سؤال و جواب

العلـوم

الجزء الثاني من المقرر

الصف الخامس

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 رابط القناة على التلغرام

https://t.me/Presentationyosef

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

س: هل تصل أشعة الشمس إلى الأرض بدرجات متساوية ؟مالسبب ؟

لا لا تسخن أشعة الشمس مناطق الأرض بدرجات متساوية . يرجع السبب إلى شكل الأرض الذي يشبه الكرة

ما اسم الطاقة الشمسية التي تصل للأرض؟

تسمى الطاقة الشمسية التي تصل للأرض بالإشعاع الشمسي.

س: ماهو خط الأستواء ؟

خط وهمي ينصف الأرض إلى شمال وجنوب وتصل إليه أشعة الشمس بشكل عمودي تقريبا ولذلك تعتبر المناطق القريبة منه أكثر حرارة.

س: في أي أجزاء الأرض تكون أشعة الشمس أقل تركيز ؟

عند القطبين . فكلما ابتعدنا عن خط الاستواء تقل الحرارة بسبب وصول أشعة شمس قليلة.

س: ماذا يحصل لأشعة الشمس الساقطة على الأرض ؟

50 % تمتصها الأرض 5% ينعكس عن الأرض 20 % تمتصه الغيوم 25 % تعكسه الغيوم

س: ما طبقات الغلاف الجوي ؟

١. التروبوسفير : فيها تحدث تغيرات الطقس ويترواح سمكها بين ٨-١٨ كم.
٢. طبقة الستراتوسفير : تمتد إلى ارتفاع ٥٠ كم , وتتميز بوجود طبقة الأوزون فيها.
٣. طبقة الميزوسفير
٤. طبقة الثيرموسفير
٥. طبقة الاكسوسفير : طبقة تبدأ عند ارتفاع ٦٤٠كم وتنتهي عند ١٠٠٠ كم حيث تصبح الغازات قليلة ومتباعدة.

س: ماهو الطقس ؟

هو وصف حالة الجو في فترة زمنية قصيرة . درجات الحرارة - سرعة الرياح - الهطول والغيوم - الضغط الجوي.

س: ماهو الضغط الجوي ؟

الضغط الجوي هو وزن الهواء

وماهي العوامل التي تتحكم فيه ؟

العوامل التي تتحكم فيه:

١. الحجم : فكلما ازداد حجم الوعاء يقل الضغط ويتمدد الهواء
٢. درجة الحرارة : عندما يسخن الهواء يصبح وزنه أقل ويقل الضغط.
٣. الارتفاع عن سطح البحر : يقل الضغط الجوي في المناطق المرتفعة.
٤. الرطوبة : وهي كمية بخار الماء في الهواء . والرطوبة تقلل وزن الهواء وتولد ضغط جوي منخفض.

ما هي أنواع الرياح ؟

أولاً : رياح عالمية : هي رياح تهب باستمرار لمسافات طويلة وباتجاهات معروفة

ثانياً : رياح محلية : هي رياح تهب باستمرار لمسافات قصيرة وفي أوقات معروفة

مثل (نسيم البر - نسيم البحر)

س: لماذا تحدث الرياح العالمية ؟

تسخن الشمس المناطق الواقعة على خط الأستواء أكثر من المناطق البعيدة عنه

فيرتفع الهواء الساخن ويحل محله الهواء البارد.

إذا ضغط منخض يحل محله ضغط مرتفع , والتغير في الضغط يسبب الرياح.

وسميت عالمية لأنها تهب على مساحات واسعة من الأرض.

س: ماهو مقياس الضغط ؟

يقاس بالبارومتر وهو نوعان : ١- البارومتر الزئبقي ٢- البارومتر الفلزي.

س : ماهو مقياس الرياح ؟

١- كيس الرياح ٢- الأنيمومتر

ويستخدم مؤشر اتجاه الرياح على معرفة اتجاه الهبوب.

س: مما تتكون الغيوم ؟

تتكون من : ١- بخار ماء ٢- قطرات الماء ٣- بلورات ثلجية تكون عند درجة حرارة أقل من الصفر.

س: ما أنواع الغيوم؟

١. غيوم ريشية : تتشكل على أعلى ارتفاع وعلى هيئة بلورات ثلجية.
٢. غيوم ركامية : تكون سميكة وذات لون رمادي أو داكن وتتشكل على ارتفاع متوسط.
٣. غيوم طبقية : تتشكل على ارتفاعات قريبة ومنخفضة.
٤. الضباب : الضباب غيوم يتشكل بالقرب من سطح الأرض فهو يتكون من بخار ماء.

س: كيف تتشكل الغيوم ؟

عندما ترتفع جزيئات بخار الماء إلى أعلى وتفقد حرارتها تصبح باردة وتقل حركة جزيئاتها وتتقارب ثم تتكاثف.

س: ما أنواع الهطول ؟

١. مطر سائل :يسقط سائلا عندما تكون درجة حرارة الهواء أكبر من درجة تجمد الماء.
٢. مطر متجمد : يحدث عندما تعبر قطرات الماء طبقة هواء باردة قريبة من سطح الأرض.
٣. ثلج : يسقط عندما تكون درجة حرارة الهواء أقل من درجة تجمد الماء.
٤. البرَد: يكون مرافقا للعواصف الرعدية وعند الهطول تدفع الرياح قطرات الماء المتجمعة إلى أعلى الغيمة فيتكثف عليها المزيد من قطرات الماء ويكبر حجمها قبل أن تسقط إلى الأرض.

س: بماذا تقاس كمية المطر وسمك الثلوج .؟

كمية المطر : يقاس في وعاء عميق مدرج بالملمترات.

سمك الثلوج : تقاس بمسطرة مترية.

س: ما الفرق بين الكتلة الهوائية و الجبهة الهوائية ؟

الكتلة الهوائية منطقة واسعة من الهواء تمتاز بدرجة حرارة ورطوبة متشابهة.

الجبهة الهوائية منطقة التقاء كتلتان من الهواء مختلفتان في درجة الحرارة والرطوبة.

س: على ماذا تعتمد خصائص الكتلة الهوائية ؟

على مكان تكونها فقد تكون باردة أو حارة . جافة أو رطبة.

س: ماذا يحدث عندما تتشابه الكتل الهوائية المتصادمة ؟
تتكون جبهات هوائية مستقرة.

ماهي أنظمة الضغط الجوي؟
مرتفع جوي : كتلة هوائية يكون الضغط في مركزها مرتفع
منخفض جوي : كتلة هوائية يكون الضغط في مركزها منخفض

س: لماذا يدرس العلماء خريطة الطقس كل يوم أو كل بضع ساعات ؟
لمعرفة تغير ظروف الطقس على نحو سريع.

ما هو الفرق بين العواصف والأعاصير ؟
العواصف : أقل سرعة وأقل قوة .
الأعاصير : أعلى سرعة وأكثر قوة وتدميراً .

ما هي أنواع العواصف ؟
١. عواصف رعدية : هي عاصفة ممطرة فيها برق ورعد .
٢. عواصف ثلجية : هي عاصفة تتسبب في تساقط الثلوج.
٣. عواصف جليدية : هي عاصفة تؤدي إلى تجمد الماء عند سطح الأرض.
٤. عواصف رملية : هي عاصفة تحمل رمال وغبار .

س: مالذي يمكن أن يحدث في أثناء العاصفة الرعدية ؟
ممكن يحدث : صوت الرعد - وميض البرق - رياح شديدة - أمطار غزيرة - برَد.

س: مالعاصفة الرعدية ؟ وما سبب حدوثها ؟
هي عاصفة ممطرة فيها برق ورعد.
تحدث بسبب التيارات الهوائية الباردة التي تدفع الهواء الدافئ الرطب إلى أعلى فيتمدد ويبرد ثم يتكثف .
وبسبب تكاثف الهواء الدافئ وارتفاعه أكثر إلى أعلى تتكون العواصف الرعدية.

س: ما الفرقبين البرق والرعد ؟
البرق : وميض من الضوء يحدث عندما تفرغ الغيمة شحناتها الكهربائية.
الرعد : هو صوت التمدد الفجائي العنيف للهواء

س: ما سبب تكون البرق والرعد ؟
يتكون البرق بسبب احتكاك جسيمات الثلج وقطرات المطر الموجودة في التيارات الهابطة مع الجسيمات الموجودة في التيارات الصاعدة مما يؤدي إلى شحن الجسيمات بالكهرباء الساكنة .

يتكون الرعد بسبب حدوث البرق فالبرق يرفع درجة الهواء المحيط به إلى درجة تساوي خمسة أضعاف درجة حرارة الشمس مما يجعل الهواء يتمدد ويحدث صوت الرعد

س: ما أنواع الأعاصير وماهي ؟

اعصار قمعي: عاصفة دوارة مع رياح تزيد سرعتها على ٥٠٠ كم\ساعة , شكلها يشبه القمع.

اعصار حلزوني: اعصار يشبه شكل الحلزون يتكون في المحيط قرب خط الأستواء وتبلغ سرعة الرياح فيها ١١٩ كم \ساعة.

س: كيف ينشأ الاعصار القمعي ؟

عندما يتحرك الهواء الدافئ إلى أعلى في قمة العاصفة تتشكل منطقة ضغط منخفض ثم يتدفق إليها الهواء بسرعة وقد تبدأ بالدوران بحسب سرعة الرياح.

س: متى تصبح الغيمة ذات الشكل قمعي اعصارا قمعيا ؟

عند ملامستها سطح الأرض.

س: ماهو خطر الاعصار القمعي وماهي وسائل السلامة ؟

-قد يدمر المنازل والمنشأت , ويكمن الخطر في الأجسام المتطايرة والرياح القوية الشديدة.

-من وسائل السلامة :

١. يلجأ الناس إلى الطوابق السفلية من المنازل ,
٢. إذا كانوا داخل السيارات فإنهم يخرجون منها ويبحثون عن مكان آمن.

س: كيف ينشأ الاعصار الحلزوني ؟

عندما يكون المحيط ساخنا ينخفض الضغط ويتصاعد بخار الماء إلى أعلى , وتزداد رطوبة الجو , ثم يبدأ الهواء البارد بالتدفق إلى المنطقة ليحل محل البخار الساخن . وعندما يزداد تدفق الهواء من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة الضغط المنخفض تسبب دورانا للرياح.

س: أين يوجد في الاعصار الحلزوني أسرع رياح وأغزر أمطار ؟

حول عين الاعصار

س: ماذا تسبب الاعاصير الحلزونية ؟

تسبب الأمواج العاتية حيث يرتفع الماء وينتج عنه فيضانات ورياح شديدة.
أمواج عاتية بسبب العواصف والاعصار

س: ما وجه الشبه بين الاعاصير الحلزونية والقمعية ؟

تدور الرياح في كليهما حول المركز . ويطلق عليهما الاعاصير الدوارة.

س: كيف يتم تتبع العواصف ؟

١. رادار دوبلر
٢. بالون الطقس الذي يحمل معه بعض الاجهزة.
٣. أقمار الرصد الجوي الاصطناعية
٤. طائرات تقوم بجمع البيانات من مراكز الاعاصير.

س: ما هو المناخ ؟

متوسط الحالة الجوية في مكان ما وخلال فترة زمنية محددة.

س: ما هي أكثر المتغيرات أهمية في تحديد المناخ ؟

متوسط درجة الحرارة
متوسط هطل الأمطار.

س: اذكر المناطق المناخية ؟

أولا تعتبر خطوط العرض أكبر مؤثر في المناخ بسبب اعتماد المناخ على درجة حرارة أشعة الشمس فخط الاستواء مثلا تصل إليه كمية أكبر من أشعة الشمس.

المناطق هي: المنطقة المدارية , المنطقة المعتدلة , المنطقة القطبية

س : في أي منطقة مناخية تقع المملكة العربية السعودية؟

المملكة تقع في المنطقة المدارية

س: ما سبب ازدياد سخونة المناخ العالمي ؟

بسبب الثورة الصناعية الحديثة - فالإنسان أحرق الوقود الأحفوري الذي تنبعث منه الغازات الدفيئة كثاني أكسيد الكربون والذي يرفع من حرارة الأرض.

س: مالذي يؤثر في المناخ ؟

١. البعد والقرب عن المسطحات المائية.
٢. تيارات المحيط : والتيار حركة مياه المحيط المستمرة.
٣. السلاسل الجبلية : تؤثر السلاسل الجبلية بنمط الهطول .
وتسمى المنطقة التي تقع في الجانب غير المواجه للرياح بظل المطر.
٤. الرياح : تحرك الكتل والجبهات الهوائية.
٥. الارتفاع : كلما كان المكان أعلى فوق سطح البحر كان مناخه أبرد.

س: ما التغير المناخي ؟ وماسبب حدوثه ؟

هو أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة.

يحدث بسبب:

عمليات طبيعية : مثل البراكين أو شدة الأشعة الشمسية أو سقوط النيازك الكبيرة.

نشاطات الإنسان العمرانية والصناعية.

اسئلة و اجابة

س: مما تتكون المادة ؟
تتكون من وحدات بنائية تسمى العناصر الكيميائية.

س: ما هو العنصر ؟ وكم عدد العناصر التي عرفها العلماء حتى الآن ؟
العنصر : مادة لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر عن طريق التفاعلات الكيميائية.
-عرف العلماء حتى الآن أكثر من ١١٨ عنصرا.

س: بماذا يهتم العلماء عند دراسة العنصر ؟
-1حالة العنصر عند درجة حرارة الغرفة
-2طريقة ارتباط العناصر بعضها ببعض
-3تصنيف العنصر هل هو فلز أو لا فلز أو شبه فلز.

س: ماهي صفات الفلزات واللافلزات وشبه الفلزات ؟
الفلزات : لها لمعان - توصل الحرارة والكهرباء - سهلة التشكيل.
اللافلزات : هشة - رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء.
شبه الفلزات : تشترك في بعض صفاتها مع الفلزات واللافلزات.

س: ما هي الذرة ؟
هي أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته.

س : مما تتكون الذرة ؟
-1فيها مركز يسمى النواة وتحتوي النواة على نوعين من الجسيمات : البروتونات موجبة الشحنة - و النيترونات متعادلة الشحنة.
-2الالكترونات : جسيمات شحنتها سالبة . وهي تدور حول النواة في فراغ يمثل معظم حجم الذرة.

س: ما عدد ذرات الأكسجين في جزيء الاكسجين ؟ وما شحنة نواة الذرة ؟
-عددها ذرتان . شحنة نواة الذرة موجبة.

س:ما هو الجزيء ؟
هو اتحاد ذرتين أو أكثر.

س : مالخصائص التي تستخدم لتصنيف العناصر ؟
-1على حسب حالتها الفيزيائية في درجة حرارة الغرفة (صلبة ، سائلة ، غازية.)
-2تصنف إلى فلزية ولا فلزية وشبه فلزية.
-3حسب تفاعلاتها.

س: من أول من قام بكتابة العناصر وترتيبها ؟
هو العالم مندليف في عام ١٨٩٦ م . ورتبها في ذلك الوقت من الأخف إلى الأثقل.
رتبها في جدول سمي بالجدول الدوري.

س: ماهو الفلز الذي يعتبر سائلا ؟
الزئبق

س: اذكر مثالين لاشباه الفلزات ؟
السيلكون والبورون

س: اذكر بعض اللافلزات الصلبة والغازية والسائلة ؟
صلبة :الكربون والكبريت غازية : الاكسجين والهيدروجين والنيتروجين سائلة : البرومين

س: ما أكثر العناصر شيوعا في الفضاء الخارجي ؟
الهيدروجين والهيليوم

س: ما عناصر الغلاف الجوي ؟
78%نيتروجين 21%أكسجين
س: ما عناصر البحار والمحيطات؟
أكسجين وهيدروجين.

س: ماعناصر القشرة الأرضية ؟
اكسجين وسيليكون نسبتهم هي الأعلى . ثم يأتي الالمنيوم والحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم.....

س: إلى كم قسم صنفت العناصر ؟
إلى ثلاثة أقسام:
1-الفلزات ٢- اللافلزات ٣- شبه الفلزات تشكل الفلزات ٧٥ % من العناصر .

س: ما هي خصائص الفلزات ؟
1-اللمعان والبريق ٢- توصل الحرارة والكهرباء ٣- تتشكل بسهولة أثناء الطرق والسحب..

س: اذكر بعض الفلزات مع فوائدها ؟
الحديد : في صناعة السيارات وأعمال البناء . النحاس: في صناعة الأسلاك الكهربائية . الالمنيوم : في صناعة الآواني المنزلية
الذهب و الفضة :: في صناعة الحلي والمجوهرات.

س: ما هي خصائص اللافلزات
1-ردئية توصيل الحرارة والكهرباء 2-غير قابلة لإعادة التشكيل بالطرق والسحب وليس لها رنين.

س: ما الحالات التي توجد عليها اللافلزات ؟
1-الحالة الغازية : كالأكسجين والهيدروجين والنيتروجين والهيليوم 2-الحالة الصلبة : كالكبريت واليود والكربون 3-
الحلة السائلة : كالبرومين

س: اذكر بعض اللافلزات النشطة كيميائيا ؟وبعض اللافلزات غير النشطة كميائيا (الغازات النبيلة) ؟
-النشطة كميائيا : مثل الفلور والكلور واليود .غير النشطة كميائيا وتسمى الغازات النبيلة :مثل الهيليوم والنيون والأرجون.

س : اذكر بعض اللافلزات مع فوائدها ؟
1-الهيدروجين والأكسجين : يدخلان في تركيب الماء . كما أننا نتنفس الأكسجين.
2-الكلور : يستخدم لتعقيم مياه الشرب 3- . الأرجون : يستعمل في المصابيح الكهربائية.

س: ما هي خصائص شبه الفلزات ؟
1-غير لامعة 2-أقل كفاءة من الفزات في توصيل الكهرباء والحرارة

س: اذكر بعض أشباه الفلزات ؟ وما هي فوائدها ؟
السيلكون – البورون والسيلكون يشكل ٢٦ % من القشرة الأرضية . ويدخل السيلكون وأشباه فلزات أخرى في صناعة شرائح أجهزة الحاسوب.

س: ما سبب تغير حالة المادة ؟
نتيجة التغير في طاقة الحرارة.
س: ماذا يعني التغير الفيزيائي ؟
هو التغير الذي يؤدي إلى تغيير شكل الجسم دون تغيير نوع المادة (أصلها)المكونة له.

س: اذكر أنواع تغيرات المادة؟
1-الانصهار : تحول المادة الصلبة إلى سائلة بسبب الحرارة.
2-التبخر : تحول المادة السائلة إلى غازية بسبب الحرارة.
3-التكثف : تحول المادة الغازية إلى سائلة بسبب البرودة.
4-التجمد : تحول المادة السائلة إلى صلبة بسبب البرودة.
5-التسامي : تحول المادة الصلبة إلى غازية دون المرور بالحالة السائلة بسبب الحرارة.

س: مانوع تغير حالات المادة ؟
تعتبر تغيرات حالات المادة تغيرات فيزيائية

س: كيف تتأثر حركة جزيئات المادة أثناء التغيرات؟
في الحالة الصلبة تكون حركة جزيئات المادة في مكانها . بشكل متقارب جدا.
في الحالة السائلة تتحرك جزيئات المادة على نحو أسرع من الصلبة.
في الحالة الغازية تكون حركة جزيئات المادة هي الأسرع وتتباعد كثيرا عن بعضها.

س: متى تتغير حالة المادة ؟
تتغير حالة المادة عند درجات حرارة معينة:
-1درجة الانصهار : الدرجة التي تبدأ عندها المادة بالذوبان أو الانصهار.
-2درجة الغليان : الدرجة التي تبدأ عندها المادة بالغليان.
-3درجة التجمد : الدرجة التي تبدأ عندها المادة بالتجمد.

س: اذكر أمثلة لدرجة الانصهار والغليان عند بعض المواد ؟
الماء درجة انصهاره : صفر ودرجة غليانة ١٠٠ درجة مئوية . الحديد درجة انصهاره : ١٥٣٨ ودرجة غليانه ٢٨٦١ درجة مئوية .

س: لماذا نحس بحرارة البخار عندما يتكاثف على أجسامنا ؟
عند تحول بخار الماء إلى ماء سائل على الجلد يخسر طاقة حرارية يكتسبها الجلد.

س: ماذا يعني التمدد الحراري والانكماش الحراري ؟
-تسمى زيادة حجم المادة نتيجة الحرارة بالتمدد الحراري . ويسمى نقصان حجم المادة نتيجة فقدان الحرارة بالانكماش الحراري.
معلومة : تتمدد الغازات وتنكمش أكثر من السوائل - وتتمدد السوائل وتنكمش أكثر من المواد الصلبة. س: مما يتكون ملح الطعام ؟
يتكون من ارتباط عنصرين هما الصوديوم والكلور رمزه الكيميائي . (Nacl)

س: عرف المركب ؟
هو اتحاد عنصرين أو أكثر اتحادا كيميائيا . وصفات المركبات تختلف عن صفات العناصر المكونة لها.

س: مما يتكون مركب الصدأ ؟ وما هو الاسم الكيميائي له ؟
يتكون من اتحاد ثلاث ذرات من الأكسجين مع ذرتين من الحديد ورمزه الكيميائي. (Fe2o3)
الاسم الكيميائي : أكسيد الحديد
معلومة : للمركبات الكيميائية صيغ ورموز كيميائية كما للعناصر . الاختلاف في أن المركبات تحتوي على عنصرين أو أكثر.

س: متى يحدث التغير الكيميائي ؟
يحدث عندما ترتبط الذرات معا لأنتاج مواد جديدة تختلف في صفاتها عن صفات المواد الأصلية المكونة لها.

س: مالمواد المتفاعلة والناتجة عن تفاعل محلول الخل مع مسحوق الخبز (الخميرة)؟
المواد المتفاعلة : الخل مع بيكربونات الصوديوم. المواد الناتجة : الماء ، خلات الصوديوم ، ثاني أكسيد الكربون.

س: عن ماذا تعبر المعادلات الكيميائية ؟ ومما تتكون ؟
تعبر عن التغيرات والتفاعلات الكيميائية . وتتكون من -1 المواد المتفاعلة في ذيل السهم -2 :. المواد الناتجة : عند رأس السهم

س: اذكر أمثلة على معادلات كيميائية ؟
2H2O < O ——— 2 2H2 + هيدروجين + أكسجين = ماء
Nacl < Cl ——— Na + صوديوم + كلور = كلوريد الصوديوم (ملح الطعام.)

س: مادلائل حدوث التغير الكيميائي ؟
-1تغير اللون ٢- إزالة البريق (الصدأ) ٣- تصاعد الغازات ٤- تكون الرواسب ٥- تحرر الطاقة (ضوء وحرارة.)

س: هل التغيرات الكيميائية ضارة ؟ وضح ذلك ؟
لا . هناك تغيرات ضارة وهناك تغيرات نافعة نستفيد منها مثل - : عملية البناء الضوئي: ينتج من تفاعلاتها السكر والأكسجين.ويتم تخزين السكرفي أوراق النباتات عملية التنفس . عملية الهضم .إنتاج الطاقة كما في الآلات ووسائل النقل.

س: ما هو الشغل ؟
قوة مبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة..

س: اذكر قانون الشغل ؟ وماهي وحدة قياسه ؟
-الشغل = القوة x المسافة وحدة الشغل هي النيوتن مضروبة في وحدة المسافة (متر) . (نيوتن . م) ويطلق عليهما اسم الجول .
معلومة : ليس كل عمل شاق ومتعب نقوم به يعد شغلا.

س: ما مفهوم الطاقة ؟ ما أنواع الطاقة ؟
القدرة على إنجاز شغل ما . طاقة وضع :طاقة مختزنة في الجسم. مثل:عند تحرير النابض يتحول من طاقة وضع إلى حركة.
-2طاقة الحركة : الطاقة الناتجة عن حركة الجسم . مثل : كل جسم متحرك.

س: ما أثر الجاذبية الأرضية في الطاقة ؟ تحول طاقة الوضع إلى حركة.

س: ما أشكال طاقة الوضع وطاقة الحركة ؟
تأخذ طاقة الوضع عدة أشكال منها:
-طاقة كيميائية الطاقة النووية الطاقة المغناطيسية : وهي تشبه عمل الجاذبية الأرضية في جذب الأجسام.
وتأخذ طاقة الحركة عدة أشكال - : الطاقة الحرارية : ناتجة عن اهتزاز الجزيئات - . الطاقة الكهربائية : ناتجة عن حركة الالكترونات.
-طاقة الصوت والضوء : كلاهما من أشكال الطاقة الحركية.

س: كيف تتحول الطاقة ؟
توصل العلماء إلى أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكنها تتحول من شكل إلى آخر . ويعرف هذا بقانون حفظ الكتلة.
تحولات الطاقة مثل:
-تتحول الطاقة الحركية إلى كهربائية كما في مولدات توليد الطاقة الكهربائية.
-تتحول الطاقة الكهربائية إلى حرارية كما في الفرن الكهربائي.
-تتحول الطاقة الحرارية إلى كميائية عند خبز العجين.
-تتحول الطاقة الكيميائية إلى كهربائية كما في البطاريات.
-تتحول الطاقة الكميائية إلى حركية كما في السيارات

س: ما الآلة البسيطة ؟
أداة تستخدم لتغيير مقدار القوة واتجاهها لإنجاز شغل.

س: ماذا يعني الجهد ؟ وماذا تعني المقاومة (الحمل)؟
الجهد : القوة المبذولة التي تؤثر في الآلة . المقاومة : القوة الناتجة التي تحرك الجسم بفعل الآلة.

س: مما تتكون الآلة ؟
-1ذراع القوة : الجزء الذي يقع عليه الجهد -2 .ذراع المقاومة : الجزء الذي يوصل الجهد -3 .نقطة الارتكاز

س: مالفائدة الآلية ؟
تمثل النسبة بين طول ذراعي القوة والمقاومة.
وكلما قصر ذراع المقاومة وزاد ذراع القوة كان تأثير القوة في الجسم أكبر وأسرع.

س: اذكر أمثلة على بعض الآلات ؟
البرغي - العجلة والمحور - البكرات - الرافعة - الأسفين(السكين ، الساطور،أدوات المقص) - المفك - السطح المائل - فكوك بعض الكائنات الحية تعمل كالآلات البسيطة.

س: ما أنواع الرافعة ؟
النوع الأول : تقع نقطة الارتكاز بين ذراع القوة وذراع المقاومة كالمرجيحة والكماشة.
النوع الثاني : تقع المقاومة بين ذراع القوة ونقطة الارتكاز كالعربية أو سلة الدفع.
النوع الثالث : تقع القوة بين ذراع المقاومة ونقطة الارتكاز مثل الملقط.

س: كيف تعمل العجلة والمحور ؟
يعمل المحور نقطة ارتكاز أما العجلة فتعمل عمل ذراعي الرافعة.

س: مالبكرة وما أنواعها ؟
البكرة عجلة محيطها غائر ، يلف حولها حبل أو سلك . وأنواعها : بكرة ثابتة - بكرة متحركة - بكرة ثابتة ومتحركة.

س: ما الآلات المركبة ؟
جمع آلتين أو أكثر من الآلات البسيطة معا . مثل السيارة والدراجة السطح المائل الذي يلتف حول أسطوانة البرغي.

س: ما سبب حدوث الصوت ؟ كيف نسمع الصوت
اهتزاز الأشياء عندما تصل الموجات الصوتية إلى الأذن تهز الطبلة ثم نسمع الصوت.

س: مالذي يسبب الاختلاف بين الأصوات ؟
نوع المادة المهتزة - كمية المادة المهتزة - انتظام الاهتزازات - شدة الاهتزازات.
س: مالموجة الصوتية ؟
هي سلسلة التضاغطات والتخلخلات المتنقلة داخل أي مادة.

س: مالوسط ؟
المادة التي تنتقل خلالها الموجة سواء سائلة أو صلبة أو غازية.

س: هل تنتقل الموجات الصوتية بالسرعة نفسها في جميع الأوساط ؟
لا الوسط الصلب هو الأسرع لأن جزيئاته متقاربة -يليه الوسط السائل ثم الوسط الغازي بسبب اختلاف المسافات بين جزيئاتهما

س: هل ينتقل الصوت في الفضاء ؟ لماذا؟
لا - لأن الفضاء يتكون من فراغ . والفراغ منطقة لا يوجد فيها جزيئات مادة.

س: لماذا يستخدم في بعض الغرف مواد لينة عازلة للصوت وسميكة وغير منتظمة الشكل ؟
كي تمتص الطاقة الصوتية . والامتصاص عملية نقل الطاقة إلى سطح ما عندما اصطدام موجة فيه.

س: مالفرق بين الانعكاس والصدى ؟
الانعكاس : ارتداد الموجات الصوتية عن سطح ما . الصدى : تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية
س: مافائدة الصدى ؟
له فوائد منها - : الخفاش يستفيد منه لاصطياد فريسته حيث يصدر صوت يرتد عن فريسته ويرشده إلى مكانها.
-تستخدم الحيتان والدلافين هذه الطريقة لتحديد طريقها والحصول على الغذاء.
-طور العلماء أجهزة السونار حيث تستخدم لتحديد مواقع الأجسام تحت الماء.

س: ماذا يعني حدة الصوت ؟
صفة للصوت كأن يكون رفيعا أو غليظا . والحدة تعتمد على تردد الصوت . فالصوت الرفيع تردده عالٍ . والغليظ تردده منخفض.
س: ماذا يعني التردد ؟
هو عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة.

س: ما وحدة قياس التردد ؟
دورة لكل ثانية أو هرتز.

س: لماذا يكون صوت الطفل رفيعا أو ذا تردد عال ؟
لأن أحباله الصوتية قصيرة

س: ما الضوء ؟ اذكر بعض مصادره ؟
الضوء شكل من أشكال الطاقة نحس به بواسطة العين. مصادره : الشمس - ضوء النار - ضوء المصابيح

س: ما استعمالات الضوء ؟
إضاءة المنازل والشوارع - تستخدمه النباتات في عملية البناء الضوئي.

س: كيف يتحرك الضوء ؟ اثبت ذلك ؟
يسير الضوء بخطوط مستقيمة الاثبات : مثل ظاهرة الظل - وظاهرة الكسوف والخسوف

س: كم سرعة الضوء ؟ وكم يستغرق من الزمن وصول ضوء الشمس للأرض ؟
سرعة الضوء ٣٠٠٠٠٠ كم / ث يستغرق وصول ضوء الشمس للأرض ٨ دقائق..

س: ما طول الموجة ؟
المسافة بين قمتين متتاليتين للموجة.

س: ما هي الفوتونات ؟
الفوتون أصغر جزء من الطاقة الضوئية يوجد بشكل مستقل

س: اذكر أقسام الأجسام حسب نفاذيتها للضوء ؟
-1أجسام شفافة : تسمح بنفاذ الضوء عبرها مثل الزجاج.
-2أجسام شبه شفافة : تسمح بنفاذ بعض الضوء مثل البلاستيك
-3أجسام معتمة : لا تسمح بنفاذ الضوء عبرها مثل الخشب والحديد والكتاب.

س: ما الظل ؟
منطقة معتمة لأن جسم ما حجب مصدر الضوء عنها.
س: ما انعكاس الضوء ؟
هو ارتداد الضوء عن السطوح.

س: اذكر أنواع المرايا ؟ مع ذكر وظيفة كل نوع ؟
-1المرآة المستوية : تعطي بعد متساوي وصورة طبيعية للجسم.
-2المرآة المقعرة : تقرب الصورة وتكبرها
-3المرآة المحدبة : تُبعد الصورة وتصغرها

س: ما سبب انكسار الضوء ؟
عند مرور الضوء بين وسطين شفافين فإنه ينكسر.
والانكسار يعني انحراف الضوء عن مساره

س: ما أنواع العدسات ؟ وما وظيفة كل نوع ؟
-1عدسة محدبة : تجمع الضوء وتكبر الصورة
-2عدسة مقعرة : تفرق الضوء وتصغر الصورة
-3عدسة مستوية : تعطي حجم متساو

س: ما سبب تكون ألوان الطيف ؟
عند سقوط الضوء على منشور زجاجي أو قطرات المطر ينكسر ويتحلل إلى ألوان الطيف السبعة.

س: ما هي ألوان الطيف السبعة
الأحمر - البرتقالي - الأصفر - الأخضر - الأزرق - النيلي - البنفسجي.
س: ما سبب اختلاف الألوان ؟
كل لون له طول موجي مختلف عن اللون الآخر.
س: ما اللون الأبيض ؟
هو مزيج من ألوان الطيف كلها. وقرص نيوتن يثبت ذلك.