

## إجابات أختبر نفسي

### الفصل الدراسي الأول

#### أختبر نفسي صفحة (٢٧)

**أصنف.** أي مستويات التصنيف يضم أكبر عددٍ من المخلوقات الحيّة، وأيها يضم أقل عددٍ منها؟

**المستوى الأكبر (المملكة)، المستوى الأقل (النوع).**

**التفكير الناقد.** لماذا يستعمل العلماء أسماء النوع والجنس فقط عند تحديد المخلوق الحيّ، ولا يستعملون مستويات التصنيف الأخرى؟

**النوع والجنس من المستويات الفريدة، ويضمان عدداً أقل من المخلوقات الحية، أما تصنيف المخلوق الحيّ تبعاً للمملكة مثلاً فيعدّ أمراً مرهقاً لأن المملكة تضم عدداً كبيراً جداً من المخلوقات الحية.**

#### أختبر نفسي صفحة (٢٩)

**أصنف.** كيف أصنّف كلاً من القطة والفراشة؛ فقاريات أم لافقاريات؟  
**القطة من الفقاريات، والفراشة من اللافقاريات.**

**التفكير الناقد.** مخلوق حيّ له هيئة حيوان، لكنه لا يتحرك. كيف أقرر ما إذا كان حيواناً أم لا؟  
**يمكن أن أنظر إلى شكل الخلايا عن طريق المجهر؛ فإذا لم تحتو على جدار خلوي كان المخلوق حيواناً لا نباتاً.**

#### أختبر نفسي صفحة (٣١)

**أصنف.** فيم تختلف الفطريات عن النباتات؟

الفطريات غير قادرة على صنع غذائها بنفسها؛ فهي تحصل على غذائها من المواد الميتة أو المتعفنة.

**التفكير الناقد.** ماذا يحدث لغابة لو خلت تماماً من الفطريات؟

ستتراكم المخلوقات الميتة بسبب عدم تحللها، ولن تكون المواد الغذائية والضرورية المخترنة في المخلوقات الميتة متاحة للمخلوقات الحية الأخرى.

**أختبر نفسي صفحة (٣١)**

**أصنف.** نوع من البكتيريا تعيش في المياه الحارة في المحيطات. هل هي بدائيات أم بكتيريا؟

**بدائيات؛ لأنها تعيش في ظروف قاسية كالمياه المالحة.**

**التفكير الناقد.** هل يجب القضاء على جميع أنواع البكتيريا التي تعيش في أجسامنا؟ لماذا؟  
لا؛ لأن بعض البكتيريا في أجسامنا مفيد، كالبكتيريا التي تساعد على إتمام عملية الهضم.

**أختبر نفسي صفحة (٣٢)**

**أصنف.** نوع من المخلوقات الحيّة وحيد الخلية، وفي خلاياه تراكيب تسبح في السيتوبلازم. هل هو بكتيريا أم طلائعيات؟

**طلائعيات؛ لأن خلاياه فيها تراكيب في السيتوبلازم، بينما تخلو خلايا البكتيريا من هذه التراكيب.**

**التفكير الناقد.** ما الذي يمنع العلماء من تصنيف أشباه النباتات في الطلائعيات على أنها نباتات؟

**لأن بعضها وحيد الخلية، وتفتقر إلى أعضاء متخصصة، ولها أجسام ذات تراكيب بسيطة.**

## أختبر نفسي صفحة (٣٤)

**أصنف.** كيف تصنّف الفيروسات؟ أوضّح إجابتي.

**تصنّف الفيروسات على اعتبارها مخلوقات غير حيّة؛ لأنها لا تستطيع القيام بجميع وظائف الحياة الأساسية وهي: النمو واستخدام الطاقة وطرح الفضلات والتفاعل مع البيئة المحيطة والمحافظة على البقاء، والتكاثر.**

**التفكير الناقد.** متى تنتقل العدوى من شخص مريض إلى شخص آخر؟  
يمكن للشخص المصاب بالمرض نقل العدوى إلى آخر في المرحلة التي يخترق خلالها الفيروس الخلية.

## أختبر نفسي صفحة (٤١)

**أستنتج.** نبات يصل طوله إلى ٢٠ متراً، ولا يُنتج أزهاراً. ماذا أستنتج عن هذا النبات؟  
أنه من النباتات الوعائية، البذرية، معرّاة البذور.

**التفكير الناقد.** كيف يعد طول النبات خاصية حسنة لبعض النباتات الوعائية؟  
تحصل النباتات الطويلة على كمية أكبر من ضوء الشمس، وبالتالي فإن لديها فرصة أكبر للبقاء.

## أختبر نفسي صفحة (٤٣)

**أستنتج.** منطقة مليئة بالجذور الوتدية. على أي عمق في الأرض أتوقع أن أجد الماء فيها؟  
على عمق كبير جداً.

**التفكير الناقد.** أيهما يحتوي على عدد أكبر من الشعيرات الجذرية: جذر نبات صحراوي أم جذر نبات مستنقع؟

جذر نبات صحراوي يحتوي على عدد أكبر من الشعيرات الجذرية؛ لأنها تحتاج إلى امتصاص أكبر كمية من الماء.

أختبر نفسي صفحة (٤٤)

**أستنتج.** أي أجزاء الساق ينقل السكر من الأوراق إلى جذور النبات؟  
يمتص الماء والأملاح المعدنية الذائبة من التربة إلى الجذر ويرتفع إلى أعلى ليصل إلى باقي  
أجزاء النبات ويرتفع الماء في الخشب إلى أعلى في اتجاه واحد فقط.  
**التفكير الناقد.** ما فائدة السيقان الخشبية للأشجار؟

الساق اللينة ليست قوية مثل الساق الخشبية. الأشجار تحتاج إلى ساق قوية لحمل الفروع  
والأوراق والثمار.

أختبر نفسي صفحة (٤٦)

**أستنتج.** ماذا يحدث للثغور في ورقة النبات إذا لم أسقه مدة أسبوعين؟  
تنغلق الثغور منعاً لتبخر الماء من الأوراق.  
**التفكير الناقد.** أيهما له بشرة ساق أسماك: شجرة الغابة المطيرة أم الصبار الصحراوي؟ فسّر  
إجابتك.

نبات الصبار؛ لمنع فقدان الماء.

أختبر نفسي صفحة (٥٩)

**التتابع.** ما الخطوة الأولى في التكاثر الجنسي؟  
يتحد المشيج المدكر (الحيوان المنوي) والمشيج المؤنث (البويضة) معاً لتكوين البويضة  
المخصبة.  
**التفكير الناقد.** ينتج عن التكاثر اللاجنسي مخلوقات حيّة تطابق الأب تماماً في صفاتها. ما  
سلبيات هذا التكاثر؟

إذا لم يكن لدى الآباء صفات مرغوب فيها فإن هذه الصفات ستستمر في الظهور في الأبناء،  
أما التكاثر الجنسي فقد تظهر صفات جديدة مرغوب فيها.

### أختبر نفسي صفحة (٦١)

التتابع. أصف خطوات تكاثر البكتيريا.

أولاً: يعمل المخلوق الحي نسخة مطابقة لمادته الوراثية.

ثانياً: ينقسم المخلوق الحي إلى مخلوقين حيين جديدين.

التفكير الناقد. ما الفرق بين النحل العامل وذكور النحل في طريقة التكاثر؟

النحل العامل إناث نمت من بويضة مخصبة، أما ذكور النحل فقد نمت من بويضات غير مخصبة.

### أختبر نفسي صفحة (٦٢)

التتابع. أصف تتابع الأحداث التي قد تحدث لمجموعة من الفئران إذا ظهر عدو لها في موطنها.

عند وجود عدو مفترس للفئران فإنه يهاجم ويأكل الفئران بطيئة الحركة، بينما تتمكن الفئران السريعة من النجاة والتكاثر لتكوّن في المستقبل جماعات جديدة من الفئران السريعة.

التفكير الناقد. ما ميزة التكاثر اللاجنسي؟

يحدث التكاثر اللاجنسي دون وجود تزاوج بين مخلوقين حيين.

### أختبر نفسي صفحة (٦٩)

أقارن. فيم تختلف مرحلة اليرقة عن مرحلة الفراشة المكتملة النمو؟

اليرقة مرحلة غير مكتملة النمو، والفراشة هي المرحلة البالغة (المكتملة النمو)، فاليرقة يسرع دون أجنحة، أما الفراشة فبأجنحة، ويستمر جسم اليرقة في التغير، أما جسم الفراشة فيصبح كاملاً ويتغير، وغالباً يختلف غذاء الفراشة عن غذاء اليرقة.

التفكير الناقد. لماذا لا تنمو الجرادات تدريجياً كالثدييات والزواحف والطيور؟

للجرادة هيكل خارجي صلب يمنعها من زيادة حجمها عند النمو، لذلك عليها التخلص منه لتوفر مساحة لنمو جسمها.

## أختبر نفسي صفحة (٧١)

**أقارن.** فيم يتشابه الإخصاب الخارجي والإخصاب الداخلي وفيم يختلفان؟

في كلا النوعين يرتبط المشيج المذكر (الحيوان المنوي) مع المشيج المؤنث (البويضة). يتضمن الإخصاب الخارجي وجود أعداد كبيرة من الأمشجة (الخلايا الجنسية) التي تلتقي في الماء. أما الإخصاب الداخلي فيتضمن وجود أعداد قليلة من الأمشجة التي تحفظ داخل جسم الأنثى.

**التفكير الناقد.** أفترض أن سمكة وضعت بيوضاً في يوم فيه تيارات مائية قوية فكيف يؤثر ذلك في تكاثرها؟

قد تمنع التيارات المائية وصول المشجة المدكرة إلى المشجة المؤنثة وتخصيبها، ومن ثم يمنع حدوث التكاثر.

## أختبر نفسي صفحة (٧٢)

**أقارن.** فيم تتشابه بيوض الحيوانات، وفيم تختلف؟

تضع الزواحف والأسماك والبرمائيات والطيور بيوضها الذي تنتج عنه صغار تنمو خارج أجسام الأمهات، أما الثدييات فتنتج بيوضاً وأجنة يكتمل نموها داخل أجسام الأمهات. لبيوض الأسماك والبرمائيات طبقة خارجية تشبه الهلام، بينما لبيوض الطيور والزواحف طبقة خارجية صلبة للحماية.

**التفكير الناقد.** لماذا يكون اهتمام الحيوانات التي تضع أعداداً كبيرة من البيوض - ومنها الزواحف - قليلاً ببيوضها؟

تستهلك الزواحف طاقة محدودة لرعاية صغارها؛ حيث تركز على وضع أعداد كبيرة من البيوض لتنتج في النهاية أعداد مقبولة من الصغار قادرة على العيش.

أختبر نفسي صفحة (٧٤)

**أقارن.** بين التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي.

التلقيح الذاتي يحدث عندما تلتقح الأجزاء الذكرية في الزهرة الأجزاء الأنثوية فيها. أما التلقيح الخلطي فيحدث عندما تنتقل حبوب اللقاح من زهرة نبات لتلقيح زهرة نبات آخر. وكلا النوعين يتبع التكاثر الجنسي ويحتاج إلى الرياح أو الحيوانات لنقل حبوب اللقاح.

**التفكير الناقد.** هل يمكن حدوث التلقيح دون حدوث إخصاب؟ أوضح إجابتي.

نعم؛ التلقيح يعني انتقال حبوب اللقاح إلى عضو التأنيث في الزهرة، وإتمام الإخصاب يجب أن تنجح حبوب اللقاح في الوصول إلى البويضة في المبيض والاندماج معها.