

## التنفس الخلوي / أسئلة وزارية

١٠- أي الآتية هي نواتج التحلل الغليكولي لجزيء غلوكوز؟

أ) جزيء بيروفيت ، 2NADH ، 2ATP ، ATP ، بيروفيت ، NADH

د) جزيئنا بيروفيت ، 2NAD<sup>+</sup> ، 2ADP

ج) جزيئنا بيروفيت ، 2ATP ، 2NADH

١١- ما نواتج تفاعلات حلقة كربس إذا استهلكت أربعة جزيئات غلوكوز في عملية التنفس الخلوي؟

أ) 8CO<sub>2</sub> ، 4FADH<sub>2</sub> ، 4ATP ، 12NADH ( 4CO<sub>2</sub> ، 2FADH<sub>2</sub> ، 2ATP ، 6NADH )

ج) 32CO<sub>2</sub> ، 16FADH<sub>2</sub> ، 16ATP ، 48NADH ( 16CO<sub>2</sub> ، 8FADH<sub>2</sub> ، 8ATP ، 24NADH )

١٢- أي أجزاء الخلية تحدث فيه عملية التخمر ، وما نواتج تخمر جزيء غلوكوز في جسم رياضي عند ممارسته تدريباً بدنياً قاسياً؟

ب) السيتوسول ، (2ATP ، جزيئنا لاكتيت)

د) الميتوكوندريا ، (NAD<sup>+</sup> ، حمض اللاكتيك)

أ) السيتوسول ، (ATP ، جزيء لاكتيت)

ج) الميتوكوندريا ، (2ATP ، حمض اللاكتيك)

١٠- في التحلل الغليكولي إذا تحطمت (3) جزيئات من الغلوكوز ، فإن عدد جزيئات البيروفيت و(ATP) الناتجة على

الترتيب يساوي :

د) 6 ، 2

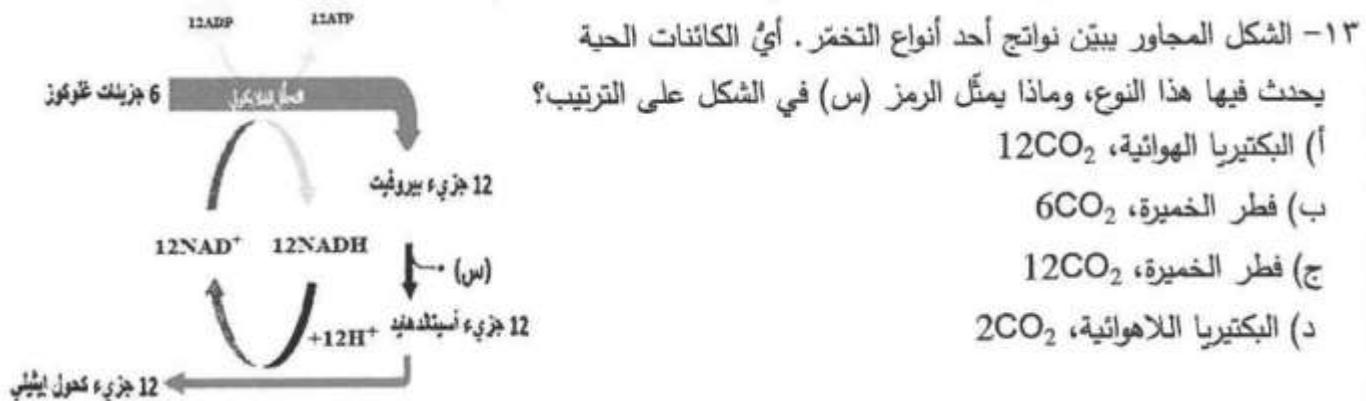
ج) 6 ، 6

ب) 3 ، 3

أ) 6 ، 3

١٢- مجموع عدد جزيئات ATP التي تنتج بصورة مباشرة من حلقة كربس وتلك التي تُسهم مرفقات الإنزيم الناتجة من الحلقة ذاتها في تكوينها بالفسفرة التأكسدية لكل جزيء غلوكوز يساوي:

- أ) 28      ب) 24      ج) 26      د) 30



١٠- إذا كان عدد جزيئات NADH الناتجة من مرحلة التحلل الغلوكولي يساوي (8)، فما عدد جزيئات الغلوكوز التي تحطّمت في هذه المرحلة، وما عدد جزيئات البيروفيت الناتجة على الترتيب؟

- أ) (8) و (8)      ب) (4) و (8)      ج) (16) و (8)      د) (8) و (4)

١١- يُمثّل الشكل الآتي مراحل التنفس الخلوي، والمطلوب: ما نواتج المرحلة المُشار إليها بالرمز (A)، وما العملية المُشار إليها بالرمز (C)، وكم عدد دورات حلقة كربس التي يُمثّلها الشكل (B) على الترتيب؟



١٢- إذا تخمّرت (3) جزيئات غلوكوز إلى حمض اللاكتيك، فما هو المستقبل النهائي للإلكترونات في هذا التخمر، وما عدد جزيئات هذا المستقبل على الترتيب؟

- (أ) أسيتالدهايد، (3)      (ب) أسيتالدهايد، (6)      (ج) بيروفيت، (3)      (د) بيروفيت، (6)

١٠- إذا نتج من حلقة كربس  $CO_2$  (16)، فما عدد جزيئات البيروفيت التي تأكسدت إلى أستيل مُرافق إنزيم - أ في التنفس الهوائي؟

- (أ) (4)      (ب) (6)      (ج) (8)      (د) (16)

١١- ما مجموع عدد جزيئات ATP التي يُسهم في إنتاجها (58) جزيء NADH و(19) جزيء  $FADH_2$  بالفسفورة التأكسدية؟

- (أ) (77)      (ب) (124)      (ج) (173)      (د) (212)

١٢- ما عدد جزيئات اللاكتوز التي تحلّلت وعدد جزيئات ATP التي تُنتج لتكوين 8 جزيئات من حمض اللاكتيك؟

- (أ) اللاكتوز : 2، 8 : ATP      (ب) اللاكتوز : 4، 8 : ATP      (ج) اللاكتوز : 2، 4 : ATP      (د) اللاكتوز : 4، 6 : ATP

١٠- ما المادة التي تنتقل إليها الإلكترونات مباشرة من جزيئات الغلوكوز في عملية التحلل الغلابيوكولي؟

NADH (↓)

ج) البيروفيت

NAD<sup>+</sup> (L)

FAD (1)

١١- إذا دخل (23) جزيء غلوكوز عملية التنفس الخلوي، فما عدد جزيئات  $\text{FADH}_2$  و  $\text{NADH}$  الناتجة من حلقة حمض المستريك على الترتيب؟

(69) و (138) د

(138) و (92) (ج)

(138), (46) (b)

(69), (23) (†

١٢- شاب يبلغ من العمر ٣٢ عاماً، يستعد للمشاركة في ماراثون، وقد طلب إليه مدربه التدرب على التنفس بعمق في أثناء الجري، والمحافظة على الجري بانتظام؛ وذلك تجنباً لنقص الأكسجين في جسمه. باتباع هذه التعليمات إلام ميتاحول البيروفيت في العضلات الهيكلية لهذا الشاب في أثناء الماراثون؟

د) أسيتالدھید

### ج) حمض اللاكتيك

أ) أستيل مُرافق إنزيم - ١      ب) كحول إيثيلي