

اقرأ/ي النصّ التالي بتمعّن، ثمّ أجب/أجيبِي عن الأسئلة التي تليه.

كيف تتخفّى الكائنات الحيّة؟

كَلَمّا حصل كائنٌ حيٌّ على ميزةٍ أفضل، زادت فرصتهُ في البقاء على قيد الحياة، وزادت فرصتهُ بالتالي في التكاثر وتوريث صفاته إلى غيره. بسبب هذه الحقيقة البسيطة؛ طوّرت أنواعٌ من الحيوانات طرائق تكيفٍ خاصّةً لمساعدتها في الحصول على طعامها دون أن تُعرّض نفسها لأن تكون طعاماً لحيواناتٍ أخرى. أحدُ أهمّ طرائق التكيف الطبيعيّ لدى الحيوانات هو التخفّي أو التمويه الطبيعيّ؛ ونعني بهذا قدرة الحيوان على إخفاء نفسه كي لا تراه كائناتٌ أخرى مفترسة.

تُعتبرُ البيئَةُ التي يعيشُ فيها الكائنُ الحيُّ من العوامل الحاسمة في طبيعة التخفّي، إذ تلجأ غالبيةُ الحيوانات إلى التخفّي اللونيّ. فأكثرُ وسائل التخفّي البسيط هي أن يتوافق شكلُ الحيوان ولونه مع الخلفية المحيطة به في البيئة التي يعيشُ فيها. على سبيل المثال، هناك نوعٌ من الضفادع لونها بُنيّ وأصفر، ولمسها خشنٌ. تساعد هاتان الصفتان هذا النوع من الضفادع على التخفّي في الطين وفي جذوع الأشجار في البيئة التي تعيشُ فيها، فتجنّب خطر أعدائها. وهناك أنواعٌ أخرى من الضفادع قادرةٌ على التخفّي، تطوّرت لديها القدرة على تلوين مظهرها وشكلها، لتصبح مشابهةً إلى درجة كبيرة لأوراق الأشجار الموجودة في البيئة المحيطة بها.

كما أن اللون البنيّ للوعل والسنجاب والقنفذ، وحيواناتٍ أخرى كثيرة ألوانها قريبة من لون الأرض، يتوافق مع اللون البنيّ للأشجار والتربة في أرض الغابات. كذلك، أسماك القرش والدلافين وكثيرٌ من الكائنات البحرية لها لون رماديّ أزرق، يساعدُها على التخفّي في الضوء الخافت تحت الماء.

تُعتبرُ القدرة على تغيير الألوان صفةً متوارثة؛ أي يتمّ نقلُ هذه الصفة من جيلٍ إلى جيل. هذه القدرة تمكّن بعض الكائنات من التكيف مع البيئة، ممّا يساعد في ضمان صمودها وبقاءها؛ خاصّةً أن هذه البيئة تتغيّر هي نفسها مع تغيّر الفصول. على سبيل المثال، يبدّل النعلب الذي يعيش في القطب الشمالي لونه بغرض التمويه، ففي الربيع والصيف يكون لونه أسود ليتناسب مع البيئة المحيطة به، لكنّه يتحوّل إلى اللون الأبيض في الخريف والشتاء ليتناسب مع الجليد المحيط به من كلّ جانب.

بعض الحيوانات "الخبيزة" في التخفي تختار طريقة تخفيها بحسب البيئة المحيطة بها، كما يتعلّق نوع التخفي الذي يختاره الكائن الحي بشكله الخارجي؛ فلا يتخفى حيوان ذو فراغ مثل تخفي حيوان ذي قشور. والحيوان الذي يسبح في بحيرات واسعة تحت الماء، تتطوّر لديه طرائق تخفّ مختلفة عن حيوان يتأرجح بين الأشجار.

25

بما أنّ الهدف الأساسي من التخفي هو الحذر والاحتراز من الأعداء، فإنّ طبيعة الأعداء تدخل أيضًا في الحساب. فلا معنى ولا فائدة، مثلاً، لتخفي الحيوان بواسطة تغيير لونه إذا كان عدوه لا يميّز الألوان أصلاً.

السؤال 1

اذكر/ي فائدتين يحصل عليهما الكائن الحي عند اكتسابه صفة أفضل، بحسب الأسطر 2-6.

(درجتان)

الفائدة الأولى:

الفائدة الثانية:

السؤال 2

ما معنى كلمة "التكيف" (السطر 5)؟

(درجة واحدة)

☐ التمتع.

☐ التأقلم.

☐ التطور.

☐ التدخل.

السؤال 3

اذكر/ي الصفتين اللتين تساعدان الضفادع على التخفي، بحسب الأسطر 7-13.

(درجتان)

.....

.....

السؤال 4

ما المقصود بـ "التخفي اللوني"، بحسب الأسطر 7-13؟

(3 درجات)

.....

.....

السؤال 5

ما معنى الفعل "يتوافق" (السطر 15)؟

(درجة واحدة)

☐ يتظاهر.

☐ يتشابهك.

☐ يتلاءم.

☐ يتبادل.

السؤال 6

أكمل الجدول التالي بحسب الأسطر 14-21.

(6 درجات)

الكائن الحي	البيئة التي يتخفى فيها	اللون الذي يستخدمه للتخفي
الدُّفَّعِين		
الثعلب		
الوعل		

السؤال 7

اكتب/ي الجملة التي تفسر التعبير: "صفة متوازنة" (السطر 17).

(درجتان)

السؤال 8

إلى ماذا يعود الضمير "ها" في كلمة "بقائها" (السطر 18)؟

(درجتان)

☐ البيئة.

☐ القدرة.

☐ الألوان.

☐ الكائنات.

السؤال 9

هناك عاملان يحددان طريقة تخفي الكائنات الحيّة، بحسب الأسطر 22 - 25.

اذكرهما/اذكريهما، ثم أعط/ي مثالاً واحداً على كلّ منهما.

(4 درجات)

السؤال 10

بحسب النص، على ماذا تعتمد غالبية الحيوانات في التخفي؟

(درجة واحدة)

☐ السلوك.

☐ اللون.

☐ الشكل.

☐ الملمس.

السؤال 11

بحسب النص، تلجأ كائنات حيّة مختلفة إلى التخفي.

لماذا، بحسب رأيك، قد يحتاج حيوانٌ مفترسٌ إلى التخفي؟ (3 درجات)

السؤال 12

يعيش كائنٌ حيٌّ أخضر اللون على أوراق عشب أخضر.

ماذا يمكن أن يحدث لهذا الكائن الحيّ إذا تغيّر لون العشب؟ علّل/ي إجابتك، بالاعتماد على ما فهمته من النص. (3 درجات)

السؤال 13:

نفهم من الفقرة الأخيرة أنّ اختيار طريقة التخفي لدى بعض الحيوانات يتعلّق بـ:

(درجتان)

☐ لون العدو.

☐ طبيعة العدو.

☐ هدف العدو.

☐ أصل العدو.

السؤال 14

يتبيّن من النصّ أنّ بعض الكائنات الحيّة تتميّز بقدرتها على التخفي.

هل كنت تتميّن / تتميّن أن يكتسب الإنسان أيضًا هذه القدرة؟ علّل/ي رأيك فيما لا يزيد عن خمسة أسطر.

- نعم / كلاً

التعليل:

الفصل الثاني - التعبير الكتابي (15 درجة)

اكتب/ي في إحدى الموضوعتين التاليتين ما لا يقل عن اثني عشر سطرًا.

الموضوعة الأولى:

مباريات كأس العالم في كرة القدم (المونديال) لم تبدأ بعد، إلّا أنّ اهتمام الناس وانشغالهم بها سبقها بكثير. تحدّث/ي عن مظاهر هذا الاهتمام كما تراها/تَرنّيها في مجتمعك، ثمّ بيّن/ي موقفك منها.

الموضوعة الثانية:

بعض الطلّاب يقيمون حفلات خاصّة ومميّزة في أعياد ميلادهم، ويدعون أصدقاءهم وزملاءهم للاحتفال معهم. تحدّث/ي عن هذه الظاهرة، مدى انتشارها ومظاهر الاحتفال فيها، ثمّ بيّن/ي موقفك منها.

رقم الموضوعة التي اخترتها: _____

الفصل الثالث (45 درجة)

اقرأ/ي النصّ التالي بتمعّن، ثمّ أجب/ أجيبي عن الأسئلة التي تليه.

نحن والهزّات الأرضيّة

تؤدي الكوارث الطبيعيّة، كالهزّات الأرضيّة والأعاصير، إلى القضاء على عددٍ كبيرٍ من سكّان الأرض، إضافةً إلى تدمير بعض الأجهزة البيئيّة، التي يختلف الضرر فيها باختلاف نوع وحجم الكارثة. في معظم الأحيان، لا تقتصر أضرار الكارثة على موقعٍ معيّنٍ أو دولةٍ ما، بل تتجاوزُهُ إلى مجموعةٍ دولٍ.

5 بما أنّه لا يمكننا منع وقوع عددٍ كبيرٍ من الكوارث؛ فليس أمامنا سوى أن نحاول التخفيف من آثارها عن طريق القيام باستعداداتٍ واقيةٍ لمواجهةّها، مثل: الاستعانة بأنظمة الإنذار المبكر، وإعداد برامجٍ فعّالةٍ لتقليص أضرارها.

الهزّة الأرضيّة عبارة عن اهتزازاتٍ تنتج عن تصدّعٍ في قشرة الكرة الأرضيّة؛ فتتحرك الصخور والجبال فجأةً؛ وينتج عن حركتها اندفاعٌ موجاتٍ من الطاقة يؤدي إلى الاهتزازات والارتجاجات التي نشعرُ بها. 10 لقد أيقن العلماء أنّ الأرض ليست كوكبًا خامدًا، بل هي حيّةٌ تفيض بالحركة والحياة. إنّ الجبال التي يُنظر إليها كأوتادٍ للأرض تتحركُ من مكانٍ إلى آخر، وباتجاه تحدّدُ الحركة نفسها. هذا التحركُ قد لا يتجاوزُ بضعة سنتيمتراتٍ في اتجاهٍ وزمنٍ محدّدَيْن، ولكنّه من الممكن أن يكون مفاجئًا وسريعًا؛ ممّا يؤدي إلى اصطدام الصخور فيما بينها، لتحدث الهزّة الأرضيّة بدرجاتها المختلفة.

يتمّ قياس الهزّة الأرضيّة بواسطة جهازٍ حسّاسٍ جدًّا يُسمّى "السيسموغراف"، وقد اشتُقَّت تسميته من كلمة (سيسموس) اليونانيّة، وتعني الزلزال. يقيس هذا الجهازُ شدّة الموجات والحركات الأرضيّة الناتجة 15 خلال الهزّة الأرضيّة، والتي تنشأ في المناطق الجوفيّة الواقعة في عمق الكرة الأرضيّة، التي يحدث فيها انكسار الأرض وتبعث منها الهزّات الأرضيّة.

يقدّر العدد الكليّ للهزّات الأرضيّة السنويّة بمئة ألفِ هزّةٍ تقريبًا. لكنّ -لحسن حظّنا- لا نشعرُ بمعظم هذه الهزّات، حيث يتمّ رصدها بواسطة أجهزة قياسٍ حسّاسةٍ فقط. بالرغم من ذلك، هناك هزّات أرضيّة 20 أودت بحياة الكثيرين من البشر، وأحدثت دمارًا هائلًا.

كيف نتصرف أثناء حدوث الهزّة الأرضية؟

كثيرٌ من الناس لا يهتمون بأحداثِ الهزّاتِ الأرضيةِ إلا للحظاتٍ. قد يعودُ سببُ فقدانِ الناسِ اهتمامهم بالهزّاتِ الأرضيةِ إلى أنّ كلّ هزّةٍ منها تشبهُ الأخرى إلى حدٍّ بعيدٍ، وإن اختلفت في عددِ ضحاياها، الأمرُ الذي لم يُعد يثيرُ الناسَ كثيرًا. ينبغي أن نشيرَ إلى أنّ الخسائرَ التي تحدثُ لا تسببُها الهزّةُ الأرضيةُ وحدها؛ فنحنُ مسؤولونٌ عن جانبٍ كبيرٍ من هذه الخسائرِ.

25

حقًا، لا تستطيعُ الفرارُ من الهزّةِ الأرضيةِ، لكنّك تستطيعُ التقليلَ من أخطارِها باتّباعك الإرشاداتِ التالية:

□ انتبه إلى شدّةِ الزلزالِ في أوّلِ ثانيَتَيْنِ من وقوعه، وراقب فيما إذا استردّ أم لا. إذا وقعت قطعٌ من أثاثٍ للمنزل، أو ظهرت في الجدرانِ شقوقٌ مع بدايةِ الزلزالِ؛ فهذا يعني أنّ زلزالًا قويًا قد بدأ. لذا؛ يجبُ الإسراعُ إلى مكانٍ خالٍ من البناياتِ قبلَ وصولِ الصدمةِ الرئيسيةِ العنيفةِ.

30

□ حاول الوصولَ إلى مكانٍ مفتوحٍ بأسرع وقتٍ ممكنٍ.
□ امتنع عن استخدامِ المصاعدِ الكهربائية، أو النزولِ على الدرجاتِ التي تسدّها الانقاضُ.
□ انتبه إلى ضرورةِ الابتعادِ عمّا يُحتملُ سقوطه. تجنّب الوقوفَ -أو الجلوسَ- بالقرب من الجدرانِ، أو الزجاجِ، أو الأشياءِ القابلةِ للسقوط كالفرّشاتِ وغيرها.

□ أفضلُ مكانٍ في المدارسِ، وداخلِ الصفوفِ، هو تحت طاولاتِ الدراسة. أمّا في البيوتِ الخشبيةِ، فتجنّب أن تكونَ وقفُك تحت خشبِ السقفِ، وابتعدْ عن الجدرانِ الطينيةِ وأماكنِ النيرانِ. أمّا إذا لم يتوفّرَ أيُّ مكانٍ آمنٍ، فيجبُ الوقوفُ وسطَ إطارِ البابِ.

35

□ إذا كنتَ خارجَ المبنى وقت وقوعِ الزلزالِ، تجنّب محاولة الدخولِ إلى المبنى أثناء الهزّةِ، وابتعدْ عن أيِّ مكانٍ توجدُ فيه مرافقٌ عامةٌ. إذا تصادفَ أنّ كنتَ قريبًا من بنايةٍ ما، فاحرصْ ألا يكونَ وقوفُك قريبًا من الجدرانِ والمداخلِ، والمآذِنِ وأجراسِ الكنائسِ، والسقوفِ المتساقطةِ.

40

□ إذا كنتَ مسافرًا عند وقوعِ الزلزالِ، على السائقِ أن يوقِفَ السيّارةَ، ويتّقى المسافرون داخلها. فالسيّارات ستأرجحُ حتمًا، لكنّها ستوفّرُ الحمايةَ من الركامِ المتساقطِ على الشوارعِ.

إضافةً إلى ما سبق، ينبغي أن نعلمَ أنّ التباعدَ الزمنيَّ بينَ هزّةٍ أرضيةٍ وأخرى لا يعني أن ننتظرَ حدوثَ الهزّةِ، وأن نتركَ المفاجأةَ تصفّعنا. علينا أن نحیی أنفسنا لاحتمالِ حدوثِها، ووقوعِ أضرارٍ مختلفةٍ ومتفاوتةٍ الشدّةِ بسببها.

45

أخيراً، من الضروريّ تطبيقُ المواصفاتِ المحدَّدةِ المقاومةِ للزلازل، والتي فُرضت على كافّة المباني الحديثة في المناطقِ المعرّضة للزلازل.

السؤال 1

أذكر/ي الضررين الناتجين عن الكوارث الطبيعيّة على الأرض، بحسب الأسطر 2-4.
(درجتان)

الضرر الأول: _____

الضرر الثاني: _____

السؤال 2

كيف يستطيع الإنسان أن يخفّف من آثار الكوارث الطبيعيّة، بحسب الأسطر 5-7؟
أعط/ي مثلاً على ذلك من النصّ.
(4 درجات)

السؤال 3

رّقم/ي الأحداث التالية بحسب مراحل حدوثها (الأسطر 8-13).
(5 درجات)
(انتبه/ي! تمّ تحديد الحدث الأول بالرقم 1 للتسهيل.)

☐ حدوثُ هزّة أرضيّة.

☐ تحرُّكُ الصخور والجبال.

1 ☐ تصدّعُ قشرة الكرة الأرضيّة.

☐ اصطدامُ الصخور بعضها ببعض.

☐ اندفاعُ موجاتٍ من الطاقة.

السؤال 4

ما هي وظيفة جهاز "السيسموغراف"، بحسب الأسطر 14-17؟ (درجتان)

السؤال 5

ماذا تعني كلمة "أُودِثَ" في الجملة: "هناك هزّات أرضية أُودت بحياة الكثيرين من البشر"، (السطر 20)؟ (درجتان)

☐ طوّرت.

☐ أهلكت.

☐ أغضبت.

☐ سبّبت.

السؤال 6

أيُّ عبارةٍ ممّا يلي صحيحة في مضموننا، بحسب الأسطر 18-26؟ (4 درجات)

☐ يشعر الإنسان بحدوث كلّ هزة أرضية.

☐ يستطيع الإنسان تحسّب حدوث الهزة الأرضية.

☐ جميع الهزّات الأرضية تُسبّب خسائر بشرية.

☐ كثيرٌ من الناس يهتمّون بالهزّات الأرضية للحظّات فقط.

السؤال 7

التعبير "إلى حدٍّ بعيدٍ" في الجملة: "كلُّ هزّةٍ تُشبهُ الأخرى إلى حدٍّ بعيدٍ" (السطر 23)، يعني أنَّ درجة التشابهِ بينهما:

(درجتان)

☐ كبيرة .

☐ تامة.

☐ معدومة.

☐ قليلة.

السؤال 8

ماذا قصدَ الكاتبُ بكلمة "هذا" (السطر 29)؟

(درجتان)

السؤال 9

بحسب الإرشادات الواردة في النص، أيُّ مما يلي يُعتبرُ تصرُّفاً صحيحاً عند حدوثِ الهزّة الأرضية؟ أكتب/ي كلمة "صحيح" أو "خطأ" بحسب ما يلائم كلَّ عبارة. (3 درجات)

- الوقوفُ إلى جانبِ الجدرانِ والاحتماؤُ بها. _____

- الوقوفُ وسطَ إطارِ بابِ الغرفة. _____

- استخدامُ المصعدِ الكهربائي للخروج بسرعة. _____

- إيقافُ السيّارة والخروجُ منها. _____

السؤال 10

عند حدوث هزّة أرضيّة، ماذا ينبغي أن تفعل/ي في كلّ حالةٍ ممّا يلي، بحسب النصّ؟
(4 درجات)

- أثناء وجودك في حصّة تعليميّة داخل غرفة الصفّ: _____
- أثناء وجودك في منزل في الطابق الخامس: _____
- أثناء مشاركتك في مباراة في ملعب كرة القدم: _____
- أثناء وجودك خارج مدخل المنزل في الطابق الأرضي: _____

السؤال 11

ما هو الهدف الرئيسي لهذا النصّ؟
(3 درجات)

- ☐ بحثُ كَيْفِيّة منع وقوع الهزّات الأرضيّة.
- ☐ تفصيلُ أسباب حدوث الهزّات الأرضيّة.
- ☐ إرشادٌ إلى كَيْفِيّة مواجهة الهزّات الأرضيّة.
- ☐ عرضُ الأضرار الناجمة عن الهزّات الأرضيّة.

السؤال 12

بحسب الأسطر 43-45، نستفيد من التباعد الزمنيّ بين هزّة أرضيّة وأخرى في أنّ:
(درجتان)

- ☐ ننتظر وقوع الهزّة.
 - ☐ نترك المفاجأة تصفّعنا.
 - ☐ نتهيّ للهزّة التالية.
 - ☐ نتوقّع أضراراً مختلفةً.
-

السؤال 13

أيُّ العباراتِ التالية يُعتَبَرُ واقعة (حقيقة)، وأُيُّها يُعتَبَرُ رأيًا؟ أخط/أحيطي اختياريك بدائرة.

(3 درجات)

- لقد أيقن العلماءُ أنَّ الأرضَ ليستْ كوكبًا خامدًا. واقعة / رأي
- يتمُّ قياسُ الهزّةِ الأرضيّةِ بواسطةِ جهازِ السيسموغراف. واقعة / رأي
- كثيرٌ من الناسِ لا يهتمّون بأحداثِ الهزّاتِ الأرضيّةِ إلّا للحظات. واقعة / رأي
- من الضروريّ تطبيقُ المواصفاتِ المتّبعةِ المقاومة للزلازل على كافّة الأبنية. واقعة / رأي

السؤال 14

يدّعي الكاتبُ أنَّ اهتمامَ الناسِ بالهزّاتِ الأرضيّةِ قليلٌ.

هل توافقُ/توافقينه في ذلك؟ علّل/ي رأيك.

(3 درجات)

السؤال 15

لماذا، بحسب رأيك، يحدّرنا الكاتبُ من استعمالِ المصعدِ الكهربائي عند حدوثِ الهزّةِ الأرضيّةِ؟

(4 درجات)
