



QCM 1 : À propos de l'expérience de Li Hartwell indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'Expérience de Li Hartwell met en jeu des mutations RAD
- B) Les répliques des boîtes permettent d'avoir les levures au même endroit dans les 2 boîtes
- C) Il se rend compte que les levures en présence de mutagène se développe toutes aussi bien à 23°C qu'à 36°C
- D) Il a donc compris que les levures possèdent des gènes qui sont indispensable au cycle cellulaire et qui, s'ils sont mutés, ne peuvent plus assurer leurs fonctions ; ce sont les gènes CDC
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du cycle cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gène CDC 13 intervient dans la transition G2/M
- B) Il y a 4 points de contrôle du cycle cellulaire
- C) Les checkpoint permettent un contrôle qualité qui vérifie que l'étape précédente est bien terminée
- D) Le premier checkpoint est le checkpoint mitotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du cycle cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les checkpoints vont bloquer la progression du cycle pour permettre la réparation de l'ADN
- B) Les erreurs de l'ADN peuvent impliquer l'activation d'un checkpoint
- C) Les mutations RAD sont des mutations qui rendent hypo sensible aux radiations
- D) Si on irradie des cellules normales, celles-ci continue de se diviser sans ce soucier des dommages de l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la transition G1/S indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle est la plus importante des transition puisqu'elle initie le cycle cellulaire, elle détermine si la cellule peut se diviser ou pas
- B) Les couples cycline-Cdk sont des homodimères
- C) Le facteur de transcription Rb permet de passer cette transition
- D) Pour activer E2F il faut qu'il se lie a Rb et pour cela Rb va être hyper phosphorylé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la protéine E2F et Rb indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Rb est un facteur de transcription
- B) La protéine E2F (ou RétinoBlasoma) séquestre Rb avant la transition G1/S
- C) E2F est hyperphosphorylé pour être activé
- D) Le rôle de E2F est d'activer la transcription des gènes de réplication
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la protéine p53 indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) p14 intervient dans la voie d'activation de p53 car c'est l'inhibiteur de MDM2, qui est lui-même un activateur de p53
- B) Il peut être activé par des télomères non fonctionnels
- C) Il peut entraîner : sénescence, quiescence, apoptose, réparation de l'ADN, différenciation cellulaire
- D) p53 est acétylé pour être activé dans la voie d'activation « par modification post-traductionnelle »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La biologie cellulaire est l'étude des tissus
- B) Les mécanismes permettant les différents processus cellulaires sont étudiés en termes moléculaires au sein de la biologie cellulaire
- C) L'histologie est un synonyme de biologie cellulaire
- D) L'histologie est l'étude de l'agencement des cellules en organes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les caractéristiques des constituants chimiques du vivant les distinguant de la matière inerte sont les réseaux d'interactions moléculaires, la catalyse biologique et l'organisation en cristaux
- B) A température ambiante, les réactions chimiques du métabolisme sans catalyse ne sont pas compatibles avec la vie
- C) Les enzymes sont toujours protéiques
- D) Les réseaux d'interactions moléculaires du vivant, très complexes, donne une robustesse aux systèmes biologiques : l'homéostasie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos du cycle cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La division cellulaire est spontanée
- B) La phase S est une phase de synthèse de l'ADN
- C) La phase M est la phase de mitose
- D) Il existe des phases intermédiaires nommée « GAP »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'apoptose est une mort cellulaire programmée
- B) La nécrose est une mort pouvant suivre une attaque physique ou chimique
- C) Une cellule en différenciation terminale restera toujours dans un état sans division
- D) Une cellule qui reste dans un état sans division pendant longtemps arrête son cycle à la transition G1/S : l'arrêt G0
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La notion de cellule souche résulte du deuxième principe de la théorie cellulaire
- B) La cellule œuf est une cellule qui va se diviser pour former tous les tissus de l'organismes
- C) Les cellules souches sont capables d'auto-renouvellement
- D) La division des cellules souches est asymétrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du cytosquelette indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Il regroupe un ensemble de polymère fibreux isolés
- B) Il est associés à de nombreuses protéines
- C) Il est impliqué dans la forme et le mouvement des cellules
- D) Les phénomènes dynamiques qui lui sont associés comprennent en partie la dépolarisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de l'actine indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'actine G a la propriété de se polymériser spontanément en actine F
- B) L'actine est une protéine restreinte aux cellules musculaires
- C) La polymérisation de l'actine est dépendante de GTP
- D) La dépolymérisation de l'actine s'effectue d'avantage au pôle + qu'au pôle -
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos du filament d'actine indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Il est fin et rigide
- B) Il existe en équilibre
- C) Ses fonctions sont permises par l'interaction avec diverse protéines régulatrices
- D) Les toxines interviennent dans une régulation physiologique de l'actine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des myosines indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Il constituent le moteur moléculaire des filaments d'actine
- B) Leur tête est toujours associée aux membranes plasmiques
- C) Leurs queue comprend un site de fixation à l'actine et un site d'hydrolyse de l'ATP
- D) Ils sont uniquement impliqué dans le déplacement cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos des microtubules indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Leur assemblage s'effectue à partir d'hétérodimères de tubuline
- B) Ils forment une structure cylindrique et pleine de 24 nm de diamètre
- C) Ils ne présentent pas de polarité structurale
- D) Ils s'arrangent à partir du centrosome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des filaments intermédiaires indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Ils sont tous organisés de manière différente
- B) Leurs polymérisation à partir de monomères aboutit à une structure polaire
- C) Les filaments intermédiaires sont solides et ne sont pas dynamiques
- D) Ils servent à caractériser une cellule et définir son origine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la structure des acides nucléiques indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsqu'un pentose est relié à une base azotée, cela forme un nucléoside
- B) Il existe principalement 2 différences entre les nucléotides constituant l'ADN et l'ARN
- C) Le choix des bases pour former un ribonucléotide de l'ADN se fera entre : A, G, C ou T
- D) La liaison 3'-5' phosphodiester implique la fonction acide du groupe phosphate du carbone 3' et la fonction hydroxyle du carbone 5'
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos de la structure de l'ADN indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les brins de la double hélice d'ADN sont parallèles
- B) On distingue un sillon majeur de 1,2 nm et un sillon mineur de 2,2 nm
- C) Dans sa structure tertiaire l'ADN est capable de revêtir 2 formes
- D) Le squelette sucre-phosphate est à l'intérieur de l'hélice tandis que les bases sont situées à l'extérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de l'organisation et la compaction du génome indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le génome virale est variable alors que le génome bactérien est toujours formé d'un unique chromosome circulaire formé d'ADN double brin
- B) Les protéines histones sont chargées négativement ce qui facilite l'interaction avec l'ADN
- C) Les histones interagissent avec l'ADN au niveau du sillon majeur
- D) La compaction de l'ADN eucaryote varie au cours du cycle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos de la réplication de l'ADN indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La réplication aboutit à deux nouvelles molécules ensuite réparties entre deux cellules génétiquement différentes
- B) La réplication ne nécessite pas d'amorçage
- C) L'initiation de la réplication correspond à l'ouverture de la double hélice par la primase
- D) La réplication d'une fourche est semi-discontinue comme le brin tardif d'une fourche devient le brin direct de l'autre (et vice-versa)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos de l'expression des gènes indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) La transcription consiste à retranscrire la séquence de ribonucléotide contenue dans l'ADN en une séquence de déoxyribonucléotide comme on le retrouve dans l'ARN
- B) Les deux brins retrouvés dans l'ADN contiennent une information et sont donc codants
- C) Les différents codons stop codent chacun pour un acide aminé différent
- D) La phase d'élongation de la traduction est une succession de cycles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos de la régulation de l'expression des gènes chez les procaryotes indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'existence du noyau chez les procaryotes sépare spatialement et temporellement les mécanismes de transcription et traduction
- B) Les opérons inductibles s'expriment de façon constitutive
- C) Non ce sont les opérons répressibles qui s'expriment de façon constitutive
- D) La régulation de l'opéron lactose se fait à la fois par le lactose et le glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos de l'introduction à la génétique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) En 1953 a lieu le premier diagnostic prénatal, on peut prédire l'avenir d'un fœtus avant que l'enfant soit né.
- B) L'achondroplasie est une maladie rare car sa fréquence est inférieure à 1/ 20 000
- C) Un individu portant deux allèles différents d'un même gène est dit hétérozygote composite
- D) Un individu portant deux allèles mutés différents pour un même gène est dit hétérozygote
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos des transmissions récessives liées à l'X, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les maladies génétiques ayant une transmission récessive liée à l'X atteignent exclusivement les garçons
- B) Les pères sont généralement conducteurs asymptomatiques
- C) Les hommes sont malades car ils sont homozygotes pour l'allèle muté
- D) La myopathie de Duchenne est un exemple de la maladie récessive liée à l'X.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos de l'extraction de l'ADN, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Lors de la précipitation au phénol-chloroforme on obtient un floccula blanc
- B) Le floccula obtenu (=précipité sous forme de flocon) correspond à l'ADN purifié
- C) En dessous de la méduse d'ADN, on obtient une phase inférieure phénolique
- D) L'ADN étant très stable peut être gardé plusieurs années dans une DNAtèque à 4°C
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos de l'extraction de l'ADN, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les étapes de l'extraction de l'ADN sont dans l'ordre (liste non exhaustive) : Prélèvement sang total- Extraction au phénol-chloroforme- Lyse des globules rouges – Récupération des leucocytes
- B) Les étapes de l'extraction de l'ADN sont dans l'ordre (liste non exhaustive) : Prélèvement sang total – Lyse des globules rouges – Extraction au phénol-chloroforme – Précipitation à l'éthanol
- C) Les étapes de l'extraction de l'ADN sont dans l'ordre (liste non exhaustive) : Prélèvement sang total – Lyse des globules rouges – Précipitation à l'éthanol - Extraction au phénol-chloroforme
- D) Les étapes de l'extraction de l'ADN sont dans l'ordre (liste non exhaustive) : Prélèvement sang total – Lyse des globules rouges –Récupération leucocytes - Extraction au phénol-chloroforme – Précipitation à l'éthanol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos de la PCR, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) Cette technique très utilisée en biologie moléculaire permet d'amplifier une région d'ADN de quelques mg en une grande quantité
- B) Cette technique a vu le jour grâce à la découverte de la Taq DNA polymérase
- C) Cette protéine provient de la purification ses archaeas
- D) La Taq DNA polymérase est indispensable à la PCR car elle résiste à des températures extrêmement basses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos de l'appareil génital féminin indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les glandes de Skene (=vestibulaires majeures) sont à l'origine de l'éjaculation féminine
- B) C'est au niveau de l'exocol qu'est sécrété la glaire cervicale
- C) La sécrétion hormonale persiste même s'il n'y a plus de production de gamètes
- D) L'utérus est le siège du développement embryonnaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos de l'appareil génital féminin indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'ovogenèse, la phase de multiplication concerne une faible partie des gonies
- B) Le pic de LH hypophysaire a lieu 36 à 48h avant la fécondation
- C) La membrane de Slavjanski permet au follicule primaire de garder sa forme ronde
- D) S'il n'y a pas de fécondation, la fin de la méiose aura lieu rapidement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos de l'appareil génital féminin indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La division de méiose est asymétrique chez la femme : l'ovocyte conservera une faible portion du cytoplasme
- B) La sécrétion d'acide hyaluronique va provoquer la dissociation du cumulus oophorus
- C) La membrane de Slavjanski sera rompue par l'activateur du plasminogène et les collagénases
- D) La fécondation a lieu physiologiquement dans la cavité utérine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos de l'appareil génital féminin indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le col utérin constitue un verrou qui empêche le passage d'une grande partie des spz
- B) Dans l'ovaire, les vaisseaux sanguins sont présents au sein de la zone corticale centrale
- C) La maturation cytoplasmique de l'ovocyte va permettre l'apparition de facteurs de décondensation de la tête du spz
- D) La folliculogénèse est un phénomène discontinu qui concerne la croissance du follicule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les glandes exocrines correspondant à la production d'hormones qui vont être déversées dans le compartiment sanguin
- B) Dans l'ordre on retrouve rété testis, canaux efférents, épидидyme, canal déférent, canal éjaculateur, urètre
- C) Le testicule est en position intra-abdominale, exactement au même endroit où l'on retrouvera les ovaires chez la fille
- D) Dans le tube séminifère on retrouve des cellules germinales à différents degrés de maturation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cellule de Sertoli joue un rôle de soutien/régulation/stéroïdogénèse
- B) les cellules germinales sont à l'origine des gamètes
- C) Il y a 3 grandes étapes dans la spermatogénèse
- D) L'étape de spermiation correspond à la transformation de la cellule germinale en spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On pourra avoir des spermatozoïdes entre 64 et 80 jours, soit presque 3 mois après le début de la spermatogénèse
- B) Dans l'éjaculat on retrouve environ 500 Millions de spermatozoïdes
- C) On retrouve un pool souche avec multiplication des gonies par méiose simple
- D) La division hétéroplastique donnera une spermatogonie AD et une AP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La formation de l'acrosome correspond au rassemblement de vésicules acrosomiques qui vont venir fusionner juste sous l'appareil de Golgi
- B) Le complexe axonémal est composé de 9 doublets périphériques et 1 doublet central
- C) Pour condenser l'ADN, les histones seront remplacées par des protamines
- D) la cellule de Sertoli réalisera la phagocytose afin d'isoler les restes cytoplasmiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos de la mitose indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La phase G1 correspond à une phase de croissance, préparation à la mitose
- B) Pour passer de phase S à phase G2 c'est cdk2
- C) Pour l'entrée en mitose c'est cycline D, cdk4/6
- D) Enfin, en phase S c'est cycline AB, cdk1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : À propos de la mitose indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un aster correspond à la formation d'un centromère
- B) En effet, et cela arrive en anaphase
- C) L'anaphase est la période d'alignement des chromosomes sur la plaque équatoriale
- D) En anaphase on va avoir une migration de chaque chromosome à chaque pôle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : À propos de la méiose indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La prophase 1 est toujours précédée d'une phase S
- B) Stade leptotène les chromosomes deviennent apparent
- C) On parlera de chromosome bivalent ou tétrade au stade pachytène
- D) Stade diplotène on aura la désintégration du complexe synaptonémal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : À propos de la méiose indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au stade pachytène le complexe synaptonémal est sur toute la longueur
- B) En télophase 1 on aura une reconstitution de la membrane nucléaire
- C) À la fin de la méiose on se retrouve avec 0,5 chromosome
- D) La prophase 2 est très courte et n'a pas de phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses