اختبار احياء شامل - كيمياء الحياة- توجيهي-الوحدةالاولى

عدد الأسئلة: ٥٠

١. أي من الصيغ الجزيئية الآتية تمثل سكراً أحادياً يتكون من 5 ذرات كربون؟

١) $C_5H_{10}O_5$

٢) $C_5H_{10}O_4$

٣) $C_5H_5O_5$

٤) $C_{10}H_{20}O_{10}$

٢. عند اتحاد 4 جزيئات من الغلوكوز لتكوين سلسلة غير متفرعة، ما عدد جزيئات الماء المنزوعة؟

١) 4

٢) 3

٣) 2

٤) 1

٣. ما وجه الشبه بين الأميلوز والسيليلوز؟

١) كلاهما يتكون من سلاسل متفرعة.

٢) كلاهما يحتوي على روابط هيدروجينية بين السلاسل.

٣) كلاهما يتكون من وحدات بنائية هي الغلوكوز.

٤) كلاهما يُخزن في خلايا النبات كاحتياطي طاقة.

٤. أي مما يلي يمثل الفرق التركيبي الرئيسي بين الأميلوبكتين والغاليكوجين؟

١) نوع الوحدات البنائية المكونة.

٢) نوع الروابط الغاليكوسيدية.

٣) درجة تفرع السلاسل.

٤) مكان التخزين في الكائن الحي.

٥. إذا كانت نسبة القاعدة النيتروجينية الأدينين (A) في قطعة DNA تساوي 20%، فما نسبة السايتوسين (C)؟

١) 20%

٢) 30%

٣) 40%

٤) 80%

٦. الحمض الأميني الذي يحتوي على ذرة هيدروجين (H) كسلسلة جانبية (R) هو:

١) السيرين

٢) السستيين

٣) الغاليسين

٤) ألانين

٧. ما الذي يحدد الخصائص الفيزيائية والكيميائية الفريدة لكل حمض أميني؟

١) مجموعة الكربوكسيل.

٢) مجموعة الأمين.

٣) الرابطة الببتيدية.

٤) السلسلة الجانبية (R).

٨. في التركيب البروتيني الثانوي حلزون ألفا، تنشأ الروابط الهيدروجينية بين:

١) السلاسل الجانبية (R) المتقابلة.

٢) ذرة الأكسجين في مجموعة الكربوكسيل وذرة الهيدروجين في مجموعة الأمين لحمض أميني يبعد عن الأول 4 أحماض.

٣) مجموعتي الأمين المتجاورتين.

٤) ذرات الكربون في العمود الفقري للسلسلة.

٩. البروتين الذي يتكون من أربع سلاسل ببتيدية (اثنتان ألفا واثنتان بيتا) هو:

١) الميوغلوبين.

٢) الكوالجين.

٣) الهيموغلوبين.

٤) الألدوستيرون.

١٠. فقدان البروتين لتركيبه الثالثي يؤدي مباشرة إلى:

١) تحوله إلى تركيب رباعي.

٢) فقدان قدرته على أداء وظيفته الحيوية.

٣) كسر الروابط الببتيدية.

٤) زيادة سرعة التفاعل الذي يحفزه.

١١. أي الليبيدات التالية يتكون من أربع حلقات كربونية ملتحمة؟

١) الدهون الثلاثية.

٢) الليبيدات المفسفرة.

٣) الستيرويدات.

٤) الحموض الدهنية المشبعة.

١٢. ترتبط ذيول الحموض الدهنية في الليبيدات المفسفرة بـ:

١) مجموعة الفوسفات.

٢) جزيء الغليسرول.

٣) بعضها البعض بروابط هيدروجينية.

٤) الرؤوس القطبية مباشرة.

١٣. ما السبب في أن الزيوت النباتية تكون سائلة في درجة حرارة الغرفة؟

١) احتوائها على روابط أحادية فقط بين ذرات الكربون.

٢) وجود روابط ثنائية في سلاسلها الهيدروكربونية (غير مشبعة).

٣) صغر حجم جزيئاتها.

٤) ارتباطها بمجموعات فوسفات قطبية.

١٤. القاعدة النيتروجينية التي توجد في RNA ولا توجد في DNA هي:

١) الثايمين.

٢) اليوراسيل.

٣) الغوانين.

٤) الأدينين.

١٥. الرابطة التي تربط بين النيوكليوتيدات المتتالية في سلسلة الـ DNA الواحدة هي:

١) هيدروجينية.

٢) ببتيدية.

٣) فوسفاتية ثنائية الإستر.

٤) غاليكوسيدية.

١٦. شخص فصيلة دمه -A، ما هي الأجسام المضادة الموجودة طبيعياً في بلازما دمه؟

١) Anti-A

٢) Anti-B

٣) Anti-D

٤) Anti-B و Anti-D

١٧. عند نقل بلازما دم من شخص فصيلته AB+ إلى شخص فصيلته O-، فإنه:

١) تحدث استجابة مناعية بسبب وجود Anti-A.

٢) لا تحدث استجابة مناعية لعدم وجود أجسام مضادة في بلازما المتبرع.

٣) تتحلل خلايا دم المستقبل.

٤) تظهر أعراض القشعريرة والحمى فوراً.

١٨. الرابطة التي تربط الغليسرول بالحموض الدهنية في الدهون الثلاثية هي:

١) رابطة إسترية.

٢) رابطة ببتيدية.

٣) رابطة غاليكوسيدية.

٤) رابطة تساهمية قطبية.

١٩. عدد ذرات الأكسجين في سكر رايبوزي منقوص الأكسجين (في DNA) يحتوي على 5 ذرات كربون هو:

١) 5

٢) 4

٣) 10

٤) 6

٢٠. ما هي وظيفة الألياف الدقيقة للسيليلوز في النبات؟

١) تخزين الغذاء.

٢) نقل الماء.

٣) إكساب الجدر الخلوية القوة والمرونة.

٤) تحفيز الانقسام الخلوي.

٢١. تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية من خلال:

١) زيادة طاقة التنشيط.

٢) تقليل طاقة التنشيط.

٣) استهلاك المادة المتفاعلة لإنتاج الطاقة.

٤) رفع درجة حرارة الخلية.

٢٢. الجزء من الإنزيم الذي يرتبط بالمادة المتفاعلة يسمى:

١) الموقع الرابط.

٢) الموقع النشط.

٣) العامل المساعد.

٤) مرافقة الإنزيم.

٢٣. فرضية التلاؤم المستحث تعني أن:

١) شكل المادة المتفاعلة يتغير ليناسب الإنزيم.

٢) شكل الموقع النشط يتغير تغيراً بسيطاً ومؤقتاً ليناسب المادة المتفاعلة.

٣) الإنزيم والمادة المتفاعلة متطابقان تماماً كالقفل والمفتاح.

٤) الإنزيم لا يعمل إلا في درجة حرارة ثابتة.

٢٤. ما هو الرقم الهيدروجيني (pH) الأمثل لعمل إنزيم الببسين؟

١) 8

٢) 7

٣) 2 - 1.5

٤) 12

٢٥. عند ارتفاع درجة الحرارة كثيراً فوق الدرجة المثلى للإنزيم:

١) تزداد سرعة التفاعل بشكل طردي.

٢) يتغير شكل الموقع النشط ويفقد الإنزيم قدرته على العمل.

٣) تزداد طاقة التنشيط التي يوفرها الإنزيم.

٤) تزداد كفاءة الإنزيم في تحطيم الروابط.

٢٦. ماذا يحدث لسرعة التفاعل الإنزيمي عند زيادة تركيز المادة المتفاعلة مع ثبات تركيز الإنزيم؟

١) تزداد باستمرار دون توقف.

٢) تقل تدريجياً.

٣) تزداد ثم تثبت عند إشغال جميع المواقع النشطة.

٤) لا تتأثر بتركيز المادة المتفاعلة.

٢٧. جزيء الـ ATP يتكون من:

١) أدينين + رايبوز + مجموعتي فوسفات.

٢) غوانين + رايبوز + 3 مجموعات فوسفات.

٣) أدينين + رايبوز + 3 مجموعات فوسفات.

٤) ثايمين + رايبوز + 3 مجموعات فوسفات.

٢٨. الإنزيم الذي يحفز بناء ATP من ADP ومجموعة فوسفات هو:

١) ATPase

٢) ATP Synthase

٣) مالتيز.

٤) أميليز.

٢٩. عند تحطيم الرابطة بين مجموعة الفوسفات الثانية والثالثة في ATP، ينتج:

١) AMP + طاقة.

٢) ADP + طاقة.

٣) غلوكوز + طاقة.

٤) نيوكليوتيد DNA.

٣٠. مرافق الإنزيم (NAD+) عند اختزاله يتحول إلى:

١) $FADH_2$

٢) $NADH + H^+$

٣) $NADP^+$

٤) ATP

٣١. أي من المرافقات الإنزيمية التالية يستخدم بشكل رئيسي في تفاعلات البناء (مثل البناء الضوئي)؟

١) NAD^+

٢) FAD

٣) $NADP^+$

٤) NADH

٣٢. ما هي العلاقة بين تركيز الإنزيم وسرعة التفاعل عند وفرة المادة المتفاعلة؟

١) علاقة عكسية.

٢) علاقة ثابتة.

٣) علاقة طردية.

٤) لا توجد علاقة.

٣٣. مرافقات الإنزيم هي عوامل مساعدة:

١) غير عضوية دائماً.

٢) مواد عضوية.

٣) بروتينات معقدة.

٤) ليبيدات مفسفرة.

٣٤. أي مما يلي يمثل دور الـ FAD في الخلية؟

١) مصدر للطاقة المباشرة.

٢) إنزيم هاضم.

٣) ناقل للإلكترونات.

٤) مكون للغشاء البلازمي.

٣٥. كم مجموعة فوسفات تلزم لتحويل جزيء AMP إلى جزيء ATP؟

١) 1

٢) 2

٣) 3

٣٦. التفاعلات التي يتم فيها تحطيم الجزيئات الكبيرة لإنتاج الطاقة تسمى:

١) بناء.

٢) هدم.

٣) أسموزية كيميائية.

٤) فسفرة تأكسدية.

٣٧. أين تحدث عملية التحلل الغاليكوليفي الخلية؟

١) الميتوكندريا.

٢) السيتوسول.

٣) الغشاء البلازمي.

٤) النواة.

٣٨. ما هو الناتج الصافي من جزيئات الـ ATP من عملية التحلل الغاليكولي لجزيء غلوكوز واحد؟

١) 4

٢) 2

٣) 34

٤) 38

٣٩. في مرحلة أكسدة البيروفيت إلى أستيل مرافق إنزيم - أ، يتم إنتاج:

١) ATP و CO_2.

٢) NADH و CO_2.

٣) $FADH_2$ و O_2.

٤) غلوكوز و NADH.

٤٠. كم جزيء CO_2 ينتج من دورتين كاملتين لحلقة كربس؟

١) 2

٢) 4

٣) 6

٤) 1

٤١. المستقبل النهائي للإلكترونات في سلسلة نقل الإلكترون في التنفس الهوائي هو:

١) CO_2

٢) الأكسجين (O_2)

٣) الماء.

٤) NAD^+

٤٢. يتم ضخ البروتونات (H^+) خلال سلسلة نقل الإلكترون من:

١) الحيز بين غشائي إلى الحشوة.

٢) الحشوة إلى الحيز بين غشائي.

٣) السيتوسول إلى الميتوكندريا.

٤) الغشاء الخارجي إلى الداخل.

٤٣. حسب الحسابات المعتمدة في الكتاب، جزيء NADH الواحد يساهم في إنتاج كم جزيء ATP؟

١) 1

٢) 2

٣) 3

٤) 4

٤٤. ما هو ناتج التخمر اللبني (حمض اللاكتيك) في العضلات؟

١) كحول إيثيلي و CO_2.

٢) حمض اللاكتيك و ATP.

٣) أستيل مرافق إنزيم - أ.

٤) ماء و CO_2.

٤٥. التخمر الكحولي يتميز عن التخمر اللبني بإنتاج:

١) ATP أكثر.

٢) غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2).

٣) NADH.

٤) بيروفيت.

٤٦. أين تقع سلسلة نقل الإلكترون؟

١) الغشاء الخارجي للميتوكندريا.

٢) الغشاء الداخلي للميتوكندريا (الأعراف).

٣) الحشوة.

٤) السيتوسول.

٤٧. في التنفس اللاهوائي لبعض أنواع البكتيريا، المستقبل النهائي للإلكترونات هو:

١) الأكسجين.

٢) مادة غير عضوية (مثل الكبريتات).

٣) البيروفيت.

٤) الماء.

٤٨. مجموع جزيئات الـ ATP الناتجة من الفسفرة التأكسدية فقط عند أكسدة جزيء غلوكوز واحد هو:

١) 4

٢) 30

٣) 34

٤) 38

٤٩. المادة التي تبدأ بها حلقة كربس عند تفاعلها مع أستيل مرافق إنزيم - أ هي:

١) السيتريت.

٢) الأوغسالوأستيت.

٣) البيروفيت.

٤) حمض اللاكتيك.

٥٠. الغرض الرئيسي من عمليات التخمر هو:

١) إنتاج كميات هائلة من ATP.

٢) إعادة إنتاج NAD^+ لاستمرار التحلل الغاليكولي.

٣) إنتاج الأكسجين للخلية.

٤) بناء جزيئات الغلوكوز.

مفتاح الإجابات

السؤال	الإجابة الصحيحة
١	١
٢	٢
٣	٣
٤	٣
٥	٢
٦	٣
٧	٤
٨	٢
٩	٣
١٠	٢
١١	٣
١٢	٢
١٣	٢
١٤	٢
١٥	٣
١٦	٢
١٧	٢
١٨	١
١٩	٢
٢٠	٣
٢١	٢

٢٢	٢
٢٣	٢
٢٤	٣
٢٥	٢
٢٦	٣
٢٧	٣
٢٨	٢
٢٩	٢
٣٠	٢
٣١	٣
٣٢	٣
٣٣	٢
٣٤	٣
٣٥	٢
٣٦	٢
٣٧	٢
٣٨	٢
٣٩	٢
٤٠	٢
٤١	٢
٤٢	٢
٤٣	٣
٤٤	٢
٤٥	٢

بصمة
نلهمك لتبدع ...!

٤٦	٢
٤٧	٢
٤٨	٣
٤٩	٢
٥٠	٢