

فصل دراسي صيفي  
٢٠١٠-٢٠١١  
الزمن ساعتان

ماده أسس مكافحة الآفات  
الفرقة الثالثة إدارة أعمال  
( إنتاج داخلي + إنتاج نباتي )

جامعة المنوفية  
كلية الزراعة  
قسم مبيدات الآفات

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : ( ١٥ درجة )

١- اشرح عناصر مكافحة الزراعة الآتية موضحا أهميتها في الحد من الآفات مع ذكر أمثلة :

- اختيار الميعاد المناسب للزراعة .
  - النظافة العامة والتخلص من مصادر العدوى في المزرعة .
- ٢- ما هي الشروط الواجب مراعاتها عند الرش بالزيوت المعدنية ؟

السؤال الثاني : ( ١٥ درجة )

- ١- اذكر فقط دون شرح العوامل المحددة لنجاح عملية النبخير ( التدخين ) .
- ٢- ما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها عند استعمال أقراص فوسفيد الألومنيوم ؟
- ٣- وضح أهمية استخدام الكبريت المعدني في مكافحة والصور أو المستحضرات التي يوجد عليها .

السؤال الثالث : ( ١٥ درجة )

- ١- تلعب الفيرمونات الجنسية الدشرية دورا هاما في المكافحة ، وضح هذه العبارة مبينا وسائل استعمالها .
- ٢- اذكر مميزات استخدام الأصناف النباتية المقاومة للآفات .
- ٣- ما أهمية استعمال الحواجز في مكافحة بعض الآفات ؟

السؤال الرابع : ( ١٥ درجة )

اكتب ما تعرفه عن :

- ١- المكافحة المتكاملة للآفات .
- ٢- الصفات العامة للمبيدات الكلورونية انعضوية .
- ٣- تقسيم المبيدات انحشرية على حسب طريقة فعلها على الحشرة .

كلية الزراعة  
قسم المبيدات  
الفصل الدراسي الأول

إمتحان نهائى نظرى  
المادة : مبيدات حشائش  
الفرقة : الثالثة

التاريخ : ٢٧ / ١ / ٢٠١١  
الزمن : ساعتان  
شعبة : حشرات ومكافحة آفات

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الاول:

أجب عن أربعة فقط مما يلى : ( ٢٠ درجة )

- ١- عرف السمية الاختيارية .... وما هى الاسس العلمية لها ؟
- ٢- أكتب عن طرق تطبيق مبيدات الحشائش .
- ٣- تسم مبيدات الحشائش حسب طريقة تأثيرها على النبات .
- ٤- ماهو الفرق بين الامصاص الطبيعى والادمصاص الكيماوى لمبيدات الحشائش على معادن الطين ؟
- ٥- أكتب عن دور التركيب الجزيئى للهيد فى تحديد درجة السمية الاختيارية لمبيدات الحشائش .

السؤال الثانى : ( ١٠ درجات )

- ١- اشرح طريقة تأثير مركبات اليوريا العظرية كأحد مجموعات مبيدات الحشائش .
- ٢- ماهو الفرق بين ادمصاص مبيدات الحشائش بواسطة المادة العضوية ، وادمصاصها بواسطة معادن الطين ؟

السؤال الثالث : ( ١٥ درجة )

- ١- هناك ثلاثة أساليب لمكافحة الحشائش - اكتب عنها تفصيلىا .
- ٢- نوع التأثير لمبيد الحشائش عامل يؤثر على السمية الاختيارية - وضح ذلك .
- ٣- تخبر مبيد من مجموعة الترايازينات Triazines واكتب مانعرفه عنه .

السؤال الرابع : ( ١٥ درجة )

- ١- اكتب عن مجموعة مبيدات النيتروانيلين Nitroanilines من حيث :
    - طريقة التأثير
    - الامتصاص والانتقال
    - الخصائص العامة
- مع التمثيل باحد المبيدات التابعة لهذه المجموعة .

مع أطيب الامنيات .

ا.د. زينب البرماوى ا.د. جمال أبو الغار

شعبة الجسات الإقتصاد والمبيدات

الفرقة الرابعة

المادة: مستحضرات المبيدات

العضد الدراس الأول

٢٠١٠ - ٢٠١١

جامعة المنوفية

كلية الزراعة

قسم مبيدات الآفات

أجب على جميع الأسئلة الآتية:

**السؤال الأول: (١٥ درجة)**

- أ - عرف مستحضر الهمبيد وما هي العوامل المحددة لطبيعة تجهيز وتداول وصور المستحضر.  
ب- اكتب ما تعرفه عن أهم الصفات الخاصة بالمذيبات

**السؤال الثاني: (١٥ درجة)**

- أ - ما الفرق بين المواد المعدلة لحموضة السطح والمواد اللاصقة كمادتين من المواد الإضافية  
ب- ما هي طريقة تحضير كلاً من مساحيق التعفير والمساحيق القابلة للبلل.

**السؤال الثالث: (١٥ درجة)**

- أ - أذكر مميزات المستحضرات المتحكم في إنفراد المادة الفعالة فيها.  
ب- كيف يمكنك تقسيم تجهيزات الإنسياب المتحكم تبعاً لميكانيكية إنسياب المادة الفعالة منه

**السؤال الرابع: (١٥ درجة)**

- أ - ما هو ناشر هيركون وما أهميته  
ب- ما المقصود بالتوافق الطبيعي - أذكر الاختبارات التي تجرى على المستحضرات السائلة التي تستخدم رشاً.



إمتحان الفصل الدراسي الأول  
العام الجامعي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠  
( إمتحان نهائي - نظري )  
الأثنين ١٧ يناير ٢٠١١

الفرقة : الرابعة . لائحة جديدة  
الشعبة : حشرات إقتصادية ومكافحة آفات  
المادة : توكسيكولوجي - ت ٤٠١  
الزمن : ساعتان

قسم مبيدات الآفات

**السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية :** [ ٢٨ درجة ]

١. مفهوم مصطلح Risk في مجال توكسيكولوجي المبيدات هو ..... ، بينما Hazard ..... ويعبر عن العلاقة فيما بينهما بالمعادلة الآتية .....
٢. يعبر مفهوم السمية للمبيد Toxicity عن ..... ، وأهم التقديرات Endpoints التي يتم قياسها لتقييم سمية المبيد هي .....
٣. التسمم المزمن Chronic للمبيد هو ..... بينما التسمم الحاد Acute هو ..... ويعبر عنه بتقدير .....
٤. المركبان Pyralidoxime chloride ، Atropine : عبارته عن ..... ويستخدم كلا منهما في ..... وتتخصص ميكانيكية فعل مركب Atropine في ..... بينما ميكانيكية عمل مركب Pyralidoxime chloride تتلخص في .....
٥. Neurotransmitters هي ..... ويتلخص دورها الحيوي في ..... وأهمها المركبات الآتية : ..... ، .....
٦. يعبر منحنى الجرعة/ الاستجابة Dose-Response عن ..... ، وترجع أهميته إلى .....
٧. المواقع الحيوية المستهدفة من جانب المبيدات المعروفة باسم Axonic poisons هي ..... ومن أمثلتها ..... ، بينما مجموعة المبيدات Synaptic poisons تستهدف ..... ومن أمثلتها .....

**السؤال الثاني : ضع علامة  أو  أمام العبارات الآتية :** [ ١٤ درجة ]

١. يعبر مصطلح NOEL عن الجرعة الفعالة للمبيد الحشري وتقدر هذه القيمة من منحنى الجرعة/الاستجابة.
٢. تستهدف كلا من المبيدات الفوسفورية العضوية OP وأتشارباميت Carbamates مستقبلات الأستيل كولين بالتشابك العصبي.
٣. الجرعة النصفية القاتلة LD50 للمبيدات الأكثر أماناً علي الثدييات أقل من 5 mg/kg b.w. ، بينما LD50 للمبيدات الأشد سمية أكبر من 5000 mg/kg b.w.
٤. يمكن لإنزيم Acetylcholinesterase المسمم بفعل مبيدات الكارباميت أن يستعيد نشاطه بعد فتره من الزمن، علي عكس الحال بالإنسبيه للإنزيم المسمم بالمبيدات الفوسفورية العضوية.
٥. أفضل توقيت لمعاملة الحشره بمثبطات التخليق الحيوي للكيتين هو بعد إنتهاء عملية الانسلاخ.
٦. تصنف منظمات النمو الحشرية علي أنها سموم حشرية سريعة المفعول إذا ماقورنت بمبيدات البيروثرويدات اله خذقه.
٧. المبيدات التي تعمل د Agonists للأستيل كولين هي عبارته عن مركبات كيميائية قد تنشابه مع مركب الأستيل كولين في تركيبه الكيماوي ولكنها غيرقادره علي تنشيط أو تثبيته مستقبلات هذا المركب علي Postsynaptic nerves ، والعكس صحيح بالنسبة للمبيدات التي تعمل ك Antagonists

**السؤال الثالث :** [ ١٨ درجة ]

١. أكتب تصنيف عام نمجاميع المبيدات الحشرية علي أساس طبيعة الفعل السام والمواقع الحيوية المستهدفة.
٢. وضح ماوجه التشابه والاختلاف بين ميكانيكية الفعل السام لكل من مبيدات البيروثرويدات المصنعه، ومبيد DDT ومشابهاته - استعن بالرسم التخطيطي.
٣. كلا من مبيدات الأفرمكتينات Avermectins ، الاسبينوسينات Spinosyns من المبيدات الطبيعية المنشأ، ولكنها تستهدف مواقع مختلفه بالجهاز العصبي في الحشرات - وضح ذلك.

مع تمنياتنا بطول التوفيق والنجاح

أ.د. جمال أبو الغامر

الفصل الدراسي الاول  
٢٠١١-٢٠١٠  
الزمن ساعتان

الفرقة الرابعة  
شعبه المحاصيل  
مكافحه افات المحاصيل

جامعه المنوفيه  
كلية الزراعة  
قسم مبيدات الافات

اجب عن جميع الاسئله الاتيه :

السؤال الاول : ( ١٥ درجة )

اشرح اعراض الالصابه والضرر وطرق المكافحه المختلفه للافات الاتيه:

١) ديدان لوز القطن .

٢) ثاقبه ساق الارز.

٣) القواقع .

السؤال الثاني : ( ١٥ درجة )

اكتب ما تعرفه عن النقاط التاليه ، ودورها في المكافحه :

أ- الفرمونات الجنسيه .

ب- الانتاج المبكر للمحاصيل واختيار الميعاد المناسب للزراعه .

ت- مسببات الامراض .

السؤال الثالث : ( ١٥ درجة )

١- اذكر المشاكل التي تنجمه عن استخدام المبيدات ثم تكلم عن اهمها من وجهه نظرك .

٢- ما هي الحلول المقترحه للتغلب او تاجيل ظهور صفه المقاومه للمبيدات ؟

السؤال الرابع : ( ١٥ درجة )

علل ما يلي :

١- التخلص من مخلفات حطب الذرة وبقاياها في الارض قبل مارس من كل عام .

٢- خلط الغازات في بعض الاحيان .

٣- نقع بذور الارز قبل الزراعه .

٤- عدم ري البرسيم بعد ١٠ مايو من كل عام .

٥- الزراعه العميقه في البطاطس (١٢-١٥ سم) .



إمتحان نهائي (نظري) - يونيه ٢٠١١  
الماده : مخافحة حيوية ( ت ٣٠٣ )  
برنامج : وقاية النبات - ثالثه  
تاريخ الامتحان : الثلاثاء ٢٨/٦/٢٠١١  
الزمن : ساعتان

قسم المبيدات الآفات  
كلية الزراعة  
جامعة المنوفية

### الجزء الأول : (٢٠ درجة)

أجب عن الأسئلة الآتية :

- (١) أ. ماهي أهم المواصفات الواجب توافرها في المبيدات الميكروبية ؟ [ ٥ درجات ]  
ب. قارن في جدول بين Pathotype A, B, and C مع ذكر مثال لكل نوع. [ ٥ درجات ]  
ج.  $\beta$ -Exotoxin يطلق عليه أحيانا توكسين الذباب أو التوكسين الثابت حرارياً - أكتب عن هذا التوكسين متناولاً مزاياه - تأثيره علي الكائنات الغير مستهدفه. [ ٥ درجات ]
- (٢) أ. أكتب عن مبيد بكتيري يستخدم في مكافحة الحشرات ذات الجناحين Diptera ، وآخر يستخدم في مكافحة حشرات عمدية الأجنحة Coleoptera ، من حيث : المصدر - الانتاج - المحاصيل المستهدفه - النشاط البيولوجي - المستحضر التجاري - Toxicity class . [ ١٠ درجات ]  
ب. *Bacillus subtilis* مبيد فطري بكتيري - أكتب عنه بالتفصيل. [ ٥ درجات ]

### الجزء الثاني : (٢٠ درجة)

(١) أكمل العبارات الآتية :

- ١- تتلخص مراحل تنشيط *Bt-Crystal Toxins* بداخل معدة الحشرات إلى مراحل عدة، هي .....
  - ٢- يتكون المستحضر التجاري لأحد المبيدات الحيوية من أصل بكتيري من المكونات الآتية .....
  - ٣- من أهم عيوب *Disadvantages* المبيدات الحيوية .....
  - ٤- تختلف المبيدات الحيوية التي تنتمي لمجموعة *Plant-Pesticides* عن المبيدات التي تنتمي لمجموعة *Biochemical Pesticides* في .....
  - ٥- يعزى المقدر الاختيارية للمبيد البكتيري *B.t.* لأنواع معينة من الحشرات إلى .....
  - ٦- أهم أنواع التوكسينات السامة *B.t. toxins* للحشرات هي .....
  - ٧- تعزى الأسباب الرئيسية لارتفاع معدل الأمان الحيوي *Biosafety* للمبيدات البكتيرية *Bt* إلى .....
  - ٨- *Bt-crops* عبارته عن .....
  - ٩- من أهم أنواع الفيروسات المستخدمة في إنتاج المبيدات الحيوية الأنواع الخمسة الآتية .....
  - ١٠- من مظاهر التسمم بالمبيد الفطري *Beauveria bassiana* .....
- حشرات .....
- مختلة وأهمها .....
- وخاصة علي الحشرات .....

### (٢) أجب عن الأسئلة الآتية : (١٠ درجات)

- ١- وضح ماهي طبيعة الفيروسات التي تهاجم الحشرات وتستخدم في إنتاج المبيدات الحيوية : تعريفها - التركيب - وتقسيمها.
- ٢- قارن مستعيناً برسم تخطيطي الفرق في طريقة الفعل السام *Toxicity Action* للمبيدات الحيوية التي من أصل فيروسى *Viral insecticides*، وتلك التي من أصل فطري *Fungal Insecticides* علي الحشرات.
- ٣- ماهي أهم الصعوبات التي تواجه التطبيق الحقلى للمبيدات الحيوية ، ناقضيه والفيروسية الأصل؟

مع أمنياتنا بدوام التوفيق .....

أ.د. محمد عبد الغنى - أ.د. جمال أبو الغار



إمتدان نهائي (نظري) - يونيو ٢٠١١  
المادة : مبيدات الآفات ( ت ٣٠٢ )  
برنامج : وقاية النبات - ثالثه  
تاريخ الامتحان : الاحد ٢٠١١/٦/١٩  
الزمن : ساعتان

الجامعة الخنوية  
كلية الزراعة  
قسم مبيدات الآفات

السؤال الأول : اكمل الجمل الآتية : [ ٢٧ درجة ]

١.	يعبر عن سمية المبيدات Toxicity بقيم ..... والتي تقدر بـ ..... عن طريق إجراء اختبار .....
٢.	تعتبر المبيدات التي تنتمي لمجموعة ..... من أشد مبيدات الآفات ثباتاً Persistent في البيئة، ويعزى ذلك إلى أسباب محتملة، وأهمها ..... ، ويعبر عن مدى ثبات المبيد بقيم .....
٣.	يعبر مفهوم Biological magnification في مجال مبيدات الآفات عن .....
٤.	المبيدات الحشرية الجهازية Systemic تتميز بخصائص معينة منها ..... ومن أمثلتها ..... ، ..... ، .....
٥.	تصنف مستويات السمية Toxicity للمبيدات إلى درجات مختلفة، هي ..... ، ..... ، ..... ، ..... وأشدها سمية هي المركبات التي تنتمي إلى المجموعة ..... بقيم ..... ، وأقلها سمية المركبات التي تنتمي للمجموعة ..... بقيم .....
٦.	من المبيدات الديدانودية Nematicides الشائع استخدامها ..... ، ..... ، ..... ، وتتميز بخصائص معينة، أهمها .....
٧.	يستخدم مركب Piperonyl Butoxide (PBO) في ..... ويفسر مركباته فاعله في مقدرته على .....
٨.	من العوامل المحددة لتلوث المياه الجوفية بالمبيدات ..... ، ..... ، ..... ، .....
٩.	المصدر الطبيعي لمبيدات البيروثرينات هو نبات ..... والمواد الفعالة فيها عبارة عن .....

السؤال الثاني : ضع علامة (صح) أو (خطأ) أمام كل من العبارات الآتية : [ ١٢ درجة ]

١.	تعتبر منظمات النمو الحشرية من المبيدات الحديثة غير التقليدية نظراً لأنها لا تستهدف الجهاز العصبي. ( )
٢.	تم حظر تداول واستخدام غالبية المبيدات الكلورونية العضوية نظراً لفقدان فعاليتها كمبيدات حشرية ناجحة. ( )
٣.	تستهدف كلا من المبيدات الفوسفورية العضوية والبيروثرويدات المخلقة نفس المواقع Target sites. ( )
٤.	مبيد "أكتليك" Pirimiphos-methyl أحد المبيدات الحشرية الموصى باستخدامها في مكافحة آفات الحبوب المخزونة بالصوامع ومخازن الغلال نظراً لخصائصه كمبيد جهازى للتأثير. ( )
٥.	المعدلات الحقلية الموصى باستخدامها من المواد الفعالة Active ingredients لمبيدات البيروثرويدات المخلقة تزيد بمعدل ١٠-٥ أضعاف عن مثيلاتها في حالة استخدام المبيدات الفوسفورية العضوية أو الكارباماتية. ( )
٦.	تشابه البيروثرويدات المخلقة مع البيروثرينات الطبيعية في عدم نباتها الكيماوي وتعرضها لعوامل الهدم بفعل درجات الحرارة العالية والأشعة فوق البنفسجية ( )
٧.	يعبر النيكوتين من أشد المبيدات الطبيعية من أصل نباتي سمية على الثدييات. ( )
٨.	تنتمي مركبات الافرمكتينات Avermectins إلى مجموعة المبيدات الطبيعية المصدر. ( )


السؤال الثالث : [ ٢١ درجة ]

١.	وضح في جدول : التركيب الكيماوي - المجموعة - درجة السمية - الاستخدامات التطبيقية، لسبعة من المبيدات الآتية : Endosulfan - Carbayl (Sevin®) - Cypermethrin - Fenoxycarb - Malathion - Fipronil - Aldicarb (Temik®) - Profenfos (Curacron®) - Diflubenzuron - Chlorpyrifos
٢.	اكتب تعريف واف لمفهوم "المقاومة للمبيدات Resistance" - ثم أذكر خمسة نقاط عن أساليب السيطرة على تطور صفة مقاومة العشائر الحقلية للآفات لفعل المبيدات.
٣.	وضح مامفهوم "المبيدات الحديثة Novel Insecticides" - وماهي الخصائص العامة المميزة لهذه المبيدات ؟ - وماهي أهم مجموعات هذه المبيدات مع تنميتها بعض المركبات.

مع أمنيئتنا بروح التفويت .....

أ.د. جمال أبو الغار - أ.د. أنور الشبلي



<p>الفرقة : الثالثة</p> <p>المجال : وقاية</p> <p>الشعبة : الحشرات الافة تصاديه و مكافحة النفات</p> <p>الزمن : ساعتان</p>	<p>الامتحان التحريري النهائي</p> <p>الهاده : مكافحة حيوية</p> <p>الفصل الدراسي ( الثاني )</p> <p>العام الجامعي ( ٢٠١١-٢٠١٢ )</p> <p>تاريخ الامتحان ٢٠١٢/٦/٢١</p>	 <p>كلية الزراعة</p> <p>قسم: هييدات الافات</p>
--	--	---

اجب عن جميع الاسئلة التالية:

[ ١٥ درجة ]

**السؤال الأول:**

- ١- عرف الكافحة الهمكروبية و ماهى الطرق التى يتم بها تعريف سلالات بكتريا الباسيلليس ثيورينجينسيس (B.t) للتمييز بين المراتب التقسيمية .
- ٢- وضح بالرسم فقط مع التمهيل الوضع التقسيمى للفيروسات المهرضة للحشرات

[ ١٥ درجة ]

**السؤال الثانى :**

قارن بين ما يلى :

- ١- اعراض الاصابة بالفطريات و النيماتودا المهرضة للحشرات
- ٢- طريقة تأثير كلا من الفيروس و البكتريا المهرضة للحشرات مع التمهيل

[ ١٥ درجة ]

**السؤال الثالث:**

اكتب ما تعرفه عن

- ١- طرق فحص و عزل و عمل المزارع البكتيرية
- ٢- الانتاج الكمى لبكتريا الباسيلليس ثيورينجينسيس ( B.t ) خارج العائل *invitro*

[ ١٥ درجة ]

**السؤال الرابع :**

- ١- اذكر فقط طرق انتاج اللبانات المهندسة وراثيا واستخدمها فى مجال مكافحة الافات شارحا احداها بالتفصيل
- ٢- ما هى النظريات التى تفادى كيفية توجيه الحشرات لوصد الفورمون

مع اطيب الالتميات بالتوفيق

د. هنال عبد الرعوف عبد الهجيد

هنال عبد الرعوف

ا.د/ مصطفى السيد نصار

مصطفى السيد نصار



المادة : مبيدات الافات  
الشعبة : مجال وقاية نبات  
الفرقة : الثالثة  
الزمن : ساعتان

امتحان نهائي ( نظري )  
الفصل الدراسي الثاني  
العام الجامعي ٢٠١١ / ٢٠١٢  
٢٠١٢ / ٦ / ١٤



جامعة المنوفية  
كلية الزراعة

أجب عن ستة اسئلة (٦) فقط من الأسئلة التالية:

(درجة كل سؤال ١٠ درجات)

- ١ - كيف تم تقسيم مبيدات على حسب طريقة دخولها جسم الحشرة-  
وما هي أنواع الزيوت المعدنية المستخدمة في مكافحة الافات .
- ٢ - تلعب مكافحة الزراعية دورا هاما في مكافحة الافات .....  
فما هو هذا الدور من وجهة نظرك في نقاط محددة .
- ٣ - عند مكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء..... - كيف يتم ادارة الفسائل  
- وما هو تركيب المصيدة الفرمونية المستخدمة في مكافحتها (بدون رسم المصيدة).
- ٤ - ماهي مميزات وعيوب المبيدات ذات الاصل النباتي Botanical Insecticides .
- ٥ - اذكر الخصائص العامة للمبيدات الكلورونية العضوية Organochlorine Insecticides .
- ٦ - ما هي اوجه الشبة والاختلاف بين المبيدات الكربماتية والمبيدات الفوسفورية العضوية.
- ٧ - اذكر الخصائص العامة للمبيدات البيروثرويدية
- ٨ - اكتب الرمز الكيماوي لـ ٥ مركبات فقط :

DDT – DDE – Nicotine- Anabasine - Malathion – Parathion –  
Carbaryl (SEVIN) – Methomyl (LANNATE)

مع أطيب تمنياتنا بالتوفيق والنجاح ،،،،،

د. / انور الشيخ / د. / هاني جمال النجدي

**أجب علي جميع الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول : ( ١٨ درجة )**

اكتب ما تعرفه عن :

- ١- المبيدات الهرمونية.
- ٢- أنواع الزيوت المعدنية المستخدمة في مكافحة الآفات وميزات استخدامها.
- ٣- الطرق الميكانيكية في مكافحة الآفات.

**السؤال الثاني : ( ١٨ درجة )**

- ١- ما هي الصعوبات التي تواجه استخدام مسببات الأمراض في برامج مكافحة؟
- ٢- قارن بين الصفات العامة لمركبات مبيدات الكريامات العضوية والمبيدات الكلورونية العضوية.
- ٣- قسم المبيدات الحشرية من حيث طريقة الفعل على الحشرات.

**السؤال الثالث : ( ١٢ درجة )**

- ١- ما هي الوسائل التي يمكن بها التغلب علي بعض مشاكل استعمال المبيدات؟
  - ٢- عرف الآتي :
    - أ- المكافحة المتكاملة
    - ب- مستوى الضرر الاقتصادي.
    - ج- الحد الحرج الاقتصادي.
- Integrated control  
Economic injury level  
Economic threshold

**السؤال الرابع : ( ١٢ درجة )**

اكتب ما تعرفه عن :

- ١- الفرق بين الغاز والابروسول .
- ٢- طريقة فعل الغاز علي الكائن الحي.
- ٣- أسباب خلط الغازات في بعض الأحيان.
- ٤- مميزات غاز فوسفيد الأيدروجين ( الفوسفين ) .