أسئلة المحتوى وإجاباتها

جهاز المناعة وبعض مشكلاته

تجربة استهلالية صفحة (159):

اختبار الحساسية للمضادات الحيوية

التحليل والاستنتاج:

1. أستنتج سبب وضع طبق بتري مقلوبا داخل الحاضنة.

حتى لا يتكاثف بخار الماء على مستعمرات الكائنات الحية الدقيقة التي زرعت.

2. أتوقع سبب ضبط درجة الحرارة داخل الحاضنة على $37^{o}C$.

لأنها درجة الحرارة المثلى للكائنات الحية الدقيقة ومنها مسببات الأمراض التي تعيش في جسم الإنسان.

3. أفسر: لماذا يختلف نمو البكتيريا في أجزاء الطبق المختلفة، وحول أقراص المضادات الحيوية؟

لتأثر نمو البكتيريا ببعض أنواع المضادات الحيوية، علمًا بأن مقدار تأثر نمو البكتيريا يختلف تبعًا لنوع المضاد الحيوي.

أفكر صفحة (161):

الصدفية مرض يتعرف فيه الجهاز المناعي بعض مولدات الضد الذاتية بوصفها مولدات ضد غير ذاتية. أفسر ذلك.

Tيحدث مرض الصدفية عندما تهاجم الخلايا اللمفية () خلايا الجلد السليمة في الطبقة الخارجية غير الوعائية من الجلد، وطبقة الأوعية الدموية العميقة؛ ما يقلل عمر خلايا الجلد مدة تتراوح بين (3) أيام و (5) أيام (تعيش خلايا الجلد عادة مدة تتراوح بين (20) يومًا و (28) يومًا تقريبًا، وتنقسم الخلايا بسرعة أكبر من المعتاد.

أفكر صفحة (161):

مثبطات المناعة أدوية طبية يتناولها أحيانًا المريض الذي زرع عضو في جسمه، مثل: الكلية والقلب. وهي تحد من نشاط جهاز المناعة؛ ما يُقلل احتمال رفض الجسم للعضو المزروع. لماذا يزداد احتمال إصابة المريض بالسرطان بعد تناول هذه الأدوية؟

لأن هذه الأدوية المثبطة للمناعة تجعل جهاز المناعة أقل قدرة على اكتشاف الخلايا السرطانية وتدميرها، أو محاربة الالتهابات التي تسبب السرطان.

أتحقق صفحة (161):

أوضح المقصود بالاستجابة المناعية.

عملية تعرف الجسم مسببات الأمراض والمواد الغريبة، ومقاومته إياها.

أتحقق صفحة (162):

مم يتكون خط الدفاع الأول؟

الجلد والأغشية المخاطية والإفرازات.

أتحقق صفحة (165):

أوضح المقصود بعملية إشهار مولد الضد.

عملية تحدث بعد بلعمة مولدات الضد حيث يظهر جزء من مولد الضد المسبب للمرض على الغشاء البلازمي لبعض الخلايا الدفاعية مثل الخلايا الأكولة الكبيرة.

أفكر صفحة (166):

أفسر سبب تمكن خلايا (T) القاتلة من القضاء على الخلايا السرطانية.

عن طريق إفراز مادة كيميائية تسمى البرفورين، وتحدث ثقوبًا في الغشاء البلازمي للخلايا المصابة بالمرض؛ ما يسمح بدخول إنزيمات حبيبية خاصة تحلل بروتينات الخلية المصابة، وتتسبب في موتها.

أتحقق صفحة (166):

أتتبع آلية عمل خلايا (T) القاتلة.

Tارتباط خلايا () القاتلة النشطة بالخلية المصابة عن طريق مستقبلات خاصة، ثم إفراز هذه الخلايا مادة تسمى البرفورين تحدث ثقوبا في الغشاء البلازمي للخلايا المصابة بالمرض؛ ما يسمح بدخول إنزيمات حبيبية خاصة تحلل بروتينات الخلية المصابة، وتتسبب في موتها.

أتحقق صفحة (167):

أوضح التلاؤم بين تركيب الخلية البلازمية ووظيفتها.

تحوي الخلايا البلازمية عددًا كبيرًا من الرايبوسومات المرتبطة بالشبكة الإندوبلازمية الخشنة، والميتوكندريا التي توفر الطاقة اللازمة () لصنع البروتين، وتنتج هذه الخلايا أجساما مضادة.ATP

أتحقق صفحة (168):

أوضح المقصود بالجسم المضاد.

الجسم المضاد هو بروتين تنتجه الخلايا البلازمية؛ استجابة لوجود مولد ضد محدد؛ بغية تثبيطه.

أتحقق صفحة (169):

أقارن بين الاستجابة المناعية الأولية والاستجابة المناعية الثانوية من حيث تركيز الأجسام المضادة.

تركيز الأجسام المضادة في الاستجابة المناعية الثانوية أعلى منه في الاستجابة المناعية الأولية.

أفكر صفحة (169):

من غير المعتاد أن يصاب الإنسان بجدري الماء مرتين في أثناء حياته، أفسر سبب ذلك.

لتكون خلايا ذاكرة وفي حال تعرض الجسم لمولد الضد نفسه مرة أخرى، تنشط خلايا الذاكرة التي تحمل المستقبل الخاص بهذا المولد على سطوحها، تكون الاستجابة سريعة وقوية.

أتحقق صفحة (170):

أوضح أعراض تفاعل الحساسية.

العطاس، وسيلان الأنف، والدموع وانقباض العضلات الملساء في الرئتين الذي قد يؤثر عملية التنفس.

أفكر صفحة (171):

لماذا لا يُمكن لبعض المطاعيم (مثل مطاعيم الإنفلونزا) توفير مناعة للجسم مدى الحياة؟

لوجود مجموعة من الفيروسات تكون أكثر انتشارًا، الإنفلونزا ليست فيروسًا وحيدا، هي مثل عائلة كبيرة فيها مئات الأفراد ويتم اختيار اللقاح الخاص بالإنفلونزا كل عام بناءً على الأنواع الأكثر انتشارًا ليحتويه هذا اللقاح، وبالتالي ينصح أخذه بالتحديد في فصل الخريف قبل بدء فصل الشتاء وهو موسم انتشار الإنفلونزا.