تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/7

* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/7science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/7science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade7

* لتحميل جميع ملفات المدرس مجدي المغربي وأيمن عبد الغني واسماعيل موسى الصائغ وخليفة ابراهيم حمدان اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عراد الابتدائية الإعدادية للبنيين

مذكرة في العلوم للصف الأول الإعدادي

الفصل الأول للعام ٢٠٠٩ / ٢٠١٠م

مراجعة عامة
(أسئلة محلولة)

إعداد: أ / مجدي المغربي و أ / أيمن عبد الغني
إشراف: مدرس أول: أ / إسماعيل موسى الصائغ
اعتماد: السيد الأستاذ مدير المدرسة: أ / خليفة إبراهيم حمدان

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الوحدة الأولى

س١ : أمامك مجموعة من العبارات ضع أمامها المفهوم العلمي الخاص بها من بين الكلمات الآتية

(الإجابات موجودة في الصفحة الأخيرة من المذكرة)

١. محاولة لتفسير سلوك أو نمط معين تمت ملاحظته وقابل للتغيير ( )
٢. قواعد تصف سلوكا معينا في الطبيعة يساعد في توقع حدوث الاشياء ( )
٣. علم يهتم بدراسة المخلوقات الحية وطريقة ارتباطها ببعضها ( )
٤. علم يعنى بدراسة الارض والفضاء ( )
٥. علم يهتم بدراسة المادة والطاقة ( )
٦. اي شئ يشغل حيزا من الفراغ ( )
٧. القدرة على احداث تغير في المادة ( )
٨. العلم الذي يهتم بدراسة المادة وتفاعلاتها ( )
٩. العلم الذي يهتم بدراسة الطاقة وقدرتها على تغير المادة ( )
١٠. طريقة لتعلم المزيد عن العالم الطبيعي ( )
١١. يتم التوصل اليها باستخدام الحواس ( )
١٢. يتم التوصل اليه من خلال العمليات العقلية ( )
١٣. عوامل يتم ضبطها في اثناء التجربة ولاتتغير ( )
١٤. عوامل يمكن ان تتغير في اثناء التجربة ( )
١٥. طريقة لوصف العالم باستخدام الارقام ( )
١٦. طريقة للقياس غير الدقيق ( )
١٧. مقارنة قياس ما بالقيمة المقبولة لقياس الكمية نفسها ( )
١٨. مقدار الحيز الذي يشغله الجسم ( )
١٩. وحدة قياس للاحجام الصغيرة ( )
٢٠. طرق تستخدم لحساب حجوم الاجسام الصلبة المنتظمة ( )
٢١. كتلة لتر من الماء المقطر عند درجة ٤ درجة سليزية ( )
٢٢. كمية المادة الموجودة في جسم ما ( )
٢٣. مقدار جذب الارض للاجسام نحو سطحها ( )
٢٤. خاصية فيزيائية تعبر عن مدى سخونة أو برودة جسم ما . ( )
٢٥. مقياس لطاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة ( )
٢٦. الفتر ة بين حدثين ( )
٢٧. مقدار التغير في الكمية المقاسة خلال فترة زمنية معينة . ( )
٢٨. عرض البيانات في صفوف واعمدة ( )
٢٩. طريقة لجمع البيانات ةتنظيمها وتلخيصها بطريقة مرئية. ( )
٣٠. رسم يوضح العلاقة بين متغيرين كلاهما اعداد ( )
٣١. رسم بياني يبين اجزاء من الكل ( )
٣٢. رسم بياني يبين العلاقة بين متغيرات احدهما اسم أو نوع أو صنف أو فئة ( )

س٢ حدد ما اذا كانت العبارات الاتية تمثل نظرية علمية أم قانون علمي:

١. سقوط ورقة شجر لاسفل ( )
٢. طفو الزيت فوق سطح الماء لان كثافة الزيت أقل ( )
٣. تطفو الاجسام ذات الكثافة الاقل فوق الاجسام ذات الكثافة الاعلى ( )

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٤. دوران الارض الشمس بسبب جاذبية الشمس لها ( )
٥. تدور الاجرام السماوية حول بعضها البعض ( )
٦. صعود بالون مملؤ بالهواء الساخن لاعلى ( )

س ٣: صل كل عبارة بما يناسبها من مصطلح علمي :

م	العبارات	المصطلح العلمي
١	محاكاة لشئ ما او حدث ما وهو اداة لفهم العالم الطبيعي	النماذج المادية
٢	نماذج يمكن لمسها او رؤيتها وتبين ارتباط الاجزاء ببعضها البعض	النموذج
٣	نماذج يتم بناؤها من خلال برامج حاسوبية ولا يمكن لمسها	البيانات
٤	نموذج يعبر عن طريقة تفكير شخص ما في العالم الطبيعي	الفرضية
٥	جمع ما تعرفه من معلومات مع الحقائق الجديدة لتقرر موافقة عل شئ ما	نماذج حاسوبية
٦	معلومات يتم جمعها في اثناء البحث العلمي من خلال الملاحظات ويمكن تدوينها وعرضها كرسوم او اشكال	التفكير الناقد
٧	تفسير متوقع مبني على معارف وملاحظات سابقة	النموذج الفكري

س ٤: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة مع تصويب العبارة الخاطئة:-

١. يسمى استخدام الحاسوب لعمل صورة ثلاثية الابعاد لبناء معين نموذج ( )
٢. النظرية العلمية هي قواعد تصف سلوكا في الطبيعة ولا يمكن تغييرها ( )
٣. يمكن تقويم التفسير بتقويم الملاحظات وتقويم الاستنتاجات ( )
٤. تعتبر نظرية اينشتاين من النماذج المادية ( )
٥. تسعد النماذج في اختبار الافكار وتوفير الجهد والمال ( )
٦. البيانات المعتمدة أو الموثقة بيانات يمكن ان يتوصل اليها علماء اخرون ( )
٧. يعتبر الاستنتاج معتمدا اذا كان مقبولا وذا معنى وأقرب الى الصواب ( )
٨. اول خطوات الاستقصاء هي التجريب ( )
٩. اخر خطوات الاستقصاء هي الاستنتاجات ( )
١٠. تعتبر دراسة الطقس والمناخ من علوم الاحياء ( )
١١. القانون العلمي قاعدة تصف نمطا او سلوكا معينا في الطبيعة ( )

س ٥: اختار الإجابة الصحيحة وضع تحتها خط :

*** من مزايا النماذج المادية :**
١. تبين كيف ترتبط الاجزاء ببعضها
٢. تبين كيف تبدو الاجزاء عنمدا تتغير مواقعها
٣. تبين كيف تتفاعل الاجزاء عندما تؤثر فيها قوة خارجية
٤. جميع ما سبق

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

*** من مزايا النماذج الحاسوبية**

١. توضح حوادث لا يمكن رؤيتها بسبب سرعة حدوثها
٢. توقع حدوث الزلازل
٣. عمل نماذج لحركة اشياء تستغرق ساعات او ايام
٤. جميع ما سبق

*** يعد نموذج العين مثالا على نموذج**

١. مادي ٢. فكري ٣. حاسوبي ٤. عقلي

*** من أهمية النماذج**

١. تساعد على تصور وتخيل الاشياء التي يصعب روئيتها
٢. تمثيل اشياء صغيرة جدا أو كبيرة جدا
٣. أداة لفهم العالم الطبيعي
٤. جميع ما سبق

*** ماذا تفعل إذا كانت نتائج تجاربك لا تدعم فرضيتك**

١. لا اعمل شيئ
٢. أعيد التجربة حتي تتفق مع الفرضية
٣. اغير الفرضية
٤. اغير بيانتي حتي تطابق فرضيتي

*** ما الذي يفسر شيئ ما يحدث في العالم الطبيعي**

١. القانون العلمي
٢. النظرية العلمية
٣. التقنية
٤. التجربة العلمية

*** يعد مجسم الطائرة مثالا على نموذج**

١. مادي ٢. فكري ٣. حاسوبي ٤. عقلي

*** أي مما يلي يزيد من مصداقية الفرضيات العلمية**

١. العبارات غير الواضحة
٢. الملاحظات التي تم تدوينها في اثناء البحث العلمي
٣. تكرار حدوث البيانات
٤. تفسيرات مماثلة عديدة

*** ماذا نعني بالاستدلال**

١. عمل ملاحظات
٢. استبدال الفرضية
٣. استخلاص النتائج
٤. اختبار الفرضية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

*** تستخدم نماذج العلوم في**

١. عند دراسة الاشياء ذات الاحجام الكبيرة جدا او الصغيرة جدا
٢. دراسة الاشياء التي تحدث سريعا او وقتا طويلا
٣. الاثنيين معا

*** من النماذج التي تستخدم لنمذجة الطقس**

١. اوراق الرسم
٢. الحاسوب
٣. الاثنيين معا

*** يحتاج عمله إلى وقت ويصعب تعديله**

١. النموذج المادي
٢. النموذج الحاسوبي
٣. النموذج الفكري

*** نموذج يظهر التغيرات البطيئة او السريعة ويمكن عرضه عدة مرات ولا يظهر العلاقات الفراغية بشكل جيد**

١. النموذج المادي
٢. النموذج الحاسوبي
٣. النموذج الفكري

*** ما وحدة قياس الكتلة في النظام الدولي :**

كيلو متر　　متر　　لتر　　كيلو جرام

*** ما الأداة التي تستعمل لقياس الطول**

مخبار مدرج　　ميزان　　مسطرة مترية　　ميزان زنبركي

*** المتر المكعب هو وحدة النظام الدولي لقياس**

حجم　　وزن　　كتلة　　مسافة

*** مصطلح يصف مدى تقارب القياسات بعضها من بعض**

المعدل　　اتقدير　　الضبط　　الدقة

*** وحدة قياس درجة الحرارة**

اللتر　　الكيلو جرام　　السليزيوس　　النيوتن

*** كتلة مقدارها 25.81 جرام درجة الدقة فيها مقاسة لاقرب**

جرام　　كيلوجرام　　جزء من عشرة من الجرام
جزء من مئة من الجرام

*** أصغر كمية مقاسه من الكميات الاتية**

ا م　　١ مم　　١ كجم　　١٠٠ جم

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

*** انسب رسم بياني يستخدم لعرض بيانات تم جمعها عن انشطة الطلاب بعد الدوام المدرسي**

الرسم البياني الدائري　　الخطي　　العمودي

*** من وحدات القياس الاساسية في النظام الدولي كل ما يلي ما عدا**

المتر　　الكيلو جرام　　الامبير　　الثانية　جم/سم ٣

*** كل ما يلي من الكميات الفيزيائية الاساسية ما عدا**

الحجم　　الطول　　الكتلة　　درجة الحرارة

*** تعتمد حالة المادة على كلا من :**

درجة الانصهار　　مقدار الضغط الواقع عليها　　او ب معا

*** حالات المادة هي**

صلبة　　سائلة　　غازية　　بلازما

جميع ما سبق

*** تكون المادة ذات شكل ثابت وحجم ثابت في حالة**

الصلبة　　السائلة　　الغازية

*** تكون حركة جسيمات المادة اهتزازية في مكان محدد في الحالة**

الصلبة　　السائلة　　الغازية

*** في الحالة الغازية تتحرك جسيمات المادة حركة**

اهتزازية　　تنزلق فوق بعضها البعض　　حركة بعيدا عن بعضها

*** درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من حالة الصلابة الى حالة السيولة**

درجة الانصهار　　درجة الغليان　　درجة التكثف

*** درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من حالة السيولة الى حالة الغازية**

درجة الانصهار　　درجة الغليان　　درجة التكثف

*** تعتمد درجة الانصهار والغليان للمادة على**

نوع المادة　　كتلة المادة　　لون المادة

*** من الخواص الفلزية**

قابلية الطرق والسحب　　المظهر اللامع　　الخواص المغناطيسية　　جميع ما سبق

*** أي الخيارات الآتية تصف معنى الحجم**

مساحة مربعة　　حيز ما يشغله الجسم　　المسافة بين نقطتين

*** أي الظاهر الآتية تمثل تغيرا فيزيائيا**

صدأ الحديد　　احتراق الخشب　　انصهار الزبد　　قتامة الالوان

الفضية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

س ٦: أكمل الجدول الذي امامك

م	الكمية الاساسية	وحدة القياس	اشياء حياتية مقيسة بهذه الوحدة
١	الطول		طول الانسان
٢	الكتلة		
٣		الكلفن	الثلاجة
٤	الزمن		
٥	التيار الكهربي		استهلاك الاجهزة للكهرباء
٦		المول	كتل الذرات

س ٧: ضع علامة (√)في المربع اسفل الخيار الصحيح في الجدول الاتي:

م	العبارة	المصطلح العلمي	وحدة القياس			
			النيوتن	سم٣	المتر	الكيلوجرام
١	مقدار الحيز الذي يشغله الجسم			√		
٢	كمية المادة الموجودة في الجسم					
٣	المسافة بين نقطتين					
٥	مقدار جذب الارض للجسم					

س ٨: فسر كلا مما يلي :

١. يصدأ الحديد غير المطلي ويتاكل مع الزمن
.....
٢. يصبح لون بعض الفواكهة كالموز والتفاح بنيا عند قطعها في الهواء
.....
٣. قتامة الاناء المصنوع من الفضة عند تركه في الهواء الجوي
.....
٤. تحفظ الفيتامينات في زجاجات بنية معتمة
.....
٥. تاكل المباني الاثرية المصنوعة من الحجر الجيري
.....
٦. يمكن تشكل المعادن الى صفائح رقيقة
.....
٧. يستخدم النحاس في الاعمال الفنية
.....
٨. يستخدم النحاس في عمل اسلاك كهربائية في المباني والاجهزة
.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

س ٩: اختار المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية وضعه في مكانه المناسب

(خاصية فيزيائية- الخواص الفيزيائية- الخواص الفيزيائية- درجة الانصهار-قانون بقاء الكتلة - خاصية كيميائية - تغير كيميائي - درجة الغليان)

م	العبارات	المصطلح العلمي
١	أي خاصية للمادة يمكن ملاحظتها او قياسها دون احداث تغير في التركيب الاصلي	
٢	الخواص التي يمكن ملاحظتها بالحواس كاللمس أو الشم	
٣	تغير يحدث في شكل المادة ولونها وتبقى حقيقة المادة الاصلية دون تغير	
٤	كتلة المادة الموجودة في وحدة الحجوم	
٥	درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من حالة الصلابة الى حالة السيولة	
٦	درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية	
٧	الخاصية التي تسمح للمادة بحدوث تغير في التركيب الاصلي للمادة ينتج عنه مواد جديدة	
٨	التغير الذي يحدث للمادة في تركيبها بسبب الخواص الكيميائية لهل وينتج مواد جديدة	
٩	عند حدوث تغير كيميائي فإن مجموع كتل المواد الناتجة يساوي مجموع كتل المواد الاصلية (المتفاعلة)	

س ١٠: اختار المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية وضعه في مكانه المناسب

(العنصر – الجدول الدوري – العدد الذري – النظائر – العدد الكتلي – الفلزات – اشباه الفلزات واللافلزات – الفلزات – الصغة الكيميائية للمركب – المركب)

م	العبارات	المصطلح العلمي
١	مادة تتكون من نوع واحد من الذرات	
٢	مخطط لتنظيم وعرض العناصر	
٣	عدد البروتونات في نواة ذرة العنصر ويساوي عدد الالكترونات	
٤	هي ذرات لنفس العنصر لها نفس عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات	
٥	مجموع اعداد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة	
٦	مواد موصلة للحرارة والكهرباء	
٧	عناصر تشبه في خواصها الفلزات واللافلزات	
٨	مواد يكون مظهرها معتم غالبا وتكون صلبة او سائلة او غازية	
٩	مادة تتكون من ارتباط عنصرين او اكثر معا ووحدتها البنائية هي الذرة	
١٠	صيغة تدل على العناصر التي تكون المركب وعلى عدد ذرات كل عنصر	

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

س ١١: اختار المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية وضعه في مكانه المناسب

الذرة – الالكترونات - النواة – البروتونات – النيوترونات – قانون بقاء الطاقة – نموذج تومسون

م	العبارات	المصطلح العلمي
١	جسيم صغير جدا يتكون منها اغلب انواع المواد	
٢	المادة لا تفنى ولا تستحدث وانما تتحول من شكل الى اخر	
٣	جسيمات غير مرئية سالبة الشحنة اكتشفها تومسون	
٤	الذرة تتكون من كرة متجانسة موجبة الشحنة تتوزع فيها الالكترونات سالبة الشحنة	
٥	جزء مركزي غاية في الصغر يحوي داخله جسيمات موجبة الشحنة	
٦	جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل النواة	
٧	جسيم متعادل الشحنة داخل النواة	

س١٢ : اختار الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

تدور الالكترونات حول النواة في مدارات محددة هو احد فروض

بور تومسون النموذج الذري الحديث

مستويات الطاقة غير محددة وتدور االكترونات في سحابة حول النواة هو فرض

النموذج الذري الحديث رذرفورد بور

الالكترون جسيم ذو طبيعة موجية جسيمية حسب فروض

لنموذج الذري الحديث رذرفورد بور

من أهم أفكار دالتون عن الذرة هي

المادة تتكون من ذرات صغيرة جدا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

كل نوع من المادة يتكون فقط من واحد من الذرات

الاثنين معاً

تحتوي نواة ذرة على ١٣ بروتون و١٣ نيوترون وتحتوي نواة ذرة اخرى على ١٣ بروتون و١٥ نيوترون فما هما الذرتان

ذرتا نحاس عنصران مختلفان نظيران للعنصر نفسه

الذرات التي لها العدد نفسه من البروتونات

الفلزات لا فلزات نظائر

صاحب فكرة ان المادة تتكون من جسيمات صغيرة تسمى الذرات هو العالم

أرهينيوس تشادويك ديموقريطس

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

العناصر الموجودة على يسار الجدول الدوري هي

عناصر انتقالية　　فلزات　　لا فلزات

أي الخواص التالية تتصف بها اللافلزات الصلبة

موصلة جيدة للحرارة　　لامعة　　هشة

س ١٣ : العدد الكتلى للالمونيوم ٢٧ والعدد الذري ١٣ احسب الاتي

عدد البروتونات = ...
عدد الالكترونات = ...
عدد النيوترونات =.....

س ١٤: اختار المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية وضعه فى مكانه المناسب

(المادة - الذرة -قانون بقاء الكتلة – الالكترونات – البروتونات – النيوترونات – العدد الذري العدد الكتلى – النظائر –الفلزات – اللافلزات - العنصر – المركب – اشباه الفلزات – الصيغة الكيميائية)

م	العبارات	المصطلح العلمي
١	كل ما له كتلة ويشغل حيزا من فراغ	
٢	جسيم صغير جدا يتكون منها أغلب انواع المواد	
٣	المادة لا تفنى ولا تستحدث من وانما تتحول من شكل الى اخر	
٤	جسيمات سالبة الشحنة تدور حول النواة	
٥	جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل النواة	
٦	مجموع اعداد البروتونات والنيوترونات داخل النواة	
٧	مجموع عدد البروتونات في النواة	
٨	ذرات نفس العنصر ولهل نفس عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات	
٩	مواد موصلة للحرارة والكهرباء وجميعها صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل	
١٠	مواد مظهرها معتم غالبا وقد تكون صلبة او سائلة او غازية	
١١	مادة تتكون من ارتباط عنصرين او اكثر	
١٢	صيغة تدل على العناصر التي تكونالمركب وعلى عدد ذرات كلا منها	
١٣	عناصر تشبه في خواصها الفلزات واللافلزات	

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الوحدة الثانية

الحركة والقوى والآلات البسيطة

كيف تصف الحركة بدلالة المسافة والزمن والسرعة والتسارع ؟

أولاً وحدات قياس النظام الدولي لكل من:

المسافة ← المتر ويرمز لها بالرمز (م)
الزمن ← الثانية ويرمز له بالرمز (ز)

في بعض المسائل تحسب المسافات الكبيرة بالكيلومتر ويحسب الزمن بالساعات.

عرف ما يأتي:

أ – **السرعة المتوسطة**: (هي معدل المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك في وحدة الزمن)
ب – **السرعة اللحظية:** (سرعة الجسم عند لحظة معينة يبينها عداد السرعة في السيارة)
ج – **السرعة المتجهة:** (مقدار سرعة ذلك الجسم واتجاه حركته)
د - **التسارع:** (هو التغير في السرعة المتجهة مقسوماً على الزمن اللازم لهذا التغير)
هـ – **القوة**:(هي المؤثر الذي يغير أو يحاول أن يغير من شكل الجسم أو حالته الحركية)

أذكر بعض الوحدات التى تستخدمها فى مادة العلوم لديك:

الوحدة	الرمز	الكمية المقاسة	أمثلة
الكيلو جرام	كجم	الكتلة	جسم كتلتة يساوى ١٠ كيلو جرام
الكيلو متر	كم	المسافة	المسافة بين المنامة و الزلاق حوالي ٢٦ كيلو متر
النيوتن	N	القوة	تجذب الأرض الاجسام نحو مركزها بقوة ١٠ نيوتن
الوات	الوات	الطاقة الكهربية	يستهلك المكيف حوالي ٥ كيلو وات من الطاقة شهريا
المتر المربع	م^{٢}	المساحة	مساحة السبورة تساوي ٣ متر مربع
المتر المكعب	م^{٣}	الحجم	حجم الصف الدراسي حوالي ٨٣ متر مكعب
الفولت	V	الجهد الكهربي	الجهد الكهربي لبطارية يساوي ٩ فولت
الأمبير	أمبير	شدة التيار الكهربي	شدة التيار المار في دائرة كهربية يساوي ٣ أمبير
متر / الثانية	م/ث	السرعة	سيارة تمشي بسرعة ٥٠ كيلو متر/ الساعة
الثانية	ث	الزمن	أصعد الدرج في ٣٠ ثانية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

بعض القوانين المستخدمة:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} \quad \text{متر/ الثانية}$$

$$\text{قوة جاذبية القمر} = \frac{\text{١}}{\text{٦}} \quad \text{نيوتن}$$

الوزن = الكتلة × ١٠ نيوتن

الكتلة = الحجم × الكثافة كيلو جرام

$$\text{الحجم} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكثافة}} \quad \text{متر مكعب}$$

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} \quad \text{كيلو جرام / متر مكعب}$$

مثال ١:
احسب السرعة المتوسطة بالكيلو مترات لكل ساعة لقطار يقطع مسافة مقدارها ٧٢٠٠ كم في ٣٦ ساعة.

الحل:
السرعة المتوسطة = المسافة الكلية ÷ الزمن الكلي
= ٧٢٠٠ ÷ ٣٦ = ٢٠٠ كم / ساعة

مثال ٢:
يطير طائر النورس مسافة ٦٠٠ متر لمدة ٢٠ ثانية، ثم مسافة ٨٠٠ متر لمدة ٢٠ ثانية أخري وأخيراً ٥٠٠ متر لمدة ١٠ ثواني، احسب: السرعة المتوسطة لحركة الطائر.

الحل:

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$$

$$= \frac{٦٠٠ + ٨٠٠ + ٥٠٠}{٢٠ + ٢٠ + ١٠} = \frac{١٩٠٠}{٥٠} = ٣٨ \text{ م / ث}$$

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

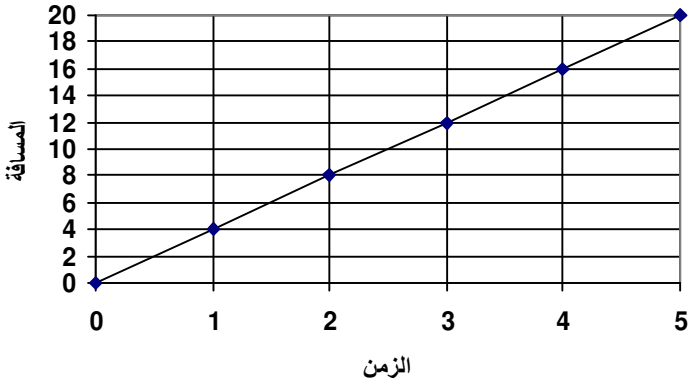
مثال ٣:
تحرك جسم من السكون ، والجدول التالي يبين المسافات التي قطعها الجسم في نهاية كل ثانية من الثواني الخمس الأولي:

الزمن (الثانية)	٠	١	٢	٣	٤	٥
المسافة (المتر)	٠	٤	٨	١٢	١٦	٢٠

أجب عن الأتي:
١- مثل بيانياً حركة الجسم
٢- ما مقدار السرعة المتوسطة للجسم خلال فترة حركته.
٣- ما الذي يدل عليه الشكل الناتج
٤- كم يكون التسارع الذي يسير به الجسم.

الحل:

١- تمثيل حركة الجسم بيانياً: كيف ؟



* نضع أرقام مناسبة علي المحور السيني وهو المحور الأفقي تمثل الزمن (٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

* نضع أرقام مناسبة علي المحور الصادي وهو المحور الرأسي تمثل المسافة (٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٠)

* نرسم نقطة تجمع كل رقمين من المسافة والزمن ثم نصل النقاط مع بعض. يظهر خط مستقيم يمثل ما يسمي منحني السرعة.

٢- سرعة الجسم خلال فترة حركته = المسافة ÷ الزمن = ٢٠ ÷ ٥ = ٤ متر / ثانية.

٣- الذي يدل علية الشكل أن الجسم يسير بسرعة منتظمة (مسافات متساوية في أزمنة متساوية)

٤- التسارع يساوي صفراً لأنه يسير بسرعة منتظمة.

الشغل والآلات البسيطة

عرف ما يأتي:

(**الشغل**) القوة المؤثرة في جسم فتحركه مسافة معينة في نفس اتجاه القوة المؤثرة.

(**الآلة**) أداة تساعد على جعل العمل أكثر يسراً وذلك بتغيير مقدار أو اتجاه القوة اللازمة لإنجاز الشغل أو اتقاء الأذى الناجم عن أدائه.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

(**الفائدة الآلية**) عدد المرات التي تضاعف فيها الآلة أثر القوة المؤثرة أو النسبة بين المقاومة إلى القوة.

(**الرافعة**) هي آلة بسيطة تتكون من ذراع قابل للحركة حول محور يسمي نقطة الارتكاز.

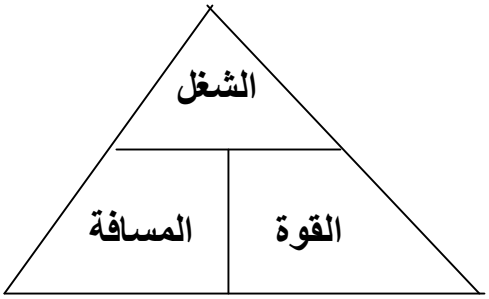
(**العجلة والمحور**) آلة بسيطة مكونة من قرصين دائريين الأكبر قطراً يسمى العجلة والأصغر قطراً يسمى المحور ويدوران حول محور ارتكاز واحد مشترك.

(**البكرة**) عبارة عن عجلة في محيطها أخدود يمر حوله حبل.

(**المستوى المائل**) هو سطح منحدر يمكنك من رفع جسم ثقيل بقوة أقل مقابل التحرك مسافة أطول.

(**المسمار اللولبي**) هو مستوى مائل يلتف حول أسطوانة.

الشغل = القوة × المسافة

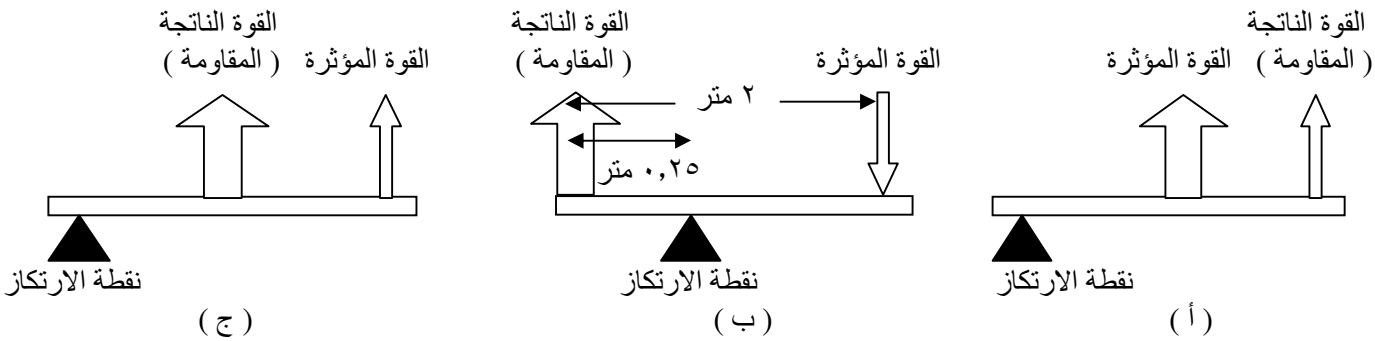


$$\text{الفائدة الآلية} = \frac{\text{المقاومة}}{\text{القوة}}$$

$$\text{الفائدة الآلية للمستوى المائل} = \frac{\text{طول السطح المائل}}{\text{الارتفاع المراد نقل الثقل إلية}}$$

الشـــــــغل المبـذول = الشغـــــــــل المنـجـز + الشغـــــــــل الضـائـع

يبين الشكل أدناه ثلاثة أنواع من الروافع (أ)، (ب)، (ج).



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

مستعيناً بالشكل . أجب عن الأسئلة الآتية:

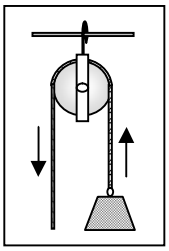
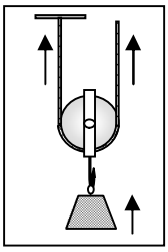
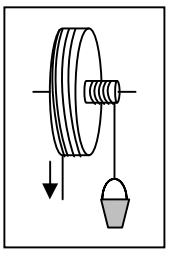
١ـ صنف الروافع الممثلة بالرموز (أ)، (ب)، (ج) إلى أنواعها الثلاثة.
(أ) رافعة من النوع الثالث
(ب) رافعة من النوع الأول
(ج) رافعة من النوع الثاني

٢ـ اكتب رمز الرافعة التي لا تضاعف من أثر القوة.
رمز الرافعة : (أ)

٣ـ حدد الفائدة الآلية للرافعة الممثلة بالرمز (ج) ما إذا كانت أكبر أو أقل أو تساوي واحد.
الفائدة الآلية للرافعة الممثلة بالرمز (ج) : أكبر من واحد.

توضح الرسومات في الجدول أدناه ثلاث آلات (س، ص، ع) بسيطة قرصية درستها مستعيناً بالجدول والمعطيات فيه أجب عن السؤالين التاليين:

١ـ أكمل الجدول وفقاً للمحددات فيه.

رمز الآلة	الآلة القرصية	الاسم	الفائدة الآلية	فائدة (مبدأ عمل) الآلة
س		**البكرة المفردة الثابتة**	**١**	**تغير اتجاه القوة أو الحركة**
ص		**البكرة المفردة المتحركة**	**٢**	**مضاعفة أثر القوة أو التقليل من القوة اللازمة لإنجاز الشغل أو التغلب على مقاومة كبيرة بقوة صغيرة.**
ع		**العجلة والمحور**	**أكبر من ١**	**مضاعفة أثر القوة أو التقليل من القوة اللازمة لإنجاز الشغل أو التغلب على مقاومة كبيرة بقوة صغيرة.**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

مسائل متنوعة علي (**الشغل**)

إذا أثرت قوة مقدارها ٩ نيوتن في جسم فحركته في اتجاهها مسافة ١٢ متر. أحسب الشغل المبذول:

الحل:

الشغل المبذول = القوة × المسافة

= ٩ × ١٢ = ١٠٨ جول.

رجل يزيح سيارة أطفال وزنها ٥٠٠ نيوتن مسافة ١٠٠٠ سم في اتجاهها. أحسب الشغل المبذول:

الحل:

أولاً تحول المسافة من السم إلى المتر = ١٠٠٠ ÷ ١٠٠ = ١٠ متر

الشغل المبذول = ق × ف = ٥٠٠ × ١٠ = ٥٠٠٠ جول

رجل يرفع صندوق مسافة ١٢ متر عندما يبذل شغلاً مقداره ١٤٤٠ جولاً. أحسب وزن الصندوق:

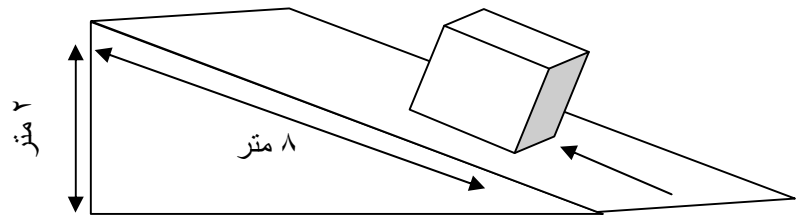
الحل: الشغل المبذول = ق × ف

الوزن (القوة) = الشغل المبذول ÷ ف

= ١٤٤٠ ÷ ١٢ = ١٢٠ نيوتن.

$$\text{الفائدة الآلية} = \frac{\text{طول السطح المائل}}{\text{الارتفاع المراد نقل الثقل إلية}}$$

احسب الفائدة الآلية لمستوى مائل طوله ٨ أمتار وارتفاعه ٢ متر.



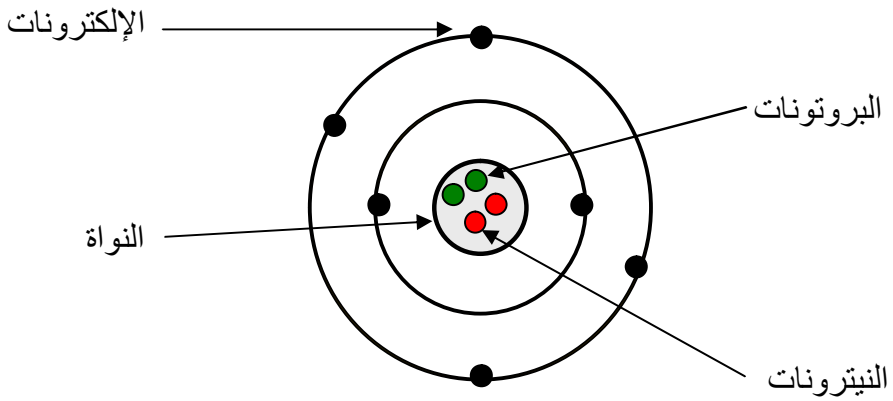
الحل: الفائدة الآلية للسطح المائل =

$$\frac{\text{طول السطح المائل}}{\text{الارتفاع}} = \frac{٣٠}{١٠} = ٣$$

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الشحنات والقوى الكهربائية

مما تتركب الذرة:



تركيب الذرة

١- **النواة**: وهي مركز صغير يقع في وسط الذرة وتتركز فيه معظم كتلتها .

٢- **البروتونات**: ويرمز لها بالرمز (p) وهي جسيمات موجبة الشحنة.

٣- **النيوترونات**: ويرمز لها بالرمز (n) وهي جسيمات متعادلة كهربائياً وكتلتها تساوي تقريباً كتلة البروتونات.

٤- **الإلكترونات**: ويرمز لها بالرمز (e^-) وهي جسيمات سالبة الشحنة وقليلة الكتلة. يدور حول النواة بسرعة فائقة على مسافات محددة ومتفاوتة في مواقع محددة تسمى (مستويات الطاقة). وعددها ٧ مستويات.

تعاريف هامة:

١. **التكهرب**:(هي خاصية اكتساب الأجسام للشحنات الكهربائية)
٢. **قوة التنافر**:(القوي المتبادلة بين الشحنات أو الأجسام المشحونة بشحنات متشابهة)
٣. **قوة التجاذب**:(القوي المتبادلة بين الشحنات أو الأجسام المشحونة بشحنات مختلفة)
٤. **المواد الموصلة**:(هي المواد التي تنتقل الشحنات الكهربائية عبرها بسهولة)
٥. **المواد العازلة**:(هي المواد التي لا تنتقل الشحنات الكهربائية عبرها بسهولة)

ما العوامل التي تؤثر في المجال الكهربي لجسم مشحون

العوامل المؤثرة هي:
١- مقدار شحنة هذا الجسم (بزيادة مقدار شحنة الجسم يزداد المجال الكهربي له)
٢- بعد الجسم المشحون (يقل المجال الكهربي للجسم المشحون كلما زاد البعد عنه)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ما هي خواص الكهرباء الساكنة:

أ- استقرار الشحنات الكهربائية بنوعيها علي السطوح الخارجية للأجسام المشحونة
ب- تدفق الشحنات الكهربائية بين الأجسام المختلفة المشحونة أو بينها وبين الأجسام غير المشحونة لحظياً ثم انقطاعها.
ج- عدم إمكانية استخدام الكهرباء الساكنة في تشغيل الأجهزة الكهربائية.

قارن بين طرق الشحن (الدلك ، الحث ، التوصيل) من حيث نوع الشحن ، انتقال الشحنات ، التوصيل ، نوع الشحنة ؟

طريقة الشحن / وجه المقارنة	الدلك	الحث (التأثير)	التوصيل
نوع الشحن	دائم	مؤقت / دائم	دائم
انتقال الشحنات	تنتقل بين جسمين مختلفين	تنتقل في جسم واحد	تنتقل بين جسمين مختلفين
التلامس (التوصيل)	يتلامس الجسمان معاً	لا يتلامس الجسمان معاً	يتلامس الجسمان معاً
نوع الشحنة	الشحنات مختلفة في النوع علي الجسمين	مخالفة لشحنة المؤثر	مشابهة لشحنة المؤثر

ما هي الصاعقة
شرارة كهربية تنتج عن تفريغ كهربي بين السحابة المشحونة وأي أشياء موجودة علي سطح الأرض
ما هو البرق
شرارة كهربية بسبب التفريغ الكهربي بين الشحنات السالبة والموجبة في سحابتين مختلفتين أو بين السحابة والأرض.
مانعة الصواعق (تفرغ الشحنة الكهربية بين السحابة والأرض دون حدوث شرارة كهربائي).

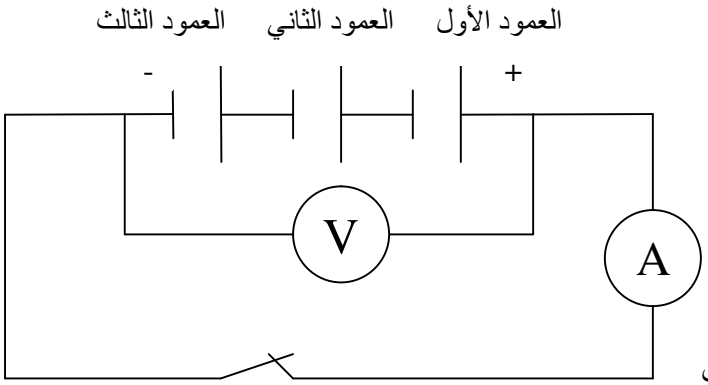
التيار الكهربائي: (عبارة عن سيل من الإلكترونات أو الشحنات الكهربائية يعبر موصل كهربائي)

وحدة شدة التيار الكهربائي هي الأمبير ويرمز له بالحرف (A)

عندما يسري التيار في سلك فإن عدد الشحنات التي تدخل إلى السلك من جهة يساوي عدد الشحنات التي تغادره من الجهة الأخرى بحيث يبقى السلك متعادلاً كهربياً.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

كيف تتصل الأعمدة على التوالي:

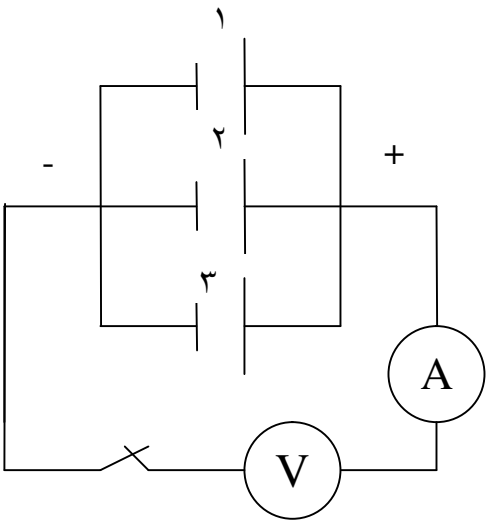


القوة الدافعة الكهربائية للأعمدة المتصلة علي التوالي = مجموع القوة الدافعة الكهربية للأعمدة الثلاثة

= ق١ + ق٢ + ق٣ + ---- فولت

*لاحظ أن القطب السالب للعمود الأول يتصل بالقطب الموجب للعمود الثاني والقطب السالب للعمود الثاني يتصل بالقطب الموجب للعمود الثالث والقطب السالب للعمود الثالث يتصل بالقطب الموجب للعمود الأول .

كيف تتصل الأعمدة على التوازي:



القوة الدافعة الكهربائية للأعمدة المتصلة علي التوالي = القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد

= ق للعمود الواحد فولت

* لاحظ أن جميع الأقطاب الموجبة لأي عدد من الأعمدة تتصل مع بعضها في طرف واحد.
بينما تتصل جميع الأقطاب السالبة لنفس الأعمدة مع بعضها في الطرف الآخر.

المقاومة الكهربية: (هي مقياس مدى ممانعة سريان الإلكترونات في ذلك الجسم)
تقاس المقاومة الكهربائية بالأوم ويرمز له بالرمز (**Ω**).

الجهد الكهربائي: كمية الطاقة الكهربائية التي تنقلها الشحنات الكهربائية عندما تنتقل من نقطة إلى أخرى في دائرة ويقاس فرق الجهد بين نقطتين بجهاز الفولتميتر وبوحدة الفولت ورمزه (V).

قانــون أوم

الجهد (بالفولت) = التيار (بالأمبير × المقاومة (بالأوم)
جه = ت × م

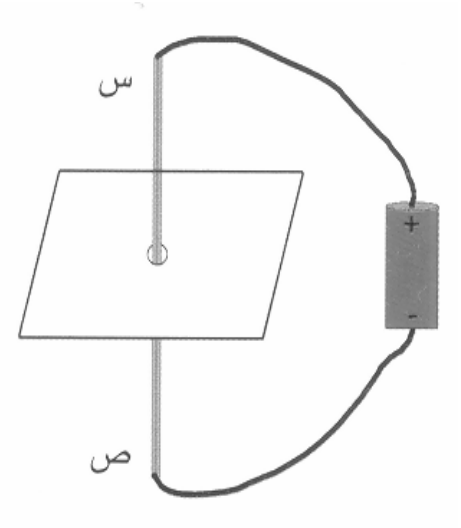
مثال: تيار كهربائي يساوي ٠,١٠ أمبير يسري في دائرة يلقى مقاومة تساوي ٣٠ أوم احسب جهد الدائرة؟

القانون جه = ت × م
= ٠,١٠ × ٣٠ = ٣ فولت

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الظاهرة الكهرومغناطيسية

(ينشأ عن مرور تيار كهربي في سلك مستقيم مجالاً مغناطيسياً.)



ما شكل المجال المغناطيسي الناشئ ؟
شكل دوائر متحدة المركز.

ما العوامل المؤثرة في هذا المجال ؟
١ـ المسافة
٢ـ شدة التيار

مجالاً مغناطيسياً يتشكل أيضاً حول شحنة كهربائية متحركة وتسمى العلاقة بين الكهرباء والمغناطيسية الظاهرة الكهرومغناطيسية.

تصور البطاريات

تتكون كل بطارية من خلية أو أكثر وتتكون الخلية من ثلاثة أجزاء (الإلكتروليت والقطب الموجب والقطب السالب)

أنواع الخلايا:

١. بطاريات الخلايا الجافة

مادة الإلكتروليت من عجينة
جهد الخلية ١,٥ فولت
مثال بطارية الكربون والخارصين الأقل تكلفة للبطاريات الجافة.

٢. بطارية أكسيد الفضة

على شكل قرص أو زر في الكاميرات والآلات الحاسبة وجهدها ١٥ فولت.

بطاريات الخلايا الرطبة

مادة الإلكتروليت من سائل
خلية السيارة تتكون من ٦ خلايا موصلة على التوالي
كل خلية جهدها ٢ فولت
يمكن إعادة شحن هذا النوع من البطاريات

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الوحدة الثالثة

عرف كل من:

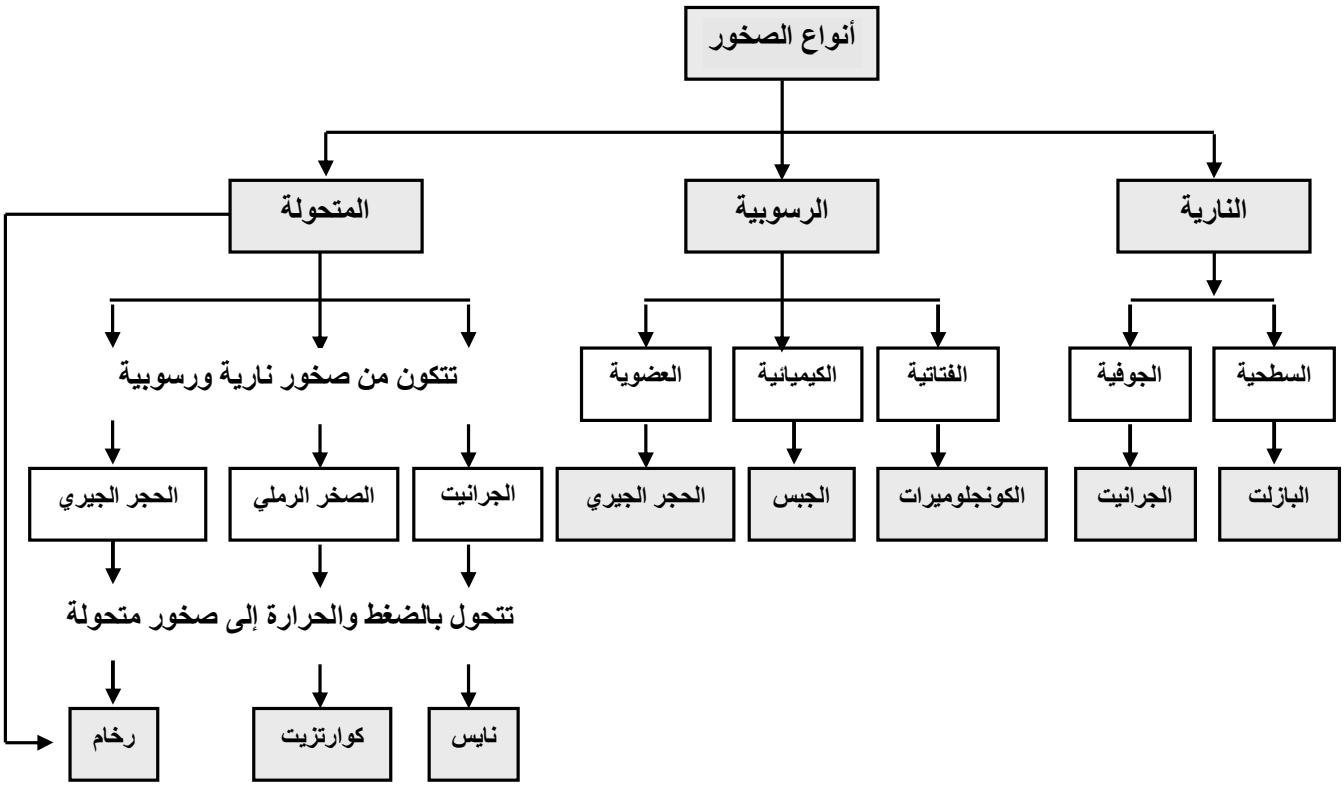
(**المعدن**) مادة طبيعية صلبة غير عضوية لها تركيب كيميائي ثابت ونظام بلوري مميز.
(**الصخور**) مكونة من معدنين أو أكثر وكل معدن له خواص مميزة.

كيف تتشكل المعادن ؟

١. التبريد البطيء للصهير الصخري في باطن الأرض (الماجما).
٢. التبريد السريع للصهير الصخري في باطن الأرض (الماجما) نتيجة وصوله إلى السطح
٣. الترسيب ترسيب المواد الذائبة على شكل مادة صلبة من قيعان المحيطات مثل عقيدات المنجنيز.

أذكر أربع خصائص عامة للمعدن ؟

١. ينشأ في الطبيعة
٢. صلب
٣. غير عضوي
٤. ذو تركيب كيميائي محدد
٥. ذو تركيب بلوري مميز (خاص)



اكتب كيف تتكون كل من الصخور النارية السطحية والجوفية ؟

.....
.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

اكتب كيف تتكون كل من الصخور الرسوبية:

الفتاتية: صخر الطفل: .....

الكيميائية: الجبس: .....

العضوية: الحجرالجيري: .....

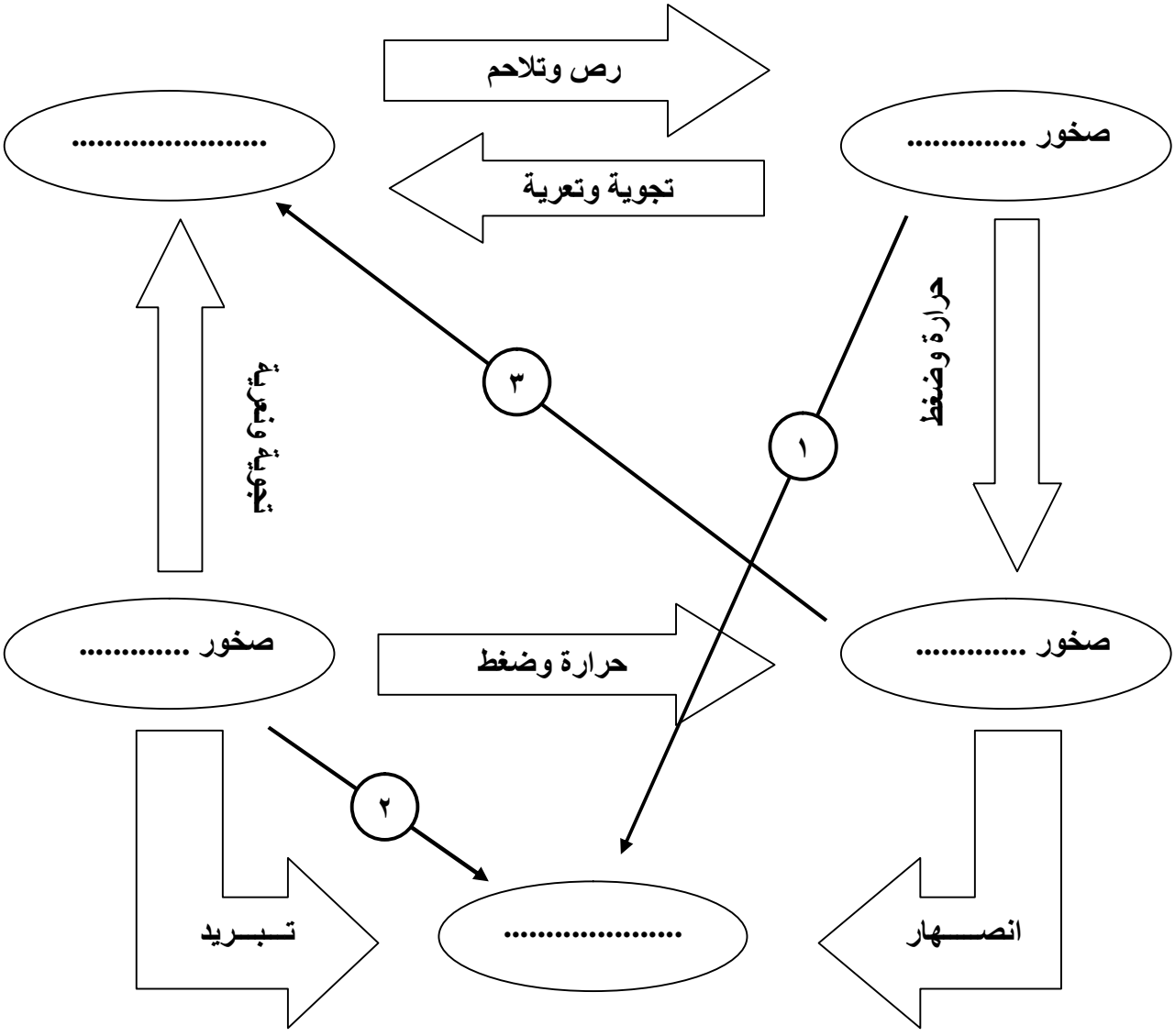
تعريف (الحفرية) حيوانات أو نباتات كاملة أو أجزاء منها أو بقاياها أو أثرها دفنت لفترة طويلة واحتفظت بنفسها أو صورتها أو طابعها.

دورة الصـــــخور في الطبـــــيعة

س١: بإستخدام المصطلحات التالية اكمل المخطط الموضح لدورة الصخور في الطبيعة:

(صخور رسوبية – رسوبيات – صخور منحولة – صخور نارية – ماجما اللافا)

واكمل الأسهم من خلال الأرقام: ١ ..... ٢ ..... ٣ .....



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

صفائح الأرض المتحركة

دلائل على تكوين باطن الأرض:
يستخدم الجيولوجيون دلائل غير مباشرة تشمل دراسة الزلازل والصخور المكشوفة على سطح الأرض.
الموجات: عندما يحدث زلزال فإن الطاقة تنتقل عبر المواد وتعتمد سرعتها على كثافة وطبيعة الوسط الذي ينقلها.
الأدلة الصخرية: وجود صخور معينة منتشرة في مواقع مختلفة على سطح الأرض.

تشير الموجات والأدلة الصخرية إلى أن الأرض مكونة من طبقات تختلف في مكوناتها.

طبقات الأرض

١. اللب الداخلي: وهو صلب حرارته تبلغ ٥٠٠٠ ° س وضغطه مرتفع جداً بسبب ثقل صخوره.
٢. اللب الخارجي: فوق اللب الداخلي ويتكون من عناصر منصهرة.
٣. الوشاح: الطبقة التي تعلو اللب الخارجي وهو صلب إلا أنه يتحرك ببطأ شديد.
٤. القشرة: وهي الطبقة الخارجية من الأرض وجميع المعالم على سطح الأرض جزء من القشرة.

صفائح الأرض

الغلاف الصخري: وهو الجزء العلوي من الوشاح مع قشرة الأرض وهو يتجزأ إلى ٣٠ صفيحة يتحرك فوق الغلاف اللدن الذي يعد جزأ من الوشاح تختلف صفائح الأرض في الحجم والشكل.

حدود الصفائح:
تسمى مناطق التقاء الصفائح بعضها مع بعض بحدود الصفائح.
الصدوع:
كسور كبيرة في الصخور بفعل حركتها هذه الحركة يمكنها أن تسبب حدوث زلازل.
الصفائح المتباعدة: تتباعد الصفائح في اتجاهين متعاكسين تتكون قشرة جديدة تملأ الفراغ فيما بينهما تكون أقل كثافة وتكون ظهراً مرتفعاً.
الصفائح المتحركة جانبياً (الانزلاقية): بسبب تأثرها بقوتين متوازيتين متعاكستين يؤدي لوقوع صدوع زلازل في منطقة الصفيحتين.
الصفائح المتقاربة: ينتج عن التقارب قوى ضغط تؤدي إلى تكوين جبال مثل جبال الأنديز في أمريكا

ما المظاهر الجيولوجية التي تتكون من حدوث التصادمات الآتية:

١- لوح قاري مع لوح قاري آخر (**جبال**) مثل جبال الهيمالايا.
٢- لوح قاري مع لوح محيطي (**البراكين والأخاديد**)
٣- لوح محيطي مع لوح محيطي آخر (**جزر بركانية**)

لماذا تتحرك الصفائح: بسبب تيارات الحمل في منطقة الوشاح التي تتكون نتيجة لاختلاف كثافة المواد المكونة له بين مكان وآخر وقوة الدفع التي تتعرض لها حواف الصفائح في وسط المحيط وقوة السحب التي تتعرض لها الصفائح عند التقاء بعضها ببعض.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الإجابات

ج ١ :

١. النظرية
٢. القانون
٣. الأحياء
٤. الجيولوجيا
٥. الفيزياء
٦. المادة
٧. الطاقة
٨. الكيمياء
٩. الفيزياء
١٠. العلم
١١. الملاحظة
١٢. الاستنتاج
١٣. الثوابت
١٤. المتغيرات
١٥. القياس
١٦. التقدير
١٧. الدقة
١٨. الحجم
١٩. سم ٣
٢٠. العلاقات الهندسية
٢١. الكيلوجرام
٢٢. الكتلة
٢٣. الوزن
٢٤. درجة الحرارة
٢٥. درجة الحرارة
٢٦. الزمن
٢٧. المعدل
٢٨. الجداول
٢٩. الجداول
٣٠. الرسم الخطي
٣١. الدائري
٣٢. بالأعمدة

ج ٢ :

قانون
نظرية
قانون
نظرية
قانون
قانون

ج ٣ :

٢
١
٦
٧
٣
٥
٤

ج ٤ :

√
×
√
×
√
√
√
×
√
×
√

ج ٥ :

٤ ــ ٤ ــ ١ ــ ٤ ــ ٣ ــ ٢
١ ــ ٢ ــ ٣ ــ ٣ ــ ٣ ــ ١
٢ ــ ٤ ــ ٣ ــ ١ ــ ٤ ــ ٣
٤ ــ ٢ ــ ٣ ــ ٥ ــ ١ ــ ٣
٥ ــ ١ ــ ١ ــ ٣ ــ ١ ــ ٢
١ ــ ٤ ــ ٢ ــ ٣

ج ٦ :

وحدة القياس
المتر
كيلوجرام
الثانية
الأمبير
الأشياء المقيسة
وزن الأرز
زمن السباق

ج ٧ :

كيلوجرام
متر
نيوتن

ج ٨ :

بسبب التفاعل مع اكسجين الهواء
بسبب التفاعل مع اكسجين الهواء
بسبب التفاعل مع الكبريت
بسبب التفاعل الكيميائي الذي يسببه الضوء
بسبب التفاعل الكيميائي الناتج عن الحرارة
بسبب انها قابلة للطرق والسحب
بسبب انها قابلة للطرق والسحب
بسبب انها قابلة للطرق والسحب

ج ٩ :

خاصية فيزيائية
الخواص الفيزيائية
تغير فيزيائي
الكثافة
الانصهار
الغليان
الخاصية الكيميائية
التغير الكيميائي
قانون بقاء الكتلة

ج ١٠ :

العنصر
الجدول الدوري
العدد الذري
النظائر
العدد الكتلي
الفلزات
اشباه الفلزات
اللافلزات
المركب
الصيغة الكيميائية

ج ١١ :

الذرة
قانون بقاء المادة
الالكترون
طومسون
النواة
البروتونات
النيوترونات

ج ١٢ :

بور
النموذج الذري الحديث
النموذج الذري الحديث
الاثنين معا
في السحابة المحيطة بالنواة
نظيران للعنصر نفسه
نظائر
ديموقريطس
فلزات
هشة

ج ١٣ :

عدد البروتونات = ١٣
عدد الإلكترونات = ١٣
عدد النيترونات = ١٤

ج ١٤ :

المادة
الذرة
قانون بقاء الكتلة
الالكترونات
البروتونات
العدد الكتلي
العدد الذري
النظائر
الفلزات
اللافلزات
المركب
الصيغة الكيميائية
اشباه الفلزات

انتهت المراجعة بحمد الله

magdy-elmaghraby@hotmail.com

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com