علوم

الصف الأول المتوسط

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

مواءمة نواتج التعلم في نافس مع موضوعات مقرر العلـــوم الصف الأول المتوسط

موضوعات المقرر	نو اتج التعلم في نافس
١م – ف ١ الوحدة (١) العلم وتفاعلات الأجسام الفصل الأول (طبيعة العلم) العلم وعملياته النماذج العلمية تقويم التفسيرات العلمية استقصاء من واقع الحياة	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..
الفصل (الثاني) الحركة والقوى والآلات البسيطة الحركة قوانين نيوتن للحركة الشغل والآلات البسيطة استقصاء من واقع الحياة	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 نظريا ورياضيا 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.

مواءمة نواتج التعلم في نافس مع موضوعات مقرر العلـــوم الصف الأول المتوسط

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

طبيعة العلم

دروس المقرر

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

الطريقة العلمية

• الطريقة العلمية

• 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.

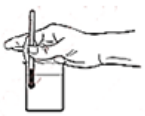
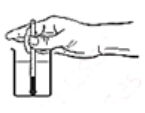
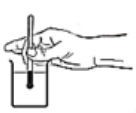
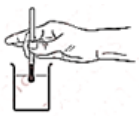
• إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع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

---

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 ● البطارية جـ) الاضاءة د) زمن الاضاءة

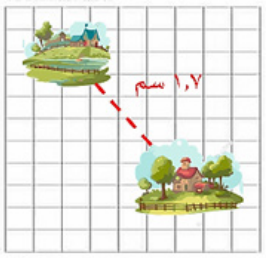
2 عادة ما يتوفر نوعان من مصادر الحرارة في مختبر العلوم، صفيحة ساخنة كهربائية وموقد بنسن، خطط خالد لإجراء دراسة لاختبار أي من هذه المصادر يسخن الماء بشكل أسرع. قام خالد بسكب ٢٠٠ مل من الماء في كل من اثنين من الأكواب المتطابقة وسجل درجة الحرارة الأولية للمياه في كل كوب. أين يجب أن يضع خالد مقياس الحرارة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

أ)  ب)  ●  د) 

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

أ) الفرضية ب) المتغير المستقل ● المتغير التابع د) العامل الثابت

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



أ) ٤,٥ ● ٨,٥ جـ) ٤٥ د) ٨٥

5 أيّ مما يأتي يعد مصدرًا جيدًا للمعلومات عن آثار مكتشفة حديثاً؟

أ) الصحف ● الانترنت جـ) التلفاز د) الصور

6 عندما يقوم العلماء بتجربة علاج جديد، يُعطَى هذا العلاج لمجموعة من المرضى ولايُعطى لمجموعة أخرى والتي تعرف بالمجموعة:

أ) التجريبية ب) المستقلة ● الضابطة د) العينية

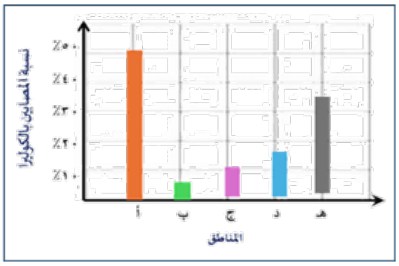
7 جمعَ جيولوجيّ ٢,٥ كجم من تربة معينة لتحليلها. إذا تطلّب إجراء التحليل ٢٠ جرامًا فقط من تراب هذه العينة، فما النسبة المئوية لعينة التربة التي سيتم تحليلها؟

أ) ٪٥٠ ● ٪٠,٠٨ جـ) ٪١,٢٥ د) ٪٨

8 الكوليرا عدوى حادة تسبّب الإسهال وتنجم عن تناول الأطعمة أو شرب المياه الملوّثة 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 لتوضّح عدد المصابين بالكوليرا في كل منطقة.

أ	ب	ج	د	هـ
٪٥٠	٪٥	٪١٠	٪١٦	٪٣٥

الرسم:



الحركة والقوى والآلات البسيطة

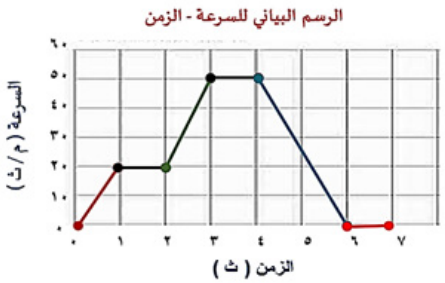
دروس المقرر

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

الطريقة العلمية

- 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 نظريا «ورياضيا»
- يحسب قيمه التسارع الموجب والسالب رياضياً لجسم متحرك في بيئته
- يذكر نص القانون الاول لنيوتن في الحركة ويذكر أمثله عليه
- يعرف قوه الاحتكاك ويذكر أمثله عليها ويفسر كيفية تأثير الاحتكاك في الحركة
- يوضح مفهوم القصور الذاتي للأجسام
- يضرب امثله على العوامل المؤثرة في القصور الذاتي في الحياة اليومية.
- يصوغ قانون نيوتن الاول اعتماداً على القصور الذاتي للأجسام
- يوضح قانون نيوتن الثاني نظرياً وبيانياً ويعطي امثله عليه من واقع الحياة اليومية.
- يحسب قيمه تسارع الجسم المتأثر بمحصلة قوى رياضياً
- يحدد العلاقة بين تسارع الجسم والعوامل المؤثرة فيها اعتمادا على قانون نيوتن الثاني نظرياً ورياضياً
- يصوغ قانون نيوتن الثالث ويعطي أمثله تطبيقيه عليه من واقع الحياة اليومية
- يفسر بعض الظواهر المرتبطة بقانون نيوتن الثالث مثل انعدام الوزن والسقوط الحر نظرياً وبيانياً

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



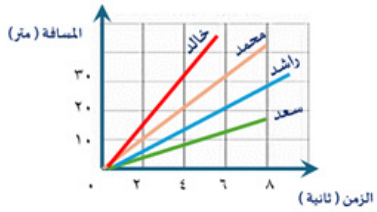
أ الحافلة تسير بسرعة ثابتة.

ب الحافلة تسير بسرعة متزايدة.

ج الحافلة متوقفة.

د الحافلة تسير بسرعة متناقصة.

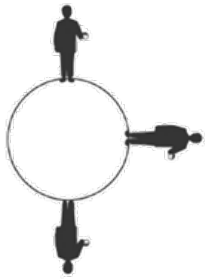
2 يمثل الشكل تغير المسافة مع الزمن لأربعة عدائين في مضمار سباق مستقيم. أي العدائيين أسرع؟



● خالد ب) محمد جـ) 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 الكره على المواقع الثلاثة، مع تفسيرالإجابة.



جميعها تسقط باتجاه مركز الأرض بفعل الجاذبية

4 يبين الرسم البياني المقابل سرعة جسمٍ متحرك خلال ١٠ ثواني.

أ) احسب تسارع الجسم بين اللحظة الثالثة واللحظة الخامسة.

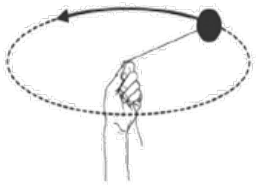
التسارع يساوي (صفرا) لأن السرعة ثابتة بين اللحظة الثالثة والرابعة.

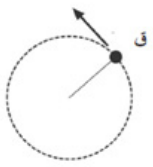
ب) كيف يمكن تغيير تسارع جسم يتحرك دون تغيير سرعته؟

بتغيير اتجاهه

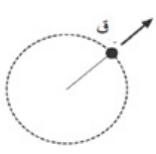
5 الرسم التخطيطي على اليسار يشير الى كرة في نهاية حبل تدور في دائرة. الرسم التخطيطي على اليمين يشير إلى دوران الكرة كما ينظر إليها من الأعلى بعد دورات يتم افلات الحبل عندما تكون الكرة عند النقطة ق.

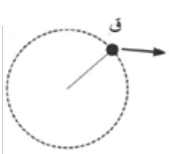
أي الرسم التخطيطي يشير إلى الاتجاه الصحيح لرمية الكرة لحظة افلات الحبل.



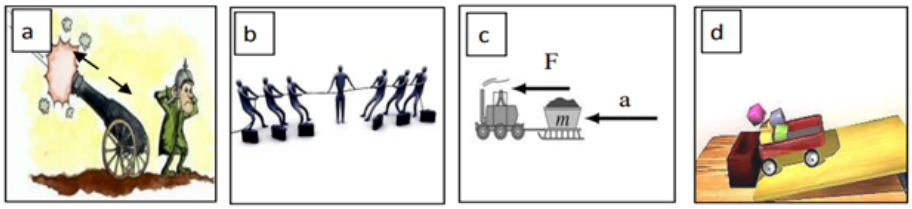
● 

ب

جـ 

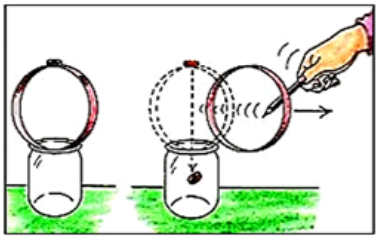
د 

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



الإجابة : (d) لأنه يبقى الجسم متحرك مالم تؤثر عليه قوة خارجية تؤدي الى إيقافه أو تغيير اتجاهه

7 من خلال تأملك للشكل التالي اقترح قانوناً» مناسباً» لاستخدامه في تفسير ما يحصل في الصورة

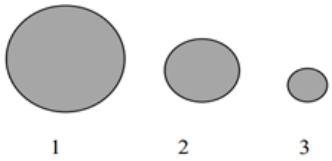


الإجابة : وفق القانون الأول للحركة حيث يقصر ويمانع الجسم عن اللحاق بحالة الحركة الجديدة حسب ظاهرة القصور الذاتي

8 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 ؟

الإجابة : زيادة المساحة المسطحة- تخفيف الوزن -اتخاذ هيئة الصقر المجنح

9 من خلال التأمل والملاحظة أي الكرات التالية ستصل أولا الى سطح الأرض ، إذا سقطت من نفس الارتفاع ، علما أن الكرات متساوية في الوزن ؟ فسر اجابتك ؟

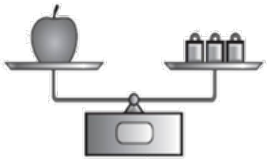


الإجابة : (٣) لأن الكتلة تتناسب عكسيا مع التسارع وفق قانون نيوتن الثاني ق= ك×ت والقوة (الوزن) ثابتة والكتلة متغيرة

10 احسب تسارع حافلة تغيرت سرعتها من (٦ م/ث إلى ١٢ م/ث) خلال زمن قدره (٣ ثوان) ؟

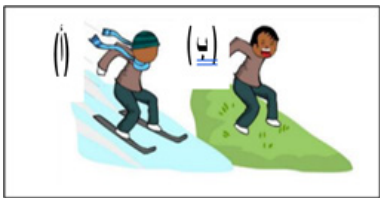
الإجابة : السرعة =....١٢ – ٦ = ٦ م/ث .....التسارع ٦ ÷ ٣ =٢ م/ث٢

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؟



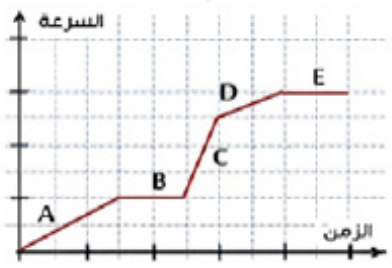
الإجابة :القوة المتزنة

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



الإجابة :بسبب قوة الاحتاك التي تتأثر بنوع السطح

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؟



الإجابة :(C) لإن السرعة تزيد مع الزمن (تسارع موجب)

14 برأيك أي المثالين يعبر عن المسافة وأيهما يعبر عن الإزاحة؟

أ) تقع مكة جنوب المدينة وعلى بعد ٤٧٥كلم.

ب) البعد بين مكة والمدينة ٤٧٥كلم.

أ) هذا المثال يمثل (الإزاحة) وهي كمية (متجهة)

ب) هذا المثال يمثل (المسافة) وهي كمية (قياسية)

15 سار فارس متوجهاً نحو الرياض للاستمتاع بمناظر البوليفارد في خط مستقيم مبتعدا عن المخيم مسافة (٥كلم) ثم توقف ليستريح وبعد ذلك سار في الاتجاه نفسه مسافة (٢كلم) ثم استراح مرة ثانية احسب:

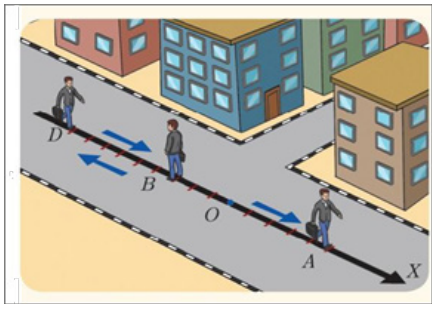
١-إزاحة فارس بين موقعي الاستراحة؟

(٢كلم)

٢- إزاحة فارس من الموقع الابتدائي الى الموقع النهائي؟

(٧ كلم)

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؟

المسافة التي قطعها الشخص من B الىA مروراً بالنقطة D هي (٢٠)

والسبب : المسافة = ٢٠ = ٦+٦+٨ =BD + DB+ BA

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

الازاحة ٨- =(٥-) + (٣-) = AB

طول المتجه هو (٨) وحدات ، جهة المتجه هو BA بدايته B ونهايته A

المادة وتغيراتها

دروس المقرر

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

نواتج التعلم في نافس

- 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.

1 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؟

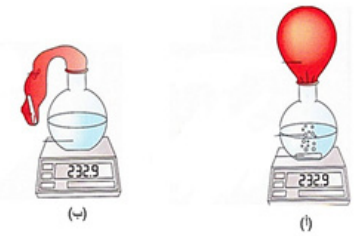
١-في اعتقادك ما سبب ظهور اللون البرتقالي على المقلاة؟

بسبب تكون الصدأ

٢-ما العوامل المسببة لظهور هذا اللون؟

الماء وغاز الأوكسجين

2 أجب عن السؤالين التاليين من خلال الصورة.



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

الإجابة: بسبب تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من التفاعل

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

الإجابة: لم تختلف بسبب قانون حفظ الكتلة

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

يمكن اخماد حريق صغير من خلال وضع بطانية ثقيلة عليه لان ذلك يمنع الأوكسجين من الوصول الى النار

الذرات والعناصر والجدول الدوري

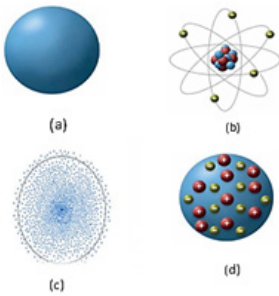
دروس المقرر

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

نواتج التعلم في نافس

- يوضح النماذج الذرية وتطورها عبر التاريخ ويقيمها ويصف نتائجها ويربط ذلك بجوانب طبيعة العلم وتطور المعرفة العلمية.
- يذكر مكونات نواة الذرة (البروتونات والنيترونات) وخصائصها ويصف حركة الالكترونات (السحابة الالكترونية) حول النواة ويحدد عدد البروتونات والإلكترونات في ذرات العناصر في ضوء أعدادها الذرية.
- يحدد المقصود بالنظائر ويذكر مثالا عليها ويقارن بين نظائر العنصر الواحد من خلال العدد الكتلي والعدد الذري ويشرح المقصود بـ التحلل الاشعاعي وكيفية حدوثه ويفرق بينه وبين التحول الإشعاعي
- يشرح اسهامات العلماء في ترتيب العناصر المكتشفة في الجدول الدوري وتاريخ تطوره وصولا الى 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 وطبيعة مكوناتها.

1 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.

(a).نموذج دالتون

(b)نموذج بور

(c)النموذج الذري الحديث

(d)نموذج طومسون

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

نموذج طومسون. يتكون من كرة متجانسة موجبة الشحنة تتوزع فيها الكترونات سالبة الشحنة

النموذج الذري الحديث الالكترونات تتحرك حول النواة على شكل سحابة الكترونية

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

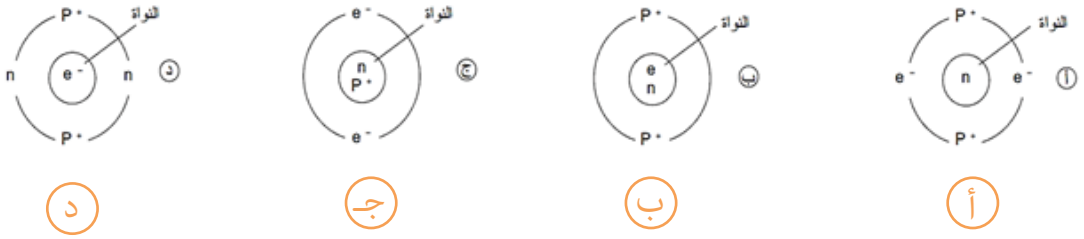
أ) العدد الذري للعنصر Z هو ٣

ب) يقع العنصر X في المجموعة الأولى

● العدد الذري للعنصر W هو ٤ ويقع في المجموعة الثانية

د) العنصر Y يقع في المجموعة الثانية

3



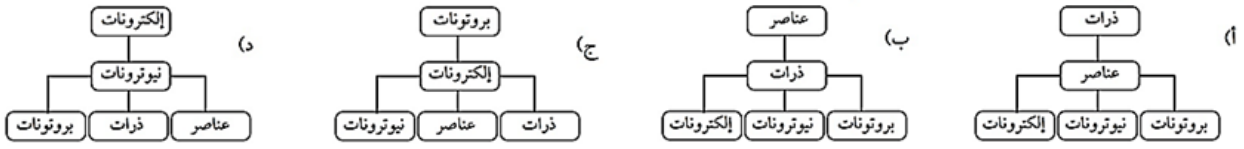
أ ب جـ د

واذا علمت بأن عدد n = ٧ وعدد p+ = ٦

فكم تكون قيمة عدد الكتلة والعدد الذري أيهما يحدد هوية العنصر

عدد الكتلة = ٧+٦= ١٣ العدد الذري = p+= ٦ والعد الذري يحدد هوية العنصر

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



أ ● جـ د

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

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

١-ما العدد الكتلي للعنصر (أ)

٢٧

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

الإجابة : لا، لأن p+ ≠ e-

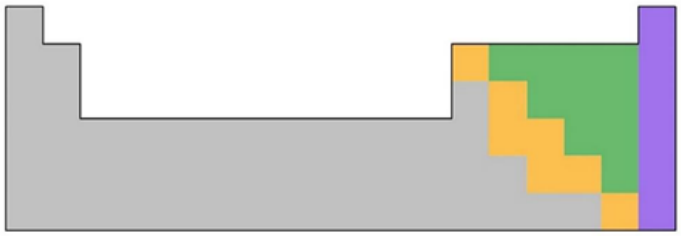
٣-ما العدد الذري للعنصر (د)؟

١٧

٤-حدد رموز العناصر التي تمثل نظائر؟

الإجابة : ب – د

6 مستعيناً بالجدول الدوري أمامك أي العبارات التالية صحيح :



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

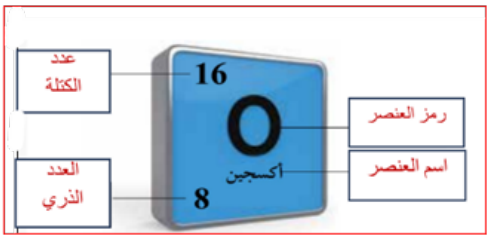
أ عناصر المنطقة (٣) موصلة جيدة للكهرباء

ب يمكن تحويل عناصر المنطقة (٢) إلى أسلاك رفيعة

ج عناصر المنطقة (٤) لامعة وبراقة

د عناصر المنطقة (١) نشطة كيميائيا

7 يحتوي المربع أدناه عنصرا واحدا من الجدول الدوري وضح دلالة الأجزاء المشار إليها بالأسهم ثم اجب على الأسئلة التالية



احسب عدد النيترونات للعنصر.

الإجابة : ٨ نيوترونات

ماذا يمثل $O^{١٨}$ بالنسبة لـ $O^{١٦}$

الإجابة : نظير العنصر

8 أجرى طالب عدد من التجارب لمواد كيميائية وسجل الملاحظات كما هو مبين في الجدول أمامك. أياً 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 (أ) فقط

ب (ج) فقط

ج (ب) و(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.

الإجابة : ١-.ب ٢-هـ

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(ماء) ب(أكسجين) ج(الحديد)

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
الألومنيوم

أ مركب، محلول، مخلوط، عنصر

ب محلول، مركب، عنصر، مخلوط

محلول، مركب، مخلوط، عنصر

د عنصر، محلول، مركب، 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؟

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

13 تملأ كلا من العينتين X و Yزجاجتين 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 XوY؟

- أ الجسيمات في العينة X أكبر من الجسيمات في العينة Y
- ● الجسيمات في العينة X أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العينة Y
- ب الجسيمات في العينة Yأكبر من الجسيمات في العينة X
- 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 احدى 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 السخانين الكهربائيين لمعرفة أي من القارورتين تحتوي على الماء العذب واي منهما يحتوي على الماء المالح

عند تسخين الماء العذب سينتقل من الحالة السائلة الى الغازية أسرع من الماء المالح لأن كثافته أقل من الماء المالح، كما أن تبخر الماء المالح بعد الغليان سيبقي الملح في قاع القارورة لأنه من المواد الصلبة التي تحافظ على شكلها وحجمه وكثافتها

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

الخاصية	تغير	لا تتغير
كثافة	x	
الحجم	x	
كتلة		x
حجم الجزئيات		x
سرعة الجزئيات	x	

16 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.

السائل	الكثافة (جم/سم٣)
الحليبُ الكاملُ الدسم	١,٣٠
سائل مانعُ للتجمد	١,٣٠
الكحول	٠,٧٩
الماءُ	١,٠٠
العسل	١,٤٠
زيتُ الذرة	٠,٩٢

الإجابة:

الكحول، زيت الذرة، الماء، الحليب، سائل مانع للتجمد، العسل.....

17 اشرح كيف يتغير الرسم البياني بتسخين حجم أكبر من الماء؟ وكيف يبقى دون تغيير؟

الإجابة:

ستبقى كلا من درجتي الانصهار والغليان نفسها، لكن سيكون الزمن الذي يتطلبه الانصهار والغليان في زيادة (أكبر)، بالتالي يكون ميل الخطوط المائلة أقل خلال ازدياد درجة الحرارة، كما سيزداد طول الخط المستقيم عند نقطة الغليان، لازدياد الزمن اللازم لتحول الماء الى بخار