

10. une réaction dont $K_{eq} = 0,5$ est une réaction dont le ΔG° à 25°C est égale à : (cocher la réponse fautive)

sujet 2

- a) +1,71 J/mol
- b) +17,1 KJ/mol
- c) +1,71 K J/mol
- ☒ d) -1,71 K J/mol
- e) -1,71 J/mol

11. Parmi ces molécules laquelle possède l'énergie d'hydrolyse la plus élevée : (cocher la réponse juste)

- a) ADP
- b) ATP
- c) Glycérol 3 phosphate
- d) Phosphoenolpyruvate
- e) Aucune de ces molécules

12/ La réaction au Biuret : (cocher la réponse fautive)

- a) Caractérise la liaison peptidique ✓
- b) Utilise le sulfate de cuivre
- c) Se fait à pH= 8,6 ✓
- d) Ce complexe coloré absorbe la lumière à 340 nm ✓
- e) Donne avec les protéines un complexe bleu-violet ✓

13/ Les fonctions biologiques des protéines globulaires sont : (Cocher la réponse fautive)

- a) Catalyse enzymatique ✓
- b) Récepteurs d'hormones ✓
- c) Résistance cellulaire ✓
- d) Défense cellulaire ✓
- e) Transport de l'oxygène ✓

ResiPharmaTM

14/ La chromatographie sur gel filtration : (Cocher la réponse fautive)

- a) C'est la chromatographie d'exclusion-diffusion ✓
- b) Les protéines sont séparées en fonction de leur PM et de leur pHi ✓
- c) Les protéines sont séparées uniquement selon leur poids moléculaire (PM) ✓
- d) Les solutés n'interagissent pas avec la phase stationnaire.
- e) Les petites molécules sont éluées tardivement ✓

15/ La structure en feuillet β : (Cochez la réponse juste)

- a) Est constituée de deux brins reliés par des liaisons hydrogènes ✓
- b) Les segments orientés dans le même sens sont dit antiparallèles ✓
- c) Le feuillet β parallèle est plus stable que le feuillet β antiparallèle ✓
- d) Est une structure primaire d'une protéine ✓
- e) Est une structure en hélice ✓

La ninhydrine : (cocher la réponse juste)

gilet 2

- a) Entraîne une réduction des acides aminés qui produit de l' NH_3
- b) Réagit uniquement avec le groupement αNH_2 de l'acide aminé pour donner un aldéhyde + NH_3 par une réaction de transamination.
- c) Le produit final de la réaction est l'hydrindantine.
- d) Réagit uniquement avec le groupement αCOOH des acides aminés.
- e) Toutes les réponses sont inexactes.

22/ Dans l'uréogénèse : (cocher la réponse juste)

- a) Les réactions se déroulent uniquement dans la mitochondrie.
- b) L'Argininosuccinate lyase catalyse l'hydrolyse de l'Argininosuccinate en urée + ornithine en présence d' H_2O .
- c) L'OCT catalyse la condensation du carbamoyl phosphate avec la citrulline.
- d) Dans la réaction catalysée par la carbamoyl phosphate synthétase, il y a hydrolyse de 2 molécules ATP.
- e) Dans la 1ère réaction il y a transfert de la citrulline du cytosol vers la mitochondrie.

23/ La réaction d'hydroxylation de la Phénylalanine en Tyrosine : (cocher la réponse juste)

- a) Elle permet l'oxydation de la Tyrosine qui est un acide aminé soufré indispensable.
- b) C'est une réaction catalysée par la Phe 3-décarboxylase en présence de La tétrahydrobioptérine et de O_2 .
- c) Chez les patients souffrants de phénylcétonurie la Tyrosine devient un Aa essentiel.
- d) Chez les patients souffrants de phénylcétonurie la concentration de Phe diminue dans le sang.
- e) Toutes les propositions sont exactes.

24/ La décarboxylation des acides aminés : (cocher la réponse fausse)

- a) de l'acide L-Glutamique donne l'éthanolamine.
- b) de l'Histidine donne l'histamine.
- c) du 5 hydroxy-Tryptophane donne la sérotonine.
- d) de la Cystéine donne la cystéamine.
- e) de l'acide aspartique donne le β - Alanine.

25/ La liaison peptidique : (cocher la réponse fausse)

- a) Les atomes qui participent à cette liaison (C, O, N, H et Ca) se trouvent dans un même plan.
- b) La libre rotation autour de la liaison C-N est possible.
- c) La liaison peptidique est une liaison qui est : stable, rigide et plane.
- d) La distance entre les atomes de C et N est petite.
- e) Les atomes de Ca sont en position trans par rapport à la liaison C-N.

p5

ResiPharmaTM

16/ La structure de l'hémoglobine : (Cocher la réponse juste)

- a) Est une protéine allostérique
- b) Possède une structure tertiaire ✓
- c) Est formée de 2 protomères ✓
- d) La liaison des protomères se fait via des liaisons covalentes ✓
- e) Est une holoprotéine ✓

17/ La fonction d'une protéine dépend : (Cochez la réponse juste)

- a) De sa structure linéaire
- b) Des acides aminés situés aux extrémités de la séquence
- c) De sa conformation
- d) De sa masse moléculaire
- e) De l'établissement de liaisons faibles entre les chaînes polypeptidiques

18/ L'électrophorèse des protéines sériques sur gel d'agarose : (Cocher la réponse fausse)

- a) Permet une séparation des protéines en fonction de leur masse moléculaire
- b) Les protéines sont chargées positivement
- c) Les protéines sériques sont séparées en 5 groupes ✓
- d) Le pH du milieu de séparation est alcalin
- e) Elle nécessite de colorer les protéines après la migration

19/ Une protéine dimérique de 200 KDa (2×100 KDa) est traitée par le SDS-PAGE : (cocher la réponse fausse)

- a) Une charge apparente négative est conférée à la protéine
- b) La séparation est fonction du poids moléculaire de la protéine
- c) Le résultat est la présence d'une seule bande de 100 KDa
- d) La migration se fait vers l'anode
- e) La migration se fait vers la cathode

20/ La réaction d'Edman : (cocher la réponse juste)

- a) Méthode de séquençage des peptides qui permet de libérer les acides aminés dans l'ordre à partir de l'extrémité COOH ✓
- b) Utilise comme réactif chimique la PTC et donne au 1^{er} cycle un DNS-peptide ✓
- c) Utilise comme réactif chimique la PTC et donne au 1^{er} cycle un DNP-peptide ✓
- d) Utilise comme réactif chimique le FDNB et donne après hydrolyse un PTH-Aa NH₂ ✓
- e) Toutes les réponses sont inexactes

ResiPharmaTM

p4

Q5 Répondre par VRAI ou FAUX (0.6pVOCS)
(La réponse fausse annule la réponse juste)

QUESTION 2

31. Le transport de l' NH_3 des tissus vers le foie se fait par la Glc
32. La cystéine est dégradée en acéto-acétyl, c'est un acide aminé cétogène
33. La glutamate déshydrogénase catalyse la décarboxylation oxydative du glutamate en pyruvate + NH_3 en présence de NADH, H^+
34. La vasopressine est un peptide de 9 Acides aminés avec un pont disulfure ✓
35. L'enthalpie est la quantité de chaleur échangée par le système au cours d'une transformation réalisée à pression constante ✓
36. Plus un système est oxydant, plus il est apte à libérer des électrons
37. Les oxydations phosphorylantes contribuent à la formation de 10% de l'ATP cellulaire
38. La structure tertiaire donne la fonctionnalité à la protéine
39. La kératine et le collagène sont des protéines fibreuses
40. La structure quaternaire des protéines est assurée par des ponts disulfures

ResiPharmaTM

2^{ème} EMD de BIOCHIMIE (2^{ème} Année PHARMACIE)

(Sujet 2)

QCM (15 points) (0.5pt/QCM)

1. Les organismes hétérotrophes : (cocher la réponse juste)

- a) Transforment l'énergie contenue dans les aliments en ATP
- b) Puisent l'énergie dont ils ont besoin directement du soleil
- c) Convertissent l'énergie lumineuse en énergie chimique
- d) Sont dotés de chloroplastes
- e) Toutes les réponses sont fausses

2. Un système thermodynamique : (cocher la réponse juste)

- a) Est constitué par la partie de l'univers que l'on veut étudier plus son environnement
- b) Tout système est capable d'échanger de l'énergie et de la matière avec son environnement quelque soit sa nature
- c) Un système adiabatique est également appelé système ouvert isolé
- d) Est caractérisé par des variables mesurables appelées fonctions d'état
- e) Toutes les réponses sont fausses

3. Dans une réaction d'oxydoréduction : (cocher la réponse juste)

- a) Un atome est réduit quand il gagne un ou plusieurs électrons
- b) Un atome est oxydé quand il gagne un ou plusieurs électrons
- c) Le réducteur subit une réduction
- d) La réduction est la perte d'électrons
- e) Un oxydant perd des électrons

4. Une réaction est à l'équilibre : (cocher la réponse juste)

- a) Son $\Delta G^0 = 0$
- b) $\Delta G^0 = RT \ln K^{eq}$
- c) le système libère de l'énergie
- d) Son Energie libre de Gibbs est nulle
- e) Toutes les réponses sont fausses

ResiPharmaTM

5. L'Énergie libre de Gibbs ΔG : (cocher la réponse juste)

sujet 2

- a) Renseigne sur la vitesse d'une réaction
- b) est constante pour une réaction donnée quelque soit les conditions de celle-ci
- c) Permet de prévoir le sens d'une réaction
- d) Dépend de l'énergie d'activation
- e) est égale à ΔG^0 à l'équilibre

6. L'entropie : (cocher la réponse juste)

- a) Est une variable d'état
- b) Est exprimée par la lettre S
- c) Représente la chaleur à pression constante
- d) Elle diminue au cours de toute transformation spontanée
- e) Toutes les réponses sont fausses

7. La chaîne respiratoire : (cocher la réponse juste)

- a) Est localisée dans la membrane externe de la mitochondrie
- b) Comporte une ATP synthase
- c) Est constituée de 4 protéines intégrales insérées dans la membrane interne et de deux transporteurs mobiles
- d) Permet la réduction des coenzymes $FADH_2$ et $NADH, H^+$
- e) Toutes les réponses sont fausses

8. L'ATP synthase : (cocher la réponse juste)

- a) Le pompage de 2 protons est nécessaire à la synthèse d'un ATP
- b) Est localisé au niveau de la membrane externe de la mitochondriale
- c) Catalyse la synthèse de l'ATP à partir de l'ADP et de P_i , grâce à l'hydrolyse d'une molécule qui contient dans sa structure une liaison riche en énergie
- d) La sous-unité F1 est située dans la bicouche lipidique
- e) La sous-unité F0 est située dans la bicouche lipidique

9. Le transfert des électrons à travers la chaîne respiratoire se fait : (cocher la réponse juste)

- a) Spontanément d'un transporteur de haut potentiel E^0 vers un autre transporteur dont le potentiel E^0 est plus bas
- b) A travers le complexe I, du $NADH, H^+$ vers le cytochrome C, ce qui libère de l'énergie suffisante pour faire passer 4 protons vers l'espace inter membranaire
- c) A travers le complexe II, du $FADH_2$ vers le Cytochrome C sans faire passer des protons vers l'espace inter membranaire
- d) A travers le complexe III, du Cytochrome C vers le Coenzyme Q, ce qui libère de l'énergie suffisante pour le pompage de 4 protons
- e) Toutes les réponses précédentes sont fausses.

ResiPharma TM

p2-

UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE
LABORATOIRE DE BIOCHIMIE

Année Universitaire 2018-2019
Dimanche 7 juillet 2019
Durée : 1h30min (EMD + TD)

Corrigé type 2^{ème} EMD de BIOCHIMIE (2^{ème} Année PHARMACIE)

SUJET 2

QCM			QCS
1/ A	11/ D	21/ E	31/ Vrai
2/ E	12/ D	22/ D	32/ Faux
3/ A	13/ C	23/ C	33/ Faux
4/ D	14/ B	24/ A	34/ Vrai
5/ C	15/ A	25/ B	35/ Vrai
6/ B	16/ A	26/ C	36/ Faux
7/ C	17/ C	27/ D	37/ Faux
8/ E	18/ B	28/ C	38/ Vrai
9/ E	19/ E	29/ E	39/ Vrai
10/ C	20/ E	30/ B	40/ Faux

ResiPharmaTM

26/ L'angiotensine II : (cocher la réponse juste)

2012

- a) Est un peptide constitué d'une seule chaîne (10 Aa) sans pont disulfure ☒
- b) C'est un peptide vasoconstricteur qui diminue la pression artérielle ☒
- c) Son extrémité NH₂ est l'Asp, son extrémité COOH est la Phe ☒
- d) Son extrémité NH₂ est l'His, son extrémité COOH est la Ser ☒
- e) Il résulte de l'action de la rénine sur l'angiotensinogène ☒

27/ La structure de certains peptides : (cocher la réponse juste)

- a) La vasopressine diffère de l'ocytocine par 2 Aa : en position 2 et en position 6 ☒
- b) Le glutathion est le tripeptide γ -Glutamyl-Cystéinyl-Glutamine ☒
- c) La vasopressine est un peptide de 9 Aa, son extrémité NH₂ est la glycinamide ☒
- d) Le glucagon est un peptide de 29 acides aminés qui se termine par la Thr ☒
- e) L'insuline contient deux ponts disulfures intra-chaînes ☒

28/ La L-Glutamine : (cocher la réponse juste)

- a) Est un acide aminé cétogène ☒
- b) Est synthétisée par la glutaminase à partir de l'acide glutamique au niveau rénal ☒
- c) Est hydrolysée en Glu+NH₃ par la glutaminase ☒
- d) Est un acide aminé diacide polaire ☒
- e) Sa décarboxylation conduit à l'acide glutamique ☒

29/ L'électrophorèse du mélange des Aa : W (pI=5.88), C (pI=5.02), K (pI=9.74), D (pI=2.77), le pH tampon= 8.2 : (cocher la réponse juste)

- a) W et C se déplacent vers la cathode, D et K vers l'anode ☒
- b) W, C, K vers l'anode, D migre vers la cathode ☒
- c) K ne migre pas, alors que C, D, W migrent vers la cathode ☒
- d) D migre vers l'anode, alors que W, C, K migrent vers la cathode ☒
- e) Toutes les propositions sont inexactes ☒

30/ L'ASAT : (cocher la réponse juste)

- a) C'est la transaminase glutamo-pyruvique ☒
- b) C'est la transaminase glutamo-oxaloacétique ☒
- c) Catalyse le transfert du α NH₂ de l'alanine vers l'oxaloacétate ☒
- d) Catalyse le transfert du α NH₂ du glutamate vers l'alanine ☒
- e) Dans l'organisme n'a pas besoin de coenzyme ☒

ResiPharmaTM

p5