COMPILE : Introduction à la biologie cellulaire

Tutorat 2026-2027 : **14 QCMS – Durée : 14 min**

QCM 1 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Robert Hooke a réalisé la première description d'une cellule biologique à partir de l'observation de végétaux
B) La théorie cellulaire énoncée au 19ème siècle stipule que la cellule est l'unité structurale et fonctionnelle du vivant
C) La compréhension moléculaire du vivant au 20ème siècle a atteint son point culminant lors de la simple découverte de l'existence de l'ADN
D) Dans une cellule eucaryote, la traduction est dite post-transcriptionnelle car elle est découplée de la transcription
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Tous les procaryotes sont des bactéries
B) Les archées sont des organismes extrêmophiles, capables de vivre dans des conditions extrêmes de température, de salinité ou de pH
C) D'un point de vue moléculaire, les archées sont plus proches des eucaryotes que des bactéries
D) Selon la théorie de l'endosymbiose, les mitochondries dériveraient de l'archée ancestrale
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Les cellules souches sont capables de division symétrique, donnant deux cellules filles identiques et différenciées
B) Les cellules souches pluripotentes induites (iPS) ont été créées par Shinya Yamanaka à partir de fibroblastes adultes reprogrammés
C) L'utilisation de cellules souches embryonnaires humaines est totalement libre et non encadrée en France
D) Une cellule souche mal programmée peut être à l'origine d'une tumeur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) La transcription se déroule pendant les phases G1, S et G2, mais pas en phase M
B) La cytocinèse correspond à la division du cytoplasme
C) L'homéostasie cellulaire implique un équilibre entre division, quiescence, sénescence et mort cellulaire
D) Un excès de divisions par rapport aux morts cellulaires peut être à l'origine d'un cancer
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exactes :

A) Les archées sont des procaryotes
B) D'un point de vue moléculaire, les archées sont plus proches des bactéries que des eucaryotes
C) La notion d'holobionte intègre le métagénome des bactéries hébergées par l'organisme dans la définition de l'individu
D) Les cellules iPS ont été obtenues en reprogrammant des cellules souches embryonnaires humaines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exactes :

A) Le vieillissement correspond à une diminution progressive de la capacité homéostatique
B) Le cytoplasme regroupe les organites et le cytosol, ce dernier correspondant à la partie liquide
C) L'épiderme se renouvelle environ tous les 30 jours
D) La traduction est totalement arrêtée pendant la phase M
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Selon le principe de sélectivité, la matière inerte et la matière vivante sont composées d'éléments chimiques différents
B) À température ambiante les réactions du métabolisme ne sont pas possibles
C) Les réseaux d'interactions moléculaires assurent la robustesse des systèmes biologiques en permettant à la cellule de s'adapter aux perturbations internes et externes
D) Les cellules sont composées des mêmes grandes familles de macromolécules comme le carbone (C) ou l'oxygène (O)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

QCM 8 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Le vieillissement correspond à une diminution progressive de la capacité homéostatique
B) Le terme résilience est synonyme d'homéostasie et est utilisé en biologie
C) On renouvelle notre épiderme tous les 60 jours
D) On régénère 10^8 cellules sanguines par jour
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) La phase M est divisée en deux « sous-phases » : la mitose et la caryocinèse
B) La traduction se déroule en G1, S, G2 et un peu en phase M
C) Au cours du cycle cellulaire on duplique uniquement l'ADN avant de diviser en deux la cellule
D) Le cytoplasme désigne tout ce qui se trouve entre la membrane plasmique et le noyau
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Les peroxysomes sont des sortes d'usines métaboliques et de détoxification de la cellule
B) Les lysosomes disposent d'un milieu basique qui leur permet d'assimiler les éléments dont la cellule a besoin
C) Certaines archées hyper-allophyles vivent dans des milieux saturés en sel, comme la mer Morte
D) À partir d'un même gène, l'épissage ne permet d'obtenir qu'une seule protéine
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) L'hypothèse du monde à ARN repose sur la capacité de l'ARN à se comporter comme un ribozyme et à catalyser certaines réactions
B) La reverse transcriptase catalyse la synthèse d'ARN à partir d'ADN, ce qui aurait permis l'apparition de l'ARN à partir de l'ADN ancestral
C) Le fait que le ribosome contienne un ribozyme au cœur de son activité catalytique est un argument en faveur de l'hypothèse du monde à ARN
D) Selon la théorie de l'endosymbiose, l'ADN mitochondrial circulaire présente la même origine que l'ADN nucléaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Le deuxième complément énonce que toute cellule provient d'une cellule préexistante, la cellule œuf étant cette cellule préexistante chez l'Homme
B) La cellule œuf humaine peut être obtenue exclusivement par fécondation entre un ovocyte et un spermatozoïde
C) La notion d'holobionte considère que l'individu est déterminé uniquement par son génome de cellules eucaryotes
D) L'hologénome regroupe le génome eucaryote, l'environnement et le métagénome des bactéries hébergées par l'organisme
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Une cellule quiescente est métaboliquement inactive et ne peut plus jamais se remettre à se diviser
B) La sénescence et le vieillissement désignent le même phénomène, respectivement à l'échelle cellulaire et à l'échelle de l'organisme
C) L'apoptose et la nécrose sont deux processus de mort cellulaire strictement identiques
D) Un déséquilibre de l'homéostasie cellulaire peut résulter soit d'un excès de divisions, soit d'une incapacité des cellules à mourir
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) : *(inspiré d'annales)*

A) Les fibroblastes issus d'une culture primaire humaine ne peuvent effectuer qu'un nombre limité de divisions, même si l'on renouvelle régulièrement leur milieu de culture
B) On peut immortaliser des cellules humaines normales en forçant l'expression de la télomérase
C) Les cellules en sénescence sont métaboliquement inactives
D) D'après la théorie cellulaire, les cellules anormales se détruisent toujours par apoptose
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses