

QCM

Thème : Mitose, cytosquelette

Nom : Roduit

Prénom : Dominique

Groupe : 2

Date : 24.02.2014

Pour chaque question, il vous est donné quatre propositions A, B, C et D.
 Une, deux ou trois propositions peuvent être exactes.
 Répondez en entourant la ou les propositions exactes.

1	A	B	C	D	E
2	E	D	C	A	B
3	D	C	B	A	E
4	B	A	C	E	D
5	D	E	C	A	B
6	E	D	B	A	C
7	E	B	A	D	C
8	A	B	C	D	E
9	E	D	C	B	A
10	D	C	B	A	E
11	E	A	B	C	D
12	D	C	B	A	E
13	E	B	C	A	D
14	D	A	C	B	E
15	C	D	A	B	E

1

0.66

0.66

Pos → Ber D

1

1

0.66

1

0.66

0.5

1.

1

1

1

0.5

$$\frac{120}{15}$$

B. Le cytosquelette. Entourez la (ou les) réponse(s) juste(s).

QCM 1

1. Les éléments du cytosquelette :

- ☒ a) Sont des polymères protéiques.
- ☐ b) Ont tous le même diamètre.
- ☒ c) Assurent la forme générale de la cellule.
- ☐ d) Forment un squelette statique dans le cytoplasme cellulaire.
- ☒ e) Peuvent participer, dans le cas de microtubules, à des déplacements

2. Concernant les fibres musculaires :

- ☐ a) le muscle strié comporte de nombreux faisceaux de fibres musculaires.
- ☒ b) les fibres musculaires sont constituées de microfilaments associés à la myosine.
- ☒ c) chaque microfilament est constitué de plusieurs sous-unités protéiques d'actine.
- ☐ d) L'actine est une structure capable de se polymériser en microtubules.
- ☐ e) la contraction des muscles ne nécessite pas de commande nerveuse.

3. Les filaments intermédiaires (1)

- ☐ a) Sont issus de la polymérisation de protéines globulaires.
- ☒ b) Sont issus de monomères variables en fonction des cellules concernées.
- ☐ c) Sont situés exclusivement dans le cytoplasme d'une cellule.
- ☐ d) sont de type lamines qui forment le lamina du noyau.
- ☒ e) Ont un rôle essentiellement mécanique.

4. Les filaments intermédiaires (2)

- ☒ a) Sont issus de la polymérisation de protéines fibreuses.
- ☒ b) Les sous-unités fibreuses sont variables en fonction des cellules concernées.
- ☐ c) Sont situés exclusivement dans le noyau des cellules eucaryotes.
- ☐ d) forment le lamina nucléaire.
- ☐ e) Ne font pas partie du cytosquelette.

5. La tubuline

- ☐ a) Est le constituant d'un filament dit intermédiaire.
- ☒ b) Est une protéine globulaire qui s'assemble en colonnes de tubuline.
- ☐ c) Forme un microtubule par assemblage de 13 colonnes de tubuline.
- ☒ d) Interagissent avec des protéines motrices qui donnent une dynamique à la cellule.
- ☒ e) Forme les microtubules dans les cils, les flagelles et le centrosome.

6. Les microtubules (1) :

- ☒ a) Utilisent une protéine motrice, la dynéine pour le transport de composants vers le centrosome.
- ☒ b) Servent de rails permettant de diriger les éléments à transporter.
- ☐ c) Font avancer les vésicules de transport par polymérisation et dépolymérisation.
- ☐ d) Sont responsables du transport à travers l'enveloppe nucléaire.
- ☒ e) Utilisent une protéine motrice la kinésine pour transporter les vésicules de sécrétion vers la synapse.

7. Les microtubules (2) :

- ☒ a) Sont issus de la polymérisation de dimères de tubuline.
- ☒ b) Prennent naissance dans un centre organisateur (centrosome).
- ☐ c) Fixent les myosines pour former des sarcomères musculaire contractiles.
- ☒ d) Sont constitués de cylindres creux formés des tubuline α et β .
- ☒ e) Permettent la migration des chromosomes lors de la mitose.

8. Quelle(s) protéine(s) permet(tent) l'accrochage des vésicules aux microtubules ?

- ☐ a) clathrine
- ☒ b) kinésine
- ☐ c) kinase
- ☐ d) intégrine
- ☒ e) dynéine

9. Concernant le transport intracellulaire :

- ☒ a) Le cytosquelette constitue à la fois le support et le moteur des mouvements vésiculaires cytoplasmiques.
- ☒ b) Dans les cellules musculaires, les microfilaments parcourent le cytoplasme d'une manière parallèle au cytosol.
- ☒ c) dans le cytosol, les organelles se déplacent, grâce à la kinésine, d'une manière organisée le long de la cellule.
- ☒ d) les protéines motrices ont besoin d'énergie (ATP) pour pouvoir fonctionner.
- ☒ e) le transport nucléo-cytoplasmique se fait par des vésicules membranaires.

10. Concernant le transport intracellulaire :

- ☒ a) Le cytosquelette constitue à la fois le support et le moteur des mouvements vésiculaires cytoplasmiques.
- ☒ b) Dans les cellules nerveuses, les microfilaments parcourent l'axone du corps cellulaire aux terminaisons synaptiques et sont à la base du transport axonal.
- ☒ c) Dans les cellules eucaryotes, Les ribosomes servent à acheminer les acides aminés vers le réticulum endoplasmique.
- ☒ d) Les mécanismes moléculaires assurant le mouvement vésiculaire au niveau cytoplasmique s'apparentent à ceux impliqués dans le déplacement des chromosomes lors de la mitose.
- ☒ e) Les filaments intermédiaires assurent chez les Procaryotes le déplacement des vésicules d'un compartiment membranaire interne à un autre.

11. La contraction du muscle strié (voir polycopié, p.46)

- ☒ a) Nécessite la présence d'actines et de myosines.
- ☒ b) Peut s'effectuer en absence des myosines.
- ☒ c) Se traduit par un raccourcissement des sarcomères.
- ☒ d) Se traduit par un raccourcissement des filaments de myosine.
- ☒ e) Se traduit par un glissement des filaments d'actine sur les filaments de myosine.

12. Concernant les sarcomères (1)

- ☒ a) Le sarcomère est l'unité de contraction des fibres musculaires striées et lisses.
- ☒ b) Un sarcomère est délimité par deux stries Z.
- ☒ c) Les filaments fins sont constitués de myosine.
- ☒ d) La tête de myosine possèdent une activité ATPasique.
- ☒ e) la contraction du sarcomère nécessite la présence de myosine et de l'ATP.

13. Concernant les sarcomères (2)

- ☒ a) Le sarcomère est l'unité de contraction des fibres musculaires striées et lisses.
- ☒ b) Un sarcomère est délimité par deux stries Z.
- ☒ c) Les filaments fins sont constitués de myosine.
- ☒ d) Le complexe acine-myosine assure le mouvement des muscles lisses et striés.

14. Les cils des cellules eucaryotes :

- ☒ a) Possèdent une structure centrale constituée fondamentalement par 9 doublets de microtubules périphériques et une paire centrale (cf. Campbell p. 119-121).
- ☒ b) Contiennent une protéine associée motrice.
- ☒ c) font des battements grâce à la présence de la myosine.
- ☒ d) Sont constitués de microtubules tout comme les centrioles.
- ☒ e) Jouent un rôle important dans l'absorption intestinale.

15. Laquelle (ou lesquelles) des associations suivantes est erronée ?

- a) Nucléole – Production des sous-unités des ribosomes. ✓
- b) Microfilament – formation du sillon de la division mitotique. ✓
- c) Microtubules – Migration des chromosomes vers la plaque du fuseau mitotique. ✓
- ☒ d) Filaments intermédiaires – cyclose *ce sont les microfilaments*
- ☒ e) Microtubules – Contraction musculaire ✓