



الأدلة الإرشادية
لتدريب الطلبة على
الاختبارات الوطنية (نافس)
الجزء الأول
للعام الدراسي ١٤٤٦ هـ



مقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله، وبعد:

تسعى الدول المتقدمة إلى تحسين نظمها وسياساتها التعليمية، مع التركيز على جودة مخرجات التعليم ونواتج التعلم، بهدف إعداد الطلاب للحياة ولوظائف المستقبل بما يتماشى مع تطلعاتها التنموية واحتياجات متعلميها. وتعتمد هذه الدول على نتائج التقييمات الوطنية وما يتبعها من دراسات تُجرى بشكل مستمر وفق منهجيات علمية، تحدد المعارف والمهارات التي يجب أن يتقنها الطلاب، وتقيم قدرتهم على تطبيقها واستخدامها في حل المشكلات ومواجهة التحديات المختلفة. وفي هذا السياق، تعتبر اختبارات نافس الوطنية من المتطلبات الأساسية للإصلاح التعليمي الشامل، حيث تبني فكرة التقييم من أجل التطوير والتحسين كجزء لا يتجزأ من عمليات ضمان الجودة. كما تعد أداة فعالة لرصد التقدم المحرز عبر فترات زمنية متعاقبة في مجالات التعلم الأساسية: القراءة والرياضيات والعلوم، وفق أطر مرجعية وتخصصية واضحة. وهذا يشكل مصدرًا حيويًا لدعم تطوير ممارسات التعليم والتعلم في المدارس وتحسين تعلم الطلاب

ومن الأهمية بمكان أن يكون المعلمون/ات على وعي ودراية بمؤشرات نواتج التعلم في نافس، وأنها تبني مع الطلاب منذ المراحل الأولى، وأن إكسابها للطلاب يتطلب عمل تراكمي عبر السنوات وليس فقط بالتركيز على الصفوف المستهدفة بالاختبار.

كما أن التدريب على مؤشرات نواتج التعلم في نافس يتطلب تعويد الطلاب على التعامل مع المواقف الجديدة في سياقات حياتية تقيس مستويات عليا من التفكير.

وقد كشفت التقارير الوطنية والدولية أن متوسط إنجاز الطلبة في المملكة العربية السعودية منخفضًا، مما يشير إلى حاجة قطاع التعليم إلى تظافر الجهود بين الأسرة والمدرسة وهيئة بيئة تعليمية تربوية محفزة تتلاءم مع احتياجات المتعلمين وتحسين طرائق التدريس والتقويم والتركيز على المستويات العقلية العليا.

من هذا المنطلق تأتي أهمية هذا الدليل ليكون مرجعًا لمعلمي الصفوف من الثالث الابتدائي إلى الثالث المتوسط في تدريب الطلبة على مجالات التعلم الأساسية القراءة والرياضيات والعلوم بأسئلة تقيس مستويات التطبيق والاستدلال، كما يفيد بشكل خاص معلمي الصفوف المستهدفة السادس الابتدائي والثالث المتوسط في مراجعة المهارات السابقة للطلاب. حيث تم التركيز فيه على: الربط بين مؤشرات نواتج التعلم في نافس وموضوعات المقرر الدراسي الإفادة من أسئلة الاختبارات الدولية PIRLS TIMSS PISA بما يحقق التكامل في التدريب على الاختبارات الوطنية والدولية.

وحرصًا منا من بداية التخطيط لهذا الدليل الإرشادي والإعداد الجيد له أن نشير إلى أمرين مهمين:

أولاً: استُخلصت نواتج التعلم من هيئة تقويم التعليم والتدريب عبر الموقع الرسمي للهيئة (نافس) للصفوف الرابع والخامس من نواتج التعلم الخاصة بالصف السادس واستُخلصت نواتج التعلم للصفوف الأول والثاني المتوسط من نواتج التعلم الخاصة بالصف الثالث المتوسط.

ثانياً: تبني قسم الإشراف التربوي في تعليم جدة لهذا العمل كتأسيس واستدامة لهذه الأدلة وإمكانية تطويرها عند الحاجة حسب ما يستجد في الأعوام القادمة مع مراعاة عدم التكرار لما سبق إعداده، حيث لم يكن الهدف من هذا العمل المعالجة الوقتية فقط.

ختاماً، نسأل المولى القدير أن يبارك جهود الجميع وتحقق الفائدة المرجوة من هذه الأدلة؛ لتبقى أثراً ثرياً مفيداً.

علوم

الصف الثالث المتوسط

الدليل الإرشادي لدعم تدريب الطلبة على
الاختبارات الوطنية (نافس) الفصل الدراسي الأول

نواتج التعلم في نافس	موضوعات المقرر
<p>الطريقة العلمية</p> <p>يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارستهم للطريقة العلمية؛ التي تساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي يطرحونها. ومن هذه المهارات؛ الملاحظة- التوقع- تكوين فرضية- التجريب- التصنيف- عمل نماذج- استخدام المتغيرات- القياس- تحليل البيانات وتفسيرها- الاستنتاج- التواصل. وتتطلب هذه المهارات معرفة الممارسات الأساسية للاستقصاء التجريبي؛ ولن يكون إلا بتفعيل أدوارهم التفعيل الأمثل أثناء تنفيذ التجارب في المختبرات بأنواعها. وتعد المختبرات العلمية - المدرسية أو الافتراضية - بيئة خصبة لتوظيف تلك الممارسات، ففي هذه المختبرات تنتقل المعرفة من الأوراق إلى حيز الواقع، وفيها يعطى الطالب فرصة لإشباع فضوله. إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع والاكتشاف، وتجويده لمهارات الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يمتلكها الطالب وتتماشى مع احتياجاته في هذه المرحلة..</p>	<p>٣ م - ١ ف الوحدة (١) طبيعة العلم وتغيرات الأرض الفصل الأول (طبيعة العلم) أسلوب العلم عمل العلم العلم والتقنية والمجتمع</p>
<ul style="list-style-type: none"> • يحدد مفهوم الصدع ويعدد أنواع الصدوع (العادي والعكسي والجانبى أو الانزلاقي) ويميز بالرسم كل نوع منها. • يعرف الزلازل والموجات الزلزالية وانواعها ويعرف بؤرة الزلزال والمركز السطحي للزلزال ويميز من خلال الرسم كلا منهما. • يوضح الظواهر الناتجة عن الزلازل ويفسر أسباب حدوثها ويبين اثارها التدميرية ويشرح طرق السلامة منها. • يعدد اشكال البراكين (الدرعية والمخروطية والمركبة وثوران الشقوق) ويعرف كلا منها ويميزها ويذكر مثالا عليه. • يعرف نظرية الصفائح الأرضية ويبين تركيب ومكونات الصفائح الأرضية ويعدد أقسامها (محيطية وقارية) ويتعرف الغلاف الصخري والصفائح والغلاف المائع ويميز شكل كل منها. • يوضح المقصود بحدود الصفائح المتحركة ويعدد أنواعها (حدود تقارب وحدود تباعد وحدود جانبية أو تحويلية) ويميز كل نوع منها. • يوضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل بحدود الصفائح ويبين اثر حدود الصفائح المتباعدة ويعرف حفر الانهدام ويذكر مثالا عليها. • يوضح علاقة حدود الصفائح المتقاربة والمتباعدة بالزلازل والبراكين. • يفسر النتائج المتعلقة بأسباب حركة الصفائح وفوائدها والجانب الإيجابي منها. 	<p>الفصل (الثاني) تغيرات الأرض المراقبة الواعية الزلازل البراكين الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين</p>

نواتج التعلم في نافس	موضوعات المقرر
<ul style="list-style-type: none"> • يتعرف وحدة بناء اجسام المخلوقات الحية ويتتبع مراحل تطور النظرية الخلوية ويذكر بنودها ودور العلماء في اكتشافها . • يقدر أهمية الأدوات التقنية (أجهزة التكبير – المجاهر) ويوضح دورها في التعرف على الخلايا ومكوناتها. • يقارن بين المخلوقات الحية وحيدة الخلية والمخلوقات متعددة الخلايا ويذكر امثلة عليهما. • يصف أنشطة وعمليات الخلية الحيوية اللازمة لاستمرار المخلوقات الحية في الحياة. • يوضح المرحلتين الأساسية لدورة الخلية (المرحلة البينية ومرحلة الانقسام الخلوي) ويشرح التغيرات والحدوث المصاحبة لهما . ويحدد زمنها . ويذكر أمثلة على ذلك. • يبين أهمية الطور البيني والانقسام الخلوي ويصف وضع الخلايا فيه ويميز بينها وبين الخلايا النشطة. • يعرف الانقسام المنصف ويصف أطواره ويقارن مع الرسم بين ما يحدث في الطور الانفصالي الول والطور الانفصالي الثاني في عمليات الانقسام ويميز اشكالها المختلفة. • يقارن بين الانقسام المتساوي والمنصف من حيث الأهمية والأطوار والنواتج وأنواع الخلايا التي يحدث فيها الانقسام. 	<p>الوحدة (٢) أنشطة وعمليات الخلية الفصل الثالث (أنشطة وعمليات في الخلية) أنشطة في الخلية انقسام الخلية وتكاثرها</p>
<ul style="list-style-type: none"> • يشرح تطور علم الوراثة ويوضح دور مندل فيه . • يطبق قانون مندل الأول والثاني لانتقال الصفات الوراثية ويتوقع ظهور الصفات الوراثية بين الأفراد في الأجيال ونسبها . • يوضح مفهوم الوراثة ومبادئ علم الوراثة ويفسر كيفية توارث الصفات ودور الجينات المتقابلة (أليل) فيها . • يفرق بين الجينات المتماثلة وغير المتماثلة ويذكر مثالا على كل منها . • يحسب احتمال ظهور الصفات الوراثية للمخلوقات الحية باستعمال مربع بانيت • يميز مكونات تركيب الكروموسوم والعلاقة بينها ويوضح مفهوم الجين ويحدد مكوناته وموقعه على الكروموسوم ويفسر حدوث الطفرة الجينية وتأثيراتها على صنع البروتين في الخلية . • يصف ناتج الانحراف والخلل في الانقسام المنصف ويذكر أمثلة على ذلك . • يقارن بين الاحماض النووية DNA و RNA ويصف اشكالها وتراكيبها وأهميتها ووظائف كل نوع منها . • يوضح عدد الكروموسومات في خلايا جسم الانسان وانواعها ويذكر امثلة لذلك ويفرق بين الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية والخلايا أحادية المجموعة الكروموسومية ويذكر امثلة لكل منهما . 	<p>الفصل (الرابع) الوراثة مادة الوراثة DNA علم الوراثة</p>

طبيعة العلم

الوحدة (١) دراسة المادة: الدرس الأول: أسلوب العلم- الدرس الثاني: حل المشكلات بطريقة علمية

دروس المقرر

الطريقة العلمية

يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارستهم للطريقة العلمية؛ التي تساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي يطرحونها. ومن هذه المهارات؛ الملاحظة- التوقع- تكوين فرضية- التجريب- التصنيف- عمل نماذج- استخدام المتغيرات- القياس- تحليل البيانات وتفسيرها- الاستنتاج- التواصل. وتتطلب هذه المهارات معرفة الممارسات الأساسية للاستقصاء التجريبي؛ ولن يكون إلا بتفعيل أدوارهم التفعيل الأمثل أثناء تنفيذ التجارب في المختبرات بأنواعها. وتعد المختبرات العلمية - المدرسية أو الافتراضية - بيئة خصبة لتوظيف تلك الممارسات، ففي هذه المختبرات تنتقل المعرفة من الأوراق إلى حيز الواقع، وفيها يعطى الطالب فرصة لإشباع فضوله.

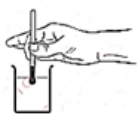
إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع والاكتشاف، وتجويده لمهارات الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يمتلكها الطالب وتتماشى مع احتياجاته في هذه المرحلة..

الطريقة
العلمية

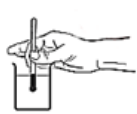
1 استخدمت فاطمة ثلاثة مصابيح كهربائية متماثلة تماماً. ووضعت بطارية في كل مصباح وأضاءت المصابيح الثلاثة في وقت واحد، وسجلت زمن إضاءة كل مصباح. ما المتغير المستقل في التجربة؟

أ المصباح ب البطارية ج الإضاءة د زمن الإضاءة

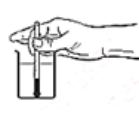
2 عادة ما يتوفر نوعان من مصادر الحرارة في مختبر العلوم، صفيحة ساخنة كهربائية وموقد بنسن، خطط خالد لإجراء دراسة لاختبار أي من هذه المصادر يسخن الماء بشكل أسرع. قام خالد بسكب ٢٠٠ مل من الماء في كل من اثنين من الأكواب المتطابقة وسجل درجة الحرارة الأولية للمياه في كل كوب. أين يجب أن يضع خالد مقياس الحرارة لكي يأخذ قراءته بدقة خلال تحقيقاته؟



د



ج



ب



أ

3

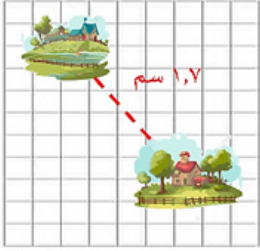
عند دراسة أثر كمية الماء على نمو النبات فإن معدل نموه يمثل:



- أ) الفرضية ب) المتغير المستقل ج) المتغير التابع د) العامل الثابت

4

يبين مقياس رسم إحدى الخرائط أن كل ١ سم يعادل ٥ كم. إذا كانت المسافة بين قريتين ١,٧ سم على الخريطة، فما المسافة الحقيقية التي تفصل بين القريتين بالكيلومترات؟



- أ) ٤,٥ ب) ٨,٥ ج) ٤٥ د) ٨٥

5

أي مما يأتي يعد مصدرًا جيدًا للمعلومات عن آثار مكتشفة حديثاً؟

- أ) الصحف ب) الانترنت ج) التلفاز د) الصور

6

عندما يقوم العلماء بتجربة علاج جديد، يُعطى هذا العلاج لمجموعة من المرضى ولا يُعطى لمجموعة أخرى والتي تعرف بالمجموعة:

- أ) التجريبية ب) المستقلة ج) الضابطة د) العينية

7

جمع جيولوجي ٢,٥ كجم من تربة معينة لتحليلها. إذا تطلّب إجراء التحليل ٢٠ جراماً فقط من تراب هذه العينة، فما النسبة المئوية لعينة التربة التي سيتم تحليلها؟



- أ) ٥٠% ب) ٠,٠٨% ج) ١,٢٥% د) ٨%

8

الكوليرا عدوى حادة تسبب الإسهال وتنتج عن تناول الأطعمة أو شرب المياه الملوثة ببكتيريا ضمات الكوليرا. ولا تزال الكوليرا تشكل تهديداً عالمياً للصحة العامة في البلدان التي يكثر فيها الفقر وتصيب الأشخاص الذين لا يحصلون على ما يكفي من المياه المأمونة والمرافق الصحية الأساسية. تم تقسيم قرية عدد سكانها ١٠٠٠ نسمة إلى خمس مناطق متساوية في العدد. استخدم البيانات التالية لإنشاء رسم بياني بالأعمدة لتوضيح عدد المصابين بالكوليرا في كل منطقة.

أ	ب	ج	د	هـ
٥٠%	٥%	١٠%	١٦%	٣٥%

الرسم:

تغيرات الأرض

دروس المقرر

الوحدة (١) طبيعة العلم وتغيرات الأرض: الدرس الأول: الزلازل- الدرس الثاني- البراكين- الدرس الثالث: الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين

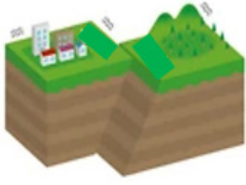
- يحدد مفهوم الصدع ويعدد أنواع الصدوع (العادي والعكسي والجانبى أو الانزلاقي) ويميز بالرسم كل نوع منها
- يعرف الزلازل والموجات الزلزالية وأنواعها ويعرف بؤرة الزلزال والمركز السطحي للزلزال ويميز من خلال الرسم كلا منهما
- يوضح الظواهر الناتجة عن الزلازل ويفسر أسباب حدوثها ويبين أثارها التدميرية ويشرح طرق السلامة منها
- يعدد أشكال البراكين (الدرعية والمخروطية والمركبة وثوران الشقوق) ويعرف كلا منها ويميزها ويذكر مثالاً عليه
- يعرف نظرية الصفائح الأرضية ويبين تركيب ومكونات الصفائح الأرضية ويعدد أقسامها (محيطية وقارية) ويتعرف الغلاف الصخري والصفائح والغلاف المائع ويميز شكل كل منها
- يوضح المقصود بحدود الصفائح المتحركة ويعدد أنواعها (حدود تقارب وحدود تباعد وحدود جانبية أو تحويلية) ويميز كل نوع منها
- يوضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل بحدود الصفائح ويبين أثر حدود الصفائح المتباعدة ويعرف حفر الانهدام ويذكر مثالاً عليها
- يوضح علاقة حدود الصفائح المتقاربة والمتباعدة بالزلازل والبراكين
- يفسر النتائج المتعلقة بأسباب حركة الصفائح وفوائدها والجانب الإيجابي منها

الطريقة العلمية

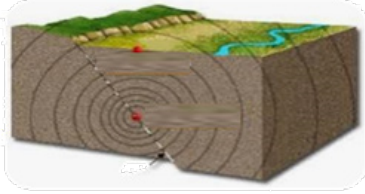
1

تعرضت جنوب شرق المدينة المنورة في عام ١٤٤٣ هـ للعديد من الزلازل أدى على حدوث شقوق وصدوع في الصخور بفعل قوى الضغط وتحرك الصخور التي تقع فوق مستوى الصدع إلى أعلى نسبة إلى الصخور التي تقع أسفل منها.
حدد نوع الصدع وارسمه؟

الرسم:



2 أمامك صورة لصدع انزلاقي لزلزال حدث في جازان، فتعرضت الصخور لإجهادات، حدد نوع القوى المسببة؟ وارسم اتجاهها؟

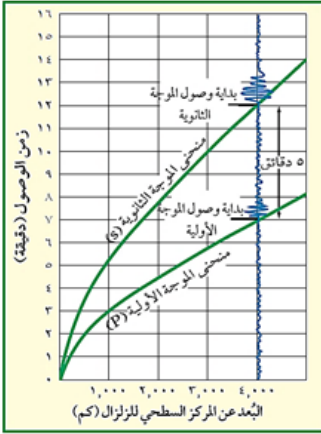


3 شاهد عبد العزيز في قناة عين التعليمية صورة عن الطاقة المتحررة من صدوع لموجات زلزالية، من خلال الصورة ساعد عبد العزيز في تحديد بؤرة الزلزال والمركز السطحي للزلزال؟

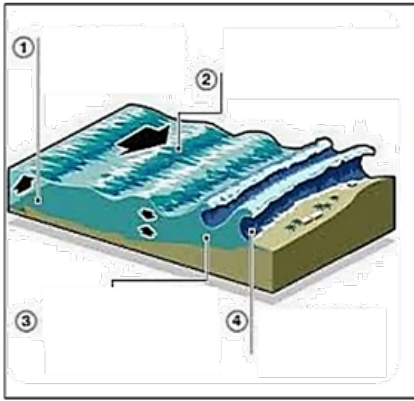
4 أعد أحمد مقال عن الموجات السطحية ذكر فيه اقصر الموجات الزلزالية وأكثرها سرعة وهي المسببة لمعظم الدمار أثناء حدوث الزلزال وحركتها معقدة، تتحرك على امتداد سطح الأرض وفي الوقت نفسه إلى أعلى وأسفل مثل حركة موجات مياه البحر. ما رأيك في معلومات أحمد عن الموجات السطحية؟

5 من خلال قراءة بيانات الرسم البياني، أجب عما يلي:

إذا كان البعد بين محطة الرصد الزلزالي والمركز السطحي للزلزال ٤٠٠ كم، فما الفرق في الزمن بين وصول موجات (S) و وصول موجات (P) إليه؟



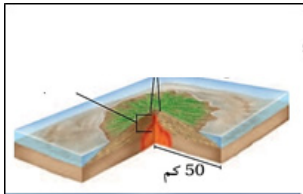
6



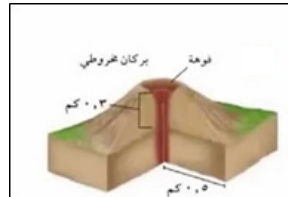
- التسونامي موجات بحرية تتولد من الزلزال ولها قدرة على إحداث تدمير كبير.
- مستعيناً بالرسم التوضيحي رتب العبارات التالية لحدوث التسونامي
- مع اقتراب الأمواج من اليابسة تبطئ سرعتها إلى ٤٥ كم/س لكنها تزداد ارتفاعها.
- تصدع في قاع البحر يدفع الماء إلى أعلى مما يبدأ تكوين الأمواج.
- تندفع الأمواج نحو اليابسة مدمرة كل ما يعترض طريقها.
- تتحرك الأمواج بتسارع في مياه المحيط العميقة لتبلغ سرعات تصل إلى ٥٠٠ كم/س.

7

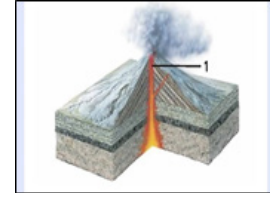
أي مما يلي يحدد أنواع البراكين الموضحة في الشكل ادناه بشكل صحيح ؟



٣



٢



١

- أ (١) مركب، (٢) درعي، (٣) مخروطي
- ب (١) مخروطي، (٢) مركب، (٣) درعي
- ج (١) درعي، (٢) مخروطي، (٣) مركب
- د (١) مركب، (٢) مخروطي، (٣) درعي

8

قرأ أحمد في موسوعة العلوم أن الصفائح الأرضية تقسم إلى صفائح محيطية و صفائح قارية ، وتتميز الصفائح المحيطية بأنها :

- أ أقل كثافة و اقل سمكاً
- ب أكبر كثافة و أكبر سمكاً
- ج أكبر كثافة و اقل سمكاً
- د أقل كثافة و أكبر سمكاً

8



9 بين الرسم التوضيحي الحزام الناري للمحيط الهادي. تكون الزلازل والبراكين نشطة على طول الحزام الناري، أي العبارات الأتية توضح التفسير الصحيح. لأنها تقع:

- أ عند أكبر ارتفاع في درجة حرارة المحيط
ب عند التقاء تيارات المحيط الرئيسية
ج على حدود الصفائح التكتونية
د على حدود المياه العميقة والضحلة

10 كلف معلم العلوم الطلاب بتنفيذ مشروع استقصائي للبحث عن الفرضيات التي تفسر مصدر الطاقة المحركة للصفائح الأرضية، أي مما يلي يؤدي إلى تحريك الصفائح:

- أ الاحتكاك
ب تيارات الحمل
ج بقع ساخنة
د الغلاف المائع

أنشطة وعمليات الخلية

الوحدة (٢) أسس الحياة: الدرس الأول: أنشطة في الخلية - الدرس الثاني:
انقسام الخلية وتكاثرها

دروس المقرر

- يتعرف وحدة بناء اجسام المخلوقات الحية ويتتبع مراحل تطور النظرية الخلوية ويذكر بنودها ودور العلماء في اكتشافها
- يقدر أهمية الأدوات التقنية (أجهزة التكبير - المجاهر) ويوضح دورها في التعرف على الخلايا ومكوناتها
- يقارن بين المخلوقات الحية وحيدة الخلية والمخلوقات متعددة الخلايا ويذكر أمثلة عليها
- يصف أنشطة وعمليات الخلية الحيوية اللازمة لاستمرار المخلوقات الحية في الحياة
- يوضح المرحلتين الأساسية لدورة الخلية (المرحلة البينية ومرحلة الانقسام الخلوي) ويشرح التغيرات والحدوث المصاحبة لهما. ويحدد زمنهما. ويذكر أمثلة على ذلك
- يبين أهمية الطور البيني والانقسام الخلوي ويصف وضع الخلايا فيه ويميز بينها وبين الخلايا النشطة.
- يعرف الانقسام المنصف ويصف أطواره ويقارن مع الرسم بين ما يحدث في الطور الانفصالي الأول والطور الانفصالي الثاني في عمليات الانقسام ويميز أشكالها المختلفة
- يقارن بين الانقسام المتساوي والمنصف من حيث الأهمية والأطوار والنواتج وأنواع الخلايا التي يحدث فيها الانقسام

الطريقة
العلمية

1 الخلايا أصغر لبنات الحياة في جميع المخلوقات الحية وتكمن أهميتها في كونها تراكيب تساعد المخلوقات الحية على القيام بالأنشطة الحيوية المختلفة.
في المخطط الآتي تسلسل تطور نظرية الخلية أكمل الجزء الناقص حتى يكتمل هذا التسلسل:

١- تتكون جميع المخلوقات الحية من خلية أو أكثر.

-٢

-٣

2

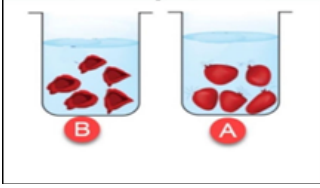
يستخدم المجهر لتكبير صور الأجسام الدقيقة ويساعد العلماء لدراسة أدق تفاصيل الخلايا، فما قوة تكبير مجهر مركب إذا علمت ان قوة العدسة العينية ٢٠ X والعدسة الشيئية ٦٠ X ؟

3

قام العالم ليفنهورك بمشاهدة مخلوقات حية وحيدة الخلية تتكون أجسامها من خلية واحدة ما عدا:

أ) اليوجلينا ب) الخميرة ج) البراميسيوم د) الهيدرا

4



نفذت أحلام تجربة في المختبر حيث وضعت مجموعة من الحراشف اللحمية للبصل في كأسين (A) و (B) يحتويان على محلول كلوريد الصوديوم بتركيز مختلفة وبعد مرور الوقت لاحظت حدوث تغير في أوراق البصل في الكأس (B) أ-أي أنشطة الخلية يصف العملية التي حدثت؟

ب-ما سبب حدوث هذا التغير في أوراق البصل في الكأس (B)؟

5

عرضت معلمة العلوم سارة فيديو من قناة عين يوضح العملية التي يتم من خلالها إدخال المواد ذات الجزيئات الكبيرة والتي لا يمكن نقلها بواسطة الانتشار عبر إحاطتها بالغشاء البلازمي إلى داخل الخلية وطلبت من طالباتها، مسمى هذه العملية ورسمها؟

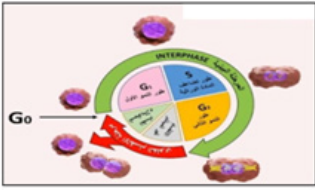
الرسم:

6

الغشاء البلازمي طبقة مرنة وقوية يتكون من طبقتين من الليبيدات تنغمس فيها البروتينات الناقلة وتستطيع المواد الدخول إلى الخلية والخروج منها عبر هذه الطبقات وهناك مواد لا تستطيع المرور من الغشاء البلازمي .

من خلال الصور التي أمامك وضح العمليات التي تسمح بمرور هذه المواد عبر الغشاء؟ وفسر كيف تتم؟





7 قدر الخالق تبارك وتعالى لجميع المخلوقات الحية أن تمر بدورة حياة الخلية وهي مراحل وأطوار متتابعة منذ بدء الانقسام الخلوي إلى الانقسام الخلوي الذي يلي.
أي المراحل الآتية ليس من مراحل الطور البيني:

- أ) تضاعف الكروموسومات (ب) نسخ المادة الوراثية (ج) نمو الخلية (د) انقسام السيتوبلازم



8 كلف معلم العلوم الطالب أحمد بفحص شريحة خلايا البصل تحت المجهر بهدف توضيح مراحل الانقسام فظهرت الصورة التالية:

ساعد أحمد في التعرف على:
أ- نوع الانقسام؟

ب- عدد أطواره؟

9 تنتج الخلايا الأحادية المجموعة الكروموسومية من خلال عملية الانقسام المنصف والتي تمر بمرحلتين في كل منهما يحدث الطور الانفصالي.
قارن بين ما يحدث في الطور الانفصالي الأول والطور الانفصالي الثاني؟ ثم ارسم هذه الأطوار.

الرسم:

10 تحوي الخلايا الجسدية في ذبابة الفاكهة 8 كروموسوم، أي الخيارات التي تمثل النتيجة النهائية لعدد الكروموسومات الناتجة انقساماً متساوياً وآخر انقساماً منصفاً.

- أ) ٢-٤ (ب) ٨-٤ (ج) ٤-٢ (د) ٤ - ٨

11 يتميز الانقسام المنصف عن الانقسام المتساوي بأنه:

- أ) يحدث في الخلايا الجنسية (ب) عدد الخلايا الناتجة خليتان
ج) الناتج النهائي من الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية (د) عدد الكروموسومات نفس عدد الكروموسومات في الخلية الأصلية

الوراثة

الوحدة (٢) أسس الحياة: الدرس الأول: مادة الوراثة DNA- الدرس الثاني: علم الوراثة

دروس المقرر

- يشرح تطور علم الوراثة ويوضح دور مندل فيه
- يطبق قانون مندل الأول والثاني لانتقال الصفات الوراثية ويتوقع ظهور الصفات الوراثية بين الأفراد في الأجيال ونسبها
- يوضح مفهوم الوراثة ومبادئ علم الوراثة ويفسر كيفية توارث الصفات ودور الجينات المتقابلة (الليل) فيها
- يفرق بين الجينات المتماثلة وغير المتماثلة ويذكر مثالاً على كل منها
- يحسب احتمال ظهور الصفات الوراثية للمخلوقات الحية باستعمال مربع بنيت
- يميز بين مكونات تركيب الكروموسوم والعلاقة بينها ويوضح مفهوم الجين ويحدد مكوناته وموقعه على الكروموسوم ويفسر حدوث الطفرة الجينية وتأثيراتها على صنع البروتين في الخلية
- يصف ناتج الانحراف والخلل في الانقسام المنصف ويذكر أمثلة على ذلك
- يقارن بين الأحماض النووية DNA و RNA ويصف أشكالها وتراكيبها وأهميتها ووظائف كل نوع منها
- يوضح عدد الكروموسومات في خلايا جسم الإنسان وأنواعها ويذكر أمثلة لذلك ويفرق بين الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية والخلايا أحادية المجموعة الكروموسومية ويذكر أمثلة لكل منهما

الطريقة
العلمية

1 الوراثة هي انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء، ومعظم العلماء يعتمدون على الملاحظة والوصف وأول من تتبع صفة واحدة عبر أكثر من جيل هو:

أ) سميث ب) كولينز ج) مندل د) كوسيل

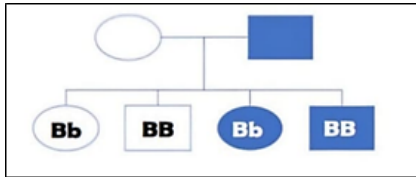
2 عند تزاوج أرنب لون فراءه أسود (RR) متمائل الجينات مع أرنب لون فراءه أبيض (rr) متمائل الجينات، ما نسبة احتمال ظهور اللون الأبيض للفراء في الجيل الأول؟

أ) صفر% ب) ٢٥% ج) ٥٠% د) ٧٥%

3 في مستشفى الولادة تم الخلط بين طفلين حديثي الولادة، الطفل الأول يحمل صفة العيون السوداء والطفل الآخر يحمل صفة العيون الزرقاء. أنسب كل طفل إلى عائلته إذا كانت صفة لون العيون السوداء تسود على صفة العيون الزرقاء، التركيب الوراثي لسعاد (Bb) وزوجها (Bb)، أما سميرة (BB) وزوجها (bb).

تزاوج سميرة وزوجها

تزاوج سعاد وزوجها



4 في مخطط السلالة المجاور يمثل الطرز الجينية للأبناء، توقع الطراز الجيني للآباء؟

bb, Bb (د)

bb, BB (ج)

Bb, Bb (ب)

Bb, BB (أ)

A T T C G A C C T

5 يوضح الشكل أمامك قصاصة لشريط علوي للحمض النووي DNA بتتابع محدد للقواعد النيتروجينية، ما التتابع الصحيح للقواعد النيتروجينية لشريط RNA الذي تم نسخه من هذا الشريط؟

م	وجه المقارنة	DNA	RNA
١	يتكون من	سلسلة واحدة	سلسلتين غير مترابطين
٢	موقعه	النواة	السيتوبلازم
٣	نوع السكر	خماسي الكربون	خماسي منقوص الأكسجين
٤	قواعده النيتروجينية	٢	٣

6 أعد أحمد ومحمد مقارنة بين الحمض النووي DNA و RNA ، حسب الجدول المرفق أي أوجه المقارنة الواردة تُعد صحيحة؟

١ (د)

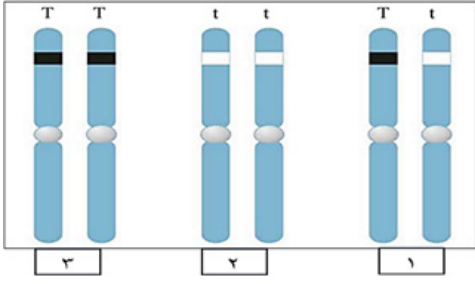
٢ (ج)

٣ (ب)

٤ (أ)

7 أجريت دراسة على مجموعة من الأمهات الحوامل اللاتي أستخدمن نوعاً من المضادات الحيوية مما أدى إلى حدوث نقص في عدد أصابع اليد لبعض المواليد. أفسر حدوث نقص عدد أصابع اليد؟

ب-أقترح أسباب أخرى تؤدي ظهور نقص في عدد أصابع اليد؟

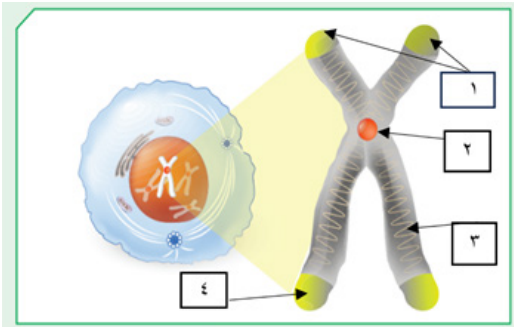


8 حسب الصورة المرفقة أي الأرقام التي تشير إلى الجينات المتماثلة والغير متماثلة؟

- أ ١ و ٢ جينات متماثلة ، ٣ جينات غير متماثلة (ج) ١ و ٣ جينات متماثلة ، ٢ جينات غير متماثلة
ب ٢ و ٣ جينات متماثلة ، ١ جينات غير متماثلة (د) ١ و ٢ جينات غير متماثلة ، ٣ جينات متماثلة

9 إذا كانت الخلايا الجسدية لحيوان الكنغر ١٢ كروموسومًا، فكم كروموسومًا تحوي البويضة المخصبة (الزيجوت)

- أ ٣ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٢٤



10 شاهد سامي نموذجاً لتركييب الكروموسوم في كتاب العلوم ، من معلوماتك السابقة يكون الترتيب الصحيح لمكونات الكروموسوم هو:

- أ سنتروميير-جين-كروماتيد-كروموسوم (ج) كروموسوم -سنتروميير-جين-كروماتيد
ب جين-كروموسوم- سنتروميير-كروماتيد (د) سنتروميير-كروماتيد-جين

الإجابات



نافس علوم 3م (1)

scan
امسح الكود