المادة : علوم حياتية **الصف : الثاني عشر الأكاديمي**

التاريخ : 2025/12/30 **المعلمة : كفاح عبد الله**

السؤال الأول:

في تجربة الكشف عن وجود الكربون في المركبات العضوية بمادة أكسيد النحاس الأسود (CuO)، إذا تم استبدال أكسيد النحاس بمادة لا تتفاعل مع الكربون عند التسخين، فما النتيجة المتوقعة ؟

أ. سيتعكر ماء الجير بسبب انطلاق غاز الكربون من المادة العضوية مباشرة.

ب. لن يتعكر ماء الجير لعدم حدوث عملية أكسدة للكربون وإنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون.

ج. سيتغير لون المادة العضوية إلى الأسود دون انطلاق أي غازات.

د. سيتفاعل هيدروكسيد الكالسيوم مع الأكسجين الجوي ويتعكر تلقائياً.

السؤال الثاني:

عند تكوين جزيء نشا مكوّن من 100 وحدة غلوكوز، فإن عدد الروابط الغليكوسيدية وعدد جزيئات الماء المنزوحة الناتجة على التوالي هو:

أ. 100 رابطة، 100 جزيء ماء

ب. 99 رابطة، 100 جزيء ماء

ج. 99 رابطة، 99 جزيء ماء

د. 101 رابطة، 100 جزيء ماء

السؤال الثالث:

يمتلك السليلوز خصائص تركيبية تمنحه القوة والمرونة لتكوين الجدر الخلوية في النباتات. يعود ذلك بشكل أساسي إلى وجود:

أ. روابط غليكوسيدية تربط بين جزيئات الغلوكوز في السلسلة الواحدة غير المتفرعة

ب. روابط هيدروجينية تربط بين سلاسل الغلوكوز المتوازية وغير المتفرعة

ج. روابط تساهمية بينية تربط بين ألياف السليلوز الدقيقة

د. تفرعات كثيرة في سلاسل الغلوكوز تزيد من تشابك الألياف

السؤال الرابع:

بروتين الميوغلوبين الذي يحمل الأكسجين في العضلات ينتج من طيّ التراكيب الثانوية لحلزونات ألفا ليأخذ شكلاً ثلاثي الأبعاد. إذا تعرّض هذا البروتين لظروف أدت إلى تحطم فقط الروابط بين السلاسل الجانبية (R)، فما الذي سيفقده البروتين؟

أ. تركيبه الأولي وتسلسل الأحماض الأمينية

ب. الروابط الببتيدية بين الأحماض الأمينية

ج. قدرته على أداء وظيفته الحيوية نتيجة فقدان التركيب الثلاثي

د. شكل حلزون ألفا الناتج من الروابط الهيدروجينية داخل السلسلة

السؤال الخامس:

تمتاز البروتينات الكروية (مثل الهيموغلوبين) بقدرتها على الذوبان في الماء، ويعود ذلك إلى توزيع السلاسل الجانبية في تركيبها بحيث تكون:

أ. السلاسل الجانبية القطبية في اتجاه الداخل (الكارهة للماء) في اتجاه الخارج مواجهة للمحلول المائي

ب. السلاسل الجانبية غير القطبية (الكارهة للماء) في اتجاه الخارج مواجهة للمحلول المائي

ج. السلاسل الجانبية القطبية في اتجاه الخارج، وغير القطبية في اتجاه الداخل

د. جميع السلاسل الجانبية (القطبية وغير القطبية) موزعة بشكل عشوائي على السطح الخارج