التنفس الخلوي/ أسئلة وزارية

١٠- أي الآتية هي نواتج التحلُّل الغلايكولي لجزيء غلوكوز؟

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

ج) جزيئا بيروفيت، 2ATP، 2NADH　　د) جزيئا بيروفيت، $2NAD^+$، 2ADP

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

أ) $8CO_2$, $4FADH_2$, 4ATP, 12NADH　　ب) $4CO_2$, $2FADH_2$, 2ATP, 6NADH

ج) $32CO_2$, $16FADH_2$, 16ATP, 48NADH　　د) $16CO_2$, $8FADH_2$, 8ATP, 24NADH

١٢- أي أجزاء الخلية تحدث فيه عملية التخمُّر، وما نواتج تخمُّر جزيء غلوكوز في جسم رياضي عند ممارسته تدريبًا بدنيًّا قاسيًّا؟

أ) السيتوسول، (ATP، جزيء لاكتيت)　　ب) السيتوسول، (2ATP، جزيئا لاكتيت)

ج) الميتوكندريا، (2ATP، حمض اللاكتيك)　　د) الميتوكندريا، (NAD^+، حمض اللاكتيك)

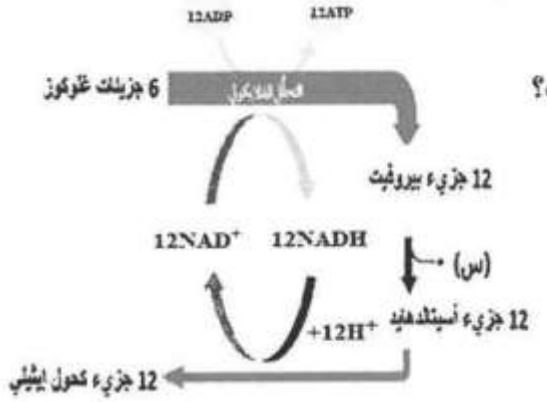
١٠- في التحلُّل الغلايكولي إذا تحطمت (3) جزيئات من الغلوكوز، فإنّ عدد جزيئات البيروفيت و(ATP) الناتجة على الترتيب يساوي:

أ) 6، 3　　ب) 3، 3　　ج) 6، 6　　د) 6، 2

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

أ) 28 ب) 24 ج) 26 د) 30

١٣- الشكل المجاور يبيّن نواتج أحد أنواع التخمّر. أيُّ الكائنات الحية يحدث فيها هذا النوع، وماذا يمثّل الرمز (س) في الشكل على الترتيب؟



أ) البكتيريا الهوائية، $12CO_2$

ب) فطر الخميرة، $6CO_2$

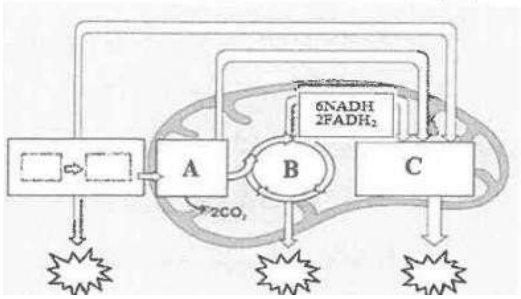
ج) فطر الخميرة، $12CO_2$

د) البكتيريا اللاهوائية، $2CO_2$

١٠- إذا كان عدد جزيئات NADH الناتجة من مرحلة التحلُّل الغلايكولي 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 (32) د) (8) و (4)

١١- يُمثّل الشكل الآتي مراحل التنفُّس 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؟



أ) جزيئا بيروفيت، الفسفرة التأكسدية، (1)

ب) جزيئا أستيل مُرافق إنزيم – أ، التحلُّل الغلايكولي، (2)

ج) جزيئا بيروفيت، أكسدة البيروفيت إلى أستيل مُرافق إنزيم – أ، (1)

د) جزيئا أستيل مُرافق إنزيم – أ، الفسفرة التأكسدية، (2)

١٢- إذا تخمَّرت (3) جزيئات غلوكوز إلى حمض اللاكتيك، فما هو المُستقبِل النهائي للإلكترونات في هذا التخمُّر، وما عدد جزيئات هذا المُستقبِل على الترتيب؟

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

١٠- إذا نتج من حلقة كربس (16 CO_2)، 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 ATPالتي يُسهم في إنتاجها (58) جزيء NADH و(19) جزيء $FADH_2$ بالفسفرة التأكسدية؟

أ) (77) ب) (124) ج) (173) د) (212)

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

أ) اللاكتوز: 2، ATP: 8 ب) اللاكتوز: 4، ATP: 8

ج) اللاكتوز: 2، ATP: 4 د) اللاكتوز: 4، ATP: 6

١٠- ما المادّة التي تنتقل إليها الإلكترونات مباشرة من جزيئات الغلوكوز في عملية التحلّل الغلايكولي؟

أ) FAD ب) NAD^+ ج) البيروفيت د) NADH

١١- إذا دخل (23) جزيء غلوكوز عملية التنفس الخلوي، فما عدد جزيئات $FADH_2$ و NADH الناتجة من حلقة حمض الستريك على الترتيب؟

أ) (23) و(69) ب) (46) و(138) ج) (92) و(138) د) (138) و(69)

١٢- شاب يبلغ من العمر 32 عامًا، يستعد للمشاركة في ماراثون، وقد طُلب إليه مدرّبه التدرّب على التنفس بعمق في أثناء الجري، والمحافظة على الجري بانتظام؛ وذلك تجنُّبًا لنقص الأكسجين في جسمه. باتباع هذه التعليمات إلامَ سيتحوّل البيروفيت في العضلات الهيكلية لهذا الشاب في أثناء الماراثون؟

أ) أستيل مُرافق إنزيم ـ أ ب) كحول إيثيلي ج) حمض اللاكتيك د) أسيتالدهيد