جامعة العربي بن مهيدي – ام البواقي-
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
قسم التربية البدنية والرياضية

المستوى: أولى ليسانس. **الدفعة: الاول والثانية.**
المادة: الكيمياء الحيوية. **التاريخ: 14-01-2025 (11:00 – 12:30)**

الاجابة النموذجية لامتحان السداسي الاول

الجزء الأول: (6 نقاط)

1. تحديد المفاهيم والمصطلحات التالية: (**توضيح المصطلح في سطرين كحد أقصى**)

- **الكيمياء الحيوية:** هي أحد فروع العلوم الطبيعية وهي المجال الذي يجتمع فيه كل من الكيمياء والبيولوجيا. تدرس بشكل خاص العلاقة بين بنية الجزيئات الطبيعية ونشاطها.....**1ن**
- **الجلوكوز:** مركب مهم جدا في الطبيعة يعرف بسكر الفواكه وسكر العسل يتواجد في الدم والخلايا الحية للجسم، ويدخل في تكوين السكروز والمالتوز واللاكتوز و النشاء ... وتظهر أهميته لاسيما في تحديد مستوى السكر في الدم أو تزويد الجسم بالطاقة..... **1ن**
- **الأحماض الدهنية:** سلسلة طويلة من الكربون والهيدروجين تنتهي بمجموعة كربوكسيلية نجدها مرتبطة بالغليسيرول او مركب اخر تظم احماض دهنية مشبعة واخرى غير مشبعة .**1ن**
- **الاحماض الامينية:** الوحدة الأساسية في تكوين البروتينات، تختلف الأحماض الامينية فيما بينها في الجذر R فلكل منها جذر خاص به يحتوي على مركبات كيميائية تحدد نوعية ووظيفة الحمض الأميني، و يظم الحمض الأميني وظيفتين حامضية وأخرى قاعدية، مرتبطتين بذرة الكربون الفا.....**1ن**
- **التمثيل الغذائي:** مصطلح يطلق على كل العمليات التي تحدث للمادة الغذائية في اتجاه البناء او الهدم **1ن**
- **الاستقلاب:** مصطلح يعبر عن التحولات التي تحدث للمادة الغذائية ويحمل نفس معنى التمثيل الغذائي **1ن**

الجزء الثاني: (6 نقاط)

2. من بين المواد الغذائية التي يتناولها الانسان نجد **المركبات العضوية** التي يدخل في تكوينها مجموعة من **العناصر الكيميائية** وتختلف هذه المركبات تبعا للعناصر التي تدخل في تركيبها.

✓ تتميز المركبات العضوية باحتوائها على عنصر الكربون مرتبط بذرات الهيدروجين والاكسجين يحتاجها الجسم لانتاج الطاقة، للنمو والتطور **1.5ن**

✓ العناصر الكيميائية التي تدخل في تكوين السكريات هي C, H, O **1.5ن**

- ✓ العناصر الكيميائية التي تدخل في تكوين اللبيدات هي C, H, O يضاف لها الوظيفة الكربوكسيلية والجذر R **1.5ن**
- ✓ العناصر الكيميائية التي تدخل في تكوين البروتينات هي C, H, O , N بالاضافة الى الجذر الذي يمكن ان يحتوى على S, CL **1.5ن**

الجزء الثالث: (08 نقاط)

3. تخضع المواد الغذائية التي يتناولها الانسان الى مجموعة من **العمليات الكيميائية** التي تضمن **امداد الجسم بالطاقة** ويطلق على احد هذه العمليات **بهدم المادة الغذائية**؟
   - ✓ اشرح عملية هدم مادة غذائية **لتوفير الطاقة** ولتكن هذه المادة من طبيعة **سكرية**؟

تخضع المواد الغذائية التي يتناولها الانسان الى عملية **التمثيل الغذائي** بحسب حاجة الجسم فهي التي **تضمن امداد الجسم بالطاقة** الضرورية لأداء مختلف مناشطه مرورا **بعمليات الهدم** التي تهدف **الى تحويل المواد المعقدة الى مواد بسيطة قابلة للاستخدام المباشر** ، فتناول الانسان **لقطعة خبز والتي هي ذات طبيعة سكرية (سكر معقد-نشاء)** اذ تبدأ عمليات التحليل والتفكيك بمجرد دخول المادة الى الفم وذلك **بتفكيك الروابط المتواجدة بين الجزيئات البسيطة** لتحويل المادة **من شكل معقد الى شكل بسيط** يمكن الجسم من استخدامه فيفكك **النشاء في وجود انزيم الاميلاز** الى جزيئات **بسيطة من الجلوكوز** والتي تمثل **مادة مباشرة لخلايا** الجسم تمكنها من استغلالها لتشكيل **جزيئات الـ ATP** الضرورية لإنتاج الطاقة.

تفكك جزيئة الجلوكوز في وجود الاكسجين (اكسدة المادة العضوية) لتعطينا جزيئات ال **ATP التي تسخدمها العضلات (انزلاق الاكتين والميوزين) وينتج عنها تحرير طاقة + حرارة+ الماء وغاز ثاني اكسيد الكربون.**

(كل مصطلح يذكر في الاجابة تمنح 0.5 ن)

انتهى