

1/	E	2/	ABC	3/	AB	4/	C	5/	B	6/	A	7/	ACD
8/	BD	9/	A	10/	D	11/	CD	12/	BD	13/	C	14/	AD
15/	C	16/	D	17/	BCD	18/	AC	19/	ACE	20/	ABC	21/	E
22/	BC	23/	B	24/	AB	25/	D	26/	B	27/	BD	28/	C
29/	ABD	30/	ABCD	31/	ABCD	32/	BC	33/	AB	34/	C	35/	ABCD
36/	BC	37/	AC	38/	AB	39/	D	40/	D				

QCM 1 : E

- A) Faux : $A = Z + N$
 B) Faux : dans le cas des ions, le nombre de protons et d'électrons sont différents
 C) Faux : le « q » représente le nombre de charges
 D) Faux : le « Z » représente le numéro atomique
 E) Vrai

QCM 2 : ABC

- A) Vrai : la forme dans laquelle se trouve l'électron est l'orbitale atomique
 B) Vrai
 C) Vrai : l'orbitale atomique a la forme d'une sphère qui ne possède pas d'orientation
 D) Faux : c'est si le nombre magnétique est égal à -3, de plus le nombre quantique azimutal est compris entre 0 et (n-1)
 E) Faux

QCM 3 : AB

- A) Vrai
 B) Vrai : petit rappel : lorsqu'on met la configuration électronique des gaz rares alors la couche 4f est en dehors
 C) Faux
 D) Faux
 E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux : On fait la configuration électronique du Baryum : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 6s^2$
 $m=2$ donc on regarde quand $l \geq 2$ soit dans les couches orbitales d ou f. Ici il y a 2 orbitales « d », dont 2 cases quantiques $m = 2$ portant chacune 2 électrons donc au total 4
 B) Faux : cf A)
 C) Vrai
 D) Faux : cf A)
 E) Faux

QCM 5 : B

- A) Faux : on est ici dans un cas de pression atmosphérique constante donc on utilise la formule $Q = n \cdot C_p \cdot \Delta T$;

$$Q = \frac{m \cdot C_p \cdot \Delta T}{M} = \frac{60 \cdot 10^3 \cdot 75 \cdot 5}{18} = 250 \cdot 10^3 \cdot 5 = 1250 \cdot 10^3 J = 1250 kJ$$

- B) Vrai
 C) Faux : cf A)
 D) Faux : cf A)
 E) Faux

QCM 6 : A

- A) Vrai
 B) Faux : le volume est bien une variable extensive donc elle est dépendante de la quantité globale de matière du système
 C) Faux : la température s'exprime en K
 D) Faux : le volume s'exprime en m³
 E) Faux

QCM 7 : ACD

- A) Vrai
 B) Faux
 C) Vrai
 D) Vrai : c'est le second principe qui permet de déterminer la réaction est spontanée
 E) Faux

QCM 8 : BD

- A) Faux : l'effet inductif possède une courte portée tandis que l'effet mésomère peut posséder une grande portée
- B) Vrai
- C) Faux : uniquement le long des liaisons simples
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : A

- A) Vrai
- B) Faux : le carbone numéro 2 est R
- C) Faux : le carbone numéro 3 est R
- D) Faux : la double liaison est Z
- E) Faux

QCM 10 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : CD

- A) Faux : état de transition > E_{prod} > E_{réactif} → réaction endergonique
- B) Faux : L'intermédiaire sera toujours le + proche de la structure de l'état de transition
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : BD

- A) Faux : stéréosélectivité : stéréoisomères de CONFIGURATION dans des proportions différentes
- B) Vrai
- C) Faux : l'élimination d'ordre 1 passant aussi par un carbocation est stéréosélective
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : C

- A) Faux : une espèce chargée – sera moins électrophile mais plus nucléophile que son homologue neutre
- B) Faux : une espèce chargée + sera plus électrophile mais plus nucléophile que son homologue neutre
- C) Vrai : cf le TPE
- D) Vrai : cf TPE : L'électronégativité augmente vers le haut et la droite ; la nucléophilie augmente vers le bas et la gauche
- E) Faux

QCM 14 : AD

- A) Vrai : on a un nucléofuge correcte, une base forte et un solvant polaire aprotique, donc on est face à une E2 qui est bien régiosélective et stéréosélective
- B) Faux : c'est une base forte
- C) Faux : il est chiral
- D) Vrai : on est dans le cas où deux hydrogènes qui sont arrachables et arrache celui qui permet de former du E car c'est plus stable.
- E) Faux

QCM 15 : C

- A) Faux : cf c)
- B) Faux : cf c)
- C) Vrai : on a un bon nucléophile, un bon nucléofuge, aucune base forte (donc pas d'éliminations) et un solvant polaire aprotique, par conséquent on a bien une S₂ avec inversion de Walden
- D) Faux : on obtient du (S)-3-bromohexane
- E) Faux

QCM 16 : D

- A) Faux : biochimie = milieu ouvert / chimie = milieu fermé
- B) Faux : métabolisme = anabolisme + catabolisme
- C) Faux : ces réactions sont possible en UTILISANT de l'énergie
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : BCD

- A) Faux : la proline n'est pas aromatique (contrairement à la phénylalanine)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : c'est au niveau de la structure secondaire, ici on a une organisation des différents motifs
- C) Vrai
- D) Faux : stabilisent
- E) Faux

QCM 19 : ACE

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 20 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : elle nécessite un passage par la forme linéaire
- E) Faux

QCM 21 : E

- A) Faux : Epimères en C4
- B) Faux : Non réducteur
- C) Faux : Une SEULE extrémité réductrice
- D) Faux : Définition des glycoprotéines
- E) Vrai

QCM 22 : BC

- A) Faux : Les lipides sont solubles dans l'acétone, qui est un solvant organique
- B) Vrai : cf. Acides gras atypiques
- C) Vrai
- D) Faux : on ne retrouve pas les désaturases $\Delta 12$ dans le règne animal
- E) Faux

QCM 23 : B

- A) Faux : Les AG ont au moins 4 carbones
- B) Vrai
- C) Faux : c'est un oméga 6
- D) Faux : C18:2($\Delta^{9,12}$)
- E) Faux

QCM 24 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : le céramide est constitué d'un AG et d'une sphingosine et certains sphingolipides ne possèdent pas d'acide phosphorique
- D) Faux : Le phosphatidyl-glycérol n'est pas amphotère. L'acide phosphatidique est acide, par contre le glycérol n'est pas basique
- E) Faux

QCM 25 : D

- A) Faux : Une enzyme ne provoque JAMAIS de réaction chimique, elle l'accélère seulement
- B) Faux : Une enzyme = Un type de réaction chimique → spécificité de réaction
- C) Faux : définition de l'Apoenzyme
- D) Vrai : moyen mnemotechnique mes chacals : Stoechio – Substrat → S-S
- E) Faux

QCM 26 : B

A) Faux : Les isoenzymes sont des enzymes qui possèdent des propriétés cinétiques différentes **mais** qui catalysent les mêmes réactions.

B) Vrai

C) Faux : elles se fixent au niveau du site régulateur.

D) Faux : elles ne participent PAS à la catalyse.

E) Faux

QCM 27 : BD

A) Faux : c'est une réaction exergonique

B) Vrai

C) Faux : l'ensemble doit correspondre à un système exergonique

D) Vrai

E) Faux

QCM 28 : C

A) Faux : intermédiaire = métabolite (attention, un protomère est une sous unité d'une enzyme allostérique)

B) Faux : le cerveau ne consomme JAMAIS d'AG mais peut consommer des corps cétoniques (en période de jeune).

C) Vrai

D) Faux : en aérobie

E) Faux

QCM 29 : ABD

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : activité α (1 → 6) désolé ♥

D) Vrai

E) Faux

QCM 30 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 31 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 32 : BC

A) Faux : Régulation → IRREVERSIBLE

B) Vrai

C) Vrai : aérobie, besoin d'ATP → Cycle de Krebs

D) Faux : le NADH est réoxydé directement dans le cytoplasme

Anaérobie donc pas de mitochondrie

→ Pour ce genre d'item, toujours regarder :

- si on est en aérobie/anaérobie
- où on se trouve dans la cellule (mitoch ou cytosol)
- ce dont on a besoin : énergie (ATP) ou stockage

E) Faux

QCM 33 : AB

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : A comprendre pour les items B et C : l'AMP signifie un manque d'énergie → la glycolyse en produit → l'AMP active la PFK-1 et la PK (enzymes de la glycolyse)

D) Faux : A bien comprendre : never glucagon in the muscle

E) Faux

QCM 34 : C

A) Faux : C'est la membrane externe qui est perméable

B) Faux : C'est par un symport

C) Vrai

D) Faux : Elle se dirige vers la synthèse d'acides gras et de corps cétoniques quand elle n'a pas besoin d'énergie et qu'elle veut en stocker

E) Faux

QCM 35 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 36 : BC

A) Faux : il existe 5 types de bases azotés, A, T, G, C et U

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : l'ARN participe indirectement à l'expression de l'information génétique

E) Faux

QCM 37 : AC

A) Vrai

B) Faux : il s'agit du modèle semi-conservatif de la réplication

C) Vrai

D) Faux : la réplication est asymétrique sur les deux brins d'ADN

E) Faux

QCM 38 : AB

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : c'est l'inverse, la transcription se déroule de la TATA box au niveau du promoteur vers le signal poly-A

D) Faux : toutes ces modifications sont co-transcriptionnelles

E) Faux

QCM 39 : D

A) Faux : le complexe de pré-initialisation se fixe sur la coiffe et se déplace jusqu'au codon initiateur AUG

B) Faux : les 3 étapes sont successivement, initiation, élongation, terminaison

C) Faux : une mutation faux sens induit le remplacement d'un acide aminé par un autre

D) Vrai

E) Faux

QCM 40 : D

A) Faux : chaque cellule et ce quelque-soit sa spécialisation possèdera le même capital génétique que le zygote, cependant elle n'exprimera qu'une partie de se patrimoine ++++

B) Faux : chez les procaryotes, la régulation est uniquement transcriptionnelle

C) Faux : la séquence de l'opérateur est comprise dans le polycistron

D) Vrai

E) Faux