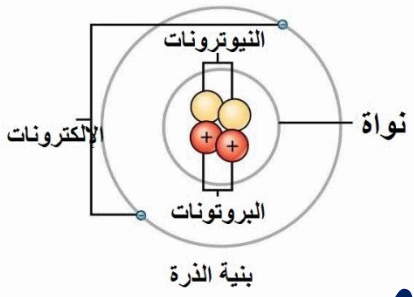
بسم الله الرحمن الرحيم



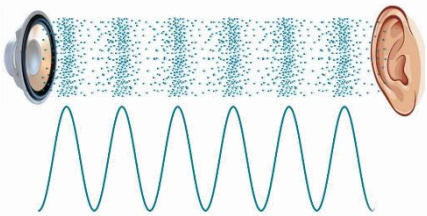
بنية الذرة

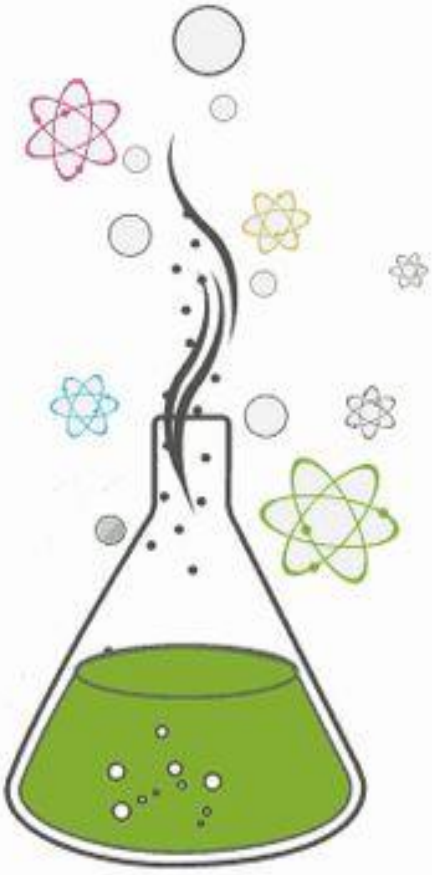
دفتر مادة العلوم

الصف/خامس

الفصل/ الدراسي الثالث

الاسم/.....





قيم الكهروسالبيّة لمجموعة من عناصر الجدول الدوريّ

1 H 2.20																	
3 Li 0.98	4 Be 1.57											5 B 2.04	6 C 2.55	7 N 3.04	8 O 3.44	9 F 3.98	
11 Na 0.93	12 Mg 1.31											13 Al 1.61	14 Si 1.90	15 P 2.19	16 S 2.58	17 Cl 3.16	
19 K 0.82	20 Ca 1.00	21 Sc 1.36	22 Ti 1.54	23 V 1.63	24 Cr 1.66	25 Mn 1.55	26 Fe 1.83	27 Co 1.88	28 Ni 1.91	29 Cu 1.90	30 Zn 1.65	31 Ga 1.81	32 Ge 2.01	33 As 2.18	34 Se 2.55	35 Br 2.96	
37 Rb 0.82	38 Sr 0.95	39 Y 1.22	40 Zr 1.33	41 Nb 1.6	42 Mo 2.16	43 Tc 2.10	44 Ru 2.2	45 Rh 2.28	46 Pd 2.20	47 Ag 1.93	48 Cd 1.69	49 In 1.78	50 Sn 1.96	51 Sb 2.05	52 Te 2.1	53 I 2.66	
55 Cs 0.79	56 Ba 0.89	57 La 1.10	72 Hf 1.3	73 Ta 1.5	74 W 1.7	75 Re 1.9	76 Os 2.2	77 Ir 2.2	78 Pt 2.2	79 Au 2.4	80 Hg 1.9	81 Tl 1.8	82 Pb 1.8	83 Bi 1.9	84 Po 2.0	85 At 2.2	
87 Fr 0.7	88 Ra 0.9	89 Ac 1.1															

هنَ
شبه هنَ
لاهنَ

أعدته / أ عبير الجناعي

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

بطاقة متابعة

الاسم/ **الفصل الدراسي / الثالث**

المدرسة / **الصف / خامس**

م	الشهر	الواجبات	المهمات الادائية	المشاركة	الاختبارات القصيرة	ملاحظات المعلم/ة	توقيع ولي الامر
١							
٢							
٣							

معلم/ة المادة / **مدير-ة المدرسة /**

التوقيع / **التوقيع /**

التاريخ/ **التاريخ/**

المشرف-ة التربوية / **التوقيع /**

.....

*ملاحظة الدفتر لا يغني عن الكتاب المدرسي.

*الإجابة بخط الطالبة .

الدرس الأول/العناصر

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة :

[العنصر- النيوترونات -مندليف-البروتونات]

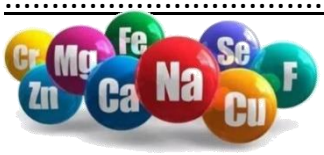
أقرأ وأتعلم

من خلال قراءتك للصفحات من (٢٤-٢٩)... الفهم القرائي

١- .....العنصر..... مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر عن طريق التفاعلات الكيميائية.

٢- .....مندليف.....رتب العناصر في جدول سمي الجدول الدوري .

٣- ..النيوترونات..... جسيمات موجودة داخل النواة متعادلة الشحنة .



الذرات متعادلة كهربائياً، فسر-ي هذه العبارة ؟

لأن عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات السالبة .....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته		
العنصر	الجزيء	الذرة
تحتوي نواة الذرة على جسيمات موجبة تسمى		
الإلكترونات	البروتونات	النيوترونات
جسيمات تتكون من اتحاد ذرتين أو أكثر معاً		
العناصر	الجزيئات	الذرات
أي مما يلي يدور حول نواة الذرة ؟		
الجزيء	البروتون	الإلكترون
أي العبارات الآتية تصف اللافلزات ؟		
جميعها موصلة للتيار الكهربائي	توجد في الحالة الصلبة و السائلة و الغازية	جميعها نشطة كيميائياً
عملت نوره نموذجاً لمركب ناتج عن ارتباط ذرة كربون مع ذرتي أكسجين ،ما الاسم الصحيح لهذا المركب ؟		
أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكربون	ثاني كربون الأكسيد
ما العناصر الأكثر شيوع أفي النباتات و الحيوانات؟		
الفسفور و الكالسيوم	البوتاسيوم و الفسفور	الكربون و الهيدروجين
ماذا نسمي الجسيمات سالبة الشحنة التي تدور حول النواة؟		
الإلكترونات	البروتونات	النيوترونات

ما التصنيف الأفضل للمادة أو للمواد التي تكون قطعة النقد المبينة في الشكل ؟؟[فلز ـــ جزيء ـــ شبة فلز ـــ لا فلز]

صح أم خطأ/ تصطف العناصر في الجدول الدوري في صفوف تسمى مجموعات (خط)... دورات

.....

أختبر نفسي / الفكرة الرئيسة و التفاصيل: ماذا يعني أن المواد تتكون من وحدات بنائية ؟ص١٣

تكون جميع المواد من وحدات بنائية هي ذرات العناصر و جميع المواد تتكون من مجموعة من العناصر .

التفكير الناقد/ إذا اتحد عنصران وكونا مادة جديدة ، فهل هذه المادة الجديدة عنصر ظ أوضح إجابتي؟

لا؛ لأن هذه المادة يمكن تجزئتها ، أما العنصر فهو مادة لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر منها.

.....

أختبر نفسي / الفكرة الرئيسة و التفاصيل: فيم تختلف الذرات عن الجزيئات ؟ص١٥

الذرات/ أصغر أجزاء العنصر

الجزيئات/ يتكون من ذرتين أو أكثر وتكون الجزيئات لها خصائص تختلف عن خصائص الذرات المكونة لها...

.....

التفكير الناقد/ هل معظم حجم الجزيئات فراغ؟

نعم ، فالجزيئات تتكون من ذرات ومعظم حجم الذرات فراغ.....

.....

أختبر نفسي / الفكرة الرئيسة و التفاصيل: علام يدل رمز العنصر ؟ص١٧

رمز العنصر يدل على اسم العنصر باللغة إالنجليزية أو اللغات القديمة.

.....

التفكير الناقد/ لماذا تقع العناصر ٥٨-٧١ والعناصر ٩٠-١٠٣ في أسفل الجدول الدوري؟

العناصر في السطر الاول تتبع الدورة السادسة في الجدول الدوري بعد عنصر اللانثانيوم ونظراً لتشابهها الكبير في الخواص فقد تقرر أن توضع في مربع واحد ولان المربع الواحد لا يستوعبها فقد وضعت في أسفل الجدول مع الاشارة إلى موقعها الحقيقي وكذلك السطر الثاني فهي تتبع الدورة السابعة بعد عنصر الاكتينيوم.

.....

أختبر نفسي / الفكرة الرئيسة و التفاصيل: لماذا يكثر الأكسجين والهيدروجين في الحيوانات وعلى الأرض؟ص١٨

يشكل الاكسجين والهيدروجين الماء ويشكل الماء نسبة كبيرة من تركيب الارض وأجسام الحيوانات.

.....

التفكير الناقد/ ترى، لماذا يكثر تنوع العناصر ٥٨على قشرة الأرض مقارنة بالمحيطات أو الغلاف الجوي؟

أن العناصر التي توجد في الحالة الصلبة أكثر من العناصر في الحالتين السائلة والغازية فالعناصر الاكثر كثافة توجد أسفل الغلاف الجوي حيث تترسب في القشرة الارضية على اليابسة وتحت الماء

.....

الدرس الثاني / الفلزات و اللافلزات و أشباه الفلزات

أقرأ وأتعلم

من خلال قراءتك للصفحات من (٢٤-٢٨)الفهم القرائي

.....

ما السبب في كلا مما يأتي :

يستعمل الحديد في أعمال البناء وصناعة هياكل السيارات ؟

لقوته.

تصنع مقابض أدوات المطبخ من الخشب أو البلاستيك؟

لأنها مواد عازلة ورديئة التوصيل للحرارة.

.....

قارن-ي بين الفلزات و اللافلزات حسب ما هو مطلوب؟

	الفلزات	اللافلزات
التوصيل للحرارة و الكهرباء	موصلة جيدة	رديئة التوصيل
الموقع في الجدول الدوري	في الجانب الأيسر و الأوسط	في الجانب الأيمن
قابليتها للطرق و السحب	لها قابلية	غير قابلة
الحالة	جميعها صلبة ماعدا الزئبق سائل	توجد في الحالة الصلبة و السائلة و الغازية
مثال	الحديد و الذهب و الفضة	الكبريت و البروم و الكلور

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

أي المواد التالية من أشباه الفلزات ؟[أ-النحاس ،ب-البورون ،ج-الحديد]

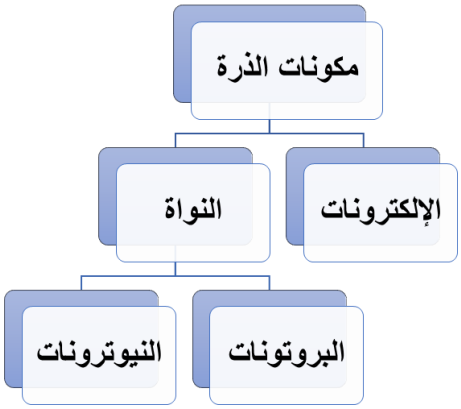
أي المواد التالية تستعمل عادة للقضاء على البكتيريا ؟[أ-الصوديوم ،ب-الكلور ،ج-النيتروجين]

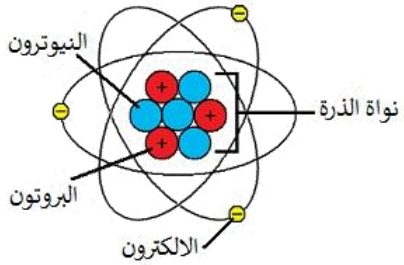
.....

فيم تستخدم العناصر التالية؟

الكلور	لتعقيم مياه الشرب
السليكون	صناعة شرائح أجهزة الحاسب
التيتانيوم	تثبت داخل جسم المصابين (الأسنان-العظام)

أكمل-ي خريطة المفاهيم التي تمثل مكونات الذرة ؟





أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ تتشابهُ الفلزاتُ، وفيمَ تختلفُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. تُرى، هل الفلزّاتُ الأكثرُ قساوةً أكثرُ قابليةً للتشكيلِ أمْ أقلُّ منَ الفلزّاتِ اللينةِ؟ ولماذا؟

. تتشابه الفلزات في : التوصيل للحرارة والكهرباء واللمعان والمرونة وقابلية الطرق.

الاختلاف : في اللون والقساوة والنشاط الكيميائي.

الفلزات الاكثر قساو ة تكون أكثر مقاومة للتشكيل الخصائص التي تحمي الفلز من الخدش هي نفسها التي تمنعه من الطرق أو الانحناء أو التشكل

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ تتشابهُ استخداماتُ النحاسِ والألومنيومِ، وفيمَ تختلفُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. كيفَ يمكنُكَ استعمالُ فلزٍّ غيرِ نشطٍ كيميائيًّا، وقابلٍ للتشكيلِ، ولكنَّهُ موصلٌ جيدٌ للحرارةِ؟

ستعمل الالومنيوم في صناعة أواني الطبخ؛ لأنه موصل جيد للحرارة، أما النحاس فيستخدم في صناعة الاسلاك الكهربائية؛ لأنه موصل جيد للكهرباء ويسهل سحبه وتشكيله

يمكن ان يشكل كرقائق الالومنيوم ويمكن ان يستعمل في بعض انواع العمليات الجراحية.

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ تتشابهُ الغازاتُ النبيلةُ (الخاملةُ) معَ عنصرِ الفلورِ، وفيمَ تختلفُ عنهُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. كيفَ أفسرُ أنَّ أشباهَ الفلزاتِ لها خصائصُ مشتركةٌ معَ الفلزاتِ واللافلزاتِ؟

أوجه التشابه : كلآ من الغازات النبيلة والفلور هي عناصر لافلزية في الحالة الغازية في درجة حرارة الغرفة.

أوجه الاختلاف : الفلور نشط كيميائياً، أما الغازات النبيلة غير نشطة كيميائياً.

أشباه الفلزات هي أقل لمعاناً من الفلزات وأقل توصيلآ للتيار الكهربي وتشبه اللافلزات في أنها غير قابلة للطرق والسحب

أختبرُ نفسي

أقارنُ بينَ استعمالاتِ كلٍّ منْ أشباهِ الفلزاتِ واللافلزاتِ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. كيفَ يمكنُني استعمالُ غازٍ لافلزّيٍّ وغيرِ نشطٍ كيميائيًّا؟

كل منهما يستعمل في العزل اللافلزات ومنها الكلور تستخدم بسبب تفاعلها الكيميائي أما أشباه الفلزات ومنها السليكون تستخدم بسبب خصائصها الكهربائية

مكن أن نستخدم غاز لا فلزي في المصابيح الكهربائية مثل النيون والارجون وقد نستخدمه في البالون مثل الهيليوم.

الدرس الأول/ تغيرات حالة المادة

أقرأ وأتعلم

من خلال قراءتك للصفحات من (٤٠-٤٤)الفهم القرائي

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[التغير الفيزيائي-الانكماش الحراري -التغير الكيميائي]

١-..التغير الفيزيائي.... تغير في حجم المادة أو شكلها أو حالتها دون التغير في تركيبها .

٢-...الانكماش الحراري....نقصان حجم المادة نتيجة تغير درجة حرارتها.

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-ما الحالة التي لها طاقة أعلى ؟[أ-الصلبة ب-السائلة ج-الغازية]

٢-ما الذي يحدث عند ارتفاع درجة حرارة جسم ما ؟ [أ-ينكمش ب- يتمدد ج -يتجمد]

٣-الوصف المناسب لتغير حالة المادة حين تبخرها هو أنها تتغير من

[أ-السائل إلى الغاز ب-الصلب إلى السائل ج-السائل إلى الصلب]

صل-ي من المجموعة [أ] ما يناسب المجموعة [ب] بوضع الرقم أمام العبارة التي تناسبة.

المجموعة [أ]	الإجابة	المجموعة [ب]
١.التسامي .	[٢]	هي الدرجة التي تبدأ فيها المادة الصلبة التحول إلى سائل .
٢.درجة الانصهار.	[ ]	هي حالة الحركة لجزيئات المادة الصلبة .
٣.التمدد الحراري	[١]	تحول المادة من الحالة الصلبة مباشرة للحالة الغازية .
٤-درجة التجمد	[٣]	زيادة حجم المادة نتيجة تغير درجة حرارتها .
	[٤]	درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في التجمد.

صح أم خطأ/

درجتا التجمد و الانصهار متساويتين للمادة نفسها (صح).

في الحالة السائلة تتحرك جزيئات المادة حركة اهتزازية (خطأ).

أختبرُ نفسي

حقيقةٌ أم رأيٌ. يتكوَّنُ الجليدُ في مجمِّد الثلاجة، لذلكَ يفضَّلُ شراءُ ثلاجة لا تكوِّنُ جليدًا. أيُّ جزءٍ من العبارة السابقة حقيقةٌ وأيُّها رأيٌ؟

التفكيرُ الناقدُ. كيفَ يمكن أن تختفي مكعباتُ الجليدِ دونَ أنْ تتركَ بقعةَ ماءٍ؟

الحقيقة : يتكون الجليد في مجمد الثلاجة

الرأي : يفضل شراء ثلاجة لا تكون ثلجاً.

عندما تتحول إلى الحالة الغازية

.....

أختبرُ نفسي

حقيقةٌ أَمْ رأيٌ. يعتقدُ صديقي أنَّ الثلجَ يجعلُ المشروباتِ الغازيةَ باردةً، لكنَّ طعمَها غيرُ لذيذ. أيُّ أجزاءِ هذهِ الفقرةِ حقيقةٌ، وأيُّها رأيٌ؟

التفكيرُ الناقدُ. يشعرُ بعضُ الناسِ بالحيويةِ عندَ أخذِ حمامِ بخارٍ. لماذا نحسُّ بحرارةِ البخارِ عندَما يتكثَّفُ على أجسامِنا؟

الحقيقة : الجليد يجعل المشروبات الغازية باردة

الرأي : طعمها غير لذيذ

أنه عند تحول بخار الماء إلى ماء سائل يفقد طاقة حرارية يكتسبها الجسم.

.....

أختبرُ نفسي

حقيقةٌ أم رأيٌ. هلْ تؤيِّدُ أنَّ التمدُّدَ والانكماشَ يؤدِّيانِ فقطْ إلى حدوثِ مشكلاتٍ ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

التفكيرُ الناقدُ. ما الذي يحدثُ لوْ لمْ تكنْ هناكَ فراغاتٌ بينَ أجزاءِ رصيفِ المشاةِ؟

أنه عند تحول بخار الماء إلى ماء سائل يفقد طاقة حرارية يكتسبها الجسم.

لكانت عند ارتفاع درجات الحرارة تتمدد أجزاء الرصيف ولعدم وجود فراغات يؤدي ذلك إلى تكسر الرصيف، أما في فصل الشتاء عند انخفاض درجة الحرارة تنكمش أجزاء الرصيف فتتسع الفراغات بين الاجزاء.

.....

الدرس الأول/ المركبات و التغيرات الكيميائية

أقرأ وأتعلم

من خلال قراءتك للصفحات من (٥٠-٥٦)الفهم القرائي

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[المركب- التغير الكيميائي-الرواسب -الصدأ]

١-.....المركب.....مادة نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر .

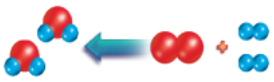
٢-.....الصدأ.....مركب يتكون نتيجة اتحاد الحديد مع الأكسجين.

٣-.....التغير الكيميائي...يحدث عندما ترتبط الذرات لإنتاج مواد جديدة .

٤-.....الرواسب.....مادة صلبة تتكون نتيجة التفاعل الكيميائي بين مكونات محلولين مختلفين

صح أم خطأ ؟المواد المتفاعلة هي المواد الأصلية التي توجد قبل بدء التفاعل (صح).

من خلال الصورة أمامك وضح-ي بالرموز معادلة تكون الماء؟



$$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$$

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

تسمى طريقة التعبير عن التغير الكيميائي باستعمال الحروف و الأرقام للمواد المتفاعلة والناتجة بـ:

[أ-المعادلة الكيميائية -التعادل الكيميائي -الخاصية الكيميائية]

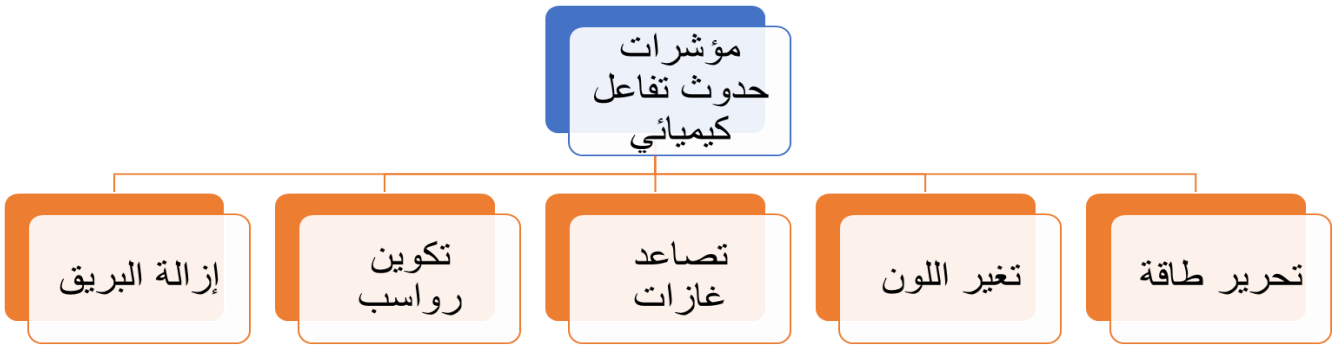
تسمى المواد الموجودة قبل حدوث التفاعل الكيميائي[أ-المتفاعلة ب-الناتجة ج-المتعادلة]

ما المركب الذي يشوه الفلز [أ-ثاني أكسيد الكربون ب-الحمض ج-أكسيد الفلز]

أي التغيرات التالية تغير كيميائي [أ-انصهار الجليد ب-حرق الخشب ج-ذوبان الملح]

ما الدليل على حدوث تفاعل كيميائي في الصور الآتية ؟

تحرير طاقة	تكوين رواسب	التشويه (إزالة البريق)	تغير اللون



أختبرُ نفسي

أستنتجُ. ما الموادُّ المتفاعلةُ والناتجةُ عنْ تفاعلِ محلولِ الخلِّ معَ مسحوقِ الخبزِ؟

التفكيرُ الناقدُ. إذا تفاعلتْ ٣٢ ذرةَ هيدروجينٍ معَ ١٦ ذرةِ أكسجينٍ تفاعُلاً تامًّا، فكمْ جزيْءِ ماءٍ ينتجُ؟ ولماذا؟

المواد المتفاعلة : الخل مع بيكربونات الصوديوم

المواد الناتجة : الماء وخلات الصوديوم وثاني أكسيد الكربون

ينتج ١٦ جزيء لأن كل جزيء يحتاج إلى ذرة أكسجين وذرتين هيدروجين

أختبرُ نفسي

أستنتجُ. هلْ تعدُّ عمليةُ قليِ البيضِ تغيُّرًا كيميائيًّا؟ ولماذا؟

التفكيرُ الناقدُ. ما العلاماتُ أو الإشاراتُ التي تدلُّ على أن احتراقَ جذوعِ الأشجارِ بالنارِ تغيُّرٌ كيميائيٌّ؟

عم ، تعتبر عملية طبخ البيض تغيراً كيميائياً؛ لأن لون كل من المح وبروتين الالبومين سيتغير

تغير لون الجذع وانطلاق الحرارة والضوء

أختبرُ نفسي

أستنتجُ. ما العلاقةُ بينَ التفاعلاتِ الكيميائيةِ والمركباتِ؟

التفكيرُ الناقدُ. أينَ تخزَّنُ الطاقةُ خلالَ عمليةِ البناءِ الضوئيِّ؟

تكون المركبات بفعل التفاعلات الكيميائية

تخزن الطاقة في جزيئات السكر في الاوراق

الدرس الأول / الشغل و الطاقة

أقرأ وأتعلم.. أجب عم يلي

من خلال قراءتك للصفحات من (٦٨-٧٢)الفهم القرائي

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الشغل- الطاقة- طاقة الحركة]

١-.....الشغل.....القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة .

٢-.....الطاقة الحركية..... الطاقة الناتجة عن حركة الجسم.

٣-.....الطاقة.....المقدرة على إنجاز شغلٍ ما .

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-يقاس الشغل و الطاقة بوحدة [أ- الجول ب-نيوتن ج-متر]

٢- أي أشكال الطاقة موجود في الروابط بين الذرات والجزيئات[أ-كيميائية ب-مغناطيسية د-نووية]

٣-في أثناء سقوط كرة من ارتفاع ما تكتسب طاقة [أ-كيميائية ب-ضوئية ج-حركية]

٤-تتحول طاقة وضع لجسم ساقط إلى طاقة [أ-كهربائية ب-حرارية د-حركية]

٥-(المقدرة على إنجاز عمل ما) ما المصطلح المناسب لهذه العبارة [أ-الشغل ب-القوة ج-الطاقة]

٦- ما الذي القوة التي تقلل من سرعة الجسم على سطح الأرض [أ-الاحتكاك ب-التسارع ج-السرعة]

.....

إذا رفعت صندوقاً وزنه (١٠ نيوتن) فوق رف ارتفاعه(١ متر)،ما هو مقدار الشغل المبذول لرفع الصندوق؟

الشغل =القوة ×المسافة = ١٠×١ = ١٠ نيوتن .متر

.....

ينص ثانون حفظ الطاقة على ؟

الطاقة لا تفنى و لا تستحدث من العدم _إلا بقدرة الله تعالى -ولكنها تتحول من شكل إلى آخر

.....

أي العبارات تصف تحولات الطاقة في كرة بعد ركلها إلى أعلى ؟

أ-طاقة الحركة تتحول إلى طاقة وضع.

ب-طاقة الحركة تتحول إلى طاقة كيميائية

ج-طاقة الوضع تتحول إلى طاقة حركة

د-طاقة الوضع تتحول إلى طاقة كيميائية

.....

أختبرُ نفسي

أستنتجُ. كيفَ يؤثّرُ الاحتكاكُ في الشغلِ المبذولِ لدفعِ صندوقٍ على الأرضِ؟

التفكيرُ الناقدُ. إذا دفعتَ صندوقًا منْ فوقِ سطحِ الأرضِ، ثمّ مشيتَ به بسرعةٍ منتظمةٍ، فأيُّ المرحلتينِ أبذلَ فيها شغلٌ؟

نحتاج إلى شغل لدفع صندوق بينه وبين الأرض احتكاك أكبر مما لو كان ليس بينه وبين الأرض احتكاك.

كلا المرحلتين أبذل فيها شغلا؛ لأن الجسم يتحرك في اتجاه القوة المؤثرة

.....

أختبرُ نفسي

أستنتجُ. أيُّهما ينجزُ شغلًا أكثرَ: جولٌ واحدٌ منَ الطاقةِ الحراريةِ أمْ جولٌ واحدٌ منَ الطاقةِ الصوتيةِ؟

التفكيرُ الناقدُ. أينَ توجدُ كلٌّ منْ طاقةِ الوضعِ وطاقةِ الحركةِ عندَما تقفزُ في بركةِ السباحةِ منْ مكانٍ مرتفعٍ؟

كلاهما ينجز القدر نفسه من الشغل.

عندما أقف على لوحة الغطس فإن لي طاقة وضع وعند ما اقفز غي الماء افقد طاقة الوضع واكسب طاقة حركة

.....

أختبرُ نفسي

أستنتجُ. عندَ سقوطِ كرةٍ منْ ارتفاعٍ ما لا ترتدُّ إلى الارتفاعِ نفسِه الذي سقطتْ منهُ. كيفَ تُحقّقُ هذه الحالةُ مبدأَ حفظِ الطاقةِ؟

التفكيرُ الناقدُ. كيفَ يمكنُ للطاقةِ الحراريةِ في الفرنِ أنْ تنتجَ شغلاً مطلوبًا إنجازُه وشغلاً غيرَ مرغوبٍ فيه.

لأن جزء من طاقة الحركة يتحول إلى طاقة حرارية وطاقة صوتية بسبب الاحتكاك.

عند استخدامها في عمل الأطعمة والخبز مثلاً ما في فصل الصيف فإن الحرارة تعمل على رفع درجة حرارة المنزل وهذا شغل غير مرغوب فيه.

.....

الدرس الثاني / الآلات البسيطة

أقرأ وأتعلم.. أجب عم يلي

من خلال قراءتك للصفحات من (٧٨-٨٥)الفهم القرائي

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الآلة البسيطة-الرافعة – البكرة - الفائدة الالية-البرغي]

١-....الآلة البسيطة..... أداة تستخدم لتغيير مقدار القوة أو اتجاهها لإنجاز الشغل .

٢-....الفائدة الآلية..... النسبة بين طول ذراع المقاومة وطول ذراع القوة.

٣-....الرافعة.....قضيب يتحرك حول محور يسمى نقطة الارتكاز.

٤-....البكرة..... عجلة محيطها غائر يُلف حوله حبل أو سلك.

٥-....البرغ..... سطح مائل حول أسطوانة .

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-يسمى الجزء الآلة البسيطة الذي يقع عليه الجهد [أ-القوة الناتجة ب- ذراع القوة ج-الفائدة الآلية]

٢-إذا كان للعجلة قضيب يدور حول محور فإن المحور يعد

[أ-القوة الناتجة ب-نقطة ارتكاز ج-الجهد]

.....

صح أم خطأ:

القوة التي تنتجها الآلة البسيطة تسمى الجهد (خطأ).

في النوع الأول من الروافع تقع نقطة الارتكاز بين القوة المبذولة و القوة الناتجة(صح).

.....

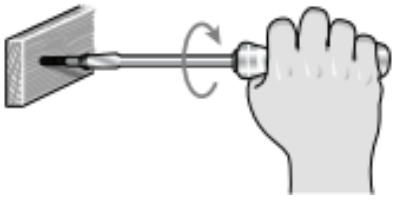
ما نوع الآلة التي في الصورة ؟

أ-آلة مركبة

ب-آلة بسيطة

ج-عجلة ومحور.

د- بكرة



.....

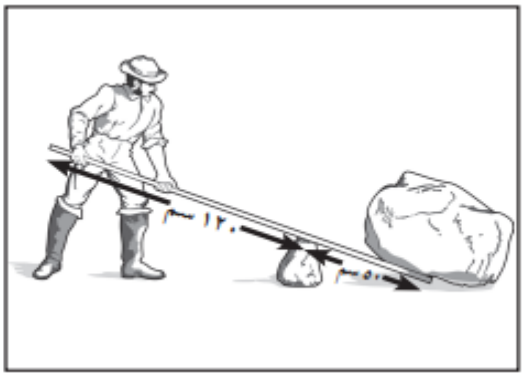
ما طول ذراع المقاومة في الرافعة ؟

أ- ١٧٠ سم

ب- ١٢٠ سم

ج- ٧٠ سم

د- ٥٠ سم



أختبرُ نفسي

أصنّفُ. لماذا يعدُّ المفكُّ منَ الآلاتِ البسيطةِ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. كيفَ تؤدّي الآلةُ البسيطةُ إلى مضاعفةِ القوةِ المبذولةِ؟

لأنه يستخدم عند فتح علبة الدهان كرافعة وعند استخدامه في تثبيت برغي فإنه يعمل بوصفه عجلة ومحور

يمكن أن تحرك الآلة البسيطة جسم ثقيل باستخدام قوة صغيرة وذلك بتقليل ذراع المقاومة وزيادة طول ذراع الجهد.

أختبرُ نفسي

أصنّفُ. في أيِّ نوعٍ منَ الروافعِ تصنَّفُ العتلةُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. إذا كانَ طولُ ذراعِ القوةِ في الرافعةِ يساوي نصفَ طولِ ذراعِ المقاومةِ، فما النسبةُ بينَ المقاومةِ إلى القوةِ؟

العتلة من النوع الأول من الروافع؛ لأن نقطة الارتكاز تقع بين القوة والمقاومة.

سرعة ذراع القوة تساوي نصف سرعة ذراع المقاومة

أختبرُ نفسي

أصنّفُ. هل مفصلةُ الباب بَكَرةٌ أمْ عجلةٌ ومحورٌ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. كيفَ تُضاعفُ البكرةُ المسافةَ ولا تضاعفُ القوةَ المبذولةَ؟

فصلة الباب عجلة ومحور؛ فالجزء الذي يدور يُمثل العجلة والجزء المتصل به والملتصق بالباب يُمثل المحور.

عند ربط الثقل بخطاف البكرة المتحركة ثم بذل قوة لسحب الحبل فتتحرك البكرة والثقل مقدار نصف متر لكل طولي من الحبل على البكرة الثابتة

الدرس الأول / الصوت

أقرأ وأتعلم.. أجب عم يلي

من خلال قراءتك للصفحات من (٩٦-١٠٢)الفهم القرائي

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الموجة الصوتية – التردد-حدة الصوت -الصدى]

١-...الموجة الصوتية..... سلسلة التضاغطات و التخلخلات المنتقلة خلال مادة .

٢-...حدة الصوت..... صفة للصوت تحدد ما إذا كان رفيعاً أم غليظاً.

٣-....التردد.....عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة .

٤-.....الصدى..... تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية .

.....

صح أم خطأ:

تكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة (صح)

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-في أي مما يلي تكون سرعة الصوت أكبر؟			
أ-الماء	ب-الزيت	ج-الهواء	د-الحديد
٢-الصوت الأصلي يكون أعلى من الصدى ، لأن جزءًا من الصوت الأصلي			
أ-انعكس	ب-تضاغط	ج-امتص	د-انعكس
٣-الطاقة الناتجة عن اهتزاز الأجسام			
أ-الضوء	ب-الصوت	ج-المغناطيس	د-الكهرباء
٣-ماذا يستعمل الحيتان و الدلافين لتحديد طريقها والحصول على غذائها			
أ-الضوء	ب-الصدى	ج-الحرارة	د-موجات الماء
٤-بماذا يسترشد الخفاش إلى فريسته في الهواء؟			
أ-المغناطيس	ب-الضوء	ج-الصدى	د-الحرارة

.....

علل-ي:

تسمى موجات الصوت بالموجات الطولية ؟

تسبب اهتزاز الوسط في اتجاه انتقال الطاقة نفسها

.....

لا نستطيع سماع أصوات في الفضاء ؟

لأن الفضاء فراغ ولا يوجد فيه جزيئات مادة تقريباً

اختار من مجموعة أ ما يناسبه من مجموعة ب ؟

المجموعة [أ]	الإجابة	المجموعة [ب]
١. الامتصاص	[٤]	التغير في التردد بسبب حركتنا مقتربين أو مبتعدين عن الموجة .
٢. الانعكاس	[١]	عملية نقل الطاقة إلى سطح ما عند اختفاء موجة فيه
٣. تأثير دوبلر	[٤]	وحدة قياس التردد .
٤. الهيرتز	[٢]	ارتداد الموجات الصوتية عن سطح ما .
	[ ]	عدد التضاغطات في وحدة الزمن .

أختبرُ نفسي

حقيقةٌ أم رأيٌ. يقولُ صديقُك إنَّ الصدَى مخيفٌ؛ لأنَّه أخفضُ منَ الصوتِ الأصليِّ. أيُّ جزأَي العبارةِ حقيقةٌ، وأيُّهما رأيٌ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. عندَما أضعُ أذني على الأرضِ أستطيعُ سماعَ صوتٍ ما بسرعةٍ أكبرَ منْ سماعي لهُ في الهواءِ. أفسِّرُ ذلكَ.

الرأي: الصدى مخيف.

الحقيقة: الصدى أخفض من الصوت الأصلي.

أن سرعة الصوت في الأجسام الصلبة أسرع من سرعته في الغازات.

أختبرُ نفسي

حقيقةٌ أمْ رأيٌ. يقولُ زميلُك إنَّ الأصواتَ العاليةَ مزعجةٌ؛ وذلكَ لأنَّها تجعلُ الأذنَ تهتزُّ بسرعةٍ كبيرةٍ.أيُّ جزءٍ في الجملةِ حقيقةٌ، وأيُّها رأيٌ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. كيفَ يمكنُكَ تغييرُ حدَّةِ صوتِكَ؟

الحقيقة : الأصوات العالية تجعل الأذن تهتز بسرعة كبيرة.

الرأي: الأصوات العالية مزعجة.

من خلال شد أحبالي الصوتية أو أرخيها فتزداد حدة الصوت عند شد الأحبال الصوتية وتقل حدة الصوت عند إرخاء الأحبال الصوتية.

أختبرُ نفسي

حقيقةٌ أمْ رأيٌ؟ تستخدمُ الدلافينُ والحيتان صدَى الصوتِ لتحديدِ المواقعِ. الدلافينُ والحيتانُ أذكى منَ المخلوقاتِ البحريةِ الأخرى. أيُّ هاتينِ العبارتينِ حقيقةٌ وأيُّهما رأيٌ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. هلْ يمكنُ استخدامُ السُّونارِ على اليابسةِ؟ أفسرُ إجابتي.

حقيقة : تستخدم الدلافين والحيتان صدى الصوت لتحديد المواقع

رأي: الدلافين والحيتان أذكى من المخلوقات البحرية الأخرى

الموجات الصوتية تنتقل خلال اليابسة كما تنتقل خلال الماء ولذلك يستخدم السونار على اليابسة أيضاً

الدرس الثاني/ الضوء

أقرأ وأتعلم.. أجب عم يلي

من خلال قراءتك للصفحات من (١٠٨- ١١٥)الفهم القرائي

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الفوتون – الكهرومغناطيسية-أجسام شبه شفافة -اجسام معتمة]

١-.....الكهرومغناطيسية.... تداخل طاقة القوى الكهربائية وطاقة القوى المغناطيسية

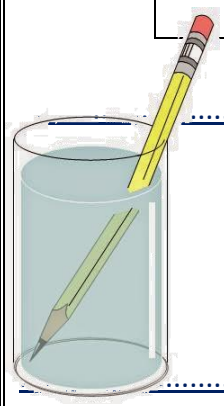
٢-..الفوتون..... أصغر جزء من الطاقة الضوئية

٣-..أجسام معتمة..... اجسام لا ينفذ الضوء من خلالها .

٤-...أجسام شيه شفافة... أجسام تشتت أغلب الضوء الساقط عليها .

اختار-ي من مجموعة أ ما يناسبه من مجموعة ب بوضع الرقم المناسب أمام العبارة المناسبة:

المجموعة [أ]	الإجابة	المجموعة [ب]
١.الأجسام المعتمة	[١]	لا ينفذ الضوء من خلالها
٢.انعكاس الضوء .	[٣]	جزء من موجات الضوء يمكن مشاهدتها بعد تحليله
٣.الطيف المرئي .	[٤]	انحراف الضوء عن مساره
٤.انكسار الضوء.	[٢]	هو ارتداده عن السطوح كما يحدث لأغلب الضوء الواصل لأعيننا .



ما السبب في رؤية القلم بهذا المنظر ؟ .

انكسار الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة (الهواء و الماء)

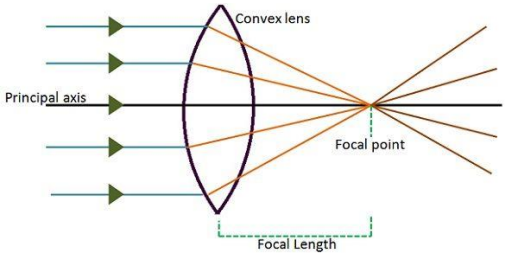
ما اللون الذي يظهر عند مزج لوني ضوء

أحمر – أخضر [أصفر]

أحمر -أزرق [أرجواني]

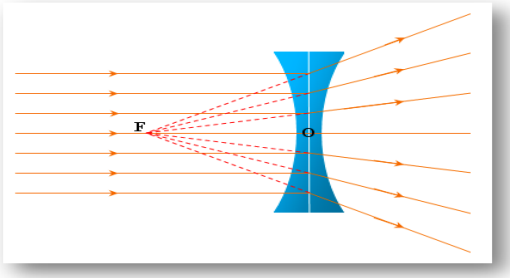
العدسات أنواع :

عدسة : محدبة(لامة)



وتقوم بـ..تجميع الأشعة الضوئية المنكسرة في نقطة تسمى البؤرة.

وعدسة : مقعرة (مفرقة)



وتقوم بـ..تفريق الأشعة المنكسرة فتباعد بينها.....

.....

فسر-ي رؤية التفاحة بهذا اللون ؟؟

لأنها تمتص جميع الألوان وتعكس اللون الأحمر

(لون الجسم المعتم يكون لون الضوء الذي ينعكس عنه)

.....

صح أم خطأ

اللون الأحمر له أكبر طول موجي وأقل طاقة (صح)

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة : (جميعها وردت بنماذج نافس السابقة)

أي المواد التالية ينتقل فيها الصوت بسرعة أكبر ؟			
أ-الماء	ب-الفولاذ	ج-الهواء	د-الجبس
ما المرآة التي تظهر الأجسام بأحجامها الطبيعية ؟			
أ-المرآة المستوية	ب-المرآة المحدبة	ج-المرآة المقعرة	د-المرآتان المقعرة و المستوية
(عندما يسقط الضوء على جسم فإنه ينعكس).أي الخيارات التالية مناسبة حسب قانون الانعكاس؟			
أ-بالزاوية نفسها	ب-بزاوية أكبر	ج-بزاوية أقل	د-تختلف الزاوية حسب لون الجسم

.....

أختبرُ نفسي

ألخصُ. ما خصائصُ الضوءِ الجُسَيْمِيَّةُ؟

التَّفْكيرُ النّاقِدُ. كيفَ يمكنُكَ حسابُ الطولِ الموجيِّ للضوءِ إذا علمتَ سرعتَه وتردُّدَه؟

يسير الضوء في خطوط مستقيمة تسمى أشعة ضوئية وعندما يسقط على جسم وينعكس عنه يسلك سلوك الجسيمات الصغيرة.

سرعة الضوء = التردد × الطول الموجي

الطول الموجي = سرعة الضوء / التردد

أختبرُ نفسي

ألخصُ. ما الطُّرقُ التي يتفاعلُ بها الضوءُ معَ المادةِ؟

التَّفْكيرُ النّاقِدُ. كيفَ يمكنُني توقُّعُ الوقتِ عندَ لحظةٍ مَا في أثناءِ النهارِ باستخدامِ الظلِّ؟

ينعكس الضوء عند سقوطه على السطوح بدرجات متفاوتة كما ينفذ كلياً من خلال الأجسام الشفافة وينفذ جزئياً من خلال الأجسام شبه الشفافة ويمتص من خلال الأجسام المعتمة.

بالنظر إلى طول ظل الجسم ومقارنته بطول الجسم وأحدد اتجاه الظل.

أختبرُ نفسي

أُلخصُ. ما خصائصُ أخيلةِ الأجسامِ التي توضَعُ أمامَ عدسةٍ مقعرةٍ؟

التَّفْكيرُ النّاقِدُ. كيفَ يكونُ ارتدادُ كرةِ القدمِ عنِ العارضةِ نموذجًا لكيفيةِ انعكاسِ الضوءِ عنِ السطوحِ؟

أصغر من الجسم الموضوع أمام العدسة ومعتدل.

عندما ترتد الكرة فإن زاوية ارتداد الكرة تساوي الزاوية التي أرسلت بها فكذلك الضوء عند سقوطه على الأسطح تكون زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

أختبرُ نفسي

ألخصُ. ما اللونُ الَّذي يظهرُ عندَ مزجِ لونَيْ ضوءٍ : أحمرَ- وأخضرَ، وأحمرَ - وأزرقَ؟

التَّفْكيرُ النّاقِدُ. ماذَا يحدثُ عندَما تُسقطُ ضوءًا أصفرَ على جسمٍ معتمٍ لونُه أزرقُ؟

عند مزج لوني ضوء أحمر وأخضر يظهر اللون الأصفر،

أما عند مزج الأحمر والأزرق يظهر اللون الأرجواني

الأجسام الزرقاء تعكس اللون الأزرق فقط وتمتص باقي الألوان واللون الأصفر لا يوجد به لون أزرق لذلك يمتصه الجسم الأزرق فيظهر أسود أو مظلم.

الحرص والمثابرة والجدية تحقق لك كل طموح

نلقاكم على خير

أ/عبير الجناعي