إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الأولى

دراسة الحياة

السؤال الأول:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجاباتٍ، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1- أحد الآتية يُشتق منه تنبؤ قابل للاختبار:

أ- المتغير المستقل.

ب- المتغير التابع.

ج- الملاحظة.

د- الفرضية.

2- في تجربة لاختبار تأثير نوع من الأسمدة في نمو النبات، فإن العامل الذي يجب تثبيته هو:

أ- نوع السماد.

ب- نمو النبات.

ج- درجة الحرارة.

د- شكل أصيص الزراعة.

3- أحد الآتية يستخدم في معالجة البيانات وتحليلها:

أ- المجهر الضوئي.

ب- المجهر الإلكتروني الماسح.

ج- جهاز الحاسوب.

د- المجهر الإلكتروني النافذ.

4- إذا كان طول خلية مشاهدة بالمجهر 6 mm، وكانت قوة التكبير المستخدمة 400x، فإن طول الخلية الحقيقي هو:

أ- 0.015 mm

ب- 66.7 mm

ج- 0.15 mm

د- 6.7 mm

5- فرع العلوم الحياتية الذي له صلة بدراسة خزعات (عينات) تُستأصل من عضو ما في جسم الإنسان هو:

أ- علم الأنسجة.

ب- علم الأحياء البحرية.

ج- علم الوراثة.

د- علم بيولوجيا الخلية.

السؤال الثاني:

أحسب: إذا شاهدت عينة بالمجهر طولها الحقيقي 0.5 mm، وطول الصورة المشاهدة 10 mm، وشاهد زميلي عينة طولها 0.1 mm، مُستخدماً قوة التكبير نفسها التي استخدمتها، فما طول الصورة التي شاهدها زميلي؟

طول الصورة = 2 mm

السؤال الثالث:

أفسر كلاً ممّا يأتي:

1- يجب تكرار اختبار الفرضية أكثر من مرّة.

لتكون النتائج أكثر دقة.

2- تحلل البيانات التي يتوصل إليها عن طريق التجربة المضبوطة.

لتعرف العلاقة بين المتغيرات، ثم اتخاذ قرار بخصوص قبول الفرضية أو رفضها.

السؤال الرابع:

أقارن بين كل ممّا يأتي:

1- المتغير المستقل والعوامل المثبتة من حيث الأثر في نتائج التجربة.

- المتغير المستقل: يؤثر في نتائج التجربة.
- العوامل المثبتة: لا تؤثر في نتائج التجربة.

2- المجهر الإلكتروني النافذ والمجهر الإلكتروني الماسح من حيث نوع الصورة المتكونة.

- المجهر الإلكتروني النافذ: الصورة المتكونة ثنائية الأبعاد.
- المجهر الإلكتروني الماسح: الصورة المتكونة ثلاثية الأبعاد.

3- علم التكنولوجيا الحيوية وعلم الأحياء الدقيقة من حيث مجال الدراسة.

- علم التكنولوجيا الحيوية: المعالجة الجينية للكائنات الحية أو الخلايا لإنتاج بعض المواد، مثل: الهرمونات، والأطعمة المعدلة جينيًّا
- علم الأحياء الدقيقة: دراسة الكائنات الحية الدقيقة، والجُسيمات المُمرِضة، مثل الفيروسات وأشباهها.

السؤال الخامس:

عانى عديد من الأشخاص الذين يسكنون قرب مصنع الأسمدة مشكلات مزمنة في التنفس. وقد اعتقد بعض السكان المحليين أن هؤلاء الأشخاص يعانون بسبب انبعاث أبخرة سامة من مصنع الأسمدة. وفي اجتماع لمناقشة الخطر المحتمل الذي يهدد صحة السكان ممثلاً في الانبعاثات الضارة من مصنع الأسمدة، أدلى العلماء بما يأتي:

بيان العلماء العاملين في مصنع الأسمدة:

لقد أجرينا دراسة عن سميّة التربة في المنطقة المحلية، ولم نعثر على دليل يؤكد وجود مواد كيميائية سامة في عينات الدراسة.

بيان من العلماء الممثلين لسكان المنطقة:

لقد درسنا عدداً من الحالات التي تعاني مشكلات مزمنة في التنفس في هذه المنطقة، ثم عقدنا مقارنة بينها وبين عدد من الحالات المشابهة في منطقة بعيدة عن مصنع الأسمدة، وتبين لنا وجود حالات إصابة أكثر في المنطقة القريبة من هذا المصنع.

أ- أذكر سبباً واحداً (غير بيان العلماء الممثلين لسكان المنطقة) للشك في صحة بيان العلماء العاملين في مصنع الأسمدة.

تم دراسة سمية التربة وليس الهواء الذي يتعرض للأبخرة.

ب- أصف اختلافاً واحداً محتملاً بين المنطقتين يجعلني أعتقد أن المقارنة التي عقدها العلماء الممثلون لسكان المنطقة لم تكن صحيحة.

هناك عدة إجابات إحداها: اختلاف عدد السكان في المنطقتين ونسبة الإصابة في كل منهما.