الفرقة: الثالثة تعليم أساسي
(كلية التربية)
المادة : علوم بيولوجية
وجيولوجية(Z212)
الأجابه النموذجيه لإمتحان
جسم الإنسان
امتحان الترم الثاني
التاريخ : ٢٠١٤/٦/٧
الزمن :ساعتان

جامعة بنها
كلية العلوم
قسم علم الحيوان
دور مايو ٢٠١٤

الأجابه النموذجيه لمقرربيولوجيا جسم الإنسان : أ.د/ نصرالله حسن عبد الحميد

السؤال الأول : وضح مع الشرح كل مماياتى (٢٥ درجه)

١ - **تركيب والوظيفه الحيويه للمواد البروتينيه** .

المواد البروتينيه تتركب من عناصر c, H, N, O بالضافه لعناصر أخرى مثل الحديد و اليود و الرصاص والكبريت والنحاس. وهى جزيئات كبيرة الوزن الجزيئى وتسمى بالبوليمرات والتى تتكون من وحدات دقيقه تسمى المنومرات وهى عباره عن الأحماض الأمينيه والتى تنقسم لنوعين أحمض امينيه اساسيه اى لايستطيع الجسم تخليقها ولذلك فإنه لبد أن يأخذه من مصدر بروتينى خارجى لذلك لابد من تناول البروتين على نحو يومى. وهناك أحماض أمينيه غير اساسيه اى يستطيع الجسم تخليقها ولذلك فإنه ليس من الضرمرى أن يأخذها بصوره دوريه ومن مصدر خارجى

وتنقس البوتبنات إلى - بروتينات بسيطه عباره عن بروتين أصيل مبسط ويوجد فى صوره ذائبه مثل الألبيومين - بروينات مركبه وهى عباره عن إتحاد لجزىء من البروتين مع جزىء غير بروتينى مثل جزىء الهيموجلوبين الذى هو عباره عن إتحاد للجلوبين مع الحديد - بروتينات مشتقه وهى عباره عن بروتينات تم غشتقاقها من بروينات أخرى مثل البوتينات المتخثره و خيوط الفيبرين التى تكونت ت

نتيجه لتفاعلات التجلط على الفيبونوجين

الوظائف:

- النمو وتعويض مايتلف من أنسجه
- تكوين العضلات الهيكليه لحماية الهيكل
- تكوين الجلطه ومنع النزيف

- تكوين الأنزيمات التى هى عوامل ضروريه فى جميع العمليات اليبوكيميائيه فى الجسم
- تتحد مع فيتامين A لتموين مادة الأرجوان البصرى
- تنظيم المحتوى المائى للجسم
- تكوين بعض التراكيب الهيكليه مثل الشعر والأظافر والحوافر

٢-<u>الكبد</u>

تتركب تشرت.يحيا من فصين وتتركب نسيجيا من صفوف من الخلايا الكبديه تفصل فيما بينها الجيبات الدمويه

الوظائف

- يعمل على بقاء نسبة سكر الجلوكوز فى الدم ثابتة
- تمثيل هضم الدهون
- تمثيل الأحماض المينيه فعندما يتم تمثيلها تنطلق الأمونيا وإذاللم تتحول الأمونيا إلى مادة أخرى فإنها تسبب الهلاك لكونها سامه حيث تتحول إلى بولينا
- تكوين مادة الروثرومبين الآزمه للتجلط
- تكوين بروتينات البلازما مثل الليبومين والجلوبيولوين
- يعمل كمخزن لفيتامينات A D كما أنه يحتوى على كميه كبية من فيتامين B
- يحتوى على كميات كبيرة من الحديد والنحاس
- يعتبر كمخزن للدم
- تحويل المواد السامه إلى مواد غير سامه
- تنظيم درجة حرارة الجسم

٣-<u>خصائص وآلية عمل الإنزيمات.</u>

- الأنزيمات عباره عن مواد بروتينيه وهى عباره عن عوامل مساعده حيويه بروتينيه تساعد على تسريع التفاعل دون أن يطراء عليها أى تغيير.

- نوعيه الأنزيم فكل إنزيم له نوعيه محدده حيث إن تللك التى تؤثر على الكربوهيدرات تختلف عن التى تؤثر على المواد الدهنيه أو البروتينيه.
- درجة الحراره لكل إنزيم درجه حراره معينه يعمل عندها أحسن مايكون وتكون من ٤٠- ٥٠ وفوق هذه الدرجه تفقد الأنزيمات فاعليتها وتتكسر.
- تركيز أيون الهيدروجين pH والأنزيمات حساسه جدا للتغير فى تركيز ايون الهيدروجين فبعضها يعمل فى وسط قلوى أو حامضى أو متعادل.
- مساحة سطح المواد المراد هضمها
- الأنزيم له مركز أو مركزين نشيطين وهو يخرج من التفاعل دون أن يتأثر.

السؤال الثانى: (٣٠ درجه)

١ - إشرح آلية تنظيم السكر فى الدم

يتم تنظيم السكر فى الدم عن طريق هرمونات البنكرایاس والذى تحتوى جزيرات لانجرهانز عاى نوعين من الخلايخلايا ألفا تفز هرمون الجلوكاجون وخلايا بيتا تفرز هرمون الأنسولين

عند إرتفاع نسبه السكر فى الدم تنشط خلايا بيتا لتفز هرمون الأنسولين والذى بدوره يقوم يتحويل السكر الزائد عن الحاجه إلى جليكوجين والذى يخزن فى خلايا الكبد.

على الجانب الأخر عند إنخفاض نسبه السكر عن الطبيعيى تنشط خلايا الف لتفرز هرمون الجلوكاجون والذى يتسبب فى تحويا الجليكوجين المخزن فى خلايا الكبد إلى سكر بسيط وهو سكر الجلوكوز والذى يستخدم لأستخراج الطاقه.

وما يحدث فى حالة مرضى السكر هو أنخفاض تركيز الآنسولين أو عدم إفرازه على الأطلاق المر الذى يؤدى إلى عدم الأستفاده من السكر البسيط فى الدم وعدم تخزينه عى هيئه جليكوجين ولذلك فإن منسوب سكر الدم يرتفع ويم إخراجه فى البول ولذ يعرف بمريض البول السكرى.

٢ - إشرح عملية هضم المواد الكربوهيدراتيه.

- فى الفم يتم هضم النشا بواسطه أميليز اللعاب
- فى المعده يتوقف تماما

فى الأثنى عشر تفرز الأنزيمات الأتيه الأميليز لتكمله هضم النشا

فى الأمعاء الرفيعه تفرز أنزيمات الدايسكارادازيز والتى تشتمل عل الأنزيمات الأتيه:-

لاكتاز الذى يحول اللاكتوز إلى جلوكوز وجالاكتوز

مالتاز الذى يحول المالتوز إلى جزىء الجلوكوز

السكراز الذى يحول السكروز إلى جلوكوز وفركتوز.

٣ - <u>وضح ماهو المقصود بكل مميأتى:</u>

<u>-الرابطه الببتديه</u>

هى عباره عن رابطه تربط عدد أثنين حامض أمينى وذلك عن طريق فقد جزىء المياه مابين مجموعه الأميد ومجموعه الكربوكسيل. وقد تزادا تلك السلسله لتكون سلسله عديدة الببتيد.

<u>-الفرق بين الإنزيم والهرمون</u>

الأنزيم يفرز من الغدد القنويه بينما الهرمون يفرز من الغدد الصماء

الأنزيم لابد أن يكون بروتينا بينما الهرمون ليس من الضرورى أن يكون بروتين البعض منها جليكوبروتين أو داى ببتيد أومواد إسترويديه

الأنزيم يعمل بالقرب من مكان إفرازه بينما الهرمون يعمل بعيدا عن مكان إفرازة

<u>فصيلة الدم AB تستقبل من جميع فصائل الدم</u>

لآنها لاتحتوى على إيه اجسام مضاده فى بلازما دمها. وذلك لأن تفاعل نقل الدم يعتمد على تفاعل أنتجينات المعطى مع اجسام المضادة فى دم المستقبل وهذة الفصيله لاتحتوى على أيه أجسام مضادة تتفاعل مع أنتجينات المعطى لذا فهى تستقبل من كل الفصائل.

<u>ملحوظه:</u>

<u>باقى إجابه أسئله د/ هيام الشعراوى</u>