جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الزراعية

الامتحان النهائي لمقرر: أسس كيمياء حيوية
نوع المقرر : مؤهل كود المقرر : Chm 204
المســـتوى : الثانى
البرنامج : التقنية الحيوية الزراعية
الامتحان يتكون من صفحة واحدة

الفصل الدراسى الثانى
العام الأكاديمى : ٢٠١٤-٢٠١٥
التاريخ :٢٠١٥/٦/١٣
الزمن: ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

أجب عن الأسئلة الآتية موضحاً إجابتك بالمعادلات

السؤال الاول : (٢٠ درجة – ٥ درجات لكل نقطة)

١- يتكون النشا من الاميلوز Amylose والاميلوبكتين Amylopectin . اثبت التركيب الكيميائي لاحدهما بطريقتي الميثلة Methylation وفوق اليوديك Periodic acid .

٢- وضح التفاعلات الاتية للسكريات الاحادية Monosaccharides
- تفاعل الفورفورال Furfural Reaction
- التغير الاينولى Enolization
- اكسدة السكر الأحادي وظروف التفاعل لتكوين الاحماض السكرية التالية :
Aldonic , Saccharic and uronic acids

٣- ماذا تعرف عن السليلوز Cellulose من حيث تركيبه الكيميائي وطرق اذابته لإنتاج الالياف الصناعية خاصة الفسكوز Viscose .

٤- اكتب الرمز الكيميائي للسكريات الاتية : اللاكتوز - المالتوز - السكروز

السؤال الثانى : (٢٠ درجة – ٥ درجات لكل نقطة)

١- اذا ارتبطت احماض بالمتيك ، لينوليك واستياريك بذرات الكربون ١ ، ٢ ، ٣ على الترتيب في الجلسرول . اكتب رمز واسم المركب الناتج .

٢- وضح بالمعادلات خطوات الاكسدة الذاتية للبيبدات ثم طبق هذه الخطوات على اكسدة حمض اللينوليك .

٣- ما المقصود بمضادات الاكسدة . اذكر مثال لمضاد اكسدة طبيعى واخر صناعى مع كتابة الرمز الكيميائي لكل منهما .

٤- فيتامينات C , B_2 , E تقى الانسان من بعض الامراض وضح ذلك مع كتابة الرمز الكيميائي لكل منهم مع ذكر اهم مصادرهم .

السؤال الثالث : (٢٠ درجة – ٥ درجات لكل نقطة)

١- وضح بالمعادلات خطوات الحصول على حامض امينى بدءا من 2- methyl propanal

ثم استنتج اسم الحامض الاميني الناتج ووضعه من الناحية الغذائية .

٢- اقترح تركيب " ببتيد ثلاثى " يحتوى على حامض امينى أساسي– مع تسميته نظاميا

٣- اذكر ما تعرفه باختصار عن :
تفاعل فان سلايك Van Slyke Reaction - التثبيط التنافسى Competitive Inhibition

٤- اكمل العبارات التالية :
أ- من العوامل المثبتة لبناء البروتين ..... ،..... ،.....
ب- التفاف السلسلة الببتيدية او السلاسل الببتيدية على بعضها وترابطها لكى تكتسب الشكل الفراغى ثلاثى الابعاد لجزئ البروتين يعبر عنها لفظ البناء.....
ت- تعتبر الرابطة ..... رابطة تساهمية تزيد من ثبات سلاسل البروتين وتنتج نظرا لوجود حامض السستئين فى اماكن مختلفة على السلاسل البروتينية .
ث- نتيجة لنشاط انزيم xanthine oxidase يتحول hypoxanthine الى xanthine ثم الى حامض يوريك وبالتالى فان لهذا الانزيم درجة تخصص يطلق عليها تخصص .....
ج- تفقد اللاكتات ذرتى هيدروجين وتتحول الى حامض البيروفيك فى حين يتحول المرافق الانزيمى NAD الى $NADH_2$ ولذلك فان انزيم اللاكتات ديهيدروجينيز المحفز لهذا التفاعل يتبع مجموعة انزيمات .....

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

جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الكيمياء

اسس الكيمياء الحيوية (مؤهل)

للطلبة الممتحنون من الخارج
المستوى الثانى/عام -برنامج التقنيه الحيويه
التاريخ : ١٣ /٦/ ٢٠١٥
الدرجه: ٨٠ درجه (كود رقم Chm204)

المطلوب ألإجابة عن ألأسئلة التالية مع توضيح ألإجابة بالرموز والمعادلات كلما أمكن :

السؤال الأول :

أ - اكتب الرمز الكيميائي للاميلوبكتين ثم اثبت التركيب الكيميائي له بطريقة الميثلة Methylation ؟
ب - تكلم على السليلوز من حيث – تركيبة الكيميائي – انتشاره في الطبيعة – طرق إذابته لإنتاج الفسكوز صناعيا Viscose .
ج - اكتب الرموز الكيميائية للمركبات التالية :

Isomaltose - Sucrose - Deoxy Ribose

(١٥ درجة)

السؤال الثاني :

ا - اكتب الرمز البنائي لجلسريد ثلاثي مختلط Mixed Triglyceride يحتوى على الأحماض الدهنية التالية
Stearic - Oleic – Palmitic acids
ب- وضح الأهمية الحيوية للفوسفوليبيدات Phospholipids ثم اكتب الرموز البنائية لكل من :

Sphingomylene - lecithine

ج- عرف الفيتامينات . ماهى أنواعها . اذكر الوظائف الحيوية والتركيب الكيميائي وأعراض النقص لفيتامين A

(١٥ درجة)

السؤال الثالث :

ا - تكلم عن التركيب الكيميائي للإنزيم والمركبات المصاحبة له وأعط مثل لكل قسم .
ب- Glutathione & Insuline ببتيدات طبيعية مهمة للكائن الحي . وضح التركيب الكيميائي والأهمية الحيوية لكل منهما .
ج - اذكر طريقة واحدة لتحضير الحمض الامينى . وبين كيف يتفاعل الحمض الامينى مع الحمض والقاعدة .

(١٥ درجة)

السؤال الرابع :

ا – ماهى شروط الحمض الامينى الذي يدخل في تركيب البروتين . اذكر أقسام الأحماض الامينية من الناحية الغذائية معطيا مثلا لكل قسم .
ب – اكتب رمز الببتيد التالي : Gly – Lys – Ala – Tyr – Ile – Arg – Phen – Leu – Hist ثم وضح مكان الكسر لكل من الإنزيمات التالية علية : Chemotrypsin & Trypsin &pepsin.
ج – تقوم الروابط الكيميائية الثانوية بتثبيت أبنية البروتين . وضح ذلك

(١٥ درجة)

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

أ.د / سامي طلعت
أ.د /طلعى الرافعى
د/ محمد عبد الحميد طاهر