La photo ci-contre montre :

- a- le caryotype d'une femme normale. .
- b- le caryotype d'une femme atteinte de la trisomie21
- c- le caryotype d'un homme normal.
- d- le caryotype d'un homme atteint de la trisomie 21.



2-La figure ci-contre montre une cellule « X » :

- a- animale en mitose. b-végétale en mitose. c- en prophase.
- d- en métaphase.



في دارك... إمتحن على قرابة إصغارك



3-Pour une cellule animale  $2n=8$  chromosomes, en anaphase :

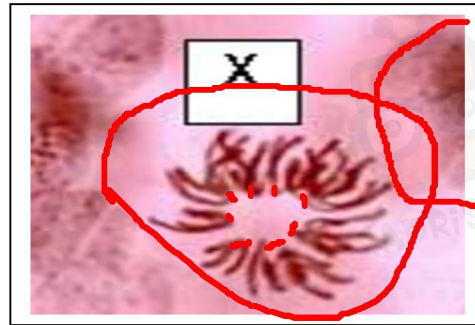
- 4-
- a- on compte en tout 12 chromosomes dupliqués.
  - ⓐ** on compte en tout 16 chromosomes simples.
  - ⓑ** on compte en tout 8 chromosomes dupliqués.
  - d- on compte en tout 8 chromosomes simples.

5- L'ADN se réplique :

- ⓐ** pendant l'interphase.
- b- pendant la métaphase.
- ⓑ** selon le modèle semi-conservatif.
- d- selon le modèle dispersif.

6-L'ADN polymérase :

- a- est une base azotée.
- ⓑ** est une enzyme de la réplication de l'ADN.
- c- est une enzyme de la duplication des chromosomes.
- d- est un sucre à  $C_5$



cellule animale par la présence des asters forme sphérique

## Exercice N°9

La figure 1 suivante montre une étape d'une division cellulaire

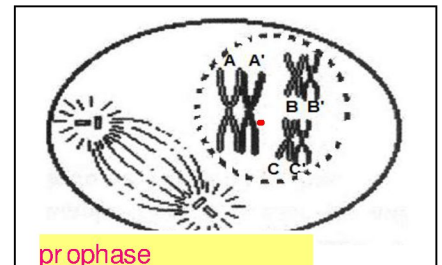
1-identifiez cette étape ainsi que le type de cette cellule.

Justifiez votre réponse.

2-précisez la garniture chromosomique de cette cellule

$2n=6$

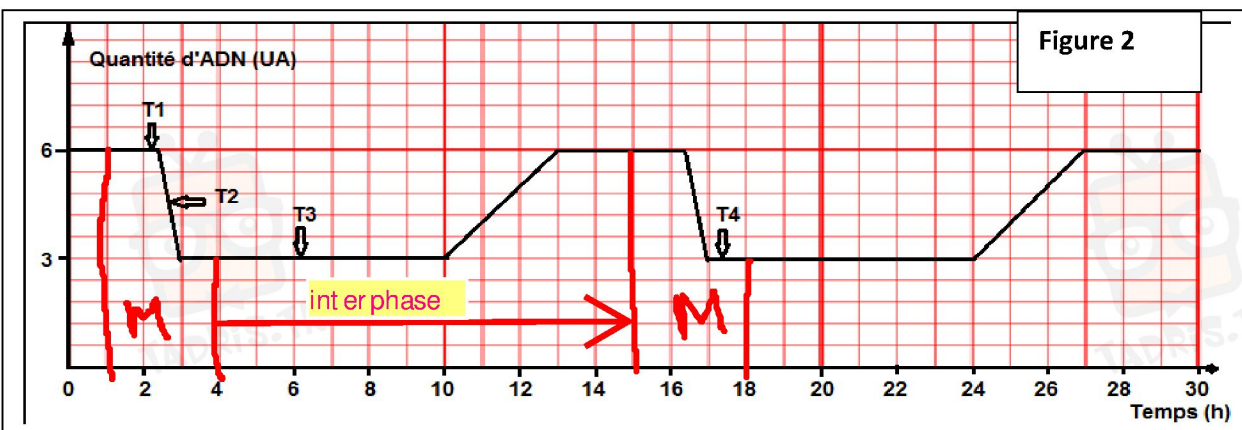
Figure 1



prophase

3-la cellule de la figure 1 a subi des divisions successives pour donner un embryon de 4 cellules.

La figure 2 ci-dessous représente l'évolution de la quantité d'ADN au cours de ces divisions



a- sachant que la mitose dure 3 heures et que la télophase dure une heure, Délimitez sur le graphe un cycle cellulaire et précisez la durée de l'interphase

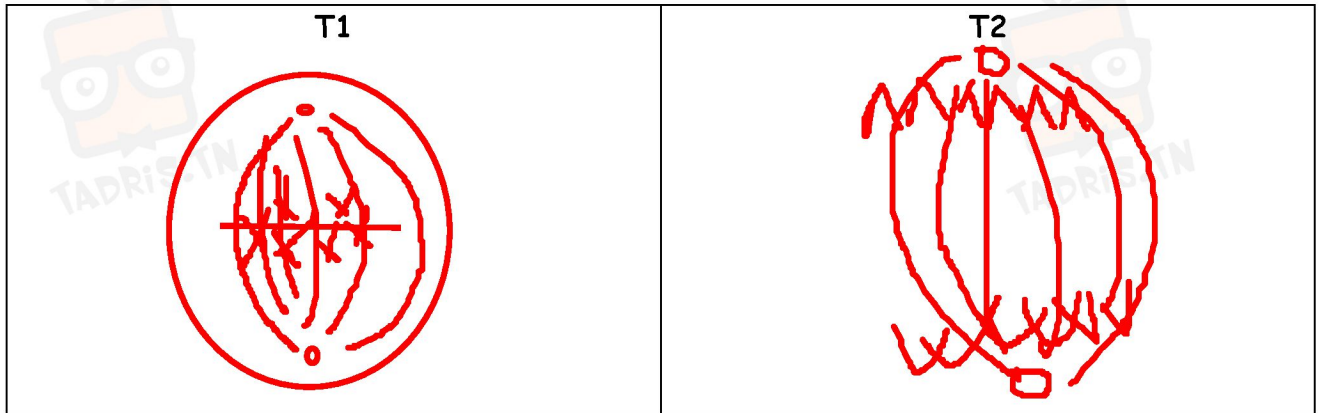
b- Déterminez pour chaque temps (T1, T2, T3 et T4) : l'étape et la phase du cycle cellulaire correspondantes.

	Etape du cycle (interphase ou mitose)	Phase de l'étape
Temps T1	mitose	métaphase
Temps T2	mitose	anaphase
Temps T3	interphase	G1
Temps T4	mitose	télophase

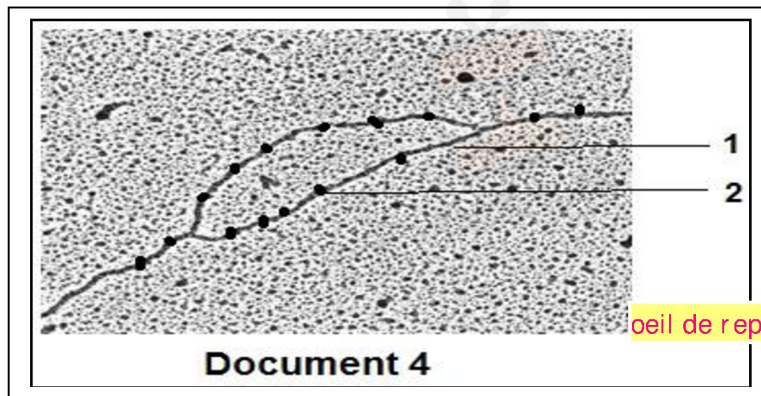


في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك

c- Représentez à l'aide de schémas bien légendés, les phases de division que subit la cellule œuf aux temps t1 et t2 tout en se limitant à la garniture chromosomique de la figure 1



Le document 4 montre une photographie observée au niveau du noyau au cours d'un cycle cellulaire.



4-

a) Identifiez la structure présentée par le document 4 et complétez sa légende.

b) précisez à quel intervalle de temps du cycle cellulaire (figure 2) peut-on rencontrer la structure du document 4. Justifiez votre réponse

pendant la phase S de l'interphase de cycle cellulaire

justification

phasede replication de l'ADN et duplication des chromatides

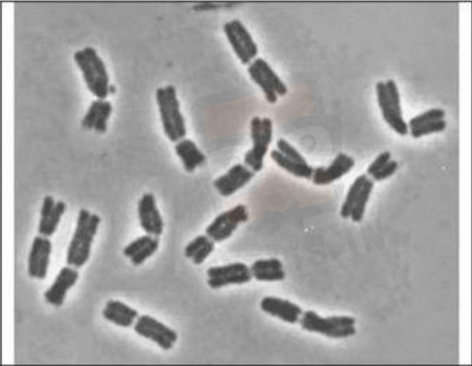


في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

QUESTION n°13.

La photographie suivante représente

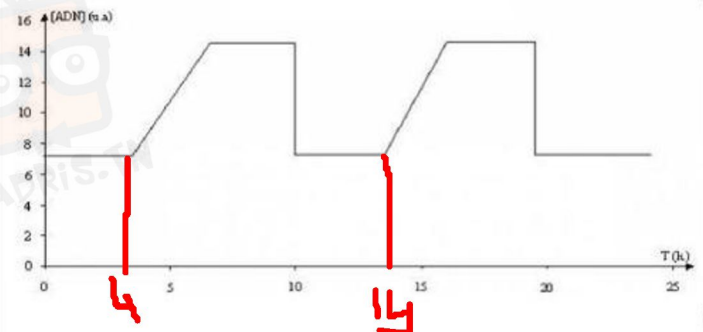
- un caryotype d'une espèce à 7 chromatides
- une prophase
- un caryotype d'une cellule à  $2n=14$  chromosomes
- une métaphase



QUESTION n°14. Ce graphique a été obtenu en mesurant la quantité d'ADN d'une cellule au cours du temps, durant deux cycles cellulaires. A l'issue d'une division, on ne prend en compte que la quantité d'ADN présente dans le noyau de l'une des cellules-filles.

D'après les informations extraites de ce document et mises en relation avec les connaissances :

- un cycle cellulaire dure environ 10 heures
- un cycle cellulaire dure environ 14 heures
- au cours de la mitose, la quantité d'ADN est doublée
- au cours de la mitose, la quantité d'ADN est divisée par deux



QUESTION n°15.

Une cellule diploïde à 6 chromosomes:

- devient haploïde à 3 chromosomes après la mitose
- renferme 12 chromosomes durant la phase S
- en se divisant, elle donne naissance à deux cellules filles à 6 chromosomes
- en se divisant, elle donne naissance à deux cellules filles à 3 chromosomes

QUESTION n°16.

La réplication de l'ADN

- se réalise selon un mode conservatif
- se réalise selon un mode semi conservatif
- conserve la totalité de la molécule initiale dans la molécule néoformée
- conserve le quart de la molécule initiale dans la molécule néoformée.

HTM



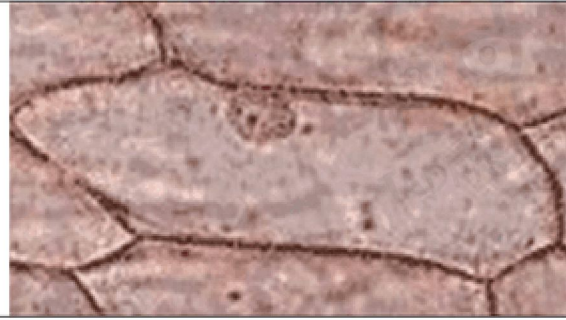
في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك





La cellule ci contre est en:

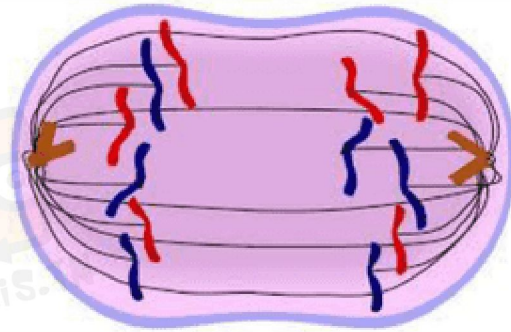
- métaphase
- phase G1
- prophase
- interphase



QUESTION n°2.

Les 6 éléments rouges et bleu que l'on observe de chaque côté sont

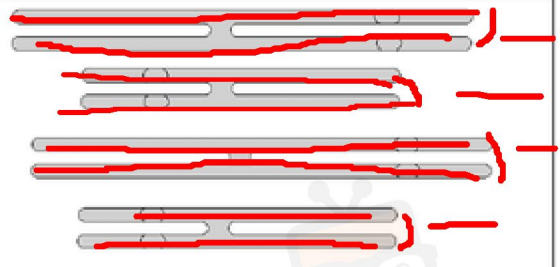
- des chromosomes identiques deux à deux
- des chromatides identiques 2 à 2
- des chromosomes homologues 2 à 2
- aucune de ces réponses



QUESTION n°3.

Voici les 4 chromosomes d'une cellule, colorie 2 chromatides homologues: l'une en rouge, l'autre en bleu.

- 

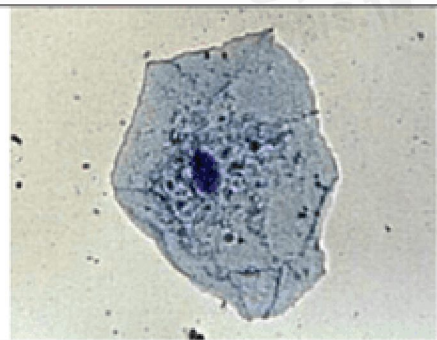


QUESTION n°4.

cellule somatique

La cellule d'épithélium buccal ci contre s'est divisée quelques minutes après son observation

- son noyau contient 2n chromosomes
- son noyau contient 2n chromatides
- son noyau contient n chromosomes
- son noyau contient n chromatides



في دارك... إتهنوخ علمو قرابتة إصغارك





QUESTION n°5.

La photographie suivante montre une cellule en

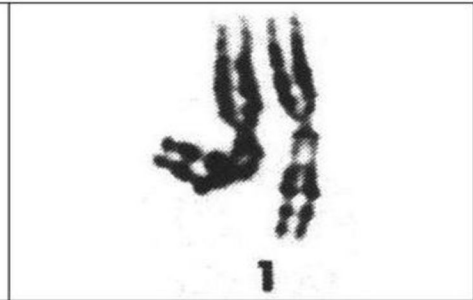
- télophase
- métaphase
- phase S
- phase G1



QUESTION n°6.

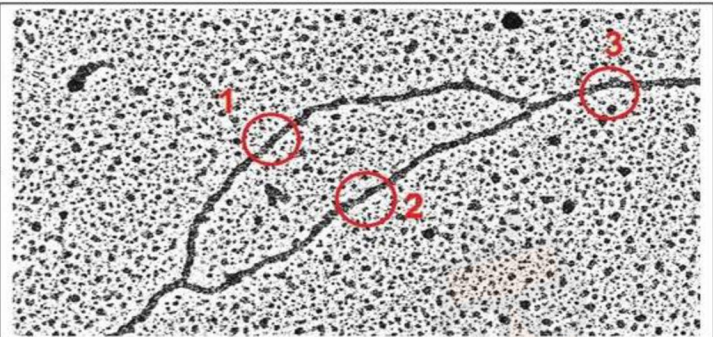
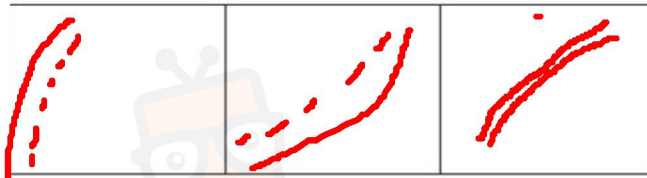
Dans cette paire de chromosomes humains il y a

- 2 molécules d'ADN identiques
- 4 molécules d'ADN identiques 2 à 2
- 4 molécules d'ADN toutes différentes
- 2 molécules d'ADN différentes



QUESTION n°7.

Schématise les molécules d'ADN présentes en 1,2 et 3. Les brins nouveaux seront d'une couleur différentes des brins anciens



QUESTION n°8.

Si l'on séquence l'ADN des cellules; à la fin de la mitose, les deux cellules filles

- ont les mêmes séquences d'ADN mais ces séquences sont différentes de celle de la cellule mère.
- n'ont pas les mêmes séquences d'ADN
- ont les mêmes séquences d'ADN, et ces séquences sont les mêmes que de celles de la cellule mère.
- n'ont pas toutes les séquences de l'ADN de la cellule mère



في دارك... إتهنون علمي قرابتة إصغارك

