أسئلة المحتوى وإجاباتها

الشكل (22) الصور صفحة (31):

آلية عمل أحد أنواع المطاعيم.

أوضح دور المطاعيم في إحداث استجابة مناعية أولية.

تحفز خلايا الجسم على إنتاج بروتينات مسبب المرض وإشهارها لجهاز المناعة فيستجيب جهاز المناعة استجابة مناعية أولية بإنتاج أجسام مضادة وخلايا ذاكرة.

أتحقق صفحة (31):

أذكر أمثلة على أنواع المطاعيم.

مسبب المرض مضعفاً، مسبب المرض مقتولاً، جزء من مسبب المرض، مطاعيم DNA، RNA .

ما تأثير المطاعيم في جسم الإنسان؟

تؤدي إلى حدوث استجابة مناعية أولية.

أفكر صفحة (32):

يوجد نوع من المطاعيم يستخدم فيه الفيروس المسبب للمرض، كيث يؤثر هذا المطعوم في جسم الإنسان؟ RNA

يكون مطعوم محاط بطبقة من الليبيدات ويحمل تعليمات بناء بروتين معين، وتبدأ الخلايا عند دخوله إليها بتكوين هذا البروتين المحفز لإحداث استجابة مناعية أولية. RNA

أتحقق صفحة (32):

ما المقصود بالمناعة المجتمعية؟

المناعة المجتمعية: اكتساب عدد كبير من أفراد المجتمع مناعة من عدوى معينة؛ إما

بسبب الإصابة بها، وإمّا بسبب التطعيم، فيصعب على مُسبب المرض المعدي الانتقال من شخص إلى آخر.

أتحقق صفحة (33):

أبين صلة العلوم الحياتية بعلم الحاسوب من حيث تطور كل منهما.

التطور في أي منهما يؤدي إلى تطور في الآخر.

يُستخدم جهاز الحاسوب في جمع البيانات المتعلقة بالعلوم الحياتية، ومعالجتها، وتحليلها،، وهو ما يتطلب تطوير البرمجيات وأجهزة الحاسوب لتخزين كم كبير جداً من البيانات وإدارتها، وتوفير قواعد بيانات يمكنها تخزين تسلسل النيوكليوتيدات في الجينوم، DNAوتسلسل الحموض الأمينية في البروتين، وبناء نماذج ثلاثية الأبعاد لـ والبروتينات المختلفة، وتصميم برامج محاكاة للعمليات الحيوية التي تحدث داخل الخلايا.

الشكل (24) الصور صفحة (33):

بعض أدوات تكنولوجيا الجينات.

ما اسم الجزيء الذي يدرسه الباحث؟

DNAاسم الجزيء

أكتب أسماء بعض المواد والأدوات الخاصة بالدراسة التي أشاهدها في الشكل.

حاسوب، صبغات، أنابيب اختبار، كأس زجاجية.

أتحقق صفحة (34):

ما المواد والأدوات اللازمة لتصنيع الضمادة الذكية؟

مجسّات تستشعر درجة الحرارة، والرقم الهيدروجيني، والأكسجين، معالج دقيق للبيانات، عناصر التسخين، حاملات الأدوية، شريط طبي شفاف.

أبحث صفحة (35):

في مصادر المعرفة المناسبة عن إمكانية تطوير الأطراف الصناعية باستخدام الجلد الصناعي والكاميرات، ثم أكتب تقريراً عن ذلك، ثم أقرأه أمام زملائي ؟ زميلاتي في الصف.

ابتكر فريق من الباحثين برنامج كومبيوتر يتيح لمستخدمي الأطراف الصناعية، ولا سيما الأقدام الصناعية السير بشكل آمن وطبيعي وعلى مختلف أنواع الأرضيات. ويذكر أن البرنامج يعطي للأطراف الصناعية القدرة على الرؤية واحتساب احتمالات الخطورة في أثناء الحركة. وتعمل المنظومة عن طريق كاميرا صغيرة مثبتة على الطرف الصناعي. وطور العلماء أيضاً جلداً يمكن أن يغطي كامل الطرف الاصطناعي، ولا تقتصر تطبيقاته فقط على الضغط، يحتوي على مستشعرات على شكل مصفوفات مدمجة في جلد رقيق جداً. ويشمل هذا الجلد مصفوفات للضغط، وأخرى للحرارة، ومستشعرات متخصصة بالرطوبة، ومستشعرات للإجهاد والضغط، بالإضافة إلى مصفوفات مُسخّنة وأخرى متعددة الأقطاب لتحفيز الأعصاب.