

- السؤال الأول: عرف خمساً مما يأتي: (5 = 3 × 3) (15)
- التحول التدريجي: تشبه الحورية الحشرة الكاملة بشكلها ونمط تغذيتها ومعيشتها وتختلف بالأجنحة والأجهزة التناسلية غير تامة النمو. كالجراد والصراصير. [3]
- الجدول الحياتي: جداول تضم المعطيات الحياتية التي تعبر عن التغيرات العددية في الجماعة خلال جيل واحد بدءاً من البيضة وحتى الموت. (لبيان نسبة الوفيات لكل طور ومعرفة أسباب الوفيات ومعرفة منحنى النمو والحصول على الخط البياني الحياتي) [3]
- الغوران: الزيادة الكبيرة جداً في أعداد جماعة حشرية ما، تحصل نتيجة تغير مفاجئ في البيئة، فقطع أشجار الغابة يسبب أعداد هائلة من خنفساء القلف [3]
- نسبة التعويض الصافية: مجموع عدد الإناث التي تحل محل الأنثى الأم خلال جيل واحد وتختلف هذه النسبة من حشرة إلى أخرى [3]
- الحد الحرج للنمو: درجة الحرارة التي يتوقف عندها نمو الحشرة في حال هبوط الحرارة. أو درجة الحرارة التي تستأنف عندها الحشرة نموها في حال ارتفاعها [3]
- المصادر النباتية: يمكن الاستفادة من نظرية اختيار العائل المفضل للحشرة في مكافحة الآفة، ومن ذلك: زراعة خطوط نبات الذرة في حقول القطن لجذب حشرات دودة اللوز الأميركية التي تعد من الآفات المنتشرة على القطن إلى نبات الذرة وإتلافها [3]

السؤال الثاني: املأ الفراغات الآتية على ورقة إجابتك:

1. متخصصة بالنوع نفسه [1] فعالة بيولوجياً بتراكيز منخفضة جداً [1] عديمة السمية للنبات والحيوان والإنسان. [1]
2. بطيء [1] تتطور بوقت أقصر (2.5 يوماً) [1] 3. عدة سنوات [1] جيل واحد في العام [1] 4. يقل [1]
5. بيوض [1] 6. ازدياد مدة الحياة اليرقية/انخفاض وزن الشرائق/تزداد نسبة الموت [1] (واحدة مما سبق فقط للبدن 6)،

السؤال الثالث: اكتب في كل مما يأتي:

1. ما الصفات التي تتميز بها حشرات الكهوف لتوهرها للعيش في هذه الأماكن؟ خمس فقط (5 = 5 × 1)
- الأجسام رفيعة وزواياها طويلة. [1] اختزال العين (وجود الظلام) واختزال الأجنحة وعضلات الأجنحة. [1] اختزال تلوين الجسم. [1] التنفس عن طريق ترجات (الصفائح) البطنية الغشائية. [1] مقاومتها للجفاف والحرارة المنخفضة. [1] تتحمل فترات طويلة من دون غذاء. [1] نموها بطيء. [1]
2. المميزات السلوكية. (5)
- تهوية نحل العسل لخليته. [1] إغلاق النمل فتحة عشه بأوراق الصنوبر ليلاً. [1] بناء الترميت أعشاشه باتجاه شمال جنوب [1]
- هجرة الدودة القارضة هرباً من الحرارة العالية [1] تغيير حوريات الجراد المهاجر من وضع جسمها بالنسبة لأشعة الشمس [1]
3. التأثير الكمي للغذاء في: الحجم، سرعة التطور، معدل وضع البيض (5)
1. يتوقف حجم الطفيلي على حجم العذراء التي نمت بداخلها يرقة الطفيلي. [1]
2. كمية الغذاء ضروري لسرعة نمو يرقة خنفساء الماء في طورها الثالث: فعندما تتغذى بـ 25 شرغوف في اليوم تتحول إلى عذراء بعد 14 يوماً. وعندما تتغذى بـ 1 شرغوف في اليوم تتحول إلى عذراء بعد 51 يوماً. [2]
3. يؤثر على معدل وضع البيض: فخنفساء الصدنية: عند تغذيتها بغذاء غني وضعت 298 بيضة. وعند تغذيتها بغذاء فقير وضعت 47 بيضة. [2]
4. دور المصادر الفيرمونية في مكافحة الآفات (5 = 5 × 1)
1. تحديد موعد ظهور الحشرات، والتغيرات التي تطرأ على أعدادها خلال فترة نشاطها. [1]
2. تحديد عدد أجيال الحشرات والكثافة النسبية لكل جيل وانتشاره على مدار العام، والخطر الذي يشكله على المحصول. [1]
3. تقدير الحاجة إلى إجراء عمليات مكافحة وتوقيتها بدقة. [1]
4. استعمالاتها كأحد وسائل مكافحة [1] من خلال (ينال الطالب [1] إذا كتب واجدة من): - جذب الحشرات وصيدها على شريط لاصق. - جذبها إلى طعم سام وقتلها. - التشويش على الذكور ومنعها من التعرف على مكان الإناث. - نقل العوامل الممرضة إلى التجمعات الطبيعية للحشرات.

السؤال الرابع: أعط تفسيراً علمياً لخمس مما يأتي:

1. تطول فترة التطور اليرقي في البيئات الباردة ← فتزداد كمية الغذاء المستهلكة ← مما يؤدي إلى زيادة الحجم والوزن [3]
2. للحصول على الماء [3] 3. لشل حركة أعدائها // دفاعاً عن نفسها. [3]
4. قتل الأعداء الحيويين لهذه الآفات مما يتيح ظهورها. وحدثت تغيرات فيزيولوجية في النبات أو الحشرة نفسها. (يكتفى بسبب واحد) [3]
5. تفرز مادة سامة تشل حركة الحشرة المتطفل عليها [3]
6. تتغذى يرقات البراغيث بالمخلفات في عش العائل، في حين تتغذى الحشرات الكاملة بدم العائل نفسه [3]

السؤال الخامس: قارن ما يلي:

1. الهجرة: تترك الحشرات أماكن تكاثرها نهائياً وتستقر في أماكن جديدة، أي تهجر الأفراد تاركة المنطقة التي نشأت فيها دون العودة إليها، مثل الجراد المهاجر [2]
- المهاجرة: تحركات دورية للأفراد بين منطقتين ذهاباً وإياباً لتجنب الظروف غير المناسبة خلال فترة زمنية من حياة الحشرة، ومثالها أبو دقيق الملفوف [2]
- Pieris brassica* التي تكون في أوروبا في الصيف، وفي الشرق الأوسط في الخريف والشتاء. [2]
2. التوزيع المنتظم: توجد أفراد الجماعة بصورة متجانسة في الموطن. فوجود أي فرد في مكان ما يقلل من احتمال وجود آخر بجانبه (أقل من احتمال وجوده بالصدفة). [2] الرسم [1]
- التوزيع التجميعي: تبدو أفراد النوع الواحد وكأنها في مجموعات. أي احتمال وجود فرد بجانب آخر يكون كبيراً. [2] الرسم [1]



النتهى سلم التصحيح..... د. نزيه خليل