جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الزراعية

الامتحان النهائي لمقرر: أسس كيمياء حيوية
كود المقرر : Chm204
المستوى : الثانى (مؤهل لبرنامج تقنية حيوية)
البرنامج : العام
(الامتحان يتكون من ورقة واحدة على الوجهين)

الفصل الدراسى : الثانى
العام الأكاديمى : ٢٠١٥-٢٠١٦
التاريخ : ٢٠١٦/٦/٢٨
الزمن: ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

اجب عن الاسئلة التالية موضحا بالرموز والمعادلات كلما أمكن :-

السؤال الاول: (٢٠ درجة)

أ- النشا Starch مكون أساسي فى الغذاء ويتكون من مركبي الاميلوز والاميلوبكتين . كيف أمكن اثبات التركيب الكيمائى لهما . (٦,٥ درجات)

ب- السليلوز Cellulose مكون رئيسى فى الالياف والمخلفات النباتية . (٦ درجات ، ثلاث لكل نقطة)

١- اذكر التركيب الكيميائى له ونواتج التحلل المائى له ٢ - انتشاره فى الطبيعة و طرق اذابته وأهم منتجاته الصناعية

ج- اكتب بالمعادلات عن التفاعلات الاتية :- (٧,٥ درجات - ٢،١ = لكل نقطة درجة ونصف ،٣= ٤,٥ درجات)

١- تفاعل كليانى Killiani synthesis

٢- تفاعل لوبرى دى براين Enolization

٣- تفاعلات الاكسدة Aldonic ,Uronic , Saccharic oxidation

السؤال الثانى : (٢٠ درجة)

أ- اذا ارتبطت أحماض الاوليك ، الاستياريك ، البالمتيك بالمواضع ١ ، ٢ ، ٣ على الترتيب فى جزئ الجلسرول . ما اسم المركب الناتج ثم اكتب رمزه . (٢.٥ درجة)

ب- اكتب رمز $\bar{\alpha}$ ، α داى استيارين . (٢.٥ درجة)

ج- عبر عن تصبن الزيوت والدهون بمعادلة كيميائية . (٢.٥ درجة)

د- اكمل العبارات التالية : (١٢,٥ درجة – لكل فراغ نصف درجة)

١- الرمز الكيماوى لحامض اللينوليك هو ..... ويمكن التعبير عنه بالبدائل المختصرة التالية .....، .....، .....

٢- يعتبر مركب ..... من مضادات الاكسدة الطبيعية ورمزه الكيميائى هو ..... اما مركب ..... فهو من مضادات الاكسدة الصناعية ورمزه الكيميائى هو .....

٣- يعتبر مركب ..... هو مولد فيتامين D_2 واسمه الكيماوى هو ..... بينما مركب ..... هو مولد فيتامين D_3 واسمه الكيماوى هو .....ويؤدى هذا الفيتامين الى زيادة امتصاص كل من .....، ..... بواسطة الامعاء .

٤- يلعب فيتامين k دورا اساسيا فى تجلط الدم حيث يساعد على تصنيع بروتين ..... فى الكبد ، الذى يتحول الى ثرومبين بفعل انزيم .....وفى وجود أيونات .....

٥- يقوم الثرومبين اثناء تكوين الجلطة ، بتحويل بروتين ..... الذائب فى الدم الى ..... الذى يكون الجلطة ويمنع النزيف .

٦- يوجد النياسين على صورتين هما .....، .....والصيغة البنائية لهما .....، .....، .....

٧- يدخل النياسين فى فى تركيب المرافقين الانزيميين .....، .....

انظر خلفه

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

أ- ضع علامة(√) اوعلامة (×) امام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ (٧ درجات)

١- الانسولين هو بروتين له وظيفة هرمونية يساعد فى ضبط مستوى سكر الدم و يتكون من سلسلتين ببتيديتين ( )

٢- بعض الانزيمات لا تحتوى على العناصر المعدنية ضمن تركيبها لكن وجود بعض هذه المعادن فى وسط التفاعل يعتبر من العوامل المنشطة لسرعة التفاعلات الانزيمية . ( )

٣- يمكن ان تستخدم بعض المثبطات العكسية لنشاط انزيم Acetylcholine esterase كمبيدات حشرية ( )

٤- انزيم اللاكتيز من انزيمات التشابه و يقوم بتحليل سكر اللبن و هو من الانزيمات ذات التخصص المطلق . ( )

٥- شريط DNA حلزونى مزدوج و يفك هذا الشريط فى منطقة معينة تحت تأثير انزيم RNA polymerase . ( )

٦- تعتبر اجسام جولجى هى مصنع تخليق البروتينات من الاحماض الامينية المنشطة . ( )

٧- تتناسب السرعة الابتدائية للتفاعل الانزيمى طرديا مع تركيز مادة التفاعل الى حد معين تبدأ عنده سرعة التفاعل فى الثبات ( )

ب- اذكر العوامل المثبتة لبناء البروتين (٣ درجات)

ج - وضح بالمعادلات خطوات تحضير حامض امينى بدء من 4-methyl sulfanyl -2-oxo butanoic acid (٣ درجات)

د- ما المقصود بمثبط الانزيم التنافسي – وضح بمثال ثم اذكر كيف يمكن التغلب على وجوده . (٤ درجات)

هـ- *" ادت معاملة فئران التجارب بمادة Streptozotocin الى خفض شديد فى محتوى الكبد من ببتيد الجلوتاثيون"* - فى ضوء هذه العبارة . (٣ درجات ، أ=١,٥ ، ب=١ ، ج=٠,٥)

١- اكتب الرمز البنائى للجلوتاثيون (GSH)

٢- توقع الدور الوظيفى الذى يمكن ان يؤديه بالجسم بناءا على طبيعة تركيبة.

٣- اقترح احد المعاملات الغذائية التى تؤدى الى اعادة مستواه الى مستوى مقارب للطبيعى

انتهت الاسئلة

مع أطيب الامنيات بالتوفيق

أ.د/ سامى طلعت ابوطالب أ.د/ حلمى عبده الرافعى د/ محمد عبد الحميد طاهر