

Nom et Prénom :

CIN :

Révisé à l'administration

Master de Biologie et Matériaux du Milieu Buccal  
Epreuve de Biologie : Juillet 2018

Cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s)

1. Les virus

- ☐ Possèdent l'ADN et l'ARN
- ☒ Possèdent un seul acide nucléique (ADN ou ARN)
- ☐ Sont sensibles aux antibiotiques
- ☐ Peuvent croître dans un milieu artificiel

2. L'interféron est une cytokine qui :

- ☐ Inactive directement le virus
- ☐ Inactive directement la bactérie
- ☒ stimule la réponse immune humorale et l'expression de récepteurs membranaires
- ☐ peut avoir un pouvoir oncogène

3. La levure

- ☐ Est un virus-
- ☐ Peut posséder un appareil flagellaire
- ☐ Ne possède pas de noyau
- ☒ Sa paroi est constituée de chitine, de substances glucidiques et non glucidiques.

4. La bactérie

- ☐ Possèdent l'ADN et l'ARN
- ☐ Possèdent un seul acide nucléique (ADN ou ARN)-
- ☒ A une taille plus importante que celle du virus
- ☒ Peut se développer en milieu artificiel

5. Les champignons :

- ☐ Peuvent avoir un mode de vie saprophyte
- ☐ Peuvent avoir un mode de vie parasite
- ☐ Ne peuvent pas avoir de vie symbiotique-
- ☐ Certains sont antagonistes vis-à-vis des agents pathogènes

6. Le noyau cellulaire

- ☐ Est bien individualisé dans une cellule procaryote
- ☐ Est bien individualisé dans une cellule eucaryote

2





Nom et Prénom :

CIN :

Réservé à l'administration

☐ 4 acétyl CoA et un 1 propionyl CoA +

☐ 3 acétylCoA et 2 propionyl CoA

☐ 4 acétyl CoA

13. Dans l'ordre les 4 enzymes qui interviennent dans les 4 réactions qui constituent un tour de synthèse des acides gras sont :

☐ enzyme condensante, réductase, deshydratase, réductase

☐ Réductase, enzyme condensante, deshydratase, réductase

☐ Deshydratase, réductase, enzyme condensante, réductase

☐ deshydratase, réductase, enzyme condensante, réductase,

14. Plusieurs aspects caractérisent les oses

☐ Se sont des glucides comportant maximum 2 carbones

☐ Les oses sont solubles dans l'eau car présentent plusieurs groupes OH

☐ La cristallisation est facilitée par ajout d'alcool (méthanol ou éthanol) où les oses sont peu solubles

☐ Les oses sont solubles dans le méthanol mais insolubles dans l'éther

15. Dans le métabolisme des lipides :

☐ la dégradation est intra mitochondriale, et la synthèse est extra mitochondriale

☐ la dégradation est extra mitochondriale et la synthèse est intra mitochondriale-

☐ la dégradation nécessite des coenzymes FAD et NAD<sup>+</sup>, la synthèse utilise NADPH

☐ la dégradation se fait dans le foie et les tissus adipeux, la synthèse se fait dans le foie et les muscles.

16. les épithéliums

☐ reposent toujours sur une membrane basale d'épaisseur variable qui les sépare du tissu conjonctif sous-jacent et qui n'est jamais traversé par les vaisseaux sanguins

☐ reposent toujours sur une membrane basale vascularisée qui les sépare du tissu conjonctif sous-jacent

☐ peuvent être de revêtement ou glandulaires

☐ se trouvent exclusivement à la surface du corps

17. Dans le tissu conjonctif

☐ Les cellules sont immobiles

☐ Les cellules sont des dérivés de fibroblastes, adipocytes et cellules d'origine hématopoïétique

☐ Les fibres sont de deux types ; réticuline et élastines

☐ Les fibres sont de trois types ; réticuline, élastine et collagène

18. La membrane basale



Nom et Prénom :

CIN :

Réservé à l'administration

- ☐ Facile à colorer et reflète la lumière
- ☐ Comporte le nucléoplasme sous lequel se présente le matériel génétique

### 7. Le matériel génétique

- ☐ Se présente sous forme de nucléoplasme
- ☐ Se présente sous forme de chromatine
- ☐ d'un individu donné est divisé en différents gènes chacun gouvernant un caractère spécifique.
- ☐ d'un individu donné est divisé en différentes allèles chacune gouvernant un caractère spécifique.

### 8. L'ADN

- ☐ Est le matériel génétique de la cellule
- ☐ Se présente sous forme de deux brins de nucléotides
- ☐ Se présente sous forme de brins de nucléotides composés de désoxyribose, d'un acide phosphorique et d'une base azotée
- ☐ Se présente sous forme de brins de nucléotides composés de ribose, d'un acide phosphorique et d'une base azotée

### 9. L'ARN se distingue de l'ADN par :

- ☐ La présence de l'uracile à la place de la guanine
- ☐ La présence d'un brin simple, porte l'uracile au lieu de la thymine et le ribose à la place du désoxyribose
- ☐ La présence d'un brin simple, porte l'uracile au lieu de la thymine et le désoxyribose à la place du ribose
- ☐ La présence d'un brin simple, porte l'uracile au lieu de la guanine et le désoxyribose à la place du ribose

### 10. Dans l'ADN, les deux chaînes de nucléotides sont reliées au niveau des bases azotées de manière complémentaire

- ☐ l'adénine est toujours associée à la thymine (A-T), la cytosine est associée à la guanine (G-C)
- ☐ L'adénine est toujours associée à l'uracile (A-U), la cytosine est associée à la guanine (G-C)
- ☐ L'uracile est toujours associée à la thymine (U-T), la cytosine est associée à la guanine (G-C)
- ☐ L'adénine est toujours associée à la thymine (A-T), l'uracile est associée à la guanine (G-U)

### 11. Dans le métabolisme des lipides, Les 4 enzymes qui interviennent, dans l'ordre, dans la $\beta$ -oxydase sont :

- ☐ 1. Déshydrogénase, 2. Hydratase, 3. Déshydrogénase, 4. Thiolase
- ☐ 1. Déshydrogénase, 2. Hydratase, 3. Thiolase, 4. Déshydrogénase
- ☐ 1. Hydratase, 2. Déshydrogénase, 3. Déshydrogénase, 4. Thiolase
- ☐ 1. Hydratase, 2. Déshydrogénase, 3. Thiolase, 4. Déshydrogénase

### 12. Un acide gras saturé à 11 carbones dégradé par la $\beta$ -oxydation donnera :

- ☐ 5 acétyl CoA



Nom et Prénom :

CIN :

Réservé à l'administration

- ☐ Contient du collagène de type I
- ☐ Contient des glycoaminoglycane
- ☐ Est attachée aux cellules épithéliales par l'intermédiaire de récepteurs intégrines
- ☐ Est richement vascularisée

**19. Plusieurs aspects caractérisent les cellules épithéliales:**

- ☐ Les cellules épithéliales pavimenteuses sont aplaties
- ☐ Dans un épithélium pseudostratifié, toutes les cellules sont en contact avec la matrice extracellulaire sous-jacente
- ☐ Une cellule cylindrique est typiquement deux à trois fois plus haute que large
- ☐ Dans un épithélium malpighien, les divisions cellulaires sont présentes dans toutes les couches cellulaires

**20. Le cartilage**

- ☐ Est un tissu conjonctif spécialisé
- ☐ Est un tissu osseux non mature
- ☐ Fibreux est très riche en fibre élastique
- ☐ Fibreux est très riche en collagène type I.



Nom :

prénom :

numéro :

## Master « Biologie et Matériaux du Milieu Buccal »

### Epreuve de matériaux

A.U 2018/2019.

Durée : 30 min.

#### QCM : Cocher la ou (les) bonne (s) réponse (s)

1) La transformation de la matière de l'état solide à l'état gazeux est :

La solidification ☐ A ; la condensation ☐ B ; l'ébullition ☐ C ; la sublimation ☒ D.

2) Parmi ces choix lequel/lesquels est/sont des non-matières ?

L'odeur ☐ A ; Le goût ☐ B ; Le feu ☐ C ; Le bruit ☒ D.

3) Qu'est ce qu'un atome ?

Une grandeur physique ☐ A ; un grain de matière microscopique ☐ B ; Une notion ☐ C ; un composant de toute chose ☒ D.

4) Un acide est susceptible de :

Capter un proton ☐ A ; libérer un anion OH ☐ B ; libérer un proton ☒ C ; libérer un doublet d'électron ☐ D.

5) Le symbole chimique de l'antimoine est : Na ☐ A ; Sn ☐ B ; Sb ☒ C ; Au ☐ D.

6) Parmi ces matériaux lesquels sont des matériaux métalliques ?

Cuivre ☒ A ; alumine ☐ B ; titane ☒ C ; cuir ☐ D.

7) En incorporant à un métal un ou plusieurs autres métaux ou des éléments non métalliques, on forme des :

Composites ☐ A ; alliances ☐ B ; alliages ☒ C ; agrégats ☐ D.

8) Quelles sont les propriétés qui s'appliquent aux céramiques ?

Souples ☐ A ; isolants électriques ☐ B ; esthétiques ☒ C ; conducteurs électriques ☐ D.

9) La liaison covalente et ionique assurent la cohésion des :

Polymères thermoplastiques ☐ A ; métaux ☐ B ; céramiques ☒ C ; polymères thermodurcissables ☐ D.

- (Barème : 1 point pour la bonne réponse).



Nom :

prénom :

numéro :

10) Parmi ces matériaux lesquels sont des matériaux organiques ?  
 bois ☐ A; coton ☐ B; fibre carbone ☐ C; verre ☐ D.

11) Parmi ces matériaux, le(s)quel(s) peut (peuvent) subir une corrosion ?  
 Le verre ☐ A; le plastique ☐ B; le métal ☐ C; la céramique ☐ D.

12) Parmi les matériaux suivants le(s)quel(s) est(sont) solide(s) et non métallique(s) et inorganique(s) ?  
 Le mercure ☐ A; les céramiques ☐ B; le quartz ☐ C; les tronzes ☐ D.

13) Parmi ces méthodes, laquelle peut être utilisée pour protéger un alliage d'aluminium contre la corrosion ?  
 Anodisation ☐ A; neutralisation ☐ B; décapage ☐ C; colmatage ☐ D.

14) Lequel de ces matériaux est un alliage ?

Cuivre ☐ A; Fer ☐ B; Bronze ☐ C; Etain ☐ D.

15) La température de fusion du mercure ?

102 K ☐ A; 234 K ☐ B; 931 K ☐ C; 1123 K ☐ D.

16) Roches, céramiques ou des verres, sont des :

Matériaux métalliques ☐ A; Matériaux composites ☐ B; Matériaux organiques ☐ C; Matériaux minéraux ☐ D.

17) Quelle est la famille de l'acier :

Minéraux ☐ A; Métaux ☐ B; Organique naturel ☐ C; Organique synthétique ☐ D.

18) Les matériaux organiques sont :

Assemblage de plusieurs matériaux ☐ A; Origine naturelle minérale ☐ B; Matériaux très anciens durs et fragiles ☐ C;  
 Origine naturelle animale ou végétale ☐ D.

19) Les polymères thermoplastiques :

se durcissent sous l'action de la chaleur ☐ A; sont recyclables ☐ B; se dégradent lorsqu'on les chauffe ☐ C;  
 la mise en forme aisée ☐ D.

20) Les biomatériaux céramiques sont :

Ostéoconducteurs ☐ A; inbiocompatibles ☐ B; incassants ☐ C; inertes ☐ D.

- (Barème : 1 point pour la bonne réponse).



7. Parmi ces matériaux lesquels sont des matériaux métalliques ? 1 point

- ☒ Acier
- ☐ polystyrène
- ☐ Caoutchouc
- ☒ cuivre

8. Le symbole chimique de l'étain est : 1 point

- ☐ Na
- ☐ Sb
- ☐ Au
- ☒ Sn.

9. À propos du cycle cellulaire chez les eucaryotes, on observe que : 1 point

- ☒ celui-ci peut présenter une variation dans la durée de la phase G1.
- ☐ les cellules peuvent entrer en phase G0 à la fin de la phase G2.
- ☐ le point départ ou point "Start" est situé à la fin de la phase G2.
- ☒ il existe un point critique en phase G2 contrôlant l'entrée en phase M.

Concours Masker  
BMMB 2020-2021

Tele

1. La cellule procaryote contient :

1 point

- ☒ des ribosomes.
- ☐ des mitochondries.
- ☐ un hyaloplasme.
- ☐ un cytosquelette formé de microfilaments et de microtubules.

2. Les anticorps sont :

1 point

- ☐ produits par les lymphocytes T.
- ☐ produits par des macrophages.
- ☒ des gamma-globulines.
- ☒ produits par des plasmocytes.

3. Qu'est ce qu'un atome ?

1 point

- ☐ Une grandeur physique
- ☐ un grain de matière microscopique
- ☐ Une notion
- ☒ un composant de toute chose



4. La transformation de la matière de l'état solide à l'état gazeux est : 1 point

- ☐ La solidification
- ☐ la condensation
- ☐ l'ébullition
- ☒ la sublimation.

5. Des organites cellulaires délimités par des doubles membranes : 1 point

- ☐ l'appareil de Golgi.
- ☒ les mitochondries.
- ☐ le réticulum endoplasmique.
- ☒ le noyau.

6. Les tissus cartilagineux sont : 1 point

- ☒ des tissus conjonctifs spécialisés.
- ☒ formés de chondrocytes reposant dans des logettes : les chondroplastes.
- ☐ acellulaires avec une matrice fortement minéralisée et hydratée.
- ☐ vascularisés



10. La  $\beta$ -oxydation d'un acide gras à 1 point

16 atomes de carbone :

- ☐ nécessite, au préalable, son activation par phosphorylation.
- ☒ produit 8 acétyl CoA.
- ☐ produit 7 acétyl CoA et un 1 propionyl CoA.
- ☐ implique la carnitine acyl-transférase

11. En incorporant à un métal un ou 1 point

plusieurs autres métaux ou des  
éléments non métalliques, on forme  
des :

- ☐ Composites
- ☐ alliances
- ☒ alliages
- ☐ agrégats

12. Quelles sont les propriétés qui 1 point

s'appliquent aux métaux ?

- ☐ Isolants électriques
- ☐ peu robustes, rigides ou souples
- ☒ lourds
- ☒ conducteurs électriques



13. La cellule bactérienne :

1 point

- ☐ est dépourvue d'enveloppe nucléaire.
- ☒ contient l'ADN ou l'ARN.
- ☐ se divise par division binaire.
- ☐ se divise par mitose

14. La néoglucogenèse :

1 point

- ☐ a lieu exclusivement dans la mitochondrie.
- ☒ correspond à la synthèse du glucose à partir de précurseurs non glucidiques.
- ☒ implique le contournement des réactions réversibles de la glycolyse.
- ☐ est active en période de jeûne et d'exercice physique.

15. La liaison covalente et ionique assurent la cohésion des :

1 point

- ☐ Polymères
- ☒ Métaux
- ☐ céramiques.



16. Pour valoriser des matériaux, la récupération des matériaux pour en faire de nouveaux produits est : 1 point

- ☐ le compostage
- ☒ le recyclage
- ☐ l'incinération.

17. Les virus : 1 point

- ☒ contiennent un seul type d'acide nucléique ADN ou ARN.
- ☐ sont capables de se diviser de façon autonome.
- ☒ détournent la machinerie cellulaire au profit de leur réplication.
- ☐ ne sont pas tous pathogènes.

18. La glycolyse : 1 point

- ☐ correspond à l'anabolisme du glucose en pyruvate.
- ☐ fournit 2 molécules d'ATP par molécule de glucose transformée.
- ☒ présente 3 réactions enzymatiques irréversibles.
- ☐ se déroule au niveau de la mitochondrie.



☐ se déroule au niveau de la mitochondrie.

19. Parmi ces matériaux, le(s)quel(s) 1 point  
peut (peuvent) subir une corrosion  
?

- ☐ Le verre
- ☐ le plastique
- ☒ le métal
- ☐ la céramique.

20. Parmi ces méthodes, laquelle 1 point  
peut être utilisée pour protéger un  
alliage d'aluminium contre la  
corrosion?

- ☒ Anodisation
- ☐ neutralisation
- ☐ décapage
- ☐ colmatage.



1. La membrane plasmique des eucaryotes comporte :

1 point

☐ des protéines toutes transmembranaires.

☐ un ensemble d'oligosaccharides du côté extracellulaire.

☐ deux feuilletts lipidiques de composition moléculaire symétrique.

☒ des molécules de cholestérol influençant la fluidité membranaire.



## 2. Les mitochondries :

1 point

- ☒ contiennent leur propre matériel génétique.
- ☐ sont présentes chez les bactéries à métabolisme respiratoire.
- ☐ ont une membrane <sup>interne</sup> externe avec de nombreux replis ou crêtes.
- ☐ interviennent dans la dégradation totale du glucose.

## 3. La transformation de la matière de l'état solide à l'état liquide est :

1 point

- ☐ La solidification
- ☐ la condensation
- ☒ la fusion
- ☐ la sublimation.

3



4. Parmi les matériaux suivants  
le(s)quel(s) est(sont) solide(s) et  
non métallique(s) et inorganique(s)  
?

1 point

- ☐ Le mercure
- ☒ les céramiques
- ☒ le quartz
- ☐ les bronzes.

4

5. La cellule bactérienne :

1 point

- ☐ possède un vrai noyau.
- ☐ contient l'ADN et l'ARN.
- ☒ peut se développer en milieu artificiel.
- ☐ possède une paroi chitineuse.

6. À propos des protistes :

1 point

- ☒ organismes eucaryotes.
- ☐ sont tous hétérotrophes.
- ☒ la plus part sont unicellulaires.
- ☐ microorganismes acellulaires.





7. Lequel de ces matériaux est un alliage ?

1 point

☐ Cuivre

☐ Fer

☒ Bronze

☐ Etain.

5

8. Quelle est la famille de la porcelaine ? *→ céramique*

1 point

☐ Métaux

☒ Minéraux

☐ Organique naturel

☐ Organique synthétique.

## 9. Le cycle de Krebs :

*de 1200000*

- ☐ permet l'oxydation de l'acétyl-CoA.
- ☒ se déroule dans la matrice mitochondriale.
- ☐ se déroule en absence d'oxygène.
- ☐ aboutit à la formation du NADPH,  $H^+$  et  $CO_2$ .

6

## 10. Les triglycérides :

1 point

- ☐ constituent les graisses et les huiles animales et végétales.
- ☐ résultent de l'association de trois acides gras avec une molécule de cholestérol.
- ☒ sont parfois rencontrés dans les structures membranaires.
- ☐ sont parmi les plus hydrophobes des lipides.



المرحلة المناسبة

11. Quels est le stade adéquat pour manipuler la résine : 1 point

مادة صلبة قبل الصلابة

- ☐ stade sableux زولي
- ☐ stade filamenteux خيطي
- ☐ stade pâteux عجينة
- ☒ stade élastique. مرين

7

12. Qu'est- ce un matériau composite : 1 point

- ☐ Un matériau qui est constitué de nanoparticules
- ☒ Un matériau qui combine plusieurs matériaux de famille différente pour obtenir de multiples propriétés.
- ☐ Un matériau qui est issu d'êtres vivants.

### 13. Le lymphocyte T :

1 point

- ☐ se différencie au niveau de la moelle osseuse.
- ☒ exprime le marqueur membranaire CD3.
- ☐ produit des cytokines.
- ☒ produit des anticorps.

8

### 14. Une anatoxine :

1 point

- ☐ est antigénique.
- ☒ a un pouvoir toxique.
- ☒ peut être utilisée comme vaccin.
- ☐ est produite directement par les bactéries pathogènes.



15. Un microscope à contraste de phase permet de mettre en évidence :

1 point

- ☒ les rayures
- ☐ les impuretés
- ☐ l'orientation cristalline
- ☐ la planéité.

9

16. Parmi ces matériaux quels sont ceux qui présentent une expansion de prise :

1 point

توسيع

- ☐ alliage
- ☒ plâtre جبس
- ☐ résine مادة صلبة
- ☐ cire. شمع

17. La Réaction de Polymérisation en

1 point

Chaîne (PCR) est une technique :

- ☐ d'immunomarquage permettant de détecter une séquence spécifique d'ADN.
- ☒ d'amplification in vitro de séquences spécifiques d'ADN.
- ☒ de biologie moléculaire utilisée pour le clonage cellulaire.
- ☐ permettant de détecter la présence d'un variant génétique donné.

18. À propos du tissu conjonctif :

1 point

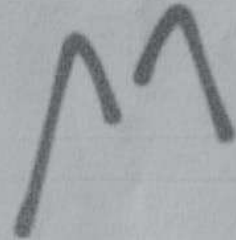
- ☐ il n'est pas vascularisé.
- ☒ il apporte la nutrition au tissu épithélial sus-jacent.
- ☐ il a un rôle très important dans la structuration et le support des épithéliums.
- ☐ les fibroblastes sont incapables de se déplacer au sein des tissus conjonctifs.



التوائم

19. Les macles d'un cristal sont dues 1 point  
à des :

- ☒ désorientations lors de la croissance
- ☐ Germinations multiples
- ☐ Variations de compositions;
- ☐ Domaines ferroélectriques.



20. Le clivage d'un matériau  
cristallin permet :

1 point

- ☒ d'obtenir une surface plane et  
transparente sans polissage
- ☐ d'avoir une face perpendiculaire à l'axe  
optique
- ☐ de séparer des macles
- ☐ de supprimer des impuretés .

التوائم