جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الزراعية

الامتحان النهائي لمقرر: كيمياء التمثيل الغذائى
كـود المقـرر : Chm3408
المســتوى : الرابع
البرنامج : تقنية حيوية زراعية
(الامتحان يتكون من ورقة واحدة على الوجهين)

الفصل الدراسى : الثانى
العام الأكاديمى : ٢٠١٦-٢٠١٧
التاريخ : ٢٠١٧/٥/٢٠
الزمن: ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

أجب عن الاسئلة التالية

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

أ- وضح بالمعادلات تمثيل حامض أمينى كبريتى ضرورى وعلاقته بالاحماض الامينية الاخرى .

ب- وضح بالرموز والمعادلات ما تعرفه عن دورة اليوريا .

ج- اكتب رمز ببتيد مكون من ٦ احماض امينية مختلفة . وضح تأثير انزيمات الهضم عليه حسب تخصص كل انزيم .

د- يساهم كلا من الفينايل الانين والتيروزين فى تكوين بعض الهرمونات - وضح ذلك الدور على اثنين فقط من الهرمونات .

السؤال الثانى: (٢٠درجة)

أ- ضع علامة (√) او (×) امام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ . (٥ درجات)

١- يتم شق الجلوكوز خلال مسار التحلل الجليكولى Glycolysis واكسدته الى ٢ جزئ من البيروفات. ( )

٢- اذا توافر الاكسجين فتتمكن البيروفات من الدخول فى مسار دورة كربس بالميتوكوندريا . ( )

٣- يحفز نشاط انزيم isocitrate dehydrogenase تحول السترات الى الأيزوسترات . ( )

٤- اثناء تخليق الجليكوجين يستطيع UDP-glucose من الارتباط ببروتين البدء المسمى glycogenin . ( )

٥- تفقد السكسينيت ذرتى هيدروجين لتتكون الفيوماريت نتيجة للتحفيز الإنزيمى وفى وجود الـ NAD . ( )

ب- " يبدأ مسار التحلل الجليكولىGlycolysis بخطوات مستهلكة للطاقة قبل مساهمته في إنتاجها "

١ - وضح بالمعادلات دور إنزيمات النقل kinases فى هذا الأثر. (٥ درجات)

٢ - ماهي ملاحظاتك بخصوص مستوى الطاقة الإجمالية للمسار . (٢ درجة)

ج - بما تفسر : إنزيم الجلوكوكينيز أكثر ملائمة أيضية لفسفرة الجلوكوز بخلايا الكبد عن الهكسوكينيز . (٣درجات)

د – ينظم مسار التحلل الجليكوجينى Glycogenolysis هرمونياً – فسر ذلك . (٥ درجات)

انظر خلفه

السؤال الثالث : (٢٠ درجة)

أ- اختر الاجابة الصحيحة للنقاط التالية مدوناً الإجابة الصحيحة فى ورقة الإجابة . (٦ درجات)

١- أثناء تخليق الحامض الدهني يتحول acetyl CoA الى malonyl CoA نتيجة لنشاط .....

(acetyl CoA carboxylase - acetyl CoA transacylase - acetyl CoA acetyltransferase)

٢- أثناء تخليق الحامض الدهنى فيتكاثف malonyl ACP مع ..... ليتكون acetoacetyl ACP .

(acetyl ACP - malonyl ACP - acetyl CoA - malonyl CoA)

٣- أكسدة الحمض الدهني تتم في الميتوكوندريا بينما تخليقه يتم في .....

(السيتوبلازم - الرايبوسومات - أجسام جولجى - النواة)

٤- حامض..... من الأحماض الدهنية الأساسية التى لا يخلقها الجسم .

(الاوليك – اللينوليك - البالمتيك – الأستياريك)

ب- عند أكسدة الحامض الدهنى بنظام β-Oxidation فيتم نزع الهيدروجين من acyl-CoA ثم الإماهة - وضح ذلك بالمعادلات مبتدأً بمشتق الحامض الدهنى التالى :- (٤ درجات)

$CH_3-(CH_2)_9-CH_2-CH_2-CH_2-CO-SCoA$

ج- " تكاثف جزيئات الـ acetyl CoA تزيد فرص تخليق الأجسام الكيتونية بالجسم " - فى ضوء ذلك :-

١- وضح بالمعادلات تكاثف ثلاثة من هذه الجزيئات على مرحلتين . (٥ درجات)

٢- ما هي المخاطر المحتملة في حال تكوين هذه الأجسام. (١ درجة)

د- " البروستاجلاندينات نواتج أيضية نشطة فسيولوجياً " – وضح ذلك . (٤ درجات)

انتهت الاسئلة

مع اطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

أ.د/ رمضان أحمد حسن د/ محمد عبد الحميد طاهر د/ داود حسنى الحنفى