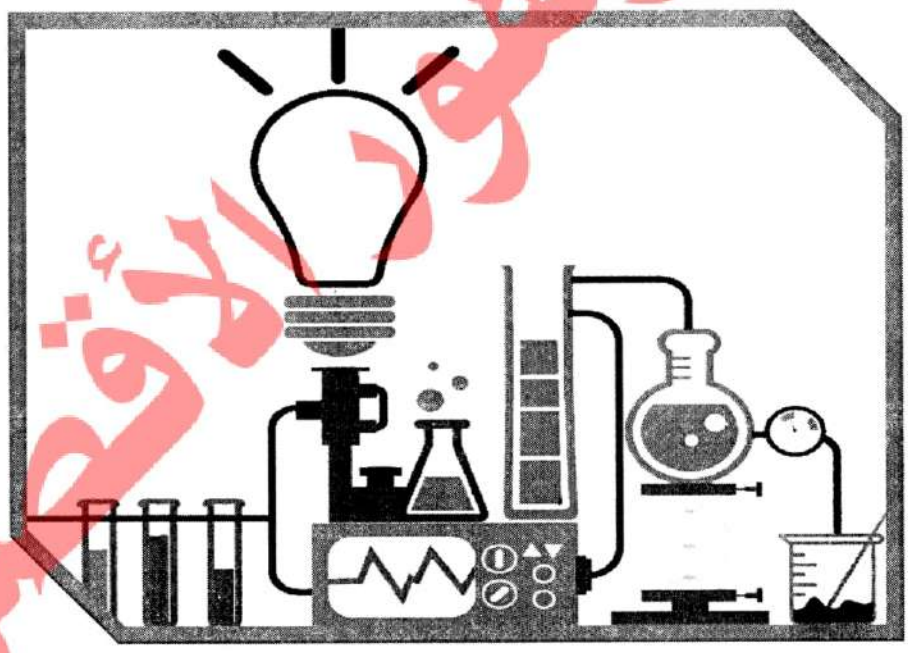
وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

7
السابع

بطاقات التعلم الذاتي

العلوم والحياة

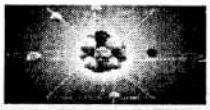


الفصل الدراسي الأول / بطاقات شهر أكتوبر

للعام الدراسي 2021/2020م

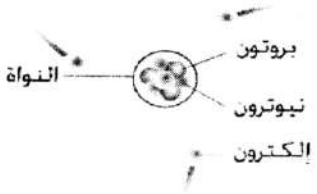
مكتبة زهور الأقصى
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

8 الوحدة2: تركيب الذرة



الأهداف

- يعرف الذرة.
- يصف تركيب الذرة.



المحتوى العلمي

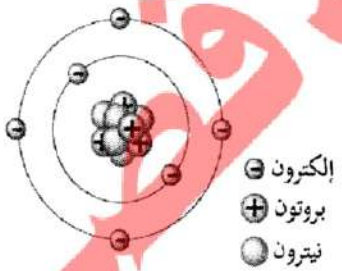
عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

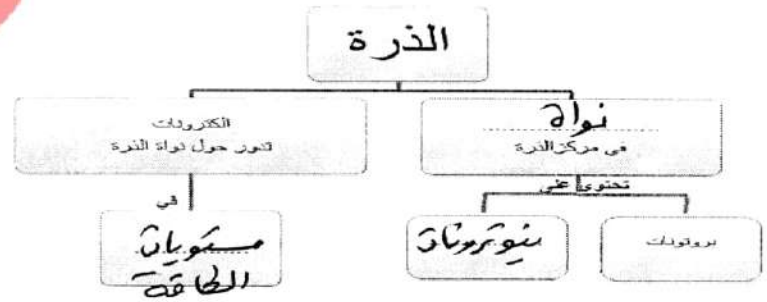
- يتكون جسم الإنسان من أجهزة ← أعضاء ← أنسجة ← خلايا.
- يدخل في تركيب خلايا الجسم مواد مختلفة حيث تتكون من ذرات كوحدات بنائية للمادة.
- تتركب الذرة من: النواة والالكترونات التي تدور حولها في مستويات خاصة.
- تتكون النواة من البروتونات موجبة الشحنة، ونيوترونات متعادلة الشحنة.

نشاط (1) من أكون:

(.....الذرة.....) أنا أصغر وحدة بنائية للمادة تدخل في التفاعلات الكيميائية.

نشاط (2) عزيزي الطالب تأمل الشكل ثم أكمل المخطط التالي:





نشاط تفوق

اذكر السبب:

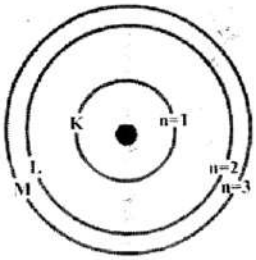
الذرة متعادلة كهربائياً..... بسبب عدد البروتونات (+) يساوي عدد الالكترونات (-).....

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

9 الوحدة2: تركيب الذرة وهوية العنصر

الأهداف

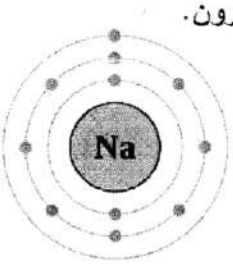


- يعرف مفهوم مستوي الطاقة.
- يستنتج قواعد توزيع الإلكترونات على مستويات الطاقة.
- يكتب التوزيع الإلكتروني لعناصر مختلفة.
- يستنتج مفهوم العدد الذري والعدد الكتلي للعنصر.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرا المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

- توزيع الإلكترونات في مدارات فراغية خاصة حول الذرة تسمى مستويات الطاقة
- يتسع المستوى الأول لإلكترونين، والثاني لثمانية، والثالث لثمانية عشر إلكترون.
- يتم تمثيل رمز العنصر (×) بالشكل التالي:



مثال: $_{11}Na^{23}$ العدد الذري = 11 العدد الكتلي =23

عدد النيوترونات= العدد الكتلي–العددالذري

عدد النيوترونات=23–11= 12

العدد الذري= عدد البروتونات الموجبة أو عدد الإلكترونات السالبة

العدد الكتلي= عدد البروتونات الموجبة+ عدد النيوترونات المتعادلة

عدد النيوترونات= العدد الكتلي – العدد الذري

- يتميز العنصر بعدد ثابت من البروتونات التى تمثل هويته.

نشاط (1)

عزيزي الطالب بالاستعانة بنشاط (2) ص 33 في الكتاب المدرسي أكمل الجدول التالي:

الجسم	رمزه	مكان وجوده	شحنته
البروتونات	p+	داخل النواة	موجبة
النيوترون	n±	داخل النواة	متعادل الشحنة
الإلكترونات	e-	في مستويات الطاقة	سالبة

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

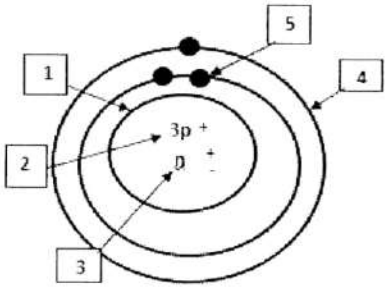
نشاط (2)

عزيزي الطالب استعن بنشاط (2) ص 35 من الكتاب ثم تأمل الشكل المقابل وأجب عن الأسئلة التالية:

أ-اكتب أسماء الأجزاء التي تشير إليها الأرقام على الرسم:

1: النواة ، 2: بروتون ، 3: نيوترون ، 4: مستويات الطاقة ، 5: الكترون

ب- حدد شحنة الجزء رقم (1): موجبة



ج-ما العلاقة بين عدد البروتونات وعدد الإلكترونات ؟

متساويان

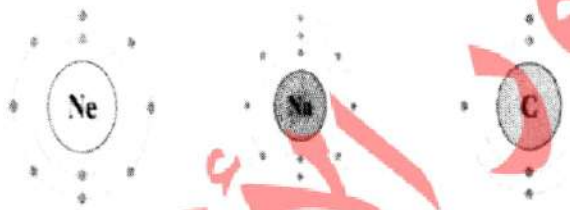
د-ماذا ينتج عن ذلك ؟

تصبح الذرة متعادلة كهربائياً

هـ-أفسر: شحنة النواة موجبة. بسبب وجود البروتونات (+) والنيوترونات (±)

نشاط (3)

في الشكل المقابل أجب:

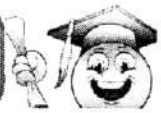


أ- ما التوزيع الالكتروني لكل من:

أ- عنصر الكربون ---- ٢، ٤

ب- عنصر الصوديوم ---- ٢، ٨، ١

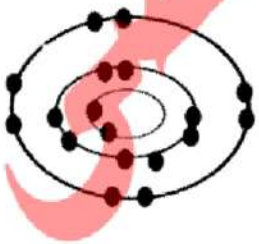
ج- عنصر النيون ---- ٢، ٨



نشاط تفوق

أجب حسب المطلوب:

في الشكل المقابل:



أ-عدد الإلكترونات = ١٨

ب-عدد البروتونات ١٨

ج-العدد الذري = ١٨

العدد الذري = $p^+ = e^-$ مساوي له

مساوي له

د-إذا علمت أن عدد النيوترونات = 18، فإن العدد الكتلي = $n + p$

$18 + 18 = 36$

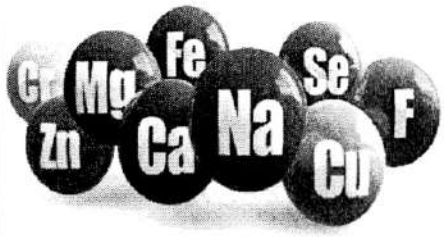
مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الوحدة2: اشتقاق رموز العناصر

10

الأهداف



- يحدد رموز بعض العناصر.
- يعدد فوائد بعض العناصر.
- يستنتج الطريقة العامة لاشتقاق رمز العنصر.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

- العنصر: مادة تحتوي على نفس النوع من الذرات المتماثلة.
- العناصر المكتشفة قديماً اشتقت رموزها من الإسم اللاتيني والمكتشفة حديثاً من الاسم الإنجليزي.
- قد يكون رمز العنصر حرف واحد كبير أو حرفين الأول كبير والثاني صغير.
- للعناصر عدة استخدامات هامة كما أن بعضها له آثار إيجابية أو سلبية:
- الألمنيوم: يتراكم في الخلايا ويسبب فقر الدم، الزهايمر، هشاشة العظام، التهاب الدماغ والسرطان.
- يستخدم الكلور في تعقيم مياه آبار الجمع وهو رخيص الثمن وسهل الاستخدام.

العنصر	الاسم باللغة اللاتينية	الاسم باللغة الإنجليزية	الرمز
ذهب	Aurum	Gold	Au
فضة	Argentum	Silver	Ag
حديد	Ferrum	Iron	Fe
نحاس	Cuprum	Copper	Cu
صوديوم	Natrium	Sodium	Na
بوتاسيوم	Kalium	Potassium	K
رصاص	Plumbum	Lead	Pb
هيدروجين		Hydrogen	H
فلور		Flourine	F
أكسجين		Oxygen	O
نيتروجين		Nitrogen	N
يود		Iodine	I
كربون		Carbon	C
بورون		Boron	B
هيليوم		Helium	He
بولونيوم		Polonium	Po
سيليكون		Silicon	Si
كلور		Chlorine	Cl
ليثيوم		Lithium	Li
كالسيوم		Calcium	Ca
مغنسيوم		Magnessium	Mg

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (1) أكمل الجدول التالي:

اسم العنصر	الرمز	لاتيني/E	حرف	حرفان(١،٢)	حرفان(١،٣)
ذهب	Au	ذهبي		—	
حديد	Fe	حديدي		—	
هيدروجين	H	انجليزي	—		
اكسجين	O	انجليزي	—		
كالسيوم	Ca	انجليزي		—	
ماغنسيوم	Mg	انجليزي			—

نشاط (2) أفسر العبارات التالية تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- يعتبر العنصر مادة نقية..... لأنه يتكون من نفس النوع من الذرات الكيميائية.....

2- للألمنيوم آثار ضارة على صحة الإنسان..... لأنه يتراكم في الجسم ويسبب مرض الدم وصعوبة الهضم.....

3- يستخدم الكلور في تعقيم مياه الشرب..... لأنه يعمل على قتل الجراثيم وهو مضر للإنسان ولكن يمكن استخدامه.....

4- يتآكل الحديد بينما لا يتآكل الألمنيوم.....
لأن الحديد يتفاعل مع الأكسجين فيتآكل أما الألمنيوم عندما يتفاعل مع الأكسجين يكون طبقة تمنع تآكله

5- يشكل عنصر البولونيوم Po خطراً على صحة الإنسان..... لأنه عندما يدخل في الدم يسبب إتلاف الخلايا.....

نشاط تفوق

1-فسر ما يلي تفسيراً علمياً:

بعض تفاعلات العناصر مع الأكسجين يؤدي إلى تآكلها كالحديد وبعضها يؤدي إلى إطالة عمرها كالألمونيوم

..... لأن طبقة صدأ الحديد المتكونة مسامية... أما طبقة أكسيد الألمنيوم غير مسامية.....

2-اختلفت هدى وعبير في الحكم على أي من العناصر التالية أكتشف أولاً (الكلور أم الكربون). كيف تساعدهما في ذلك؟ C Cl

..... لأن عنصر الكربون رمزه حرف واحد عبير اكتشفته أولاً

..... أما عنصر الكلور رمزه من حرفين اكتشفته هدى.....

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الوحدة2: مركبات مهمة في حياتنا

11

الأهداف

يعدد استخدامات بعض المركبات الكيميائية الهامة في حياتنا.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

- تستخدم المركبات الكيميائية في مجالات متنوعة كالطب، الغذاء، الأسمدة، المكملات الغذائية.....
- من أمثلة المركبات الكيميائية المستخدمة في مجال الطب الأسبرين والفيتامينات.
- من أمثلة المركبات الكيميائية المستخدمة في الزراعة الأسمدة الكيميائية
- يستخدم الكحول الطبي في التعقيم
- يستخدم رابع كلوريد الكربون في التنظيف الجاف
- يستخدم الأسيتون كمزيل لطلاء الأظافر مع ملاحظة أن الاستخدام المتكرر يؤدي إلى الضرر.
- $C_{12}H_{22}O_{11}$ يتركب سكر المائدة من كربون وهيدروجين وأكسجين.

نشاط (1)

عزيزي الطالب تأمل الصور الواردة في نشاط (2) ص 39 من الكتاب
ثم حدد استخدامات المركبات التالية:

الرموز: H هيدروجين / O أكسجين / C كربون / Cl كلور / Na صوديوم / N نيتروجين

المركب	عدد ونوع الذرات		الاستخدام
الأسبرين	عدد الذرات 21	9C X 8H X4O	زيادة سيولة الدم وصنع تحاليله
الكحول الطبي	عدد الذرات 9	2C X 6H X1O	تعقيم الجروح
مزيل الأظافر	عدد الذرات 10	3C X 6H X1O	إزالة طلاء الأظافر
سكر المائدة	عدد الذرات 45	12C X 22H X11O	صناعة الحلويات
ملح الطعام	عدد الذرات 2	1Na X 1Cl	حفظ اللحوم والسمك
فيتامين ج C	عدد الذرات 24	6C X 8H X6O	علاج نزلات البرد
أحد الأسمدة الكيميائية	عدد الذرات 18	1C X 10X 2NX4H	زيادة خصوبة التربة
غاز الطبخ	عدد الذرات 11	8H X 3C	يستخدم لطهو الطعام
رابع كلوريد الكربون	عدد الذرات 5	1C X4Cl	التنظيف الجاف

نشاط تفوق

أفسر العبارات التالية:

1- يفضل عدم استخدام طلاء الأظافر بشكل متكرر
.....بسبب حدوث خلل في القلب والغدة الدرقية.....

2- يستخدم أكسيد الكالسيوم (الشيد) في طلاء سيقان الأشجار
.....لأنه يحافظ على رطوبة جيدة للساق لأنه يعكس ضوء الشمس.....

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الوحدة2: التفاعلات الكيميائية

12

الأهداف

- يعرّف التفاعل الكيميائي.
- يذكر بعض الظروف الواجب توافرها لحدوث التفاعلات.
- يصف طريقة صناعة الجير (الشيد).

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

- التفاعل الكيميائي: هو تكسير روابط في المواد المتفاعلة لإنتاج روابط جديدة كمواد ناتجة مما يؤدي إلى تكوين مواد جديدة مختلفة في صفاتها الكيميائية والفيزيائية معاً.
- من الظروف الواجب توافرها لحدوث التفاعلات الكيميائية: ضوء أو تبريد أو تسخين، ضغط أو إضافة عامل مساعد.
- يصنع الفلسطينيون الجير (الشيد) من حجارة بلادهم؛ لاستخدامه في بناء بيوتهم.

نشاط (1)

عزيزي الطالب اقرأ نشاط (1) ص **41** في الكتاب المدرسي ثم اكتب المصطلح العلمي لكل من العبارات التالية :

1. (..تفاعل كيميائي..) تكسير روابط في المواد المتفاعلة لإنتاج روابط جديدة في المواد الناتجة ويتم تكوين مواد جديدة مختلفة.
2. (..الجير البلدي..) حجر كلسي صلب استخدمه الفلسطينيون قديماً لبناء بيوتهم قبل وجود الأسمنت.
3. (..الشيد..) حفرة عميقة تبنى جدرانها من حجارة المزي تستخدم لصناعة الشيد.

نشاط (2)

عزيزي الطالب اقرأ نشاط (2) ص **42** في الكتاب المدرسي ثم أجب ما يلي:

1- ..التغير الفيزيائي.. هو تغير في شكل المادة دون التأثير على تركيبها الكيميائي مثل ذوبان الملح في الماء.

2- ..التغير الكيميائي... هو تغير في التركيب الكيميائي وينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة مثل احتراق السكر.

3- يعبر عن التفاعل الكيميائي بمعادلة لفظية تحتوي على: ..مواد متفاعلة.. و..مواد ناتجة.. و..طرفي التفاعل.. كما في الشكل التالي:

مواد متفاعلة..	طرفي التفاعل ←	المواد الناتجة (النواتج)

نشاط تفوق

عبر عن التفاعل التالي بحسب المطلوب:

ضوء الشمس

- ماء + ثاني أكسيد الكربون ⟵ أكسجين + سكر الجلوكوز

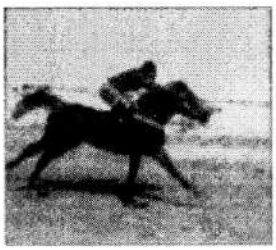
مادة الكلوروفيل

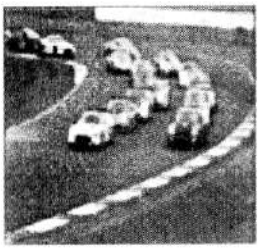
- المواد المتفاعلة: ...ماء + ثاني أكسيد الكربون...
- المواد الناتجة: .....أكسجين + سكر الجلوكوز...
- العوامل المساعدة: ...ضوء الشمس + مادة الكلوروفيل

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الوحدة3: الحركة الانتقالية

13





الأهداف

- يقارن بين المسافة والازاحة.
- يحسب مقدار السرعة لأجسام متحركة.

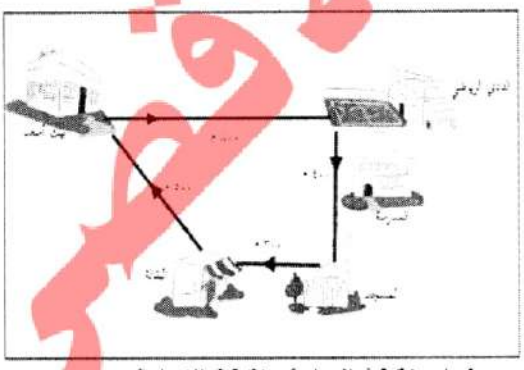
المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرا المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

وجه المقارنة	المسافة	الازاحة
التعريف	طول المسار الحقيقي الذي يسلكه الجسم خلال حركته	هي الخط الواصل من نقطة البداية إلى نقطة النهاية
وحدة القياس	متر	متر

- السرعة هي مقدار المسافة التي يقطعها الجسم في زمن 1 ثانية ووحدة قياسها م/ث .
- تكون سرعة الجسم ثابتة عندما يقطع الجسم المتحرك في خط مستقيم إزاحات متساوية في أزمنة متساوية.

في الشكل المقابل: يركض أسعد صباحاً من بيته إلى البقالة ثم يعود للمنزل :



- المسافة التي قطعها أسعد منذ خروجه من منزله وحتى العودة إليه تساوي المسار الفعلي الذي سلكه:

المسافة = 800+400+300+500 = 2000 متر

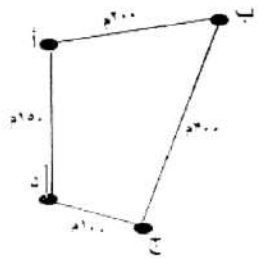
- الإزاحة التي قطعها أسعد خلال نفس المسار: تمثل بخط مستقيم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية، وحيث ان نقطة البداية ونقطة النهاية متطابقتان فإن الإزاحة تساوي صفر.

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (1) احسب:

- تحرك محمد من النقطة أ إلى النقطة ب التي تبعد عنها مسافة 200-متر ثم ذهب إلى ج والتي تبعد 300 متر ثم وصل النقطة د كما في الشكل.



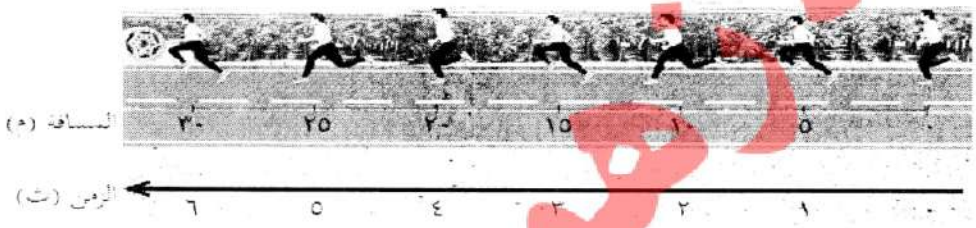
1-المسافة التي تحركها محمد منذ خروجه من أ حتى وصوله الى د.....٦٠٠ متر.....

2-الازاحة التي قطعها محمد في نفس المسار (من أ حتى د) .....١٥٠ متر.....

3-المسافة الكلية من نقطة أ حتى عودته الى أ مرة أخرى .....٧٥٠ متر.....

4-الازاحة التي قطعها من نقطة أ حتى عودته إلى أ مرة أخرى..صفر.....متر..

نشاط (2) في الشكل التالي احسب:



مثال: ما مقدار السرعة المتوسطة لهذا العداء خلال قطعه إزاحة 5 متر من بدء السباق؟

الحل: السرعة = المسافة / الزمن = 5 م / ا ث = 5 م/ ث

2 – ما مقدار السرعة المتوسطة لهذا العداء خلال قطعه إزاحة 25 متر من بدء السباق؟

السرعة = الإزاحة / الزمن = ٢٥ متر / ٥ ثانية = ٥ م/ث

نشاط تفوق عبّر عن الحالات التالية بمفاهيم علمية صحيحة :

1- تحرك جسم من نقطة وعاد إليها ثانية

الإزاحة صفر

2- قطع الجسم إزاحات (مسافات) متساوية في أزمنة متساوية.

السرعة ثابتة

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الوحدة3: التسارع الثابت

14

الأهداف

- يعرف التسارع.
- يحسب التسارع من خلال العلاقات الرياضية.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

١-التسارع (ت) = التغير في السرعة (Δ ع) / التغير في الزمن (Δ ز)

التسارع = السرعة النهائية (ع ٢) – السرعة الابتدائية (ع١) / (ز ٢) – (ز ١)

٢-وحدة قياس التسارع م/ ث٢

-عندما تزداد سرعة الجسم مع الزمن فإن التسارع يزداد وعندما تتناقص سرعة الجسم مع الزمن فإن التسارع يتناقص.

مثال: سيارة سباق تتزايد سرعتها من 5 م/ ث الى 37 م/ ث خلال فترة زمنية مقدارها 4 ثوان.

الحل: التسارع (ت) = ع2 – ع 1 / ز2 – ز1

= 5-37 / 4 = 32 / 4 = 8 م / ث^2

نشاط (1)

اكتب المفهوم العلمي الدال:

(.....المتجه.....) كمية فيزيائية متجهة تعبر عن مقدار التغير في سرعة الجسم مع الزمن.

مكتبة زهور الأقصى

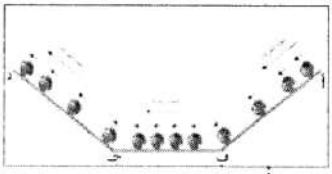
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (2) أجب عما يلي

(أ)- قذفت كرة بسرعة ابتدائية مقدارها 5 م/ ث على سطح مائل لأسفل فتزايدت سرعتها حتى وصلت إلى 20 متر/ ث. احسب مقدار تسارع الكرة في زمن قدره 5 ثواني.

ع١ = ٥ م/ث ع٢ = ٢٠ م/ث ن = ٥ ث التسارع = (ع٢ - ع١) / ن = (٢٠ - ٥) / ٥ = ١٥ / ٥ = ٣ م/ث٢

(ب)- كرة تتدحرج على مستوى خشبي كما في الشكل.



صف تسارع الكرة في الفترات (أ-ب) ، (ب-ج) ، (ج-د)؟

(أ-ب): سرعة تزداد ← تسارع يزداد (+)
(ب-ج): سرعة ثابتة ← تسارع صفر
(ج-د): سرعة تتناقص ← تسارع يقل (-)

(ج)- ما مقدار تسارع سيارة تحركت من السكون فوصلت سرعتها بعد 3 ثواني إلى 12 م/ ث؟

التسارع = (ع٢ - ع١) / ن = (١٢ - ٠) / ٣ = ٤ م/ث٢

نشاط (3) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- ما وحدة قياس التسارع؟			
أ-م/ ث	ب- م/ث٢	ج- م.ث	د- م.ث٢
2- ما المفهوم الذي يعبر عن التغير في السرعة في وحدة الزمن؟			
أ-السرعة المتوسطة	ب- متوسط السرعة	ج- الازاحة	د-التسارع.
3- ماذا يحدث لتسارع كرة عندما تتدحرج من أعلى مستوى خشبي مائل إلى أسفله ؟			
أ- يتزايد	ب- يتناقص	ج-يبقى ثابت	د- سالب
4- ما تسارع جسم إذا كانت سرعته ثابتة ؟			
أ-يقل	ب- يزداد	ج- يبقى ثابتاً	د- يساوي صفر.
5- ما الكمية التي تعبر عن ميل الخط المستقيم للسرعة والزمن ؟			
أ-التسارع	ب-السرعة	ج- الإزاحة	د- القوة المؤثرة

نشاط تفوق في أي الحالات التالية تكون السرعة متزايدة؟

1- تحرك طائرة على أرض المطار استعداداً للإقلاع..... سرعة تزداد ← تسارع يزداد (+)
2- اقتراب سيارة من إشارة ضوئية حمراء..... سرعة تقل ← تسارع يقل (-)
3- سقوط جسم من قمة برج نحو الأرض..... سرعة تزداد ← تسارع يزداد (+)
4- حركة السيارة عند الضغط على دواسة البنزين سرعة تزداد ← تسارع يزداد (+)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

15 الوحدة3: القانون الأول لنيوتن

الأهداف

- يتعرف إلى قانون نيوتن الأول.

المحتوى العلمي عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

القانون الأول لنيوتن ينص على: " يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة ما لم تؤثر فيه قوة تغير من حالته من حيث مقدار السرعة أواتجاهها أو كليهما " ويسمى بقانون القصور الذاتي.

نشاط (1) عزيزي الطالب اقرأ نشاط الكتاب (1) ص 55 ثم أجب عما يلي:

هل تتحرك الكرة والكتاب على سطح الطاولة من تلقاء نفسهما؟ لماذا؟
لا يتحركان من تلقاء نفسهما لأنهما ساكنة
ماذا تفعل لتحريكهما؟ ..... لتحريكهما يجب التأثير عليهما بقوة .....
ماذا تستنتج؟ ..... يبقى الجسم على حالته ما لم تؤثر عليه قوة .....

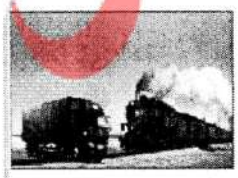
نشاط (2) اكتب المفهوم العلمي:

1- (..المصور الذاتي...) ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الحركية أو عدم قدرته على إحداث تغيير في حالته الحركية مالم تؤثر عليه قوة خارجية.
2- (.....القوة.....) مؤثر يؤثر في الأجسام فيغير حالتها الحركية.

نشاط (3) اختر الإجابة الصحيحة:

1- يعتمد القصور الذاتي للجسم على			
أ- السرعة	ب- التسارع	ج- الكتلة	د- الحجم
2- محصلة القوى الخارجية على جسم ساكن تساوي			
أ-واحد صحيح	ب-صفر	ج-مقدار سالب	د- مقدار موجب

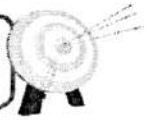
نشاط تفوق فسر العبارات التالية:



استخدم سائق قطار يسير بسرعة 70 كم /س الفرامل لإيقاف القطار كي يمنع الاصطدام بشاحنة متوقفة على السكة الحديدية فتباطأ القطار ثم توقف على مسافة قصيرة من الشاحنة ولم يصطدم بها.
أ-ماذا تتوقع لو كانت سرعة القطار 100كم/ساعة؟ .....سيصطدم بها.....
ب-ما أهمية استخدام حزام الأمان عند قيادة السيارات؟ يمنع تأثير القوة على جسم السائق

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

16 الوحدة3: الدرس القانون الثاني لنيوتن



الأهداف

- يتعرف إلى قانون نيوتن الثاني.
- يستنتج تطبيقات عملية على قانون نيوتن الثاني.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم اجب عن الانشطة التالية:

القانون الثاني لنيوتن ينص على : " إذا أثرت قوة محصلة في جسم ما، فإنها تكسبه تسارعاً يتناسب طردياً مع مقدارها ويكون باتجاهها "

الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثاني:

القوة المحصلة = كتلة الجسم x تسارعه

ق محصلة = ك x ت

نشاط (1)

عزيزي الطالب بالاستعانة بنشاط (1) ص 57 في الكتاب المدرسي أجب عما يلي:

1- ما العلاقة بين مقدار استطالة مطاط النقيفة وقوة الشد المؤثرة فيه؟

.....كلما زادت قوة الشد زاد مقدار استطالة.....

2- ما القوى المؤثرة في الحجر بعد انطلاقه من النقيفة؟

.....قوة دفع المطاط ومقاومة الهواء للحجر.....

نشاط (2)

ما هو المصطلح العلمي الدال:

1- (.....) إذا أثرت قوة محصلة في جسم فإنها تكسبه تسارعاً يتناسب طردياً مع مقدارها ويكون في اتجاهها.

2- (.....) القوة اللازمة لإكساب جسم كتلته 1 كجم تسارعاً مقداره 1م/ث^2.

نشاط (3)

عزيزي الطالب انظر المثال التالي ثم أجب عما يليه:

مثال 1 : احسب القوة المحصلة المؤثرة على جسم ساكن كتلته 2 كغم فأكسبته تسارع مقداره 10 م /ث^2

الحل: ق المحصلة = ك x ت

= 2 كغم x 10م / ث^2

= 20 كغم. م / ث^2 = 20 نيوتن

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (4)

احسب كما هو مطلوب:

1-احسب القوة المحصلة المؤثرة على جسم ساكن كتلته 4 كغم فأكسبته تسارع مقداره 5 م / ث^2

ك = ٤ كغ ..... ق = ك × ت = ٤ × ٥ = ٢٠ نيوتن .....

2 -أثرت قوتان أفقيتان على جسم ساكن ينزلق على سطح أملس كما في الشكل:

أ -احسب القوة المحصلة إذا كانت ق1 = 200 نيوتن، ق 2= 300 نيوتن

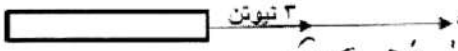
المحصلة = ق٢ - ق١ = ٣٠٠ - ٢٠٠ = ١٠٠ نيوتن

ب – حدد اتجاه حركة الجسم ..... في اتجاه ق٢

ج – إذا كانت ق1 = 50 نيوتن، ق2 = 50 نيوتن فما مقدار القوة المحصلة؟ وما اتجاه حركة الجسم؟ لا تتحرك

..... المحصلة = ق٢ - ق١ = ٥٠ - ٥٠ = صفر

د-القوة المحصلة في الشكل = ق١ + ق٢ = ٧ + ٣ = ١٠ نيوتن



اتجاه الحركة هو في نفس اتجاه القوتين .....

نشاط (5)

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1-ما مقدار قوة جذب الأرض؟			
أ-كتلة الجسم	ب-وزن الجسم	ج-عجلة الجسم	د-تسارع الجسم.
2-ما وحدة قياس القوة؟			
أ-كغم. م / ث2	ب-كغم/ م. ث2	ج-كغم. م / ث	د-المتر.
3-إذا اثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه على جسم. ماذا يحدث له؟			
أ- يتحرك باتجاه إحدى القوتين	ب- لا يتحرك	ج-يزيد تسارع الجسم	د- يتناقص تسارع الجسم

نشاط تفوق

من الألعاب الشعبية الفلسطينية المشهورة لعبة شد الحبل، فإذا أمسكت تحرير وجنين بطرفي حبل كتلته 5 كغم وشدت كل منهما في الاتجاه المعاكس للأخرى، إذا سحبت تحرير بقوة 16 نيوتن، وكان تسارع الحبل 2م/ث2 مبتعداً عنها أوجد:

ق = ك × ت = ٥ × ٢ = ١٠ نيوتن

أ- محصلة القوى المؤثرة في الحبل.

المحصلة = ق٢ - ق١ = ١٦ - ١٠ = ٦ نيوتن

ب- القوة التي تسحب بها جنين الحبل.

ق = ك × ت = ٥ × ٢ = ١٠ نيوتن

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com