



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 الأول المتوسط

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

نواتج التعلم في نافس	موضوعات المقرر
<p>يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارساتهم 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>١م - ف ١ الوحدة (١) العلم وتفاعلات الأجسام الفصل الأول (طبيعة العلم) العلم وعملياته النماذج العلمية تقويم التفسيرات العلمية استقصاء من واقع الحياة</p>
<ol style="list-style-type: none"> ١. يميز بين أنواع السرعة نظرياً وبيانياً بحساب قيمة السرعة لجسم متحرك. ٢. يشرح مفهوم التسارع لجسم متحرك ويوضح وقت حدوثه. ٣. يوضح العلاقة بين التسارع والسرعة والإزاحة والزمن واتجاه الحركة نظرياً ورياضياً. ٤. يحسب قيمة التسارع الموجب والسالب رياضياً لجسم متحرك في بيئته ٥. يذكر نص القانون الأول لنيوتن في الحركة ويذكر أمثلة عليه ٦. يعرف قوة الاحتكاك ويذكر أمثلة عليها ويفسر كيفية تأثير الاحتكاك في الحركة ٧. يوضح مفهوم القصور الذاتي للأجسام. ٨. يضرب امثلة على العوامل المؤثرة في القصور الذاتي في الحياة اليومية. ٩. يصيغ قانون نيوتن الأول اعتماداً على القصور الذاتي للأجسام. ١٠. يوضح قانون نيوتن الثاني نظرياً وبيانياً ويعطي أمثلة عليه من واقع الحياة اليومية. ١١. يحسب قيمة تسارع الجسم المتأثر بمحصلة قوى رياضياً. ١٢. يحدد العلاقة بين تسارع الجسم والعوامل المؤثرة فيها اعتماداً على قانون نيوتن الثاني نظرياً ورياضياً ١٣. يصوغ قانون نيوتن الثالث ويعطي امثلة تطبيقية عليه من واقع الحياة اليومية. ١٤. يفسر بعض الظواهر المرتبطة بقانون نيوتن الثالث مثل انعدام الوزن والسقوط الحر نظرياً وبيانياً. 	<p>الفصل (الثاني) الحركة والقوى والآلات البسيطة الحركة قوانين نيوتن للحركة الشغل والآلات البسيطة استقصاء من واقع الحياة</p>

نواتج التعلم في نافس	موضوعات المقرر
<p>١. يفسر البيانات المتعلقة بخصائص المواد قبل وبعد التفاعل ويحدد ما إذا كان التفاعل سيحدث أم لا ويصف دلائل حدوثه .</p> <p>٢. يصف التفاعل الكيميائي مستخدماً المعادلة الكيميائية اللفظية والرمزية الموزونة ويطبق قانون حفظ الكتلة على التفاعلات الكيميائية المختلفة.</p>	<p>الوحدة (٢) طبيعة المادة الفصل الثالث (المادة وتغيراتها) الخواص والتغيرات الفيزيائية الخواص والتغيرات الكيميائية استقصاء من واقع الحياة</p>
<p>١. يوضح النماذج الذرية وتطورها عبر التاريخ وقيمها ويصف نتائجها ويربط ذلك بجوانب طبيعة العلم وتطور المعرفة العلمية.</p> <p>٢. يذكر مكونات نواة الذرة (البروتونات والنيوترونات) وخصائصها ويصف حركة الإلكترونات (السحابة الالكترونية) حول النواة ويحدد عدد البروتونات والإلكترونات في ذرات العناصر في ضوء أعدادها الذرية.</p> <p>٣. يقارن بين المركبات والمخاليط من خلال خصائصها الكيميائية والفيزيائية.</p> <p>٤. يصنف المخاليط المتجانسة والمخاليط غير المتجانسة من خلال طبيعة مكوناتها.</p> <p>٥. يقترح الطرق المناسبة لفصل المخاليط المختلفة وفق نوعها وطبيعتها.</p> <p>٦. يحدد المقصود بالنظائر ويذكر مثالا عليها ويقارن بين نظائر العنصر الواحد من خلال العدد الكتلي والعدد الذري ويشرح المقصود بالتحلل الإشعاعي وكيفية حدوثه ويفرق بينه وبين التحول الإشعاعي .</p> <p>٧. يشرح اسهامات العلماء في ترتيب العناصر المكتشفة في الجدول الدوري وتاريخ تطوره وصولاً الى الجدول الدوري الحديث.</p> <p>٨. يوضح خصائص العناصر في قطاعات الجدول الدوري ضمن الدورة والمجموعة ويعدد استخدامات العناصر الشائعة من حوله.</p> <p>٩. يشرح المقصود بمفتاح العنصر ويسمي بعض العناصر الكيميائية ويعرف كيفية كتابة رموزها الكيميائية ويميز بين الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات ويذكر أمثلة عليها.</p>	<p>الفصل الرابع (الذرات والعناصر والجدول الدوري) تركيب المادة العناصر والمركبات والمخاليط استقصاء من واقع الحياة</p>

طبيعة العلم

الوحدة (١) العلم وتفاعلات الأجسام:الدرس الأول: العلم وعملياته- الدرس الثاني: النماذج العلمية-الدرس الثالث: تقويم التفسيرات العلمية

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.

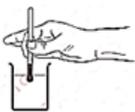
• إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع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

الطريقة
العلمية

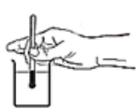
١ استخدمت فاطمة ثلاثة مصابيح كهربائية متماثلة تماماً. ووضعت بطارية في كل مصباح وأضاءت المصابيح الثلاثة في وقت واحد، وسجلت زمن إضاءة كل مصباح. ما المتغير المستقل في التجربة؟

أ) المصباح ب) البطارية ج) الاضاءة د) زمن الاضاءة

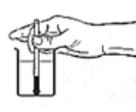
٢ عادة ما يتوفر نوعان من مصادر الحرارة في مختبر العلوم، صفيحة ساخنة كهربائية وموقد بنسن، خطط خالد لإجراء دراسة لاختبار أي من هذه المصادر يسخن الماء بشكل أسرع. قام خالد بسكب ٢٠٠ مل من الماء في كل من اثنين من الأكواب المتطابقة وسجل درجة الحرارة الأولية للمياه في كل كوب. أين يجب أن يضع خالد مقياس الحرارة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



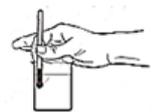
د



ج



ب



أ

3

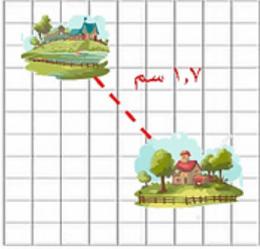
عند دراسة أثر كمية الماء على نمو النبات فإن معدل نموه يمثل:



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:

الحركة والقوى والآلات البسيطة

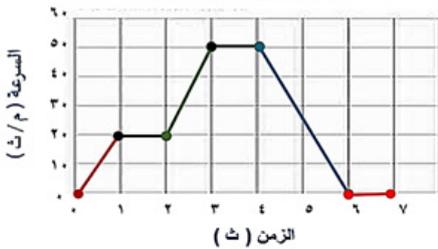
دروس المقرر

الوحدة (١) العلم وتفاعلات الأجسام: الدرس الأول: الحركة- الدرس الثاني: قوانين نيوتن للحركة- الدرس الثالث: الشغل والآلات البسيطة

- يميز بين أنواع السرعة نظرياً وبيانياً بحساب قيمة السرعة للجسم المتحرك
- يشرح مفهوم التسارع لجسم المتحرك ويوضح وقت حدوثه
- يوضح العلاقة بين التسارع والسرعة والإزاحة والزمن واتجاه الحركة نظرياً «رياضياً»
- يحسب قيمة التسارع الموجب والسالب رياضياً لجسم متحرك في بيئته
- يذكر نص القانون الأول لنيوتن في الحركة ويذكر أمثله عليه
- يعرف قوه الاحتكاك ويذكر أمثله عليها ويفسر كيفية تأثير الاحتكاك في الحركة
- يوضح مفهوم القصور الذاتي للأجسام
- يضرب أمثله على العوامل المؤثرة في القصور الذاتي في الحياة اليومية.
- يصوغ قانون نيوتن الأول اعتماداً على القصور الذاتي للأجسام
- يوضح قانون نيوتن الثاني نظرياً وبيانياً ويعطي أمثله عليه من واقع الحياة اليومية.
- يحسب قيمة تسارع الجسم المتأثر بمحصلة قوى رياضياً
- يحدد العلاقة بين تسارع الجسم والعوامل المؤثرة فيها اعتماداً على قانون نيوتن الثاني نظرياً ورياضياً
- يصوغ قانون نيوتن الثالث ويعطي أمثله تطبيقية عليه من واقع الحياة اليومية
- يفسر بعض الظواهر المرتبطة بقانون نيوتن الثالث مثل انعدام الوزن والسقوط الحر نظرياً وبيانياً

الطريقة العلمية

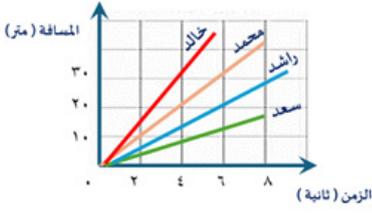
الرسم البياني للسرعة - الزمن



١ من خلال الشكل الذي أمامك أجب عن السؤال التالي: المصطلح الذي يصف الحركة في الفترة الزمنية من (٦ث) إلى (٧ث) :

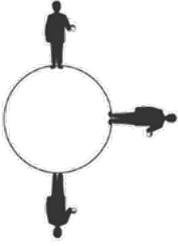
- أ) الحافلة تسير بسرعة ثابتة. ج) الحافلة متوقفة.
- ب) الحافلة تسير بسرعة متزايدة. د) الحافلة تسير بسرعة متناقصة.

2 يمثل الشكل تغير المسافة مع الزمن لأربعة عدائين في مضمار سباق مستقيم. أي العدائين أسرع؟

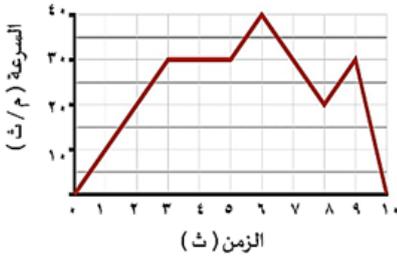


- أ) خالد ب) محمد ج) راشد د) سعد

3 الرسم التخطيطي يشير إلى شخص يحمل كرة يقف في ثلاثة أماكن مختلفة على الأرض. فإذا رمى الشخص الكرة فإنها ستسقط في اتجاه محدد. وضح على الرسم باستخدام الأسهم الاتجاه الصحيح لنزول الكرة على المواقع الثلاثة، مع تفسير الإجابة.

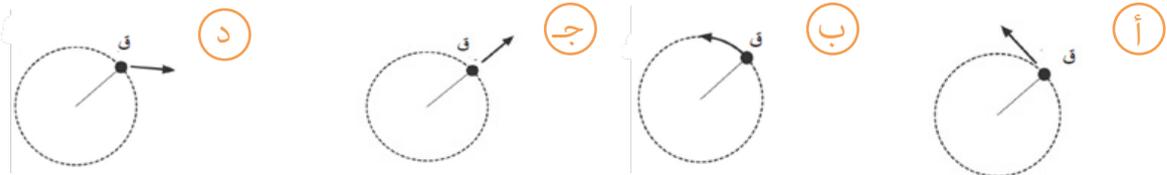
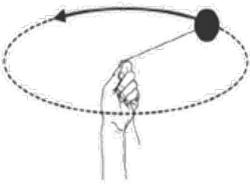


4 يبين الرسم البياني المقابل سرعة جسم متحرك خلال 10 ثواني. أ) احسب تسارع الجسم بين اللحظة الثالثة واللحظة الخامسة.



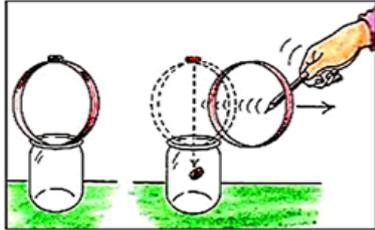
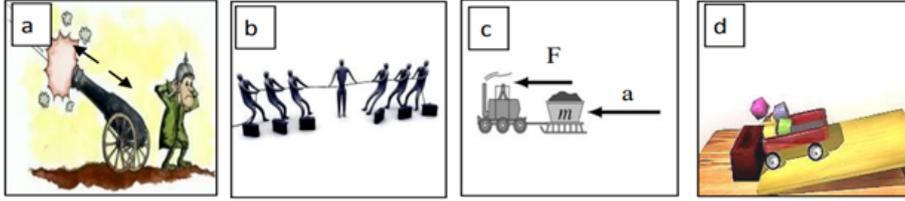
ب) كيف يمكن تغيير تسارع جسم يتحرك دون تغيير سرعته؟

5 الرسم التخطيطي على اليسار يشير إلى كرة في نهاية حبل تدور في دائرة. الرسم التخطيطي على اليمين يشير إلى دوران الكرة كما ينظر إليها من الأعلى بعد دورات يتم افلات الحبل عندما تكون الكرة عند النقطة ق.



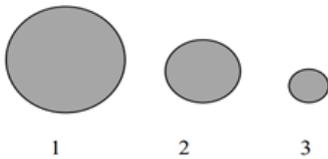
6 احسب تسارع حافلة تغيرت سرعتها من (6 م/ث إلى 12 م/ث) خلال زمن قدره (3 ثوان)؟

7 من خلال التأمل والملاحظة أي الأشكال التالية يمثل قانون نيوتن الأول؟ مع تفسير اجابتك

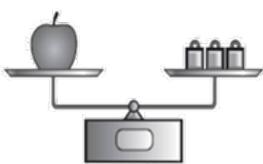


8 من خلال تأملك للشكل التالي اقترح قانوناً «مناسباً» لاستخدامه في تفسير ما يحصل في الصورة؟

9 في مهرجان للتنشيط السياحي أقيمت مسابقة في أطول فترة زمنية للتحليق في الهواء من خلال القفز من مرتفع على حافة مسطح مائي. اقترح حلول لمساعدة المتسابق للوصول المبكر للسرعة الحدية، وبالتالي زيادة فترة التحليق في الهواء؟



10 من خلال التأمل والملاحظة أي الكرات التالية ستصل أولاً إلى سطح الأرض، إذا سقطت من نفس الارتفاع، علماً أن الكرات متساوية في الوزن؟ فسر اجابتك؟

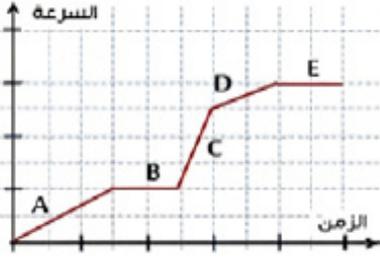


11 في الميزان ذي الكفتين أدناه يكون مؤشر الكفة التي تحمل التفاحة عند المستوى نفسه للكفة التي تحمل كتل القياس المعيارية، حدد نوع القوة المؤثرة في كل من كفتي الميزان؟



12 ما سبب صعوبة نزول الصبي (ب) من التل مقارنة بالصبي (أ) في الصورة أمامك؟

.....



13 جسم يتحرك على خط مستقيم حسب الرسم البياني (السرعة المتجهة - الزمن) الموضح في الشكل ... في أي الفترات كان تسارع الجسم أكبر ما يمكن؟ فسر اجابتك؟

.....



14 برأيك أي المثلين يعبر عن المسافة وأيهما يعبر عن الإزاحة؟
أ) تقع مكة جنوب المدينة وعلى بعد ٤٧٥ كلم.
ب) البعد بين مكة والمدينة ٤٧٥ كلم.

.....

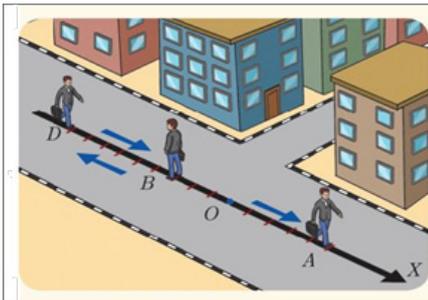


15 سار فارس متوجهاً نحو الرياض للاستمتاع بمناظر البوليغارد في خط مستقيم مبتعداً عن المخيم مسافة (٥ كلم) ثم توقف ليستريح وبعد ذلك سار في الاتجاه نفسه مسافة (٢ كلم) ثم استراح مرة ثانية احسب:
١- إزاحة فارس بين موقعي الاستراحة؟

.....

٢- إزاحة فارس من الموقع الابتدائي الى الموقع النهائي؟

.....



16 اذا انطلق شخص من النقطة B عند (-٣) باتجاه النقطة D عند (-٩) ثم عاد باتجاه النقطة A عند (+٥). احسب ما يلي:
١- المسافة التي قطعها الشخص؟

.....

٢- ما هو اتجاه متجه الإزاحة الحاصل حدد بدايته ونهايته وطوله؟

.....

المادة وتغيراتها

الوحدة (٢) طبيعة المادة: الدرس الأول: الخواص والتغيرات الفيزيائية- الدرس الثاني: الخواص والتغيرات الكيميائية

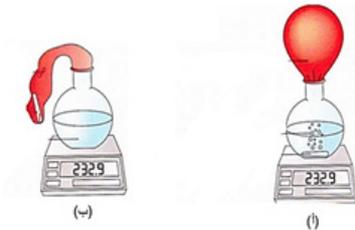
دروس المقرر

- يفسر البيانات المتعلقة بخصائص المواد قبل وبعد التفاعل ويحدد ما إذا كان التفاعل سيحدث أم لا ويصف دلائل حدوثه.
- يصف التفاعل الكيميائي مستخدماً المعادلة الكيميائية اللفظية والرمزية الموزونة ويطبق قانون حفظ الكتلة على التفاعلات الكيميائية المختلفة.

نواتج التعلم
في نafس

١ سارة فتاة تساعد والدتها في المطبخ، كانت تحب الطهي وتجرب وصفات جديدة. بينما كانت تبحث في خزائن المطبخ عثرت على مقلاة قديمة نظرت إليها بتعجب وتساءلت في نفسها: كيف يمكن المقلاة أن تكون بهذا الشكل؟
١- في اعتقادك ما سبب ظهور اللون البرتقالي على المقلاة؟

٢- ما العوامل المسببة لظهور هذا اللون؟



٢ أجب عن السؤالين التاليين من خلال الصورة.

س١: ينتفخ البالون حين يتم خلط كربونات الكالسيوم الموجودة في البالون مع الخل، ما سبب ذلك؟

س٢: هل اختلفت قراءة الميزان في (أ) عن (ب)؟ مع التفسير؟



٣ من خلال الصورة: هل الفعل الذي قام به الرجل صحيح؟ مع التفسير؟

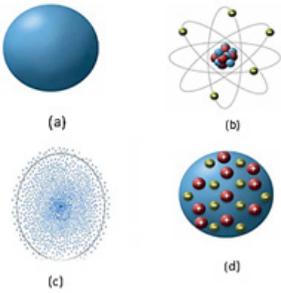
الذرات والعناصر والجدول الدوري

الوحدة (٢) طبيعة المادة: الدرس الأول: تركيب المادة- الدرس الثاني: العناصر والمركبات والمخاليط

درس المقرر

- يوضح النماذج الذرية وتطورها عبر التاريخ وقيمها ويصف نتائجها ويربط ذلك بجوانب طبيعة العلم وتطور المعرفة العلمية.
- يذكر مكونات نواة الذرة (البروتونات والنيوترونات) وخصائصها ويصف حركة الإلكترونات (السحابة الإلكترونية) حول النواة ويحدد عدد البروتونات والإلكترونات في ذرات العناصر في ضوء أعدادها الذرية.
- يحدد المقصود بالنظائر ويذكر مثالاً عليها ويقارن بين نظائر العنصر الواحد من خلال العدد الكتلي والعدد الذري ويشرح المقصود بالتحلل الإشعاعي وكيفية حدوثه ويفرق بينه وبين التحول الإشعاعي
- يشرح مساهمات العلماء في ترتيب العناصر المكتشفة في الجدول الدوري وتاريخ تطوره وصولاً إلى الجدول الدوري الحديث
- يوضح خصائص العناصر في قطاعات الجدول الدوري ضمن الدورة والمجموعة ويعدد استخدامات العناصر الشائعة من حوله.
- يشرح المقصود بمفتاح العنصر ويسمي بعض العناصر الكيميائية ويعرف كيفية كتابة رموزها الكيميائية ويميز بين الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات ويذكر أمثلة عليها.
- يقارن بين المركبات والمخاليط من خلال خصائصها الكيميائية والفيزيائية.
- يصنف المخاليط المتجانسة والمخاليط غير المتجانسة من خلال طبيعة مكوناتها.
- يقترح الطرق المناسبة لفصل المخاليط المختلفة وفق نوعها وطبيعتها مكوناتها.

نواتج التعلم
في نافس



النظرية الذرية نظرية علمية تتناول طبيعة المادة بدأت كمفهوم فلسفي في العصر اليوناني، ثم دخلت المجال العلمي في أوائل القرن التاسع عشر. وبالتالي تطورت النماذج الذرية للذرة عبر التاريخ كما هو موضح في الصور التي أمامك. أنسب كل نموذج للعالم الذي اقترحه بناء على تجاربه العلمية وملاحظاته.

1

-(a)
-(b)
-(c)
-(d)

قارن بين النموذج (d) والنموذج (c) من حيث موقع الإلكترونات

.....

.....

2 إذا علمت أن العناصر X,Y,Z,W عناصر متتالية في أعدادها الذرية وعلمت أن العدد الذري للعنصر Y هو ٢ فأى مما يلي خاطئ؟

- أ) العدد الذري للعنصر Z هو ٣
 ب) يقع العنصر X في المجموعة الأولى
 ج) العدد الذري للعنصر W هو ٤ ويقع في المجموعة الثانية
 د) العنصر Y يقع في المجموعة الثانية

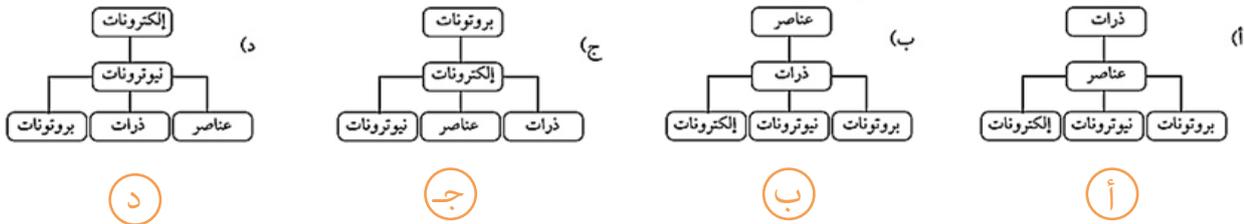
3 حدد النموذج الذي يمثل التوزيع الصحيح لمكونات الذرة (البروتونات +p، والنيوترونات n، والالكترونات -e).



وإذا علمت بأن عدد $\gamma = n$ وعدد $\delta = +p$

فكم تكون قيمة عدد الكتلة والعدد الذري أيهما يحدد هوية العنصر.....

4 أراد فارس أن يصمم خريطة معرفية لتوضيح تركيب المادة، ابتداءً من الجسيمات الأكثر تعقيداً في أعلى الرسم وانتهاءً بالجسيمات الأساسية أسفل الرسم أي الرسوم الآتية يعد الأفضل.



5 الجدول التالي يتضمن عدد البروتونات (p) وعدد النيوترونات (n) وعدد الإلكترونات (e) لذرات بعض العناصر، التي أعطيت رموزاً افتراضية (أ، ب، ج، د)، ادرسه جيداً، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:
 ١- ما العدد الكتلي للعنصر (أ)

عدد العنصر	عدد (p)	عدد (n)	عدد (e)
أ	13	14	10
ب	17	18	17
ج	8	8	10
د	17	19	17

٢- هل يمثل الرمز (ج) رمزاً للذرة متعادلة؟

٣- ما العدد الذري للعنصر (د)؟

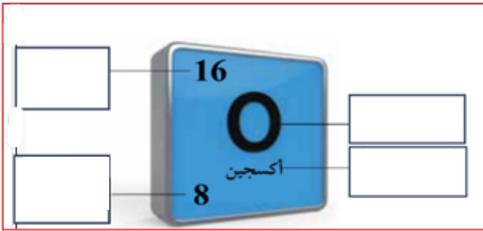
٤- حدد رموز العناصر التي تمثل نظائر؟

6 مستعيناً بالجدول الدوري أمامك أي العبارات التالية صحيح :



منطقة (١) منطقة (٢) منطقة (٣) منطقة (٤)

- أ عناصر المنطقة (٣) موصلة جيدة للكهرباء ج عناصر المنطقة (٤) لامعة وبراقة
ب يمكن تحويل عناصر المنطقة (٢) إلى أسلاك رفيعة د عناصر المنطقة (١) نشطة كيميائياً



7 يحتوي المربع أدناه عنصراً واحداً من الجدول الدوري وضح دلالة الأجزاء المشار إليها بالأسهم ثم اجب على الأسئلة التالية احسب عدد النيوترونات للعنصر.

ماذا يمثل O^{18} بالنسبة لـ O^{16}

8 أجرى طالب عدد من التجارب لمواد كيميائية وسجل الملاحظات كما هو مبين في الجدول أمامك. أيّاً من التجارب تظهر حدوث تفاعل كيميائي؟

التجربة	درجة الحرارة في البداية °C	درجة الحرارة في النهاية °C	التغير في درجة الحرارة °C
أ	٢٠	٣٥	١٥+
ب	٥٠	٥٠	صفر
ج	٢١	١٨	٣-
د	٢٣	٢٣	صفر

- أ فقط (أ) فقط ب (ج) فقط ج (ب) و (د) د (أ) و (ج)

9 يلخص الجدول الآتي بعض الخصائص الفيزيائية لخمس مواد مختلفة (أ، ب، ج، د، هـ)

المادة	أ	ب	ج	د	هـ
الحالة الفيزيائية عند درجة حرارة الغرفة	صلبة	صلبة	سائلة	سائلة	غازية
المظهر / اللون	رمادي لامع	أبيض	فضي	عديم اللون	عديم اللون
توصيل الكهرباء	نعم	لا	نعم	نعم	لا

ما المادتان اللافلزيتان من هذه المواد الخمس؟ مع تفسير اجابتك.

10 في الجدول التالي خصائص كلا من (الأوكسجين - الماء - الحديد)

اسم المادة	الحالة عند درجة 25C	درجة الغليان	درجة التجمد	التوصيل للكهرباء
أ	سائل	100	0	لا
ب	غاز	183-	218-	لا
ج	صلب	2450	1530	نعم

اكتب اسم المادة في الفراغ المناسب:
أ. () ب () ج ()

11 في بادرة جميلة من الطالب باسل أراد أن يساهم في ترتيب المختبر فوجد على طاولة المختبر أربع عينات من المواد الكيميائية تحتاج إلى تصنيف فما التصنيف الصحيح لها على الترتيب.

كلوريد الصوديوم المذاب في الماء
اتحاد الحديد مع الاوكسجين
الفولاذ

ج) محلول، مركب، مخلوط، عنصر

أ) مركب، محلول، مخلوط، عنصر

د) عنصر، محلول، مركب، مخلوط

ب) محلول، مركب، عنصر، مخلوط



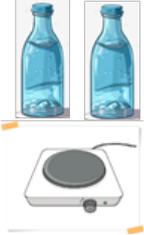
12 يعتقد العلماء أن الصخور في الصورة كانت في يوم ما صخرة واحدة أي خواص الماء كان لها التأثير الأكبر في تقسيم الصخرة إلى جزأين؟

- أ) يتمدد الماء عندما يتجمد
ب) يغلي الماء عند ١٠٠ درجة مئوية
ج) للماء كثافة أقل من الصخور
د) الماء يذيب العديد من المواد



13 تملأ كلا من العينتين X و Y زجاجتين متطابقتين حتى الغطاء كما هو مبين تم نقل محتوى كل زجاجة إلى زجاجتين أكبر حجما ومتطابقتين. تأخذ العينة X شكل الزجاجة، ولكنها لا تملؤها، وتأخذ العينة Y شكل الزجاجة وتملؤها. أي عبارة يجب ان تكون صحيحة بشأن العينتين X و Y؟

- أ) الجسيمات في العينة X أكبر من الجسيمات في العينة Y
ب) الجسيمات في العينة Y أكبر من الجسيمات في العينة X
ج) الجسيمات في العينة X أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العينة Y
د) الجسيمات في العينة Y أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العينة X



14 لدى ماجد قارورتين تحتوي كل منهما على سائل شفاف ولا تحملان اسما. لكنه يعلم أن إحدى القارورتين تحتوي على ماء عذب والأخرى على ماء مالح. يريد ماجد التمييز بين السائلين دون تذوقهما. لدى ماجد أيضا سخانان كهربائيان متشابهان وليس لديه ميزان حرارة، اشرح كيف باستطاعته استثمار السخانيين الكهربائيين لمعرفة أي من القارورتين تحتوي على الماء العذب وأي منهما يحتوي على الماء المالح

15 عند تحول المادة من سائل إلى غاز ماهي التغييرات الحاصلة في الخصائص التالية؟

الخاصية	تغير	لا تتغير
كثافة		
الحجم		
كتلة		
حجم الجزيئات		
سرعة الجزيئات		

الكثافة (جم/سم ³)	السائل
١,٣٠	الحليب الكامل الدسم
١,٣٠	سائل مانع للتجمد
٠,٧٩	الكحول
١,٠٠	الماء
١,٤٠	العسل
٠,٩٢	زيت الفدرة

١٦ يبين الجدول التالي كثافات بعض السوائل الشائعة الاستعمال افترض ان هذه السوائل وضعت في مخبار مدرج، وأنها لا تمتزج معاً، وستكون ست طبقات. رتب هذه الطبقات تصاعدياً.
الإجابة:

.....
.....



١٧ اشرح كيف يتغير الرسم البياني بتسخين حجم أكبر من الماء؟ وكيف يبقى دون تغيير؟
الإجابة:

.....

الإجابات



نافس علوم 1م (1)

scan
امسح الكود