الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / النبات الزراعى (أمراض النبات)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : ٦٠ درجة كود المقرر : GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب متقدم الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : ٢٠٢٤/٢٠٢٥ تاريخ الإمتحان : الخميس ١٢ / ٦ /٢٠٢٥ الساعة ١٠ – ١٢ ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(٢٠ درجة)**

أجريت تجربة لدراسة تأثير ٦ مستويات (معاملات) من التسميد النيتروجينى على عدد الأشطاء فى القمح وتم تطبيق التجربة فى ٤ قطاعات وكانت البيانات المتحصل عليها كما هو موضح فى الجدول التالى:

R1	R2	R3	R4
E 5	D 4	A 2	B 3
D 2	C 3	B 3	C 4
C 4	F 6	E 6	E 5
A 2	E 6	F5	D 2
B 2	B 3	D 2	F 6
F 6	A 3	C 4	A3

المطلوب: حساب قيمة أقل فرق معنوى (LSD) لإختبار معنوية الفروق بين متوسطات المعاملات وتحديد أفضل المعاملات

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم المحاصيل

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر :GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب "متقدم" الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : 2025/ 6 /12 الساعة 10 – 12 ظهرا	Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

أذكر أنسب تصميم يستخدم لدراسة 5 معاملات من التسميد النيتروجينى على محصول الذرة الشامية فى حقل يحده من الشمال مروى ومن الجنوب مصرف رئيسي، ثم إحسب مساحة التجربة إذا علمت أن الوحدة التجريبية تتكون من 5 خطوط عرض الخط 60 سم وطوله 4 متر مع وجود 4 مكررات ثم وضح كيفية التوزيع العشوائى للمعاملات.

انتهت الأسئلة

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

أ.د. أمل الصعيدى

امل الاسئلة

امل الصعيدى

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / علوم الأغذية (الصناعات الغذائية)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الدكتوراه الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-854 الزمن : ساعتين	لمقرر: تطبيقات الحاسب الالى فى الاحصاء وتصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 12 / 6 /2025 الساعة 10 – 12 ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

1- وضح المقصود بالخطأ التجريبي مبيناً سبب وجود هذه الاختلافات

2- يستخدم التوزيع العشوائي لكافة متغيرات التجربة بهدف الحصول علي دقة أفضل في النتائج في ضوء هذه العبارة وضح المقصود بالتوزيع العشوائي مع ذكر أهميته

3- وضح الفرق بين المعاملات والمكررات في التجربة البحثية.

4- في ضوء دراستك وضح أفضل تصميم احصائي لتجربتك البحثية.

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / الارضى والمياه (علوم الاراضى)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب متقدم الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 2025/ 6 / 12 الساعة 10 – 12 ظهرا

السؤال الثالث: (20 درجة)

الفقرة الأولى ظلل على اجابة واحدة فقط صحيحة من الاختيارات التالية (أ، ب ، جـ ، د) **(10) درجات**

1. **إذا كان معامل الارتباط الخطي يساوي صفر فذلك يدل على:**

(أ) عدم وجود علاقة بين المتغيرين (ب) وجود علاقة عكسية قوية بين المتغيرين

(جـ) وجود علاقة قوية طردية بين المتغيرين (د) عدم وجود علاقة خطية بين المتغيرين

2. **إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين يساوي –1 فذلك يدل على:**

(أ) ارتباط عكسي تام بين المتغيرين (ب) عدم وجود علاقة بين المتغيرين

(جـ) ارتباط طردي تام بين المتغيرين (د) وجود علاقة عكسية متوسطة بين المتغيرين

3. **لدراسة العلاقة بين تقديرات الطلاب في مقرر تغذية النبات (F,A,C,D,B) وتقديراتهم في مقرر طبيعة الأراضي (D,C,B,F,A) فإن معامل الارتباط المناسب هو:**

(أ) معامل الارتباط الخطي (بيرسون) (ب) معامل بوينت بايسيريال

(جـ) معامل ارتباط الرتب (سبيرمان) (د) معامل الاقتران (فاي)

4. **تتراوح قيمة معامل الارتباط بين:** (أ) $-1 \le r \le +1$ (ب) $-1 \le r \le 2$ (جـ) $-2 \le r \le 1$ (د) $-2 \le r \le 2$

5. **باستخدام البيانات التالية:**

رتب (X)	9	8	1	6	2	5	4	10	7	3
رتب (Y)	8	10	1	4	2	5	7	9	6	3

1.5 معامل ارتباط الرتب بين X و Y يساوي: (أ) 0.88− (ب) 0.12+ (جـ)0.88+ (د) 0.12−

2.5 نوع الارتباط: (أ) عكسي متوسط (ب) عكسي قوي (جـ) طردي ضعيف (د) طردي قوي

6. **يمكن التنبؤ بالقيمة المستقبلية لعدد الطالبات اللاتي سيتم قبولهن بإحدى كليات الزراعة خلال السنوات القادمة باستخدام:**

(أ) معادلة الاتجاه العام الخطي (ب) معامل فاي (جـ) نموذج الانحدار الخطي (د) معامل ارتباط الرتب

7. **إذا كانت معادلة الانحدار هي: $\hat{Y} = 2 + 3X$ ، فما قيمة Y المتوقعة عندما X = 4؟**

(أ) 14 (ب) 12 (جـ) 8 (د) 6

8. **عند حساب معامل الارتباط فوجد أنه يساوي 0.95−، ما الاستنتاج الصحيح؟**

(أ) لا توجد علاقة (ب) علاقة عكسية قوية (جـ) علاقة طردية ضعيفة (د) علاقة طردية قوية

9. **ما الفرق بين معامل بيرسون ومعامل سبيرمان؟**

(أ) بيرسون يستخدم للبيانات الرتبية، وسبيرمان للكمية (ب) لا فرق بينهما

(جـ) بيرسون للبيانات الكمية وسبيرمان للبيانات الرتبية (د) كلاهما متساوي دائمًا علاقة طردية قوية

10. **إذا حصلنا على معامل انحدار = صفر، فإن هذا يعني:**

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / هندسة النظم الزراعية والحيوية الزراعية (هندسة زراعية)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الدكتوراه الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-854 الزمن : ساعتين	لمقرر: تطبيقات الحاسب الالى فى الاحصاء وتصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 2025/ 6 / 12 الساعة 10 – 12 ظهرا

كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

1) ما المقصود بكلا من :

أ- برنامجMATLAB

ب- نافذة الأوامرCommand window

2) أذكر تطبيقات واستخدامات برنامج MATLAB ؟

3) باستخدام الكود المناسب في برنامج الماتلاب ارسم كرة قطرها 60.

4) اكتب الكود الصحيح لرسم الاعمدة الخاصة ببيانات الجدول التالى على أن يتم تقسيم نافذة الرسم لاربع أشكال:

a		
1	2	3
7	4	3
2	3	4
4	6	8
8	9	10

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / الإنتاج الحيوانى والداجنى والسمكى (الإنتاج الحيوانى)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الدكتوراه الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-854 الزمن : ساعتين	لمقرر: تطبيقات الحاسب الالى فى الاحصاء وتصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 2025/ 6 / 12 الساعة 10 – 12 ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

- تكلم عن ادارة البيانات عند اجراء التحليلات الاحصائية

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / البيوتكنولوجيا الزراعية (الميكروبيولوجيا الزراعية)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب متقدم الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 2025/ 6 / 12 الساعة 10 – 12 ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

كيف تحكم إحصائيا على دقة نتائج تجاربك العملية ، وضح بالرسم ذلك

انتهت الأسئلة

مع أطيب التنميات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / الإنتاج الحيوانى والداجنى والسمكى (إنتاج الدواجن)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الدكتوراه الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-854 الزمن : ساعتين	لمقرر: تطبيقات الحاسب الالى فى الاحصاء وتصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 2025/ 6 / 12 الساعة 10 – 12 ظهرا

كلية الزراعة
Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

- تكلم عن ادارة البيانات عند اجراء التحليلات الاحصائية

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية (المجتمع الريفى)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر :GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب متقدم الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : 2025/6/12	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

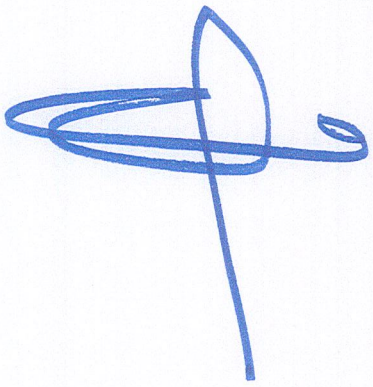
أ- **عرف** المقياس، ثم تناول بايجاز أهم أنواع المقاييس المستخدمة فى العلوم الاجتماعية؟

ب- **فرق** بين العينة والشاملة، ثم وضح بالرسم التخطيطى أنواع العينات ؟ وهل ستعتمد فى دراستك على الشاملة أم العينة ؟ ولماذا؟ ثم أشرح الطريقة التى ستعتمد عليها فى دراستك بالتفصيل؟

ت- **تناول** الفرض العلمى من حيث المفهوم، والانواع، ومصادر التعرف على الفروض العلمية؟

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح



الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم البيوتكنولوجيا الزراعية (الوراثة)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر :GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب متقدم الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : 2025/ 6 /12 الساعة 10 – 12 ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

(20 درجة)

السؤال الثالث:

اذكر بالتفصيل طريقة التحليل المستخدمة فى أحد الابحاث الوراثية بعد تصميم التجربة وإجرائها وأخذ البيانات .

انتهت الأسئلة

مع أطيب التنميات بالتوفيق والنجاح

أد محمد سعد حماده

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / علوم الأغذية (الصناعات الغذائية)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الدكتوراه الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-854 الزمن : ساعتين	لمقرر: تطبيقات الحاسب الالى فى الاحصاء وتصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 2025/ 6 / 12 الساعة 10 – 12 ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

1- وضح المقصود بالخطأ التجريبي مبيناً سبب وجود هذه الاختلافات

2- يستخدم التوزيع العشوائي لكافة متغيرات التجربة بهدف الحصول علي دقة أفضل في النتائج في ضوء هذه العبارة وضح المقصود بالتوزيع العشوائي مع ذكر أهميته

3- وضح الفرق بين المعاملات والمكررات في التجربة البحثية.

4- في ضوء دراستك وضح أفضل تصميم احصائي لتجربتك البحثية.

انتهت الأسئلة

مع أطيب التنميات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / علوم الأغذية (الصناعات الغذائية/الألبان)

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-754 الزمن : ساعتين	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : الخميس 12 / 6 /2025 الساعة 10 – 12 ظهرا	كلية الزراعة Faculty of Agriculture

السؤال الثالث: **(20 درجة)**

1- وضح المقصود بالخطأ التجريبي مبيناً سبب وجود هذه الاختلافات

2- يستخدم التوزيع العشوائي لكافة متغيرات التجربة بهدف الحصول علي دقة أفضل في النتائج في ضوء هذه العبارة وضح المقصود بالتوزيع العشوائي مع ذكر أهميته

3- وضح الفرق بين المعاملات والمكررات في التجربة البحثية.

4- في ضوء دراستك وضح أفضل تصميم احصائي لتجربتك البحثية.

انتهت الأسئلة

مع أطيب التنميات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم / الإنتاج الحيواني والداجني والسمكي (الإنتاج الحيواني)

جامعة دمياط Damietta University	امتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا الماجستير الدرجة الكلية : ٦٠ درجة كود المقرر : GEN-754 الزمن : ساعتان	لمقرر: تصميم وتحليل التجارب متقدم الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : ٢٠٢٤/٢٠٢٥م تاريخ الامتحان : الخميس ١٢ / ٦ /٢٠٢٥م الساعة ١٠ – ١٢

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

أ- ضع علامة صح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فيما يأتي:

١ العلاقة بين قيمة الخطأ التجريبي وكفاءة التصميم عكسية. ( )

٢ يطبق أسلوب تحليل التغاير (Analysis of covariance) للتخلص من تأثير العامل المزعج. ( )

٣ الخطأ التجريبي مقياس للاختلاف الموجود بين الوحدات التجريبية داخل نفس المعاملة. ( )

٤ التصميم تام العشوائية أقل كفاءة من التصميمات الأخري في تقدير الخطأ التجريبي. ( )

٥ التجربة العاملية ٣*٤*٢= تجربة عاملية لدراسة ٣ عوامل الأول له مستويان والثاني ٤ مستويات والثالث ٣ مستويات. ( )

ب- وضح كيفية الحصول على الكفاءة النسبية لتصميم بالإشارة إلى تصميم أخر.

ج- قارن بين Duncan's new multiple range test (DMRT) The least significant difference (LSD)

د- وضح كيفية تقدير الكفاءة النسبية وكذلك القيمة الغائبة للوحدة التجريبية في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة.

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الورقة الثانية

جزء القسم العلمى : قسم المحاصيل

جامعة دمياط Damietta University	إمتحان نظرى نهائى لطلاب مرحلة الدراسات العليا ماجستير / دكتوراه الدرجة الكلية : 60 درجة كود المقرر : GEN-854 الزمن : ساعتين	لمقرر: تطبيقات الحاسب الالى فى الإحصاء وتصميم وتحليل التجارب الفصل الدراسى : الثانى عام جامعى : 2025/2024 تاريخ الإمتحان : 2025/ 6 /12 الساعة 10 – 12 ظهرا

السؤال الثالث: (20 درجة)

أذكر أنسب تصميم يستخدم لدراسة 5 معاملات من التسميد النيتروجينى على محصول الذرة الشامية فى حقل يحده من الشمال مروى ومن الجنوب مصرف رئيسي، ثم إحسب مساحة التجربة إذا علمت أن الوحدة التجريبية تتكون من 5 خطوط عرض الخط 60 سم وطوله 4 متر مع وجود 4 مكررات ثم وضح كيفية التوزيع العشوائى للمعاملات.

انتهت الأسئلة

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

أ.د. أمل الصعيدى

أصل

جامعة دمياط Damietta University	دراسات عليا - دكتوراه مقرر: فسيولوجيا نباتات الزينة الدرجة: 60	قسم : البساتين العام الأكاديمي: 2025/24 تاريخ الامتحان: 2025/6/12 الزمن: ساعتين	كلية الزراعة قسم البساتين

الأسئلة فى صفحتين---أجب على جميع الأسئلة

السؤال الأول: علل لما يأتى: (14 درجة)

1- التنفس الهوائي أكثر كفاءة في إنتاج الطاقة من التنفس اللاهوائي فى الأجزاء النباتية؟.
2- يلزم وصول النبات لنمو خضري معين كي يصل لمرحلة الازهار (ضرورة النمو الخضري لحدوث الازهار) ؟.
3- تتكون الخلايا المسوبرة في جانب الساق عند قاعدة عنق الورقة؟.
4- تلعب الكاروتينات دوراً حيوياً في عملية التمثيل الضوئي على الرغم من أنها ليست صبغات أساسية مباشرة؟.
5- تتدخل نوعيات معينة من الإنزيمات لحماية الأنسجة النباتية ضد عمليات الأكسدة الناتجة عن الإجهاد؟.
6- الأوراق الخضراء الداكنة تكون أقل كفاءة في البناء الضوئي تحت شدة إضاءة منخفضة مقارنة بالأوراق ذات اللون الأخضر الفاتح، بينما قد تكون أفضل في الإضاءة العالية؟.
7- الفينولات تعمل كمضاد للأكسدة Antioxidant وتساهم في حدوث التلقيح في بعض الأزهار؟.

السؤال الثانى: ضع علامة صح أم خطأ أمام العبارة مع تصحيح الخطأ (8 درجات)

1- يتم إنتاج ثاني أكسيد الكربون في مرحلة الفسفرة التأكسدية من التنفس.
2- عند أكسدة جزيء جلوكوز واحد بشكل كامل إلى H_2O وCO_2 ، يمكن إنتاج 38 جزيء ATP .
3- جميع الإنزيمات تتخصص في العمل على مادة تفاعل substrate واحدة فقط.
4- الزانثوفيلات مركبات غير مؤكسدة (أكثر اختزالاً) من الكاروتينات.
5- 1الإضاءة الشديدة والبرودة الشديدة تعتبران من عوامل الإجهاد البيئي للنباتات.
6- تحدث التفاعلات الضوئية (Light-dependent reactions) في الثيلاكويدات بالبلاستيدة الخضراء.
7- عندما يكون pH مرتفعاً، تذوب الفينولات البسيطة في المذيبات العضوية.
8- يتم إطلاق الأكسجين الناتج من البناء الضوئي من جزيئات ثاني أكسيد الكربون.

السؤال الثالث: اختار الإجابة الصحيحة فقط (8 درجات)

1- المركب الذي يتم تحويل الجلوكوز إليه في مرحلة التنفس التي تحدث في السيتوبلازم هو:
أ) أسيتيل-مرافق الإنزيم أ (Acetyl-CoA) ب) حمض الستريك (Citric acid)
ج) اللاكتات (Lactate) د) البيروفات (Pyruvate)

2- المركب الذي يوفر الطاقة لتحويل الجلوكوز إلى هيكسوز ثنائي الفوسفات في الفسفرة هو:
أ) ADP ب) TTP ج) ATP د) NADH

3- أي من الخصائص التالية ليست سمة مميزة لمعظم الإنزيمات؟
أ) قابلة لإعادة الاستخدام بعد التفاعل. ب) تستهلك في التفاعل
ج) تزيد من سرعة التفاعل. د) حساسة للتغيرات في درجة الحرارة و pH

4- الدور الرئيسي للخلايا المسوبرة المتكونة عند قاعدة عنق الورقة قبل سقوطها هو:
أ) نقل الماء والمغذيات من الورقة إلى الساق ب) تخزين الكربوهيدرات الزائدة
ج) تغطية الندبة في الساق كعامل حماية د) تحفيز تكسر الكلوروفيل.

5- أجمع العلماء على السبب الرئيسي للتأثير الضار أو المميت لعوامل الإجهاد البيئية هو زيادة إنتاج:
أ) السكريات الأحادية الخماسية ب) الفيتامينات والصبغات النباتية
ج) Free Radicals أو Active Oxygen Species د) الهرمونات النباتية

6- الناتج النهائي لدورة كالفن الذي يُستخدم لبناء الجلوكوز والمركبات العضوية الأخرى هو:
أ) 3-فوسفو جليسرات PGA ب) رايبولوز-1,5-ثنائي الفوسفات RuBP
ج) فوسفات الجليسرالدهيد G3P د) ثاني أكسيد الكربون CO_2

7- المادة التي تعطي اللون الأسود للأنسجة المقطوعة في البطاطا عند خدشها وتعمل كمبيد للفطريات هي:
أ) الأنثوسيانين ب) الكوينونات ج) الفلافونولات د) اللجنين

8- دور NADPH في عملية البناء الضوئي هو:
أ) توفير الكربون لبناء الكربوهيدرات ب) اختزال المركب الكربونى الثلاثى المتكون
ج) توفير الطاقة اللازمة لتكوين الكربوهيدرات د) نقل الأكسجين إلى جزيء الكربوهيدرات.

السؤال الرابع: (30 درجة)

1- لخص بالرسم مع الشرح تأثير الليل والإضاءة والفترة الحرجة على إزهار النباتات.
2- أذكر أنواع المركبات الفينولية ، ثم وضح أهمياتها المختلفة فى النبات؟.
3- بالاعتماد على الرسم التخطيطي، تتبع مسار تحلل الكربوهيدرات في التنفس الخلوي بدءاً من الجلوكوز وحتى دخول الأسيتيل-مرافق الإنزيم أ (Acetyl-CoA)إلى دورة كربس. وما هي أهم النواتج في كل مرحلة من هذه المراحل؟
4- اشرح كيف تؤثر درجة الحرارة على النشاط الإنزيمي، مع رسم منحني بياني يوضح ذلك؟.
5- تتغير ألوان أوراق الأشجار المتساقطة الأوراق قبل سقوطها. اشرح الظواهر الفسيولوجية والكيموحيوية التي تؤدي إلى ظهور "ألوان الخريف"، مع التركيز على دور الصبغات الرئيسية (الكلوروفيل، الكاروتينات، الأنثوسيانين) والتغيرات في محتواها؟.
6- اشرح بالتفصيل العلاقة بين التفاعلات الضوئية (Light-dependent reactions) والتفاعلات اللاضوئية (Light-independent reactions)أو دورة كالفن (في عملية البناء الضوئي. كيف تعتمد كل مرحلة على الأخرى؟

(إنتهت الأسئلة)

(مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح)

أ.د/الرفاعى فؤاد الدنجاوى ا.د/ السيد عطية البرعي د/ ناردين بولس بدير فرج