سؤال و جواب

العلـوم

الصف السادس الابتدائي

الجزء الثاني من المقرر

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى
و لا يسمح الاقتباس منها
وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة

من اعداد أ . يوسف البلوي
برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

https://t.me/Presentationyosef

https://www.tiktok.com/@yosef.alblwi

س: ماهو علم الفلك ؟

هو علم يختص بدراسة الكون.

س: ما هو الكون ؟

كل ما هو موجود ويشمل الكواكب منها الأرض , والنجوم ومنها الشمس , والأقمار وكل الفضاء.

س: من هو الشخص الذي يدرس الكون ؟

هو الفلكي

س: ماذا يستخدم الفلكي لرؤية الأجرام السماوي ؟

يستخدم المنظار الفلكي وهو جهاز يجمع الضوء ويكبر الصورة.

س: ما أنواع المنظار الفلكي ؟

-1المنظار الفلكي العاكس : فيه مرآتان لتجميع الضوء القادم من الجرم البعيد . ثم ينعكس الضوء عن المرايا قبل وصوله العدسات.

-2المنظار الفلكي الكاسر : تستعمل فيه العدسات لتجميع الضوء القادم من الجرم البعيد وتكبر صورته.

س: كيف نثبت أن الأرض تدور حول نفسه ؟ وكم مدة دورانها ؟

-يستخدم العلماء حاليا الأقمار الاصطناعية لملاحظة دوران الأرض من الفضاء.

-تدور الأرض حول محورها دورة كاملة تسمى دورة الأرض اليومية وتستغرق حوالي 24 ساعة . وفي كل دورة تصل إلى مناطق الأرض كميات محددة من ضوء الشمس . ويتعاقب الليل والنهار عليها بفترات تختلف على حسب أوقات السنة.

س: بأي اتجاه تدور الأرض ؟

تدور الأرض حول محورها باتجاه الشرق بمعدل 360 درجة كل 24 ساعة . أي 15 درجة كل ساعة.

س: ما هي مناطق التوقيت المعياري ؟

تقسم الأرض إلى 24 منطقة تسمى التوقيت المعياري وكل منطقة عرضها نحو 15 درجة بين خطوط الطول على الأرض.

س: كيف يكون الوقت في كل منطقة ؟

هناك فرق مقداره ساعة واحدة بين كل منطقتي توقيت متجاورتين.

إذا اتجهت شرق علينا أن نقدم الوقت ساعة واحدة بين كل منطقتي توقيت متجاورتين

وإذا اتجهنا غرب علينا أن نؤخر الوقت بين كل منطقتي توقيت متجاورتين.

س: من الذي يساعد الناس على تحديد الوقت والتاريخ ؟

يساعد الناس خط التاريخ الدولي وهو خط الطول 180 درجة . ويكون التاريخ في المناطق الواقعة غرب هذا الخط متأخرا يوما واحدا عن المناطق التي تقع شرقه.

س: مافصول السنة ؟

يتعاقب الشتاء والربيع والصيف والخريف دوريا خلال السنة . بسبب دوران الأرض حول الشمس.

س: ما سبب تغير الفصول الأربعة ؟

يظن الكثير من الناس أن تغير الفصول يرجع إلى تغير المسافة بين الأرض والشمس , وهذا ليس صحيحا فالسبب الحقيقي هو ميلان محور دوران الأرض , إذ يميل محور دوران الأرض 23,5 درجة تقريبا وهو ثابت الاتجاه دائما

س: كم تستغرق الأرض يوما لتدور حول الشمس ؟

تستغرق نحو 365,24 يوما , والدورة الكاملة للأرض حول الشمس تسمى دورة الأرض السنوية.

س :كيف تؤثر زاوية ميل أشعة الشمس على الظل ؟

إن الاختلافات في ميل أشعة الشمس تؤثر في ظلال الأجسام على الأرض . ففي الصيف تكون الشمس عمودية تقريبا على سطح الأرض ظهرا فتكون ظلال الأجسام أقصر . وفي الشتاء تكون الشمس ظهرا أقل ميلا فتكون ظلال الأجسام أطول.

س: ماهي الأداة القديمة المستخدمة لمعرفة الوقت ؟

هي المزولة الشمسية.

س: لماذا يستخدم العلماء الأقمار الاصطناعية ومسابر الفضاء ؟

للحصول على رؤية واضحة وقريبة لأجرام الفضاء تتيح للعلماء دراستها وتحليلها.

وترسل الأقمار الاصطناعية إلى الفضاء عن طريق رواد فضاء على متن مركبة فضائية

س: مالاشياء التي تفيدنا في دراسة القمر ؟

-المناظير الفلكية -المسابر الفضائية -الرحلات الفضائية وهي مصدر معظم المعلومات فقد كانت هناك ست عمليات هبوط على سطح القمر بين أعوام 1969 م و1972 م.

-توفر عينات من صخور القمر معلومات عن القمر وتاريخه.

س: هل يوجد هواء على القمر ؟ وهل له مجال مغناطيسي ؟

-لا يوجد هواء على القمر لأن الشهب المارة بغلافه الجوي لا تحترق.

-ليس للقمر مجال مغناطيسي الآن وربما كان له مجال قديما.

س: ماهي المعالم الموجود في سطح القمر ؟

-1الفوهات : وهي حفر ناتجة عن اصطدام الأجرام الفضائية بسطح القمر.

-2البحار القمرية : تخلو من الماء . وهي ناتجة عن تصادم بعض الأجرام الفضائية الكبيرة بسطح القمر.

-3الجبال القمرية -4الأودية القمرية -5المناطق المرتفعة.

س: مالذي يسبب أطوار القمر ؟

سببها تغير مواقع الأرض والقمر ممايسبب اختلاف الجزء المضيء من القمر.

س: هل شكل القمر يتغير ؟

لا . لا يتغير شكل القمر ما نراه هو الجزء المضاء من القمر . فالقمر لا يضيء بنفسه وإنما يعكس ضوء الشمس.

س: ماهي أطوار القمر ؟

-1المحاق : القمر هنا يقع بين الأرض والشمس -2 . الهلال الأول : في الأيام 4- 5 الأولى من الشهر

-3التربيع الأول : في الأيام 8-9 -4 الأحدب الأول : في الأيام 12-13 -5 البدر : في الأيام 15-16

-6 الأحدب الأخير : في الأيام 19-20 -7 التربيع الأخير : في الأيام 23- 24

-8الهلال الأخير : في الأيام 26- 27

س: مالمدة التي يستغرقها القمر ليكمل أطواره جميعها؟

29يوم تقريبا

س: مالمسافة بين الأرض والقمر ؟

حوالي 384000 كيلومتر

س: ما سبب حدوث خسوف القمر ؟

بسبب وقوع الأرض بين الشمس والقمر حيث تحجب أشعة الشمس عن القمر.

وهناك خسوف جزئي وكلي يحدث للقمر

س: ما سبب حدوث كسوف الشمس ؟

عندما يقع القمر بين الأرض والشمس تمر الأرض في ظل القمر فيحدث الكسوف.

س: ما أنواع الكسوف ؟

هناك كسوف كلي وجزئي يحدث للشمس . ففي الكلي تنحجب أشعة الشمس كليا ويمكن رؤيته من مساحة صغيرة على الأرض لأن ظل القمر صغير نسبة لحجم الأرض.

س: ما سبب حدوث المد والجزر ؟

يحدث المد والجزر بسبب التجاذب بين الأرض والقمر.

والجاذبية قوة سحب تنشأ بين جميع الأجسام.

س: ماذا يحدث عندما يكون القمر محاقا ؟

يحدث مد وجزر عالي

س: ما هو النجم ؟ وماهي المجموعة النجمية ؟

النجم : كرة ضخمة من الغازات الملتهبة المترابطة بفعل الجاذبية . فهي تضيء من ذاتها.

المجموعة النجمية : تجمع من النجوم يأخذ شكلا معينا في السماء .

س: ما فائدة النجوم ؟

نستفيد منها في تحديد الجهات.

س: ما أقرب النجوم للأرض ؟

-1الشمس : وتبعد أكثر من 149000000 مليون كم -2يلي الشمس قنطورس ويبعد عنا حوالي 40 ترليون كم.

س: ما وجه الاختلاف بين النجوم (خصائصها)؟

تختلف النجوم بعضها عن بعض في خصائصها :

-1حجومها 2- ألوانها/سطوعها 3- درجات حرارتها 4- بعدها عن الأرض .

س: على ماذا تدل ألوان النجوم ؟

-1الألوان الحمراء والبرتقالية تدل على النجوم الأقل حرارة -2 واللون الأصفر يدل على النجم الأسخن.

-3أما اللون الأبيض المزرق فيدل على النجوم الأكثر سخونة . مثل نجم الرجل الجبار.

س: ماسبب اختلاف خصائص النجوم ؟

السبب أن للنجوم دورات حياة حيث يولد النجم ويكبر ثم يتلاشى.

س: ماهي المجرة ؟

مجموعة كبيرة جدا من النجوم التي ترتبط معا بالجاذبية.

س: ما هي أشكال المجرات ؟

-1المجرة غير المنتظمة : ليس لها شكل محدد وتشبه الغيمة ومعظمها من الغبار والغاز.

-2المجرة اللولبية : تبدو كالدوامة وهي غالبا تحوي كمية من الغبار.

-3المجرة الاهليلجية : شكلها بيضاوي . وتكاد تخلو من الغبار.

س: ماذا تعرف عن مجرة درب التبانة ؟

هي مجرتنا وهي مجرة لولبية الشكل . تدور النجوم فيها ومنها الشمس.

س: ما الانفجار العظيم ؟

يعتقد العلماء أن المجرات كانت قريبة بعضها من بعض في بداية نشأة الكون . وكان الكون صغيرا وكثيفا ودرجة حرارته عالية , وقد بدأ بالتمدد فجأة وهذا التمدد أطلق عليه الانفجار العظيم.

س: ماهو السديم ؟

كميات ضخمة من الغازات والغبار.

س: كيف تغير تركيب الغلاف الجوي الأصلي للأرض إلى الغلاف الجوي الحالي ؟

فقد الغلاف الجوي الأصلي الهيدروجين والهيليوم , واستبدلها بغازات النيتروجين وثاني أكسيد الكربون ثم أضيف الأكسجين بعد ظهور النباتات.

اسئلة و اجابة الفترة الرابعة

س : ما المقصود بـ المادة - الكتلة - الوزن - الحجم - الكثافة ؟ و ماهي وحدة قياسها

المادة :كل شيء له كتلة وحجم.

الكتلة :كمية المادة في الجسم. **الكتلة** :تقاس بالجرام أو الكيلو جرام ١٠٠٠ جرام = ١ كيلو جرام.

الوزن :مقدار سحب الجاذبية للجسم. **الوزن** :يقاس بالنيوتن.

الحجم :الحيز الذي يشغله الجسم **الحجم** :**حجم السوائل** باللتر أو الملليتر ١٠٠٠ ملليتر = ١ لتر . أما **حجم الصلب** يقاس السنتمتر المكعب

الكثافة :مقدار الكتلة في حجم معين **الكثافة** :تقاس بالجرام لكل سنتمتر مكعب.

س: كيف يمكننا أن نحسب الحجم ؟

-قياس حجم **جسم منتظم** الحجم = الطول x العرض x الارتفاع

-قياس حجم **جسم صلب غير منتظم**

يتم غمره بماء موضوع بمخبار مدرج ونحسب التغير في ارتفاع الماء . حيث أن مقدار ارتفاع الماء المزاح بالملليترات يشير إلى حجم الجسم.

س: عدد حالات المادة مع ذكر صفاتها ؟

-1**حالة صلبة** : لها شكل ثابت ، وتشغل حيز محدد وهي الحالة الأكثر كثافة للمادة . وحركة جزيئاتها محدودة جدا.

-2**حالة سائلة** : ليس لها شكل محدد ، وتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه . والجزيئات في السوائل متوسطة التباعد وتزداد كثافة السائل عند تحوله للمادة الصلبة.

-3**الحالة الغازية** : ليس لها شكل محدد ، تشغل أي حيز توضع فيه ، جزيئاتها في حركة مستمرة ، وتنتشر في كل مكان.

س: كيف نحسب الكثافة ؟

بقانون **الكثافة = الكتلة ÷ الحجم** .

س: ما المقصود بالطفو ؟

إذا كانت قوة الطفو أكبر من وزن الجسم فإن الجسم يطفو. أو يطفو الجسم عندما تكون كثافته أقل من كثافة السائل.

س: علل : تطفو السفن الكبيرة على الماء ؟

يمكن جعل أي شيء يطفو إذا غيرنا كتلته وحجمه بحيث تتغير كثافته.

س: علل : يطفو الزيت فوق الماء ؟

لأن الزيت أقل كثافة من الماء

س: ما الخصائص الفيزيائية ؟ مع التمثيل ؟

هي صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة وأصل المادة. مثل: الكثافة واللون والقساوة والمغناطيسية ودرجة الغليان والملمس.

س : ما المواد الموصلة ؟ وما المواد العازلة ؟

الموصلية هي صفة فيزيائية للمواد تصف قدرتها على توصيل الحرارة والكهرباء

فالموصل : يسمح بمرور الحرارة والتيار الكهربائي مثل الفلزات (الحديد ، النحاس ، الذهب ، الفضة

والعازل : لا يسمح بمرور الحرارة ولا التيار الكهربائي مثل اللافلزات (الزجاج والبلاستيك والمطاط

س : ما المخلوط ؟

خلط مادتين أو أكثر دون أن تكونان مادة جديدة.

س : مالفرق بين المركب والمخلوط ؟

المركب اتحاد عنصرين أو أكثر اتحادا كيميائيا.

أما المخلوط خلط مادتين أو أكثر دون حدوث تفاعل كيميائي.

فالحديد مثلا مع الكبريت مخلوط يمكن فصله بالمغناطيس- بينما عند حدوث تفاعل كيميائي بين الحديد والكبريت ينتج مادة جديدة تسمى كبريتيد الحديد.

س: ما أنواع المخاليط ؟

1-المخاليط غير المتجانسة : وهي المخاليط التي يمكن تمييز بعضها عن بعض . مثل السلطة والملح مع الرمل والمكسرات والتراب مع الماء...

2-مخاليط متجانسة : لا يمكن تمييز مكوناتها . كالحليب والعطر والهواء ومحلول الماء والسكر وأغلب منتجات الطعام.

س: ماهي المخاليط : المعلق - المستحلب - الغروي ؟

-المعلق : مخلوط مكون من أجزاء ينفصل بعضها عن بعض مع مرور الوقت . مثل الرمل والماء أو الدقيق والماء.

-المستحلب : مخلوط متجانس يتكون من سائلين لا يذوبان ولا يمتزجان معا . كمعاجين الأسنان والعديد من منتجات الطعام.

-الغروي : مخلوط متجانس تكون فيه جزيئات مادة مشتتة خلال مادة أخرى . وتتكون من مادة صلبة في سائل . كالضباب.

س: مالفرق بين الغروي والمحلول ؟

كلاهما محاليل متجانسة لكن دقائق أو جزيئات المحلول أصغر من دقائق المواد الغروية.

س: ماهو المحلول ؟

مزج مادتين أو أكثر مزجا تاما - أي مادة تذوب في مادة أخرى.

س: مما يتكون المحلول ؟

من -1 : مذيب :وهو الماء -2 مذاب :وهي المادة التي تذوب في المذيب.

س: اذكر أمثلة على المحاليل ؟

- 1سائلة : الملح في الماء - السكر في الماء - مسحوق العصير في الماء.

-2محاليل صلبة : معظم السبائك فهي تصهر وتمتزج معاً - فصهر النحاس مع القصدير ينتج عنه سبيكة برونز.

س: كيف يمكن فصل المخاليط ؟

-1باليد : كالفواكه والمكسرات والسلطة -2 بالمغناطيس : برادة الحديد مع التراب -3الطفو : تطفو المواد الخفيفة فوق الماء ويسهل فصلها

-4الترسيب : الماء مع التراب أو الدقيق مع الماء -5الترشيح : باستخدام الورق أو المنخل كفصل الرمل عن الماء نهائيا.

-6التبخير : يتبخر الماء عن محلول الملح ويبقى الملح الصلب - 7 . التقطير : تكثيف المادة بعد التبخر للاستفادة منها.

س: مالفرق بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي ؟

التغير الفيزيائي لا ينتج عنه مواد جديدة كتكسير الزجاج وتمزيق الورق

التغير الكيميائي ينتج عنه مواد جديدة تختلف عن خصائص المواد الأصلية كصدأ الحديد واحتراق الورق.

س: اذكر بعض الدلائل على حدوث تغير كيميائي ؟

تنطلق حرارة أو ضوء - تخرج غازات - يتغير اللون - تظهر فقاعات.

س: ماذا يحدث عند احتراق الفحم ؟

جزيئات الأكسجين في الهواء تترابط مع ذرات الكربون مكونة غاز ثاني أكسيد الكربون.(CO_2)

س: هل التغيرات الكيميائية ضارة ؟

بعضها مفيد وبعضها ضار من المفيد لنا : هضم الطعام وطبخ الطعام وخبز العجين وتزود وسائل المواصلات بالطاقة اللازمة لتحريكها.

ومن الضار : صدأ الحديد - الحرائق بمختلف أشكالها ، عفن الخبز والاطعمة.

س: مما يتكون التفاعل أو التغير الكيميائي ؟

-1مواد متفاعلة : موجودة قبل حدوث التغير الكيميائي -2 . مواد ناتجة : تنتج عن التغير الكيميائي.

س: بماذا يوصف التفاعل الكيميائي ؟

يوصف بصورة رمزية باستخدام المعادلة الكيميائية.

س: ماذا تستعمل المعادلة الكيميائية ؟ مع ذكر مثال ؟

تستعمل الحروف والأرقام للدلالة على كميات المواد المتفاعلة والناتجة . ويفصل السهم بين المواد المتفاعلة جهة ذيل السهم ، والناتجة جهة رأس السهم.

مثل :

1- معادلة (الماء $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

س: ما هو قانون حفظ الكتلة ؟

يعني المادة لا تفنى ولا تستحدث من العدم خلال التفاعل الكيميائي وإنما تتحول من شكل إلى آخر.

س: ما هي أنواع التفاعلات الكيميائية ؟

1-تفاعل الاتحاد : يحدث عندما ترتبط عناصر أو مركبات معا لتكوين مركبات جديدة.

مثل مركب الماء : ارتبط الهيدروجين مع الأكسجين وكونا الماء: H_2O —— O_2 + H_2

2- تفاعل التحلل الكيميائي :

عن طريق تفكك مركبات معقدة إلى مواد أبسط كهضم الطعام

. مثال : تفكك حمض الكربونيك إلى غاز ثاني أكسيد الكربون وماء > H2CO3 —— CO2 + H2O

3-تفاعل الإحلال : يحدث عندما تتبادل العناصر أو الجزيئات أماكنها.

مثال : تفاعل حمض الهيدروكلوريك + هيدروكسيد الصوديوم ينتج عنه (=) كلوريد الصوديوم + ماء:

> H2O + NACL —— NAOH + HCL كلوريد الصوديوم : هو ملح الطعام.

س: مالذي يؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي ؟

1-درجة الحرارة 2-التركيز والضغط 3-مساحة سطح المواد المتفاعلة.

س: ماهي التفاعلات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة ؟

الطاردة للحرارة : هي التي تطلق الطاقة كاحتراق الشمعة

الماصة للحرارة : تفاعلات تحتاج إلى مصدر طاقة - وإذا توقف عنها المصدر توقفت عن التفاعل كعملية البناء الضوئي.

س: ما الخصائص المختلفة للعناصر ؟

1-لها خصائص فيزيائية : الكثافة ، اللون ، اللمعان ، التوصيل للحرارة والكهرباء ، درجة الغليان والتجمد.

2-خصائص كيميائية : تصف طريقة التفاعل للعناصر مع عناصر أخرى.

س: كيف تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري ؟

اعتمادا على خصائصها الفيزيائية والكميائية.

س: كم صنفت العناصر ؟

صنفت إلى 1- : فلزات : فلزات قلوية ، وفلزات قلوية ترابية ، وفلزات انتقالية 2- . اللافلزات 3- .شبه الفلزات

س: حدد موقع كل من الفلزات واللافلزات وشبه الفلزات في الجدول الدوري ؟

1-الفلزات : تحمل اللون الأزرق .والفلزات القلوية تقع في الجانب الأيسر البعيد من الجدول الدوري تحت الهيدروجين - والفلزات القلوية الترابية تقع عن يمين الفلزات القلوية مباشرة - والفلزات الانتقالية تقع في وسط الجدول الدوري.

2-اللافلزات : تقع في الجانب الأيمن من الجدول الدوري وتحمل اللون الأصفر .

3-شبه الفلزات : تقع عن يسار اللافلزات مباشرة وتحمل اللون الأخضر .

ملاحظة / قد تختلف ألوان جدول العناصر من كتاب إلى آخر

س: ماهي خصائص الفلزات واللافلزات وشبه الفلزات ؟

ا- الفلزات : لها بريق ولمعان - توصل الحرارة والكهرباء - قابلة للتشكل .

الفلزات القلوية (لينة) - الفلزات القلوية الترابية (خفيفة) - والفلزات الانتقالية (قاسية وتتفاعل ببطء مع العناصر الأخرى.)

2-اللافلزات : معظمها لا يوصل الحرارة والكهرباء - غير قابلة للتشكل وسهلة الانكسار - ليس لها بريق ولمعان.

3-شبه الفلزات : شبه موصلة للحرارة والكهرباء توصل الكهرباء عند درجات الحرارة العالية . غير قابلة للتشكل.

س: اذكر أمثلة على الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات ؟

الفلزات : القلوية مثل الصوديوم والبوتاسيوم - القلوية الترابية مثل الكالسيوم والماغنسيوم - الانتقالية مثل الذهب والزنك والنحاس والحديد والفضة.

اللافلزات : من الغازات (الأكسجين والهيدروجين والكلور والنيتروجين) - من الصلب (الكبريت والكربون واليود (من السائل (البرومين. (شبه الفلزات : مثل السيلكون والبورون.

س: اذكر بعض استخدامات العناصر في الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات ؟

الفلزات :

-الذهب والفضة : تستخدم في صناعة الحلي والمجوهرات -

-الكالسيوم والماغنسيوم :عنصران أساسيان للمخلوقات الحية

-الحديد : يستخدم في البناء

-النحاس : في صناعة الأسلاك الكهربائية.

اللافلزات

-الهيليوم : يستخدم في البالونات.

-الآرجون : يستخدم في المصابيح الكهربائية . (الأكسجين) : في التنفس . (الكلور) : في تعقيم المياه.

أشباه الفلزات

السليكون وبقية أشباه الفلزات تستعمل في صناعة الآلات ورقائق الحاسوب والدوائر الكهربائية.

س: ما هي الغازات النبيلة ؟

هذه الغازات لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية . ولها استعمالات كثيرة ذكرنا بعضها.

والغازات النبيلة هي : الهيليوم والآرجون والنيون ...الخ. وتقع هذه العناصر في الجهة اليمنى من الجدول الدوري.

س: اذكر مثال على فلز سائل ؟

الزئبق

س: ما الأحماض ؟ وما القواعد ؟

الأحماض : مواد لاذعة وحارقة عند لمسها تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء . وتتفاعل مع الفلزات مكونة غاز الهيدروجين.

القواعد : مواد ذات طعم مر وملمس لزج كالصابون . وتحول ورقة تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء.

ورق تباع الشمس

س: اذكر بعض الأمثلة على الأحماض والقواعد ؟

الأحماض: مثل الليمون وهو حمض ضعيف . وحمض الكربونيك وحمض الهيدروكلوريك وحمض الستريك.

القواعد : مثل أغلب مشتقات الصابون والمنظفات المنزلية ومنظفات المجاري.

س: كيف يمكن الكشف عن الأحماض والقواعد ؟

-1التذوق من الطرائق المستعملة لكنه طريقة خطيرة.

-2الكواشف : مواد يتغير لونها عند إضافة الحمض أو القاعدة مثل ورق تباع الشمس وعصير الكرنب.

س: كيف يمكن معرفة إذا كان الحمض والقاعدة قوي أو ضعيف ؟

عن طريق مقياس الرقم الهيدروجيني مبتدئا من الصفر وحتى رقم ١٤.

فالمواد التي أقل من سبعة أحماض - والمواد الأكثر من سبعة قواعد.

أما المواد ذات الرقم الهيدروجيني المساوي لسبعة فهي متعادلة (لا حمض ولا قاعدة) كالماء.

س: ما استعمالات الأحماض والقواعد ؟

الأحماض : الأحماض القوية في صناعة البلاستيك والأنسجة . وحمض الهيدروكلوريك يحلل الطعام أثناء الهضم.

القواعد : تستعمل القواعد القوية في البطاريات وفي صناعة المنظفات.

س: ما هو الملح ؟ وما رقمه الهيدروجيني ؟

الملح مركب ناتج عن تفاعل حمض مع قاعدة.

ورقمه الهيدروجيني ٧ ويعني أنه متعادل لا حمض ولا قاعدة كالماء. مثل كلوريد الصوديوم وكبريتات الماغنسيوم.

س : ما هو الموقع ؟
هو المكان الذي يوجد فيه الجسم.

س: ما الحركة ؟ وما الأشياء المتحركة في الكون ؟
-الحركة : هي تغير موقع الجسم بمرور الزمن . كل الأشياء بما في ذلك الكون تتحرك بالنسبة لبعضها البعض.

س: ما الإطار المرجعي ؟
الإطار : ما يحيط بالأشياء والإطار المرجعي : مجموعة أجسام تمكنني من قياس الحركة أو تحديد الموقع بالنسبة لها.

س: كيف تصف أن الشخص الذي يجلس في السيارة يتحرك ؟
تبدو الأشياء للشخص الذي في السيارة متحركة لأنه يتحرك بالنسبة لها.

س : هل الكتاب على الطاولة يتحرك ؟
يبدو ساكنا لكنه متحرك بالنسبة للشمس . لأن الأرض تدور حول الشمس..

س: ما السرعة ؟
مقدار التغير في المسافة بمرور الزمن.

س: بماذا تقاس السرعة ؟
م/ث - كم/ساعة

س: ما الحيوان الأسرع ؟
هو النسر سرعته ٣٣م / ثانية أي تساوي ١١٨ كم / ساعة. الفهد أسرع الثدييات تبلغ سرعته ٣٠ م / ثانية أي تساوي ١٠٨ كم / ساعة.

س: كيف نحسب السرعة والمسافة ؟
نحسب السرعة بالقانون : السرعة = المسافة ÷ الزمن . نحسب المسافة : المسافة = السرعة × الزمن.

س: ما السرعة المتجهة ؟
هي السرعة التي تقيس سرعة الجسم واتجاه حركته.

س: تبعد مدينة جدة عن الرياض ٩٥٠ كم . ما السرعة المتجهة اللازمة للطائرة للوصول من جدة إلى الرياض خلال ساعتين؟
السرعة = المسافة ÷ الزمن السرعة = ٩٥٠ ÷ ٢ = ٤٧٥ كم / ساعة باتجاه الشرق.

س: مالتسارع ؟ والتباطؤ ؟
معناهما : التغير في سرعة الجسم أو اتجاه حركته أو كليهما في وحدة الزمن.

س: مالفرق بين التسارع والتباطؤ ؟
التسارع زيادة السرعة بمرور الزمن والتباطؤ تناقص السرعة بمرور الزمن

س: تنطلق سيارة من السكون وتكسب كل ثانية واحدة سرعة مقدارها ٥ م /ثانية . كم تبلغ سرعتها بعد مرور ٤ ثوان ؟
السرعة = التسارع × الزمن السرعة = ٥×٤ = ٢٠ م / ثانية

س: ما تسارع سيارة وصلت لسرعة ١٥٠ م/ثانية شمالا في ٥ ثوان ؟
التسارع = السرعة ÷ الزمن التسارع = ١٥٠ ÷ ٥ = ٣٠ م /ثانية شمالا

س: ما القوة ؟ وما هي وحدة قياسها ؟
هي أي عملية دفع أو سحب يؤثر بها جسم في جسم آخر وحدة قياسها النيوتن

س: كيف تنشأ القوى ؟
١- عند وجود تلامس بين الأجسام مثل دفع العربة أو رمي الكرة ٢-قوى أخرى تؤثر دون وجود تلامس بين الأجسام . مثل قوة المغناطيس

س/ لماذا تطفو بعض الأجسام فوق الماء ؟
لأنها تتعرض لقوة دفع كبيرة من الماء ناتجة عن اختلاف الكثافات.

س/ هل نستفيد من القوى ؟ كيف ؟
نعم ، نستعمل القوى لتحريك الأجسام أو زيادة سرعتها ، أو تغير من اتجاه حركتها أو تبطئها أو توقفها.

س: ما الجاذبية ؟
قوة تجذب جميع الأجسام بعضها في اتجاه بعض.

س/ ما الذي يؤثر في الجاذبية ؟
-1كتلة الجسم : كلما زادت الكتلة زادت قوة الجذب -2 . المسافة : كلما زادت المسافة تقلل قوة الجذب.

س: ما الاحتكاك ؟
قوة تمنع الجسم من التحرك بسهولة على سطح جسم آخر . تعريف آخر : قوة تعيق حركة الأجسام ،تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين.

س: ما الذي يؤثر في مقدار الاحتكاك ؟
خشونة السطح - مقدار تلاصق الجسمين ووزنهما.

س: ما القوى المتزنة ؟ والقوى غير المتزنة ؟
القوى المتزنة : قوى تؤثر في جسم دون أن تغير من حركته. القوى غير المتزنة : قوة تغير حركة الجسم.

س: ما هو قانون نيوتن الأول(القصور الذاتي) ؟
الجسم الساكن يبقى ساكنا ، والجسم المتحرك يبقى متحركا بنفس السرعة والاتجاه مالم تؤثر عليه قوة غير متزنة.

س: ما هو قانون نيوتن الثاني ؟
إذا أثرت قوة غير متزنة في جسم فإنها تكسبه تسارعا في اتجاهها ،ويزداد بزيادة القوة غير المتزنة.

س: ما هو قانون نيوتن الثالث ؟
لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه

س: ما الكهرباء ؟ وما الكهرباء الساكنة ؟
الكهرباء : شكل من أشكال الطاقة وهي حركة الالكترونات.
الكهرباء الساكنة : تراكم الشحنات الكهربائية على سطوح الأجسام . سواء موجبة (بروتونات) أو سالبة (الكترونات.)

س: ماذا تعني الصدمة الكهربائية ؟ وماذا يحدث عندما تصاب بصدمة كهربائية ؟
-الصدمة الكهربائية : هي تفريغ للكهرباء التي تدخل الجسم . عندما أصاب بصدمة كهربائية تنتقل الالكترونات بيني وبين جسم آخر.

س: متى يكون الجسم متعادلا كهربائيا ؟
إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والالكترونات..

س: ما هو التأريض ؟
منع تراكم الشحنات الزائدة على الأجسام الموصلة وتفريغها بالأرض.أو نقل الشحنات الكهربائية من جسم إلى آخر أكبر أكبر بكثير ،مثل الأرض.

س: عرف كل من : التيار الكهربائي - الدائرة الكهربائية ؟
التيار الكهربائي : سريان الكهرباء في موصل . الدائرة الكهربائية : مرور التيار الكهربائي في مسار مغلق.
س: ماذا يحدث لو لم تكن هناك مقاومة كهربائية ؟
ستنتقل الكهرباء في الدائرة دون مقامة ويحدث تماس كهربائي.

س: بماذا يقاس التيار الكهربائي ، والطاقة الكهربائية ؟

يقاس التيار الكهربائي بالأمبير تقاس الطاقة الكهربائية بالجول

س: ما أقسام الدائرة الكهربائية ؟

مصباح كهربائي - أسلاك موصلة - قاطع - مولد كهربائي (بطارية).

س: ما أنواع الدوائر الكهربائية ؟

-1دائرة على التوالي : مسار مغلق واحد يسري فيه التيار الكهربائي.

-2دائرة على التوازي : تسري الكهرباء في جميع المسارات وفي الوقت نفسه.

س: ماذا يحدث إذا فصل التيار الكهربائي في أحد مسارات الدائرة على التوازي ؟

يتوقف سريان التيار في هذا المسار ، ويستمر سريانه في المسارات الأخرى. معلومة : ينتقل التيار الكهربائي بسرعة تعادل سرعة الضوء تقريبا

ماذا يجذب المغناطيس ؟

يجذب الحديد أو أي شيء مصنوع منه.

المواد المغناطيسية : هي المواد التي يجذبها المغناطيس نحوه بشدة كالحديد ، والنحاس، والنيكل ، والكروم والألمنيوم وغيرها...

المواد غير المغناطيسية : وهي المواد التي لا تنجذب نحو المغناطيس ، مثل الخشب والزجاج والورق والهواء وغيرها ...

.ما هي أشكال المغناطيس ؟

١- شكل حذوة فرس . ٢- شكل حرف .u ٣- شكل مستقيم . ٤- شكل قرص .

أين تتركز قوة المغناطيس ؟

تتركز في طرفيه أو قطبيه . ويسمى طرفا المغناطيس قطبي المغناطيس

ما هي أقطاب المغناطيس؟ ولماذا سميت بهذا الاسم ؟

١- القطب الشمالي : لأنه يتجه إلى الشمال ٢- القطب الجنوبي : لأنه يتجه إلى الجنوب

س: لماذا يتجه القطب الشمالي لمغناطيس حر الحركة إلى الشمال الجغرافي دائماً ؟

وذلك لوجود مواد مغناطيسية في جوف الأرض ممتدة من الشمال إلى الجنوب تؤثر على أقطاب المغانط التي على سطح الأرض فتتجه أقطابها الشمالية إلى الشمال الجغرافي .

س: ما البوصلة ؟

إبرة مغناطيسية حرة الدوران تتجه إلى الشمالمن فوائد البوصلة : معرفة الجهات الأصلية ...

س :ما هي طرق حفظ المغناطيس؟

يجب أن نضع أقطاب المغناطيس المختلفة متلامسة ونضع قطعة حديد تصل بينهما حفظ المغناطيس بعيداً عن الحرارة.

س: ما هو المقصود بالمجال المغناطيسي؟

هو المحيط الذي يظهر فيه أثر المغناطيس . وتزداد قوته عند قطبيه وتقل كل ما ابتعدنا عنهما.

س: ما هي خصائص المغناطيس ؟

- المغناطيس له قطبان أحدهما شمالي والآخر جنوبي
- تزداد قوة جذب المغناطيس للمواد المغناطيسية عند طرفيه
- الأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب والأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر .
- يجذب المغناطيس بعض المواد وتسمى المواد المغناطيسية

كيف تصنع مغناطيساً ؟

هناك طريقتان لصنع المغناطيس :

- عن طريق دلك قطعة من الحديد بالمغناطيس
- بتمرير تيار كهربائي في سلك ملفوف على قطعة حديد.