مذكرة سؤال وجواب

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الخامس ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18-02-2026 15:11:55	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: يوسف سليمان البلوي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	ورقة عمل كيف نقيس الضغط الجوي والرياح
2	مفهوم المناخ وعوامل تحديده وتأثير الغازات الدفيئة
3	مذكرة التفوق مراجعة شاملة للمنهج
4	اختبار قصير الدرس الأول الغلاف الجوي والطقس 1447ه
5	ورقة عمل لمراقبة وتصنيف أنواع الغيوم

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.