اسم الطالب : ..... **الصف الرابع الابتدائي (** ..... **)**

س21 فقرة (أ) / ماسبب تعاقب الليل والنهار ؟.

ج21 فقرة (أ) / يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض دورة كاملة حول محورها مرةً كل يوم (أي مرة كل 24 ساعة) . وتُسمَّى هذه الدورة دورة الأرض اليومية .

س21 فقرة (ب) / ماسبب حدوث الفصول الأربعة ؟.

ج21 فقرة (ب) / تحدث الفصول الأربعة :

1- بسبب ميلان محور الأرض .

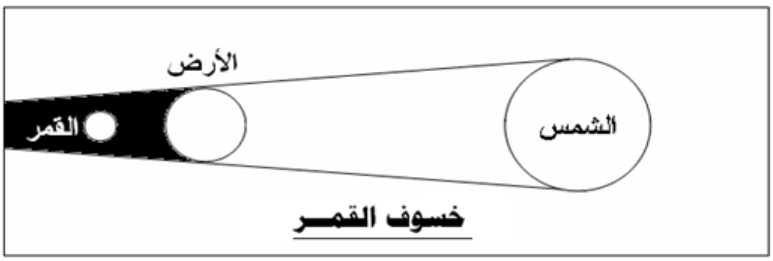
2- وبسبب دوران الأرض دورة كاملة حول الشمس مرة كل سنة (365.25 يوم) أي مرة كل 365 يوماً وربع يوم . وتُسمَّى هذه الدورة دورة الأرض السنوية .

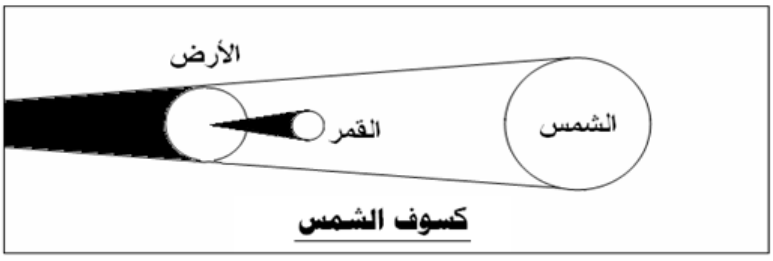
س22 / ارسم رسماً مُبَسَّطَاً لأطوار القمر . ثم قم بِتَسمِيَتِها .

ج22 /

س23 / ارسم رسماً مُبَسَّطَاً لِظَاهِرَتَيّ خسوف القمر وكسوف الشمس .

ج23 /





س24 / ما المقصود بالنظام الشمسي ؟.

ج24 / **النظام الشمسي :** هو عبارة عن الشمس وجميع الأجرام التي تدور حولها , يبلغ اتساع النظام الشمسي ملايين الكيلومترات وتقع الشمس في مركزه .

س25 / مِمَّ يَتَكَوَّن النظام الشمسي ؟.

ج25 / يَتَكَوَّن النظام الشمسي من :

1- الشمس : وهي النجم الوحيد في النظام الشمسي .

2- الكواكب : وهي أجسام كروية تابعة للشمس , وهي أصغر وأبرد من النجوم وهي تشبه القمر في أنها لا تضئ بل تعكس أشعة الشمس التي تسقط عليها , وعددها ثمانية كواكب وهي بالتَّرتيب حَسَب قُربَهَا من الشمس :
1- عُطَارِد . 2- الزُّهَرَة . 3- الأرض . 4- المِرِّيخ . 5- المُشْتَرِي (وهو أكبر الكواكب في النظام الشمسي) .
6- زُحَل . 7- أُورَانُوس , 8- نِبْتُون .

3- الأقمار : وهي أجرام سماوية تدور حول بعض الكواكب , والأقمار لا تصدر ضوءاً خاصاً بها بل تعكس ضوء الشمس .

4- أجرام أخرى : وهي أجسام صغيرة تدور حول الشمس منها (المذنبات – الكويكبات – النَّيَازِك والشُّهُب) .

س26 فقرة (أ) / عَدِّد بَعض صِفات المادة .

ج26 فقرة (أ) / **من صِّفات أو خصائص المادة :**
1- اللَّون . 2- الشَّكل . 3- الطُّول والعرض . 4- المساحة . 5- الكُتلَة . 6- الحَجم . 7- الكَثَافَة . 8- الوَزن .
9- (الطَّفو أوالإنغِمَار) بعض المَّوَاد تطفو على الماء وبَعضُها الآخر ينغمر فيه .
10- (المِغْنَاطِيسِيَّة) بعض المَّوَاد لديها قابِلِيَّة للإنجِذَاب إلى المِغْنِاطِيس (لَدَيهَا مِغْنَاطِيسِيَّة) وبَعضُها الآخر ليس لديها قابِلِيَّة للإنجِذَاب إلى المِغْنِاطِيس .
11- (تَوصِيلُ الحرارة) بعض المَّوَاد تُوصِلُ الحرارة وبَعضُها الآخر لا تُوصِلُ الحرارة .

س26 فقرة (ب) / قُم بِقِياس بَعض الصِفات (كالطُّول والمساحة والكُتلَة والحجم والكَثَافَة والوَزن) لِمَوَاد مُختَلِفَة عَمَلِياً .

ج26 فقرة (ب) /

صِفة المادة	أداة القِيَاس التي نستخدمها	وِحدَة القِيَاس
الطول	المِسطَرَة أو الشَّرِيط المِترِيّ	سنتمتر (سم) أو ديسمتر (دسم) أو متر (م) أو كيلومتر (كم)
المساحة	المِسطَرَة أو الشَّرِيط المِترِيّ * لحساب مساحة مادة مستطيلة الشكل نضرب طولها في عرضها	سنتمترمربع (سم2) أو ديسمترمربع (دسم2) أو مترمربع (م2) أو كيلومترمربع (كم2)
الكتله	الميزان ذي الكفتين	جرام (جم) أو كيلوجرام (كجم)
الحجم	الْمِخبَار الْمُدَرَّج أو الكَأس المُدَرَّجة	سنتمتر مكعّب (سم3)
الكَثَافة	* تُحسَب الكَثَافَة بقسمة كتلة الجسم على حجمه	جرام لكل سنتمتر مكعّب (جم / سم3)
الوزن	الميزان الزُّنبركيّ (النابضي)	نيوتن

(نشاط عَمَلي)
¤ يقوم الطالب بقياس أطوَال ومساحات وكتل وأحجام وكثافات وأوزان لمواد مختلفة عَمَلِياً في معمل العلوم .

س27 / قُم بإجراء تجربة عَمَلِيَّة تستنتج من خلالها أنَّ تَّغَيُّر المادة من حالة إلى أُخرى هو تَّغَيُّرٌ فِيزِيَائِيّ .

ج27 / الثَّلج هو ماء في الحالة الصُّلبَة عند تسخين الثلج ينصهر وَيَتَحَوَّل إلى ماءً في الحالة السائلة ، وعند تسخين الماء السائل يتبخَّر وَيَتَحَوَّل إلى بخار ماء أيْ ماء في الحالة الغازية ، عندما يَبْرُد بخار الماء فإنه يتكثف وَيَتَحَوَّل إلى ماءً في الحالة السائلة ، وعند تبريد الماء السائل بدرجةٍ كافية يَتَجَمَّد وَيَتَحَوَّل إلى ماءً في الحالة الصُّلبَة .
من خلال هذه التجربة يَتَّضِح لنا أنَّ تَّغَيُّر الماء من حالة إلى أُخرى لم ينتج عنه مواد جديدة بل بقي ماءً كما كان .
* فنستنتج من ذلك أن تَّغَيُّر الماء (أو المادة) من حالة إلى أخرى هو تَّغَيُّرٌ فِيزِيَائِيّ .

(نشاط عَمَلي) ¤ يقوم الطالب بإجراء تجربة عَمَلِيَّة في معمل العلوم يستنتج من خلالها أنَّ تَّغَيُّر المادة من حالة إلى أُخرى هو تَّغَيُّرٌ فِيزِيَائِيّ

س28 / قارن بين التَّغَيُّرات الفِيزِيَائِيَّة و التَّغَيُّرات الكِيمِيَائِية للمادة ، مع ذكر أمثلة لِكُلٍ منهما .

ج28 /

التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية
التَّغَيُّر الفِيزِيَائِيّ : هو تغير لا ينتج عنه مادة جديدة ، بل تبقى المادة الأصلية كما هيَ . **مثل :** ثَنيُ الورقة أو تقطيعها - تَغَيُّر حالة المادة من حالة إلى أُخرى (مثل تَحَوُّل الماء السائل إلى ثَلج)	**التَّغَيُّر الكِيمِيَائِيّ :** هو تغير ينتج عنه مادة جديدة لها خصائص تختلف عن خصائص المادة الأصلية . **مثل :** احتراق الخشب - صدأ الحديد - طبخ الطعام - فَسَاد الأطعِمَة - عملية تَحْلِيل وهَضم الطعام الَّذِي نَأكُلُه .

س29 / ما الفرق بين المخلُوط والمحلُول ، مع ذكر أمثلة لِكُلٍ منهما .

ج29 /

المخلـــــوط	المـــحلـــول
المخلـــــوط : هو مادتان أو أكثر تختلطان معاً ، بحيث تحافظ كلٌ منهما على خصائصها الأصلية . **مثل :** السَّلَطَة - المُكَسَّرَات - الكَثيرُ من كرِيمات ترطيب الجلد و الشَّامبو . * تحافظ المخاليط على خصائصها الكيميائية . *** يمكن فصل مُكَوِّنات المخلوط باستخدام الخصائص الفيزيائية (الطُّرُق الفيزيائية) مثل :** **(الترسيب – الترشيح – استخدام المغناطيس) .**	**المـــحلـــول :** هو مخلوط مكون من مادتين أو أكثر ممتزجتين معاً امتزاجاً تاماً . **مثل :** شَرَاب الشاي - السَّبَائِك – محلول الملح . * قد تكتسب المحاليل خصائص جديدة غير موجودة في المواد الأصلية التي مُزِجت منها . *** يمكن فصل أجزاء المحلول بطرق مختلفة مثل :** **(التقطير – التبخير) .**

س30 / كيف تقوم بفصل مكونات المخاليط التالية عَمَلِياً :
((مخلوط السَلَطَة ـ مخلوط المُكَسَّرَات ـ مَسحوق الفَحم وَ بُرَادَة الحديد ـ مخلوط الكورن فِلكس بِالحليب ـ مخلوط الماء وَالرمل)) ؟.

ج30 / *** يُفصَل مخلوط السَلَطَة :** بواسطة اليد .
*** يُفصَل مخلوط المُكَسَّرَات :** بواسطة اليد .
*** يُفصَل مخلوط مَسحوق الفَحم وَ بُرَادَة الحديد :** باستخدام المغناطيس .
*** يُفصَل مخلوط الكورن فِلكس بِالحليب :** باستخدام المصفاة .
*** يُفصَل مخلوط الماء وَالرمل :** باستخدام طريقة الترسيب .

(نشاط عَمَلي)
¤ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عَمَلِياً في معمل العلوم .

س31 / وضِّح العلاقة بين القوَّة والحركة مِن حيث : (الموقع ، السرعة ، التسارع) . •

ج31 / **العلاقة بين القوة والحركة :**
القوة هي التي تُسَبِّب حَرَكة الأجسام الساكنة ، كما أن القوة تُغَيِّر من سرعة الأجسام المتحركة واتِّجاه حركتها وقد تُسَبِّب توقفها , و الأجسام في حالة الحركة تتغير مَوَاقِعُها باستمرار .

المَوقع : نعرف أن الأجسام تتحرك عندما ننظر إلى مواقعها ، فعندما يتغير موقع الجسم فإنه يكون قد تحرك .
السُّرعَة : يُمكن استخدام السرعة لوصف حركة الأجسام ، فكل الأجسام المتحركة لها سرعة ، والسرعة هي التَّغَيُّر في المسافة بمرور الزمن .
التَّسَارُع : هو التَّغَيُّر في سرعة الأجسام أو اتجاهها خلال فترة زمنية محددة . يزداد التَّسَارُع بزيادة القوة .

س32 / عَدِّد أنواع القُوَى المُؤَثِّرَة في حركة الأجسام .

ج32 / **القُوَى المُؤَثِّرَة في حركة الأجسام هي :**

1- **القــوى المُتَّزنـــة :** هي مجموعة قوى تؤثر في جسم واحد ، ويُلغِي بعضها بعضاً ، وتكون كلُّ قوة منها مساوية للقوة الأخرى في المقدار و مُعَاكِسَة لها في الاتجاه .

2- **القوى غيرُ المُتَّزنة :** هي قوى غير متساوية تُؤثِّر في الجسم وتسبب تغير حركته. ويكون اتجاه الحركة في اتجاه القوة الكبرى .

س33 / ماهي الحرارة ؟.

ج33 / **الحرارة :** هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم إلى آخر . والحرارة تنتقل دائماً من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد .

س34 / عَدِّد طُرُق انتقال الحرارة في المادة .

ج34 / تنتقل الحرارة في المادة بثلاث طرق هي : 1- التوصيل الحراري . 2- الحمل الحراري . 3- الإشعاع الحراري .

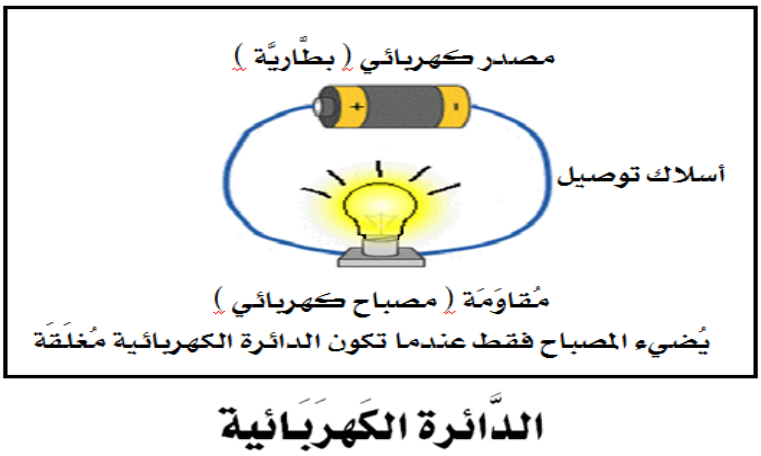
س35 / ما الفرق بين الكهرباء السَّاكنة والتيار الكهربائي ؟.

ج35 /

الكهـــرباء الساكنة	التيـــار الكهربائي
الكهـــرباء الساكنة : هي تجمع الشحنات الكهربائية على سطح جسم ما . **من أشكال الكهرباء الساكنة :** * التصاق الملابس عند أخراجها من النشافة الكهربائية . * التصاق الملابس عندما نَلبَسُها مباشرة بعد كَيِّهَا . * الشُّعُور بفَرقَعَة خفيفة عند خلع الملابس . * الشُّعُور بِلَسعَة كهربائية خفيفة بعد المشي على السجَّاد دونَ حِذاء ثُمَّ مُلامَسَة مِقبَض الباب . * التصاق البالون بالجدار بعد دلكه بقطعة من الصوف . * البَرق : ويحدُث بسبب تفريغ الكهرباء الساكِنَة بين الغيوم والأرض .	**التيـــار الكهربائي :** هـو سـريان الشـحنات الكهربائيـة عَبـرَ مـادة موصـلة فـي مَسَارٍ مُغلَق . **من أشكال التيار الكهربائي :** * البَطَّارِيَّات . * التيـار الكهربـائي وهـو عبـارة عـن شـحنات كهربائيـة نحصل عليهـا مـن محطَّـة توليـد الطاقـة الكهربائيـة حيـث تتحرك هذه الشحنات الكهربائية عبر الأسلاك حتـى تَصِـل إلى مقابس الكهرباء الموجودة في جدران منازلنا .

س36 / قُم بِعَمَل نَموذج لدائرة كهربائية بسيطة .

ج36 / **الدائرة الكهربائية :**
هي المسار المُغلَق الذي يَسري فيه التَّيَّار الكهربائي .
* لكي يَسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية يجب أن تكون الدائرة الكهربائية مُغلَقَة (أيْ تكون جميع أجزائها مُتَّصِلَةً معاً) .
*** لِتَكوين دائرة كهربائية بسيطة يَلزَم وجود ثلاثة أجزاء أساسية هي :**
1- **مصدر كهربائي** : مثل البطَّارية .
2- **مُقاوَمَة** : وهي الجهاز الذي يَحتاج إلى مصدر كهربائي لكي يَعمل ، مثل المصباح أوالمروحة .
3- **أسلاك تَوصِيل** : تنقُل الشحنات الكهربائية من المصدر وإليه .



الدَّائرة الكَهرَبَائية

(نشاط عَمَلي) ¤ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عَمَلِياً في المنزل وإحضار النموذج جاهزاً الى المدرسة .

س37 فقرة (أ) / ماهو المغناطيس ؟ ثُمَّ عَدِّد بعض أشكاله ؟.

ج37 فقرة (أ) / **المغناطيس** : هو جسم مصنوع من الحديد ، يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد أو النيكل أو الكوبلت .

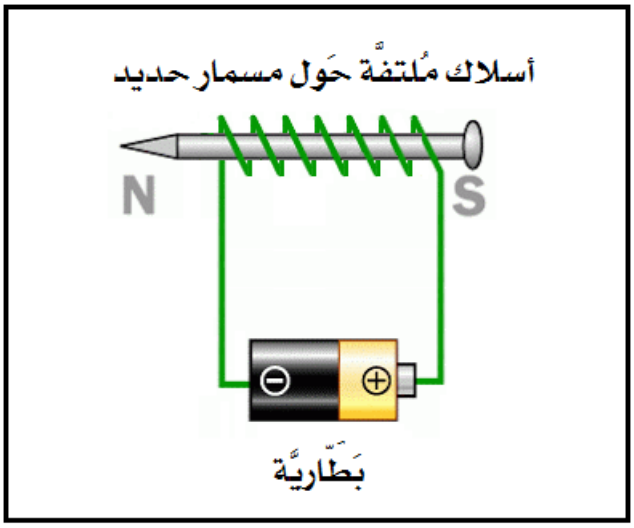
أشكال المغناطيس : * مغناطيس على شكل حرف U * مغناطيس حدوة الفرس
* مغناطيس حَلَقِيّ * قضيب مغناطيسي

س37 فقرة (ب) / ماذا تُسَمَّى المنطقة المُحيطة بالمغناطيس ؟.
ج37 فقرة (ب) / المنطقة المحيطة بالمغناطيس والتي تظهر فيها آثار قوته المغناطيسية تُسَمَّى المَجَال المغناطيسي .

س38 / قُم بِعَمَل نَموذج لمغناطيس كهربائي بسيط .

ج38 / **<u>المغناطيس الكهربائي</u>** في أبسط صوره عبارةٌ عن سلك ملفوف حول قَلب من الحديد يَمُرُّ فيه تيار كهربائي وينتج عن ذلك مجال مغناطيسي .

(نشاط عَمَلي)
¤ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عَمَلِياً في المنزل وإحضار النموذج جاهزاً الى المدرسة .



مغناطيس كهربائي بسيط