جامعة بنهـــــــا
كلية الـــزراعـــــة
قســم النبات الزراعي
فـــرع أمراض النبات

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان الفصل الدراسي الأول 2014/2013
لطلبة الفرقة الثالثة شعبة: وقاية نبات (الوقاية والأمراض)
المـادة: أمراض خضر وزينة

نموذج الإجابة في مادة: أمراض خضر وزينة

إجابة السؤال الأول:

أ- تكلم عن طرق انتشار مسببات الأمراض النباتية بالوسائل التالية: الرياح- المياه- التقاوي.

1- الانتشار بواسطة الرياح:

√∩∇©℘ ⊇∩∪∪©© ∇∩™⊇™∩(⟨∩⇒⊇™∩ {⇑ ∩©∩Σ ∩∇(≠ ⊆∩{∇⟨∩ ∪∨⟨⊇ ∨⇒∪⊇⟨∩ √∩∇©℘ √∨∪(⊃∪∪©©⟨∩ ∩{∇⊇⇓∪⟨∩ ⟨⇒⊇™⊇ ⊄{⊆ ⊃⇑⟨⊇∈©⟨∩ ⊇∩∪™⟨∩ ⊃∪(⊆∏© ⊇™∩⇓ ∩∠⊕ ∩∏/∏∈ ⊆∩{∇⟨∩ ⊃¬©∩(∪ ⊃∇{∏⇒ ⊇∩⇑∩©© ⌡⟨⊕ ⊆∩{∇⟨∩ ⊃¬©∩(∪ ⊃⟨⇑¬⊇©⟨∩ ⊃{∇Σ®⟨∩ ⊇∩⊇∩∪™⟨∩ ∇(∠∪ ⟨⇒⊇™⊇(∇∩¬©℘⟨∩∪ ≠⇓⊗©⟨∩ ™©(⊃{⟨©∨⟨∩ Σ∠Σ {⇑ ∩©∩Σ ∩⟨©∩∨ ⊃≠∩∨⟨∩ {⇑ ⊇©{⟨ ⊆∩{∇⟨∩ ™℘ ⌡⟨(⊃⟨⇒∩™⟨∩ ⊇∩∇™⊆⟨∩ ∩Σ{⇑ ∩©∪ ⊇∩∇™⊆⟨∩ ⟨∩⇒⊇™∩ ⌡⟨∨ ≠∨∩©⊇ ⊆∩{∇⟨∩ ™℘ ⟨⇒™ {⇑ ∩⟨©∩∨ ⊆∩{∇⟨∩ ∇∪⊇∨⊇(. ∩Σ™© ⊃{©(∇{⇑⟨∩ ∏∈℘⟨∩ ⌡⟨∨(√∩∇©℘⟨⟨ ⊇∩{∇¬⇑⟨∩ ™© ∇{≠⇓ ©{≠∩∇⊂ ⊇∅{Σ ≠⇒(⊃{∇¬⇑⟨∩ √∩∇©℘⟨∩ ©{≠∩∇⊂ ⊃{⇑∈(©⊂⊆⟨∩ ∇⇔∏⇓ ⊆∩{∇⟨∩ ⊃¬©∩(∪ ∩Σ⟨⇒™ ⌡⟨∨ ≠∨∩©{ ∏∩∈ ∪{⇓∇⊇∪ ℘≠∏⟨ ⊃{≠{∇(⟨∩ ©{≠∩∇⊂⟨∩ ⟨©⊂⊆ ⊆∩{∇⟨∩ ™℘ ∇≠⇒ ≠⇒(≠≠∨⟨∩ ∇≠⇓(™®(⟨∩ ⌡⟨⊕ ∩∪(∇(℘ ∪(™⊂ ™© ⟨⇒⊇™⊇ ∩Σ™℘ ⟨∩⇒{(⊃≠{∨∪ ⊇∩⇑∩©© ⌡⟨⊕ ⇒∩©⟨∩ ⊃¬©∩(∪ ∇∏© .⊃≠{≠⟨∩ ©©/©⟨∩ ⊃∪∩∏⊕ ℘≠∪⊇⟨ ⊆∩{∇⟨∩

2- الانتشار بواسطة المياه:

{⊇⟨∩ ⟨©∩(∨⟨∩ ™© ∇∩¬©℘⟨∩(⊇∩™∩√⇑⟨∩(∇∩Σ™℘⟨∩ {⇑ {∇⟨∩ Σ∩{© ⊆∩{∇⟨∩ ⊃{©Σ℘ {⇑ ⊇©{⟨ ∩Σ™℘ {⊕ √∩∇©℘⟨∩ ⊇∩∪∪©© ∩Σ⊇¬©∩(∪ ∇™⊇™⊇ ⊃{∇¬⇑⟨∩ √∩∇©℘⟨∩ √∨∪ {⇑ . ⊇∩∪∪©©⟨∩ Σ∠Σ(∩Σ⟨⇒™ {⇑ ⊇∩⇑∩©©⟨∩ ⊄{⊆ ™© ⊆¬©℘ ⌡⟨∨ ∨©⊂⊇⊇ {⊇⟨∩ Σ∩{©⟨∩ ≠∨∩©⊇ {∪⇔®⟨∩ √∩{∪⟨∩ √∩∇©℘ ⊃∏∩∈ ¬{⊆© {⇑ ∩Σ⊇∩∪∪©© ∇∩™⊇™∩ ⌡⟨∨ ∇∩¬©℘⟨∩ Σ∩{©(⌡≠™⟨∩ ℑ∩©⇓ ⊇∩∪™⟨∩ ⊃⇓∇⊆∪ ⌡℘ ∩Σ⊇∩∠ ⊃{∪≠Σ⟨∩ ©{⊄∩∇⊂⟨∩ ⊃⇓∇⊆ ⊃¬©∩(∪ ∩©⊕ ⇓⟨∠(⇒{√ {⇑ ∩∇{∪⇓ ∩∇(≠ ∇∩¬©⟨∩ Σ∩{© ∪∨⟨⊇(.∇¬⇑⟨∩ ℑ∩®⊂℘∪ ⟨©⊆©⟨∩ ℑ∩©⟨∩ ∇¬© ¬(⇒© ℑ∩™⊄℘⇑ ⊃≠(≠⊆© ⇒¬∩™© {⇑ √∩∇©℘⟨∩ ⊇∩∪∪©© ∇∩™⊇™∩ ⊇∩{∇¬⇑⟨∩ ©{⊄∩∇⊂(∩{∇⊇⇓∪⟨∩ ⟨⇒™ ⌡⟨∨ ⟨©∨⊇ splashing ⊃™¬∇¬ ⊄≠⊆⊇ ∇{®⇔ ∩©⇓ .√∇℘⟨⟨ ∩Σ™© ∪{∇⇒⟨∩ ∩∏/∏∈ ⇒∩∇(℘⟨⟨ ⌡⟨⇑©⟨∩ ⊆¬©⟨∩ ⌡⟨⊕ ⊃∪∇⊇⟨∩ ™© ⌡⟨⊕ ⊇∩⊇∩∪™⟨∩ ∩{∩⇒∪(⊃∪∇⊇⟨∩ ™© ⟨⇒⊇™⊇ ∩{∇⊇⇓∪⟨∩ ™℘ ⊇∪∩⊄⟨∩ ™∩ ©∩⇓∨™∩ ≠™∨ ∇{∩¬⊇⊇ {⊇⟨∩ ℑ∩©⟨∩ ⊇∩∇¬⇒ {⇑ ©{⟨©⟨∩ ⊇∩∪™⟨∩ ⇒∩∇(℘ ⊇∩™∇≠ ∪⊇⟨∩ ⊃∩∏©⟨∩ ⊃∩™∇≠ ⊇∩∪∪©© ™© ⊃∇{⊄⇓ ∇∩™⊇™∩ ⌡⟨∨ {⟨∩⇒⊇⇓ ⟨©∨⊇©⊇ ⊇⟨∩(⊃∩∏©⟨∩ ⊃{©(∇{⇑⟨∩ √∩∇©℘⟨∩ ⊃{⊇⇓∪⟨∩ ∩(∪ ⊃{©(∇{⇑⟨∩ ⊃{∩⇒⊇⟨∩ ⊃¬©∩(∪ ⟨⇒⊇™⊇ ⊄{⊆ ⊇⟨∩ √∩∇©℘⟨∩ ⊇∩∪∪©© ©{©⇒⊇ ™⇓©{⟨(.∩Σ∇{⇔(⟨©∨⊇(.∩Σ⟨∈∩≠ (℘ ∩Σ⊆¬© ⌡⟨∨ ⟨©⊂⊇ ⊇∩∪∪©©(∩Σ∨© ⟨⇒⊇™⊇ ⊇∩∪∪©© ⌡⟨⊕ ⊇∩∪∪©© ™© ⊃∇{⊄⇓ ∇∩™⊇™∩ ⌡⟨∨ {⟨∩⇒⊇⇓ ⟨©∨⊇©⊇ {⊇⟨∩(⊃∪∩∏©⟨∩ ⊇∩™∇≠ ⊃{©(∇{⇑⟨∩ (⊃{∇⊇⇓∪⟨∩ √∩∇©℘⟨∩

ب- وضح الدور المباشر (الأمراض التي تحدثها) والغير مباشر للنيماتودا أثناء تطفلها علي نباتات الخضر والزينة..... مع ذكر مثال واحد عن كل حالة .

يتناول الطالب في ⊕⊂∩⊇∑ مرض تعقد الجذور النيماتودي (كضرر مباشر علي نباتات الخضر والزينة) حيث تحدثه نيماتودا *Meloidogyne* sp علي جذور الطماطم والفلفل وكذلك إحداثها للجروح علي المجموع الجذري حيث تعتبر تلك الجروح الطريق الذي تسلكه فطريات الذبول علي العديد من النباتات التابعة لنباتات الخضر والزينة.

ج- تعد أمراض البياض الدقيقي من الامراض الهامة.... وضح ذلك في ضوء دراستك مبينا مسبباته والعوامل المؤدية لظهوره في الحقل (مثال واحد علي نباتات الخضر وكذلك علي نباتات الزينة.

أمراض البياض الدقيقي واحدا من اخطر الأمراض الفطرية علي نباتات الخضر والزينة حيث تلعب الظروف البيئية دورا هاما في انتشار تلك الأمراض من حيث كونها تتطلب درجات حرارة متوسطة ورطوبة جوية مرتفعة 80-95% وتلعب الرياح والحشرات دورا هاما في انتشار الجراثيم الكونيدية لهذه الفطريات... تتسبب عن هذا المرض مجموعة من الفطريات تتبع رتبة Erysiphales وفصيلة Erysiphaceae ومنها تلك الفطريات:

Leviellula taurica ∑∪∪©©⟨ ™∩⊂™∠∩∪⟨∩و **الفلفل** ⟩⟨∨⟩⟨⇒⟩⟨⇒∉⟨∩ √∩⟩⟨∪⟨∩ √∇©

Sphaerotheca pannosa var**. *rosae*** ∑∪∪©©⟨ ∉∇⟨⟨∩⟩⟨⇑⟩⟨⇒⟩⟨⇒∉⟨∩ √∩⟩⟨∪⟨∩ √∇©

إجابة السؤال الثاني:

أ - تعرف المصطلحات التالية:

1- المقصود بالـ Ooze **افراز بكتيرى:** خروج سائل لزج فى حالة الإصابة بالأمراض البكتيرية عادة، على سبيل المثال تكون البكتريا *Erwinia carotovora* إفرازا غزيرا أصفر اللون من درنات البطاطس المصابة بالعفن الطري

2- المقصود بالـ White rot العفن الأبيض تعفن ناتج من نمو غزل فطرى أبيض على العائل، مثل العفن الأبيض على البصل والمتسبب عن الفطر سيكليروشيم سيبيفورم *Sclerotium cepivorum* يتميز بعفن عند القاعدة تكون فيه الأنسجة مغطاة بشبكة بيضاء من خيوط الفطر

3- المقصود بالـ Blight : ⊃©∅∩⟨© ⟩⟨∉⊗⊇ ⊃∉⟨∉≤© ∨⇒∪ ⊃⟩⟨∩∉∪⟨∩ ⟩⟨⇑ ™⟨⇓⊇ ⟩⟨∑⟨ ⊃⊆⇑⟨⟨∩ ⇒⟨⇑ ⟨∑ ∩© ⟨⇓ ⟨©™⊇⟨ ∨©⊇⊇ ©∉ ⊃∈¬⟨ ⊆∪∏⊇⇑ ∨∩©⊇∩⟨⟨ ∩∑⟨ ⊃⟩⟨∅⟩⟨∪⟨∩ ⇑⟨∇∧⟨∩ ©¬∩©¬⟨∩⟨ ©¬∩¬∪⟨∩ ⟩⟨∨ ⊃∇∈℘⊇©⟨∩⟨ ⊃∇⇓∪©⟨∩ ⊃⊆⇑⟨⟨∩ ⟨∉© √∇∩⟨∩ ⊆¬©

4- المقصود بالـ Epidemiology: دراسة العوامل المؤثرة فى ظهور المرض وانتشار مسببات الأمراض المعدية.

5- المقصود بالـ Susceptible : **للإصابة:** ⟨∪∩⇒⟨∩ ⟨∅∩∨⟨∩ فهو عائل غير منيع بمعنى أنه عرضة للإصابة، وبالمثل فإن القابلية للإصابة Susceptibility تعنى عدم قدرة العائل على إعاقة فعالية –أو التغلب على –تأثير عامل ممرض أو ضار.

ب - قارن في جدول المسبب وطرق المكافحة للأمراض التالية:

المقارنة	المسبب	طرق المكافحة
1- مرض الجرب المسحوقي في البطاطس	*Spongospora subterranea*	⊃⟩⟨∨∩∇® ⊃∇⟨∉ ∨∩∪⊇⊕ ⇑∩™∏℘ ⊃∨∩∇® .⊃⟨⟩⟨¬ ⇑∇∏ ™⟩⟨©⊂⊃ .⊃©⟨∩⇒© ™© ∏⟨∈⊇⟨∩ .⊃∪∇⊇⟨∩ ⊃∪∩∏©⟨∩ ⊇∩™∇∉⟨∩ ©∉∨⟨ ⇒∇⊆⟨∩∪ ©∩⟨⇓℘ ⟨∨ ∩∑∅∩⇒⟨⊕ ⟨℘ ⟩⟨∉⟨∪⟨∩ ∉∩©©⟨∩ ⊃⟩⟨∩™∨⟨∩ . ⟩⟨√∨⟨∩ ⊃∉©©℘⟨∩ ⟨∩©∨⊇©∩∪ .™⇓©℘ ∩©⟨⇓ ⊃⟩⟨∉⟨∪⟨∩ ⊇⟩⟨∇∪⇓⟨∩ ⊃⇑∩√⊕ ⊃⊂∇∉ √⇑∈⟨(⊃∪∇⊇⟨∩ ∇©⇔ .⊃∪∇⊇⟨∩ ⊃√⟨©⊆ ⟨∪⇒ ⊇∩™∇∉⟨∩ ⟨⟨⟨⊆© ⟩⟨⇑ ⊃∨∩∇®⟨∩

		⊃∪©™∪ ™⌇⟨∩©∇⌠⇑⟨∩ 1:120 ⌠∠⟨ ⇓⟨ ⊃≠©⟨ 5 ⇒∅∩⇒≠
1- مرض الجرب العادي في البطاطس	*Streptomyces scabies*	⊃≠©©℘⟨∩ ⟨∩©∨⊇©∩ ⊃⌇⌠⟨⇒⟨∩ ⟨⟨⇒⊇ ⌇⊇⟨∩ ⊇∩⊇⌇∇∪⇓ ⟨⊄© ⌠℘ ϒ ©⌠⌇™⌠©℘⟨∩ .⊇∩⇑©⌠⇑ ∇∪⌠©⟨∩ ⊇⌇∇∪⇓⟨∩ ⊃⇑∩√⊕ ≠∩≠®⊇ ⌈⊇⊆ ⊃∪∇⊇⟨⟨ ©≠∨ ∨© ∩∑⊇√⌠©⊆ .∇⌇⊂⟨∩ ⊃⇑∩√⊕ ⊃≠©©℘⟨∩ ⟨∩©∨⊇©∩ ⊃≠©©℘⟨∩⌠ ℑ∩∇√∈⟨∩ ⊃∇⌠≠ ∨∩∪⊇⊕. ⊃⌇⌠√∨⟨∩ 7 (⊃©∅∩⟨© ⊃⌇∨∩∇® .⊇∩⌠™©.
	Alternaria solani	2- الندوة المبكرة في البطاطس
2- الندوة المتأخرة في البطاطس	*Phytophthora infestans*	⊃⌇∨∩∇® ⊃∇⌠≠ ∨∩∪⊇⊕ ©≠∨ ∩∑⌇⇑ ⌇∨∩∇⌇ ⊃∨∩∇® ∪⇒∩∨⊇ ⌇⇑ ©¬∩©¬⌠ ©¬∩¬∪ ©≠∨ .⟨⇒⊆⟨∩ ©⇑™ ⊇∩™∇≠ ⊃∨∩∇® ⊃∨∩∇® ©≠∨. ⊃∪∩∏© ⊃⌠∇∨⟨∩ ⌇⇑ ©¬∩©¬ ™© ∪∇⇒⟨∩∪ ⊃⌇⌠⊇™⟨∩ ⇒∇⊆ .©¬∩¬∪ ⊃∨∩∇® ©¬∩¬∪⟨∩ ⊇∩⇑⟨∈⊇© ™© ∏⟨∈⊇⟨⟨ ©¬∩©¬⟨∩⌠ ⌠⌠≠∨⟨∩ ∇≠∏© ⌠∑⌠ ∩∑∪ ⊃≠⌠⊂⌠©⟨∩ ⊃⌇√⌇∪⟨∩ ©⌇⊄∩∇⊂⟨∩ ∩∠∑ ⊂⟨∩∨⌇ . ∇¬⇑⟨⟨ ⊇∩∇∑¬©⟨∩∪ √∇©⟨∩ ∨∩∪⊇⊕∪ ⊆∩⊂™∪ :⌇⊇ℜ⟨∩ : ⊃⌇⟨⌇™⟨∩ ⊃⌠∇∨⟨∩ ⌠∇⌠⟨⇓ ⌈©⇓⌠℘ ⟨∩©∨⊇©∩ ⊃∪©™∪ %50©∩⊆™⟨∩ ⟨∩©∨⊇©∩ ⌠℘ .% 1/3 Cu + ⟨⌇©⌠≠⌇∇ ⊃≠∩© . % 0.2 ⊃∪©™∪ ™∇⊇ : ⊃⌇⇑⌇∏⟨∩ ⊃⌠∇∨⟨∩ ∪⇓∇©∪ ¬⇒⇑ ™∩⊇™∇ ∇⌠∇⌠⟨⌇⇓ ⌇©⇓⌠℘ ⊃∪©™∪ %50 ©∩⊆™⟨∩ ⊃™∇ ⟨⇓ ™⌇∪ % 1/3 ϒ ∩©⌠⌇ 15–10 ⌈∇∈℘⟨∩⌠ ∩©≠™∨ ™∇⟨∩ ℘≠∪⌇⌠ ⊇∩⊇∩∪™⟨∩ ∇∪⇓⊇

(∩Σ⇒∩∇⌠℘ ©©∩⟨⊇⊇⌠ ™© ∩©⌡⟨ 80 ⟨⟩∩⌠⊆) ⊃∨∩∇®⟨∩		
⊇∩⊇∩∪™⟨∩ ©∩≠∨⊕ ∪⊂⟨ Σ⟨∨⌠ Σ∪∩∏©⟨∩ ⟨⌠∏⊆©⟨∩ ⇓⟨Σ⊇©⟨ ™℘ ⟨⌠⇒⊆⟨∩ ™© ⊂⊇∩™⟨∩ ©≠∨⌠ √∇©⟨∩∪ Σ≠⌠⟨©⟨∩ ⊃∇⌠≠ ∨∩∪⊇⊕ .Σ™⟨®∈⊇ ⌠≠©⟨∩ ⊃≠⟨∨∪ Σ⟨∨∩∇® ∩⟨∇⟨⊇⇓∪⟨∩ ™⟨∨⊇ ∠⊕ ⌠⇑ √∇©⟨⟨ Σ∪∪©©⟨∩ .Σ⟨⟨⌠¬ ⊃≠© Σ∪∇⊇⟨∩ ∇⟨⇔⟨∩ ∇⌠∠∪⟨∩ Σ∨∩∇® ™℘ ∠⊕ Σ∪∩∏© Σ∪∩∏©⟨∩ ⊇∩™∇≠⟨∩ ⟨∅∩©⌡⟨∩ ©Σ℘ ™© √∇©⟨∩ ∇∩™⊇™⊕⟨ ⊇∩∨∩∇®⟨∩∪ ≠⟨⌡⟨⊇⌠ Σ⇑⟨⊇∈©⟨∩ .⊃≠⟨ ≠⊂⟨∩ ⌠√∩∇℘⟨∩ ⊇∩⊇∩∪™⟨∩ ∨⟨⟨⇒⊇ ⟨⇒⊆⟨∩ ™© Σ∪∩∏©⟨∩ ™© ∩∠Σ⌠ ◌̊∩⟨∇⌠≠ Σ∪ ⌠⌠≠∨⟨∩⟨⟨⇒⟨ Σ™℘™	*Pseudomonas solanacearum*	3- الذبول البكتيري في الطماطم
⟨⇑ ⟨⌠∩⇒⊇⟨∩ ⊃∨∩∇® ⊂∩⊇™⊕⟨ ⊃⇑⟨∧™ ⊃∪∇⊇ ∩Σ∅∩∇™ ⌠℘ ⊇∩⟨⊇™⟨∩ ⊃⇑⌠∇∨© ∇≠∩∏© ™© √∇©⟨∩ ™© ⊃⟨∩∈ ⊃⟨∨∩∇® ⊃∇⌠≠ ∨∩∪⊇⊕ . ⊇∩⌠™© 4 (⊃∪©∩™© ≠⟨©©⊇⟨∩∪ ⊃⟨∩™∨⟨∩ ⟨⊇⟨∩ ⊃≠©©℘⟨∩ ⊃∏∩∈⌠ ◌̊∩∇⟨≠℘⊇ ∩Σ⟨ ™℘ ≠⊂⌠ ⊃∪∩∏⊕⟨∩ ⟨⟨⇒⊇ ⌠⟨∨ ⊃∨∩∇® .√∇©⟨∩∪ ⟨≠© ⊃©⌠∩⇒© ⇑∩™∏℘ .≠™∩©∇∩© ⇑™∏ ⟨⌠∩⇒⊇⟨∩ ⊃⟨©∩∨© ⊃∨∩© 12 ⊃≠©⟨ ∨⇒™⟨∩∪ ⊇™∩⟨∪⟨∩ ⟨⇑ ∩©∇≠⌠⇓⟨∇⊇∇⊂ ⊃∇≠)⊇∇⌠⇓⟨∇®∇∩Σ ∇⊇⟨/©©5)©™∩⟨™© ™℘–⌠®⟨∇⟨∩ ⌠℘ ℑ∩© ⟨≠∨©∪)©⊂/⊃⟨∈610x 30(⊃∨∩∇®⟨∩ ©≠ ∇⊇⟨/©⊂4 .⟨∇⟨∩	*Fusarium oxysporum f. lycopersici*	3- الذبول الفطري في الطماطم

جـ - فسر النظريات المختلفة للذبول- وماهي أعراضه ومسبباته- و كيف يمكنك التفريق بين الذبول الفطري والبكتيري مباشرة.

يتناول الطالب في إجابته النظريات المختلفة لتفسير عرض الذبول (نظرية الانسداد الأوعية و التكسينات واضطراب عمليات النتح والتنفس)... كذلك يذكر انه فى بادئ الأمر تكون الأعراض شبيهة بالآثار الفسيولوجية للاجهاد المائى Water stressمن فقدان للضغط الامتلائى Turgorوذبول الأوراق، وبمرور الوقت تصبح الحالة عير قابلة للانعكاس باستخدام الماء، بل إنه فى واقع الأمر تكون التربة حول النباتات المصابة غدقة Waterlogged وهناك عدد كبير من مسببات الذبول التى تصيب عددا كبيرا من المحاصيل خصوصا فى العائلات الصليبية، والبقولية، والباذنجانية، والقرعية، ولكن أهمها أنواع الفطرين فيرتيسيليوم *Verticillium* spp وفيوزاريوم *Fusarium* spp وبعض البكتريا. كذلك التفريق السريع بين الذبول البكتيري من خلال افرازاته اللزج والذبول الفطري الذي يكون غير مصحوبا بهذه الافرازات.

إجابة السؤال الثالث:

أ - تعتبر أمراض الـ Damping off من أهم الأمراض التي تهاجم نباتات الخضر والزينة في المشتل وتنقل معها للحقل... بين ذلك موضحا مسبباتها وكيفية التغلب عليها.

يتناول الطالب في إجابته الفطريات المختلفة تلك الفطريات *Pythium debaryanum* (Hesse), *Phytophthora* spp. , *Sclerotinia* spp. , *Fusarium* spp. , *Rhizoctonia solani* (Kuch)
™⌇∨⊇⌠ :∩Σ⌇⟨∨ ∪⟨⇔⊇⟨⟨ ⟨∅∩©⌠⟨∩ ⇓⟨⊇ ⇓⟨∠⇓⌠ . ⊃∪∇⊇⟨∩ ⌇⇑ ∩Σ∨⌇©⊂ ⊃⌇∉∩™∏⟨∩⌠ ∏∏℘⟨∩⌠ ⊃∪∇⊇⟨∩ ©⌇⇒∨⊇ – ⇑∇∏⟨∩ ™⌇©⊆⊇⌠ ⊃∪⌠¬∇⟨∩ %2 ⟨⌠⟨⊆© ⟨∩©∨⊇©∩ ⇓⟨∠ ⌇⇑ ∉⌇⇑⌇ ∉⇒⌠ ϒ ⊃∇∠∪⟨∩ ⊃∨∩∇®⟨ ⊃⟨©∨⊇©©⟨∩ ⊇™∩⟨∪⟨∩ ⌇⇑ ⊃∨∩© 12 ⊃∉©⟨ ∨⇒™⟨∩∪ ⌇⌠∩⇒⊇⟨∩ ⊃⟨©∩∨© – . ∉⌇∑∉⟨∩©∇⌠⇑ ⊃⌇⌠⟨∩⇓⌇∇⊇(∉∇⊂ 30(™℘–⌠®⌇∇⟨∩ ⌠℘ ℑ∩© ∇⊇⟨/©©5)©™∩⌇®∇∩∑ ∩©∇∉⌠⇓⌇∇⊇⟨∩ ⌇∇⟨∩ ⊃∨∩∇®⟨∩ ©⊄ ∇⊇⟨/©⊂4 ⟨∉∨©∪)©⊂/⊃⌇⟨∈⁶10x

ب - قارن في جدول المسبب والأعراض للأمراض التالية:

المقارنة	المسبب	الأعراض
البياض الزغبي في البصل	***Peronospora destructor***	⌠⟨∨ √∩∇∨℘⟨∩ ∇∑∧⊇ ⇓⟨∠⇓⌠ ⇒∩∇⌠⟨∩ ⟨∩∏™℘ ⊃⌇∇∑®⟨∩ ∈⌇∇∩©™⟨∩ ℑ∩∇⇑∏ ∨⇒∪ ⊃∅⌇∑⌇⟨∨ ∅∉∩∪ ⌇⇑ ⊃⊇∑∩∪ ∇⌠∑∧ √∩∇©℘⟨∩ ⊆¬© ⌠©⇓⊇ ⊇∩⌠©™ ∩∑™⌠⟨ ⇒∩∇⌠℘⟨∩ ∑⌇⌠™⌇ √⌇∪© ⌇∉∩©∇ ⊆¬© ⌠⟨∨⌇®©∇⇒ ™⌠⟨ ∇∪⇓℘⟨∩ ⇒∩∇⌠℘⟨∩ ™⌠⟨⟨∩ ∩∠∑ ∇∑∧⌇⌠∩™© ∇∉⇓℘ ⌇⊂©⇑™∪⟨∩ ∉⌠⊂⌠ ⊃⟨∩⊆ ⌇⇑ ∩⊆⌠√⌠ ⌇⟨∨ ⊃⌇∅∩© ⊇∩∇¬⇒ ⌠∉⊗⊇ .(⇒∩∇⌠℘⟨∩ ⌇⟨⊕ ⇒∩∇⌠℘⟨∩ ⊃∪∩∏⊕ ∩∑⟨⌠∪∠⌠ ∩∑∇∩∇⇑∏∩ ⊇∉⊇™∩ ∩∠⊕ ∩∑⊇⌠©⌠ ∩©© ⊃∪∩∏⊕⟨∩ ∇⇔∏ ∑™∨ ∪∪©⊇⌇ ©⌠⊗∇⌠ ⟨∩∏∪℘⟨∩ ©⊂⊆ ⟨⇒⌇ ⌇⟨∩⊇⟨∩∪ ©⌠∉⟨∩ ⊂⊇∩™⟨∩⟨⌠∏⊆©⟨∩
البياض الزغبي في الخس	***Bremia lactuceae***	⊇∩∇∉∩∪⟨∩ ⊇⌠©

		∉∇⊂©∪ ⊃∇⁞⇔∏⟨∩ ⊆¬© ⇒⌈⇑ ∩Σ∇⌈Σ∧ ⁞⟨∨ ∩©℘ .⊃∪∇⊒⟨∩ ⊃∇⁞∪⇓⟨∩ ⊒∩⊒∩∪™⟨∩ ℑ∩∇√∈ ∨⇒∪ ∇Σ∧⊒⇑ ⁞⟨∨ ⊃∇⇑∏©⌈℘ ⊃⊒Σ∩∪ ⁞⌈⟨∨⟨∩ ⊆¬©⟨∩ ◌̊∩∏⌈∏∈ ϒ⇒∩∇⌈℘⟨⟨ ⊆¬© ∪∇⇒ ⊃∉⌈⊂⌈©⟨∩ ∉∩∉®⊒⌈ ϒ⊃∪∇⊒⟨∩ ⁞⇑ ∨⇒∪⟨∩ Σ∠Σ ⁞⟨∨ ∩Σ⟨∪∩⇒⁞⌈ ©⊂⊆⟨∩ ∪⇔® ⁞⟨⇑©⟨∩ ⊆¬©⟨∩ ™∨ ⊃∇∩∪∨ ™⌈⟨⟨∩ √⁞∪∩ ⊃⁞©⌈⊄∇⊂⟨∩ ⟨©∩⌈⊆⟨∩ ™© ⊃⊂∇∩∈ ∇¬⇑⟨⟨ ™⌈⟨ ⟨⌈⊂⊒⁞⌈ ∇⌈⇔⊄⟨∩ ⊃∪∩∏©⟨∩ ℑ∩®⊂℘⟨∩ ©⊄ ⁞™∪⟨∩ ™⌈⟨⟨∩ ⁞⟨⊕ ⁞⇑⌈ .⇒∩∇⌈℘⟨∩ ⊒⌈©⊒ ⊃≠⁞∉™⟨∩ ⊒∩∪∩∏⊕⟨∩ ⊒∩∪™⟨∩ ©⊂⊆ ∇⇔∏⁞ .∪∩∏©⟨∩
الصدأ في الورد	*Phragmidium mucronatum*	ℑ∩∇⇑∏ ⊒∩∇⊄∪ ⟨⌈⊂⊒⁞ ⊃⁞⟨∩⇒⊒∇∪ ∇©⊆℘⟨∩ ⁞⟨⊕ ∩Σ™⌈⟨ ⊆¬©⟨∩ ⌈⟨∨ ∉⊂⌈⊒ ⁞⇑ ⇒∩∇⌈℘⟨⟨ ⁞⟨⇑©⟨∩ .⊃⁞∉⁞∇⌈⁞⟨∩ ∇⌈¬⟨∩ ⊒∩∇⊄∪⟨∩ ⟨⌈⊂⊐⊒ ™⌈⟨⟨∩ ⁞⟨⊕ ⊃⇒∪∩©⟨∩ ∇⌈¬⟨∩ ⁞⇑ ∉⌈©∩⟨∩ ™⌈⇓⊒⁞ ⁞⟨⊿∩ ⁞⊒⁞⟨⁞⊒⟨∩ ⊒⌈©⊒ ∩©⇓ ϒ ¬⇒©⊒⌈ ⇑⊂⊒⌈ ⇒∩∇⌈℘⟨∩ ™⌈⟨ ∇⇑∏⁞ ⊃∪∩∏⊕⟨∩ ≠™∨ ∪™∉⊒™∩∉∩≠ .©©⌈©⟨∩ ⊃⁞∩Σ™ ⁞⇑ ™⌈⇓⊒⁞ ⁞⊿⟨∩ ⁞⊒⁞⟨⁞⊒⟨∩ ∇⌈¬⟨∩ ⁞⇑ ∉⌈©∩⟨∩ ™⌈⟨⟨∩ ⁞⟨⊕ ⊃⇒∪∩©⟨∩ ⊒∩∇⊄∪⟨∩ ⟨⌈⊂⊐⊒ .⊃⁞∉⁞∇⌈⁞⟨∩ ∇⌈¬⟨∩ ⁞⇑ ⇒∩∇⌈℘⟨⟨ ⁞⟨⇑©⟨∩ ⊆¬©⟨∩ ⌈⟨∨ ∉⊂⌈⊒ ∇©⊆℘⟨∩ ⁞⟨⊕ ∩Σ™⌈⟨ ⟨⌈⊂⊒⁞ ⊃⁞⟨∩⇒⊒∇∪ ⊒∩∇⊄∪⟨∩ ⟨⌈⊂⊐⊒ ⊃⁞⟨∩⊆⟨∩ ⊒∩∇⊄∪ ∇⌈∑∧ ⁞⟨∨ ∇©⊆© ⁞™∪ ∩Σ™⌈⟨ ⇒∩©⟨∩⌈℘ ⇒∩∇⌈℘⟨∩ ⁞⇑ ⟨⌈⊂⊐⊒ ™⌈∇⇒⟨∩⌈℘ ⌈⟨⊕ ©©⌈©⟨∩ ⊃⁞∩Σ™ ⊃⊂⁞⊒™ ⁞™∪⟨∩ ™⌈⟨⟨∩ ©⁞⊄∩∇⊂⟨∩ ™⁞⌈⇓⊒⟨ ⊃⁞⊒⁞⟨⁞⊒⟨∩	*Uromyces fabae*	الصدأ في الفول
		⊃⟨∩⊆⟨∩ ∑∠∑ ⊄≠⊂⊐ ©¬∩¬∪⟨∩ ⁞⇑ ⊃≠∩∨ ⌈≠∪⊒⌈ ϒ ⊃™®∈©⟨∩ ⊃∪∩∏©⟨∩ ⊒∩™∇≠⟨∩	⇑⟨©⊃⁞™ ⁞⊂⌈⟨⌈⁞©⇑ ™®∩∈© ⁞⇑ ™⁞®∈⊒⟨∩ ∏⇒™⌈ ⊃⁞⌈∑⊒⟨∩ ⊃∅⁞≠∇ ™⁞⊂©⇓℘⟨∩	القلب الأسود في البطاطس

		∉™∨(◌́∩{∇∑∩∧ ⊃©{⟨© ∩∑∪ ∉∑∩™{ ∩∑⇒™ {⇑ ℑ∩∉(© ⊃⊆∩©© ∑∠∑ ∇∪⇓⊇(¬©(⟨∩ ⌈⟨⊕ ∉⊇©⊇(⊃⊆∩©©⟨∩ ⊆∪∏⊇(⊂∇∩∈⟨∩ ⊃∪∩∏©⟨∩ ⊃⊂©™℘⟨∩ ∩™∩{⊆℘(⊃{∉⟨⊂ ¬©({⇑ ⊃(⊂⇑ ™(⇓⊇⊇ ⊃∪∩∏©⟨∩ ⊃™∇∉⟨∩ ⊃⊂©™℘∪ ¬∩⊆⊇ ∑∠∑(⇑⟨⊇∈⊇(. ™(⟨⟨∩ ℑ∩∉(© ™∨ ⊃∪∩∏⊕⟨∩ ∑∠∑ ⊂{©™ ⇑(⊂℘⟨∩ ∪⟨⇒⟨∩ ⊆⊇∩⇑ {™∪ ∑™(⟨ ⇒{√ .⇑{(⊂⊇⟨∩∪¬{⊆{
القلب الأجوف في البطاطس	{℘ ™∨ ⊂⊇™{ {⊂(⟨(©⇑ ⇑}⟨(∩ ∨⟨©) ⊃∨(©⊂© (℘ ©™ ∨∪©⟩ ℘(©⊃∨(©⊂ ™© ⊃∨(©⊂© (℘ ⟨©∩∨ ⌈∉⊗⊇ {⊇⟨∩ ⟨©∩(∨⟨∩ {⇑ (©™⟨∩ ⊃∨∇© ⌈⟨⊕ {⇑ ◌́∩∏(∏∈ ⊇∩™∇∉⟨∩ ℜ∋∇ ©)©©(∪⟩™⟨∩ ∨©(©™⟨∩ ©©(© ∇∈ℜ ∉{©©⊇⟨∩ ⊃∉∩{® ⟩∪⟨∩({∇⟨∩(	¬©({⇑ ⇑}{(⊂⊇ ∉(⊂(∩∑⇒™ ∉™∨ ⊃™∇∉⟨∩ ⇑}{(⊂⊇⟨∩ ∩∠∑ ™(⇓}(⊃⊂©™℘∪ ∩¬∩⊆© ∩∑™(⟨ ◌́∩∨(™ ⊃⇑∩⊂ {⇑ ⇓⟨∠(ϒ ⊂⊇∩⇑ {™∪ ⊃∇{∪⇓⟨∩ ⊇∩™∇∉⟨∩ ©⊂⊆⟨∩

جـ - تكلم باختصار عن دور الحرارة (المنخفضة والمرتفعة) في ظهور بعض الأمراض الفسيولوجية علي نباتات الخضر والزينة.

يتناول الطالب تأثير درجات الحرارة المنخفضة (الصقيع) وارتفاع درجات الحرارة (لسعة الشمس) علي نباتات الخضر والزينة من حيث الأعراض وطرق الوقاية منها.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق....