تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/6

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/6

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا 6/bh/com.almanahj//:https

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade6

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

مملكة البحرين

وزارة التربية و التعليم

مدرسة شهركان الابتدائية للبنات

ملف الإنجاز

لمادة العلوم

للصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

لعام ٢٠١٩-٢٠٢٠م

بطاقتى التعريفية

اسمي :----------

صفي:----------

هوايتي:----------

هاتف ولي الأمر:----------

حالتي الصحية :----------

مدرسة المادة: أ نجمة علي أيوب

مديرة المدرسة: أ. نجاح عبداااه

التواصل

مع ولي الأمر

مدرسة شهركان الابتدائية للبنات
قسم العلـــــــــوم

الاتفاقية (رسالة تواصل ١)

إنه في يوم / ١ / ٢٠٢٠ م عقدت هذه الاتفاقية بين كل من :

١. الطرف الأول : مدرسة مادة العلوم .
٢. الطرف الثاني : التلميذة .

بنود الاتفاقية

تلتزم الطرف الأول (المعلمة) بحكم عملها و تخصصها ، ما يلي :

١. احترام التلميذة.
٢. تعليم الطالبة المادة المقررة بأفضل الطرق الحديثة .
٣. عدم استخدام العقاب الجسدي أو النفسي .
٤. الالتزام بوقت الحصة .
٥. متابعة التلميذة أولا بأول في جميع سلوكياتها .

تلتزم الطرف الثاني :

١. احترام المعلمة .
٢. تأدية الواجبات بانتظام وفي الوقت المحدد.
٣. احترام زميلاتي في الصف .
٤. طلب الاستئذان عند القيام أو المشاركة في الحصة .
٥. عدم إحداث الفوضى أثناء الحصة .
٦. الالتزام بالنظافة الشخصية و المكانية
٧. عدم الذهاب للحمام إلا في الحالات الضرورية .

تقسيم الدرجات :

السلوك الصفي	درجة الدفتر	الأداء العملي	المشروع	العرض الشفوي	اختبارات	درجة الأعمال	المنتصف	درجة اختبار النهائي	الدرجة الكلية
٥	٤	١٠	٤	٢	٥	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠

الطرف الأول : معلمات مادة العلوم

الطرف الثاني : توقيع التلميذة:..... توقيع ولي الأمر :.....

رسالة تواصل ٢ لقسم العلوم (المشاريع)

عزيزي ولي الأمر هذه نشرة توضح المشروع المطلوب لمادة العلوم الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للعام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ م
مدة عرض المشروع ٥ دقائق

- ملحوظة : يمنع احضار أي عمل من المكتبة (يجب أن يكون المشروع من عمل التلميذة مع مساعدة بسيطة من ولي الأمر .

اسم التلميذة	
الموضوع	
موعد استلام المشروع و العرض	
ملاحظات المعلمة	
درجة التلميذة للمشروع والعرض	

لا تنسي زيارة موقع Zzi.sh

سادس أ Code:fbg7880

سادس ب Code:pen9792

سادس ج Code:are5225

لا تنسي زيارة موقع Edpuzzle.com

Code: jomhuzt

<u>ملاحظات ولي الأمر:</u> **التاريخ:**

.....

.....

ملاحظات المعلمة:

.....

.....

<u>ملاحظات ولي الأمر:</u> **التاريخ:**

.....

.....

ملاحظات المعلمة:

.....

.....

الملخصات

و الأنشطة

ملخص درس الحركة

س١ : ما المقصود بالمصطلحات التالية :

١- **الموقع :** هو المكان الذي يوجد فيه الجسم بالنسبة إلى جسم ما .

٢ - **الحركة :** تغير في موقع الجسم . (توصف بتحديد المقدار والاتجاه)

٣ - **النقطة المرجعية :** نقطة تمكننا من قياس الحركة أو تحديد الوقع بالنسبة إليها . (نقطة البداية)

مثال : (إذا أخبرك أحد الأصدقاء أنه تحرك مسافة مترين إلى الشمال من مقعده , فيمكننا تحديد موقعه بالنسبة إلى مقعده الذي يعتبر نقطة مرجعية)

ملاحظات :

- معظم الأشياء تصلح أن تكون نقاط مرجعية لتحديد مواقع معينة , مثلا ملعب الكرة نقطة مرجعية لتحديد موقع المستشفى في مدينة معينة .

- إذا كنت في سيارة مع أشخاص والسيارة متحركة فأنت تراهم ثابتين رغم أنهم يتحركون معك , لأن النقطة المرجعية هنا تتحرك بنفس السرعة التي تتحرك بها السيارة .

أما الأشياء التي في خارج السيارة أراها تتحرك بسرعة مع أنها في الحقيقة ثابتة .

(هنا النقطة المرجعية هي السيارة)

- لكن إذا كان الطريق هي النقطة المرجعية فيشاهدون السيارة تتحرك بسرعة كبيرة جدا .

س٢ : ما المقصود بالسرعة ؟وكيف يمكن حساب السرعة ؟ السرعة : هي مقدار التغير في موقع الجسم خلال وحدة الزمن .

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

الوحدة : م/ ث

(م = متر , ث = ثانية)

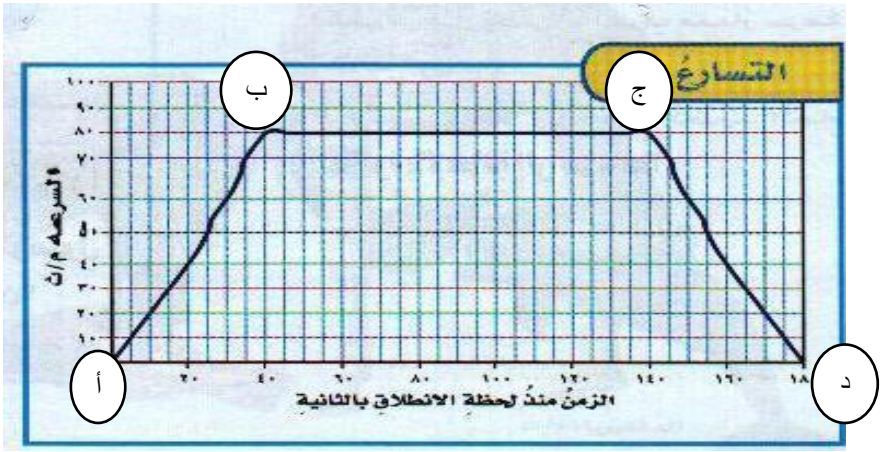
س٣ : ما هي السرعة المتجهة ؟ هي السرعة التي تحدد بالمقدار والاتجاه .

(يجب تحديد إتجاه السرعة مثل شمالا أو جنوبا , شرقا أو غربا)

تحدد السرعة المتجهة : بالسرعة والاتجاه .

س٤ : ما هو التسارع ؟ **التسارع :** تغير في سرعة الجسم أو اتجاه الحركة أو كليهما معا .

وصف الحركة / أوجه المقارنة	أ - ب	ب - ج	ج - د
السرعة	تزداد	ثابتة	تقل
التسارع	التسارع مع اتجاه الحركة أي متزايد	التسارع = صفر	التسارع عكس اتجاه الحركة أي متناقص



ادرسي بانتظام حتى لا تنسي المعلومة

نشاط درس الحركة

...../ ١ / ٢٠٢٠م

ورقة عمل

س١- ضعي دائرة حول الأجابة الصحيحة:

١- .....هو المكان الذي يوجد فيه الجسم .

أ- الحركة ب- السرعة ج- الموقع

٢- .....هو التغير في سرعة الجسم أو اتجاه حركته أو كليهما في وحدة الزمن .

أ- الحركة ب- التسارع ج- السرعة

٣- ..... مقدار التغيرِ في موقع الجسم خلال الزمن.

أ- الحركة ب- السرعة ج- الموقع

س٢- ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

١- لحساب السرعة تقسم المسافة المقطوعة على الزمن . ( )

٢- يستخدم الكيلومتر كاداه لقياس المسافة . ( )

٣- السرعة المتجهة تقيس سرعة الجسم واتجاه حركته . ( )

س٣: **أضع الكلمة المناسبة في الفراغ:**

النقطة المرجعية – الحركة – السرعة

١- هي تغير في موقع الجسم بمرور الزمن.....

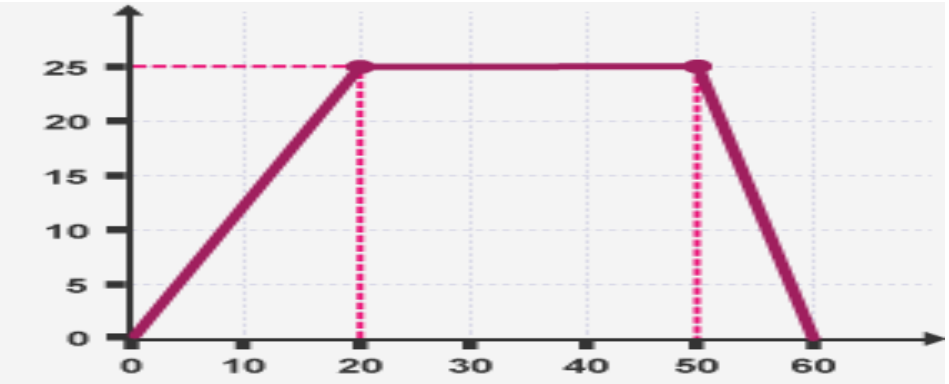
٢- أجسام تمكن من قياس الحركة وتحديد الموقع.....

س٤- التفكير الناقد :

- يقود طفل دراجته فيقطع مسافة ٢٠ متر في زمن قدره ٤ ثواني . فما سرعة الولد ؟

.....

يمثل الرسم البياني التغير في سرعة سيارة تسير في خط مستقيم.



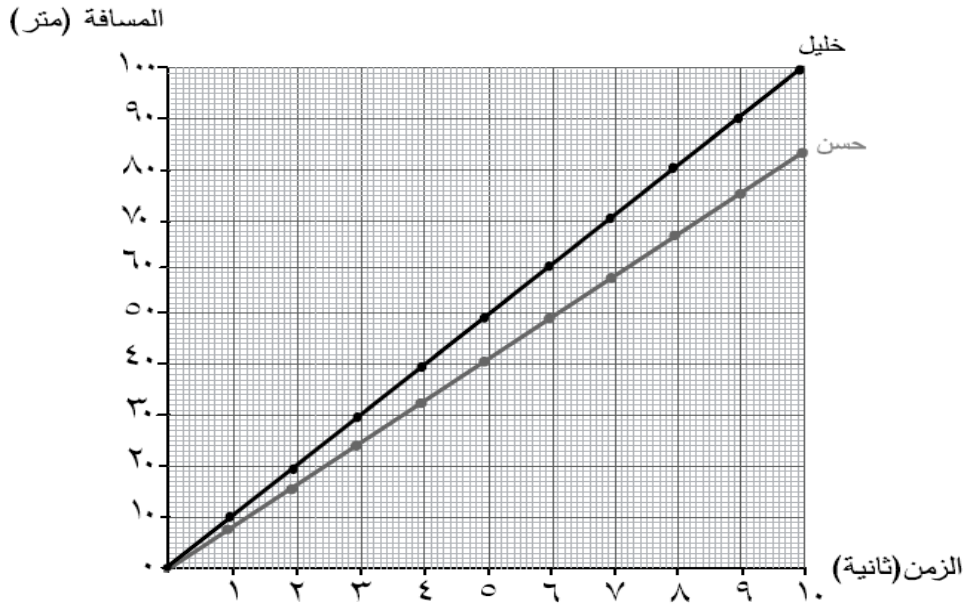
ما الفترة الزمنية التي كان تسارع السيارة فيها متزايداً؟ .....

مالفترة الزمنية التي يكون فيها تسارع السيارة ثابتاً؟ .....

مالفترة الزمنية التي كان تسارع السيارة فيها متناقصاً؟ .....

من نماذج الامتحانات الوطنية

١-كما هو موضح أدناه.



(أ) أيهما أسرع: المتسابق خليل أم المتسابق حسن؟ ولماذا؟

_____

(**ب**)كم تساوي المسافة التي قطعها المتسابق خليل بعد مضي ٥,٥ ثانية من بدء السابق؟

_____

(**ج**) كم تساوي سرعة خليل عند الثانية العاشرة _____

٥٤ يدرس مجموعة من الطلبة التغير في طاقة حركة الجسم. فاستعملوا إطار دراجة هوائية، وكرة من الزجاج. يقوم الطلبة بإطلاق الكرة من ارتفاع محدد من طرف الإطار، ويلاحظوا الارتفاع الذي تصل إليه في الطرف الآخر.

يوضح الجدول أدناه عينة من النتائج التي حصل عليها الطلبة.

الارتفاع الذي انطلقت منه الكرة (سم)	أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة (سم)
٢٥	٢١
١٥	١٠
٨	٥

أي الخيارات التالية تمثل استنتاجا صحيحا للتجربة؟

أ كلما زاد الارتفاع الذي تنطلق منه الكرة الزجاجية زاد الارتفاع الذي تصل إليه

ب كلما زاد الارتفاع الذي تنطلق منه الكرة الزجاجية قل الارتفاع الذي تصل إليه

ج كلما قل الارتفاع الذي تنطلق منه الكرة الزجاجية زاد الارتفاع الذي تصل إليه

د لا تتغير الارتفاعات التي تصل إليها الكرة مع تغير الارتفاع الذي تنطلق منه

ملخص درس القوى و قوانين نيوتن

س١ : ما هي القوة ؟

دفع أو سحب جسم لجسم آخر . (يرسم **سهم** لتحديد مقدار القوة واتجاهها) .

(وحدة القوة هي نيوتن)

ملاحظة : جميع القوى تنشأ من سحب أو دفع .

س٢ : عددي بعض الأمثلة للقوى ؟

ـ قوة الطفو ـ قوة الجاذبية ـ قوة الإحتكاك

ـ القوى المؤثرة في محركات الطائرة (قوة الرفع)

س٣ : عددي فوائد القوى ؟

١ـ تساعد في سحب الجسم ودفعه , ٢ ـ تساعد في طرق الجسم أو ثنيه .

٣ ـ تساعد في توقيف الجسم المتحرك .

س٤ : ماذا تعرفين عن قوة الجاذبية , وقوة الاحتكاك ؟

أ ـ **الجاذبية الأرضية** : هي قوة جذب الأرض للجسم .

يعتقد نيوتن إن الأجسام تجذب بعضها البعض **وتعتمد على :**

١ ـ المسافة (كلما زادت المسافة بين الجسمين قلة قوة التجاذب بينهما)

٢ـ الكتلة (كلما زادت كتلة الجسمين زادت قوة التجاذب بينهما)

ب ـ قوة الإ حتكاك : قوة تعيق حركة الأجسام تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين.

تعتمد قوة الاحتكاك على :

١ ـ ملمس سطحي الجسمين المتلامسين .

٢ـ وزن الجسم المتحرك , كلما زاد الوزن زادت قوة الاحتكاك .

س٥ :علل :

أ ـ تكون أرضيات صالات التزلج ملساء .

ليتحرك المتزلج بسهولة , لأن السطح الخشن يولد قوة احتكاك تعيق الحركة بسهولة .

ب ـ نشعر بدفء اليدين عند فركهما .

لأن تتولد قوة الاحتكاك بين الكفين تبطئ الحركة وتولد حرارة .

ج ـ تكون أرضية الشوارع خشنة .

لأن السطح الخشن يولد قوة احتكاك تعيق الحركة بسهولة .

س٦ : ما هي قوانين نيوتن ؟

قانون نيوتن الأول :

الجسم الساكن يبقى ساكن والجسم المتحرك يبقى متحرك بالسرعة والاتجاه نفسيهما ما لم تؤثر فيهما قوى غير متزنة .

(القوى المتزنة : قوى تؤثر في جسم دون أن تغير من حالته الحركية)

معلومات :

١ ـ القوى التي تؤثر في جسم ساكن تكون قوى متزنة .

٢ ـ القوى المتزنة تؤثر في جسم متحرك بسرعة ثابتة .

٣ ـ مثال : إن الحافلة تسير بسرعة ثابتة وفي خط مستقيم (فإن القوتان قوة احتكاك العجلات , وقوة دفع محرك الحافلة) تكونان متزنتان .

٤ـ عندما يواجه سائق الحافلة منعطفا , فيغير اتجاه الحافلة وسرعتها فيزيد من قوة دفع محرك السيارة فتصبح اكبر من قوة الاحتكاك (تكون قوى غير متزنة)

القوى المتزنة : قوة تؤثر في الجسم دون أن تغير حالته الحركية.

القوى غير المتزنة : تؤدي هذه القوة إلى تغيير حركة الجسم .

قانون نيوتن الثاني :

إذا أثرت قوى غير متزنة في جسم , فإنها تكسبه تسارعا يزداد بزيادة القوة الغير متزنة ويقل بزيادة كتلة الجسم .

مثال :إذا كان لدينا عربتان مختلفتان في الكتلة وأثرت عليه بالقوة الغير متزنة نفسها , فإن العربة التي كتلتها أصغر تتحرك بتسارع أكبر .

قانون نيوتن الثالث :

لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه .

الفعل : القوة التي أثر بها الجسم الأول .

رد فعل : القوة التي اثر بها الجسم الثاني

مثال : عندما يدفع أحد المتزلجين الأخر أو يسحبه فإنهما يشعران بقوتين متساويتين ومتعاكستان في الاتجاه .

س٧ : انظري للأمثلة التالية , ثم وضحي أي قوانين نيوتن ينطبق عليها :

ـ عند رمي الكرة على الحائط فترتد الكرة . (قانون الثالث لنيوتن)

ـ الكواكب تدور في مسار ثابت في الفضاء . (قانون نيوتن الأول)

ـ عند اصطدامك بالحائط تشعر بالألم . (قانون نيوتن الثالث)

ـ السيارة الصغيرة تسبق الحافلة الكبيرة على نفس الشارع . (قانون الثاني لنيوتن)

نصيحة تنظيم الوقت أساس التفوق

نشاط القوى وقوانين نيوتن

.....\ ٢ \ ٢٠٢٠م

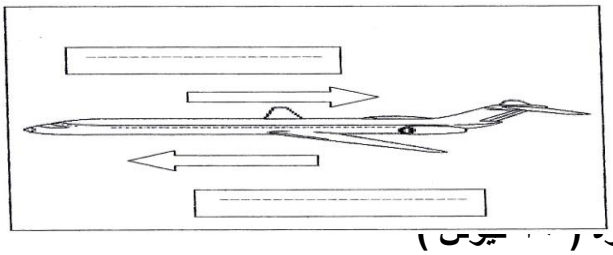
السؤال الأول : عرفي المقصود بالقوة ؟ وماهي وحدة قياسها ؟

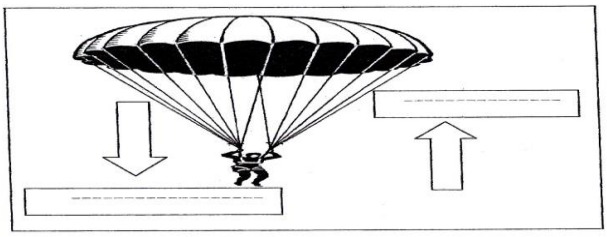
تعريف القوة :- ----------الوحدة -------

السؤال الثاني :- عددي أمثلة لأنواع القوى .

١- ---------- ٢- ---------- ٣- ----------٤ ----------

السؤال الثالث : وضحي القوة المؤثرة في الأجسام التالية :





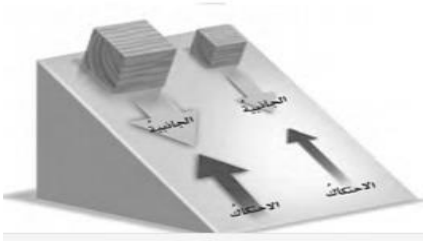
السؤا

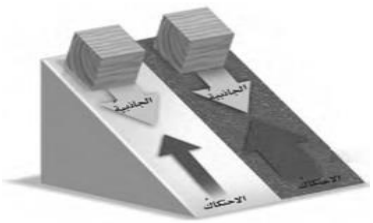
١- --

- إذا ر[illegible] ([illegible] نيوتن) [illegible] ([illegible] نيوتن)

متى يكون تسارعها أكبر ؟ و لماذا ؟

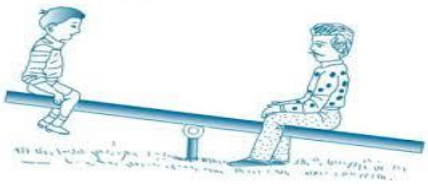
السؤال الخامس: تأملي الصور التالية ثم حددي العوامل المؤثرة في قوة الاحتكاك .

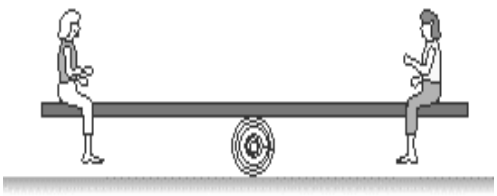




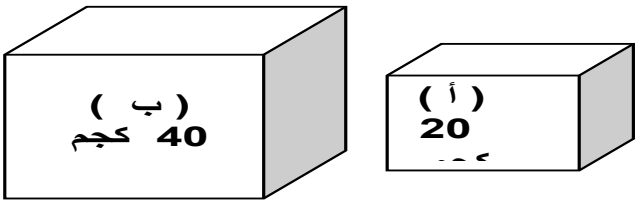
أ. اكتبي نص قانون نيوتن الثالث؟ .....

ب. حددي القوى المتزنة و القوى غير المتزنة تحت الصور التالية:





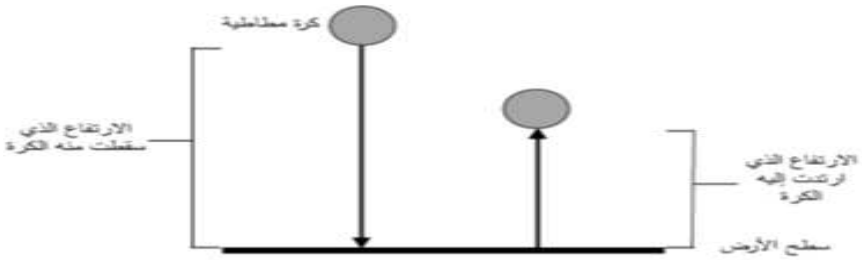
ج-طبقا لقانون نيوتن الثاني، أي جسم (أ / ب) يكتسب تسارعا أكبر؟ و لماذا ؟



.....

من نماذج الامتحانات الوطنية

١ – يوضح الشكل أدناه ارتداد كرة مطاطية بعد سقوطها من ارتفاع معين.



ويبين الجدول التالي المسافة التي ترتدها كرة مطاطية عن سطح الأرض عندما تسقط من ارتفاعات مختلفة.

ارتفاع الكرة لحظة سقوطها (سم)	30	60	90	120	150
الارتفاع الذي ترتد إليه الكرة (سم)	21	45	65	83	120

(أ) صف العلاقة بين ارتفاع الكرة لحظة سقوطها والارتفاع الذي ترتد إليه.

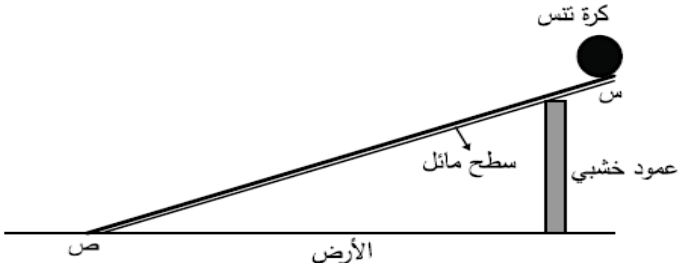
_____

(ب) ما تحولات الطاقة للكرة أثناء سقوطها؟ _____

(ج) ما القوتان اللتان تؤثران في الكرة أثناء سقوطها؟

١ – _____ ٢ _____

٢ - أراد سامي إجراء تجربة لدراسة أثر نوع السطح في قوة الاحتكاك باستعمال كرة تنس أرضي، وثلاثة أسطح مختلفة (ق، ك، ل)، فأعد التجربة المبينة في الشكل أدناه.



وضع سامي السطح (ق) بشكل مائل وترك الكرة لتتدحرج من النقطة (س)، وقاس الزمن الذي تستغرقه لتصل إلى النقطة (ص)، كرر الخطوات السابقة ثلاث مرات لكل سطح.

نوع مادة السطح	الزمن المستغرق (ث)			متوسط الزمن (ث)
	المحاولة (1)	المحاولة (2)	المحاولة (3)	
ق	3	5	4	4
ك	3	3	3	3
ل	4	6	5	5

(أ) لماذا كرر سامي التجربة ثلاث مرات لكل سطح؟ _____

(ب) ما الاستنتاج الذي توصل إليه سامي من نتائجه؟ _____

(ج) حدد القوتين اللتين تؤثران على الكرة عندما تتدحرج من أعلى السطح المائل إلى أسفله.

١- _____ ٢- _____

تلخيص درس الكهرباء

*الكهرباء : شكل من اشكال الطاقة تنتج عن حركة الإلكترونات .
* تتكون الذرة من إلكترونات سالبة والبروتونات موجبة ونيترونات متعادلة
والجسيمات المتماثلة الشحنات تتنافر والمختلفة تتجاذب
***الكهرباء الساكنة :** هي تراكم جسيمات مشحونة على سطوح الأجسام .
* قوة الجذب بين الإلكترونات والبروتونات كبيرة , وإذا قرب جسيمان دون أن يتلامسا , فإن الكهرباء الساكنة تسبب انتقال الإلكترونات من أحد الجسمين خلال الهواء في اتجاه البروتونات القريبة على سطح الجسم الآخر , وينتج عن ذلك شرارة كهربائية , ويصبح الجسمان متعادلين كهربائياً , وإذا قرب جسمان مختلفا الشحنة أحدهما إلى الآخر فإنهما يلتصقان معاً ,
***التأريض :** منع تراكم الشحنات الزائدة على الأجسام الموصلة عن طريق وصلها بجسم موصل كبير , وهو الأرض .

كيف تسري الكهرباء ؟ عند مرور التيار الكهربائي في مسار **مغلق** من الموصلات .

*** تشتمل الدائرة الكهربائية على:**

(١- **مصدر الجهد وهو أداة لتحريك الألكترونات** مثل: البطاريات – ٢- **مفتاح كهربائي وهو يفتح ويغلق الدائرة** – ٣- **مسار** :أسلاك توصيل (فلزية) – ٤-**مقاومة** مثل: مصباح كهربائي) .

المقاومة الكهربائية: جزء من الدائرة الكهربائية تقاوم مرور الإلكترونات ,
*تقاس المقاومة الكهربائية بوحدات تسمى (أوم).
* يقاس التيار الكهربائي بوحدة تسمى (الأمبير) ,
*تقاس الطاقة الكهربائية بوحدة (الكيلو واط . ساعة).

الرموز الممثلة لأجزاء الدائرة الكهربائية

الجزء	الرمز
مصدر الجهد	
المفتاح الكهربائي	
المقاومة	
سلك موصل	

أنواع الدوائر الكهربائية ؟

التوالي	التوازي
: يوجد فيها مسار واحد فقط موصل بالكهرباء	يوجد فيها أكثر من مسار موصل بالكهرباء
يسري التيار الكهربائي في جميع المقاومات المتصلة في الدائرة الواحدة تلو الأخرى	وتسري الكهرباء في الدائرة في جميع المسارات في الوقت نفسه
وكلما أضيفت مقاومات جديدة فإن الطاقة التي تصل إلى كل مقاومة تنقص وتزداد المقاومة الكلية في الدائرة	المقاومة الكلية للدائرة تكون صغيرة والتيار المار فيها يكون أكبر , وكلما قلت المقاومة في المسار ازداد التيار الكهربائي .
إذا تعطل مصباح فإن سائر المصابيح الأخرى تنطفئ	إذا تعطل مصباح فإن سائر المصابيح الأخرى لا تتأثر
مثل : حبال الزينة	مثل : الدوائر الكهربائي في المنزل

كيف تستخدم الكهرباء بطريقة آمنة :

* **لحماية المنازل من التيارات الكهربائية الكبيرة يركب فيها منصهرات و قواطع كهربائية** , **والمنصهر** سلك ينقطع إذا مر فيه تيار كهربائي كبير , **والقواطع** مفاتيح كهربائية تفصل التيار الكهربائي إذا كان كبيراً , ويستعمل في المنازل قواطع كهربائية منفصلة لدوائر مختلفة .
* توصل الحواسيب – بمنظمات للتيار الكهربائي لمنع حدوث التغير الفجائي في التيار الكهربائي .
* في الحمامات والمطابخ – يزود مقبس الكهرباء بأداة تعمل على فصل التيار الكهربائي عن المقبس في حال حدوث تماس كهربائي أو سريان الكهرباء في الماء .
* لا المس مفاتيح الكهرباء ويدي مبللة * لا المس الأسلاك المكشوفة
* لا اوصل عدة اجهزة كهربية في موصل واحد لأنه يؤدي إلى حريق

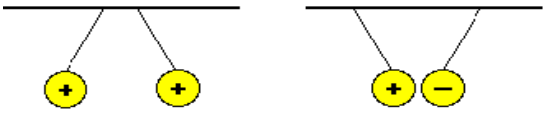
الدراسة المنتظمة طريقكِ إلى التفوق

نشـــاط درس الكـــهرباء

التاريخ : ...../ ٢ / ٢٠٢٠م

السؤال الأول :- ما المقصود بالكهرباء الساكنة ؟ ----------

س٢- تأملي الصورة التالية ثم أكملي العبارة:

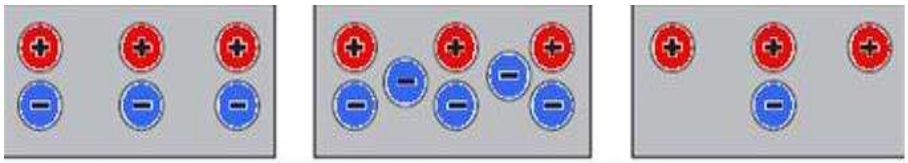


الشحنات المختلفة ----------

الشحنات المتشابهة ----------

س٣- حددي شحنة الأجسام تحت الصور التالية

(جسم متعادل – جسم مشحون بشحنة سالبة – جسم مشحون بشحنة موجبة)



---------- ---------- ----------

٤- وضحي كيف تتجاذب الأجسام المشحونة مع الأجسام المتعادلة كهربيا؟

٥-كيف يمكن حماية الأجسام من مخاطر تراكم الشحنات ؟----------

٦- ما المقصود بالتيار الكهربائي ؟ ----------

٧: اكتبي اسم أجزاء الدائرة الكهربائية أمام الوظائف التالية .

مصدر الجهد – المقاومة – المفتاح الكهربائي

١.( ) أداة تقوم بإغلاق الدائرة الكهربائية أو فتحها .

٢.( )هي أداة تعمل على تحريك الإلكترونات في اتجاه واحد على طول المسار .

٣.( ) تفقد الإلكترونات بعض طاقتها عندما تمر في هذا الجزء وقد تتحول إلى حرارة .

٨- اكتبي الرموز الممثلة للدائرة الكهربية؟

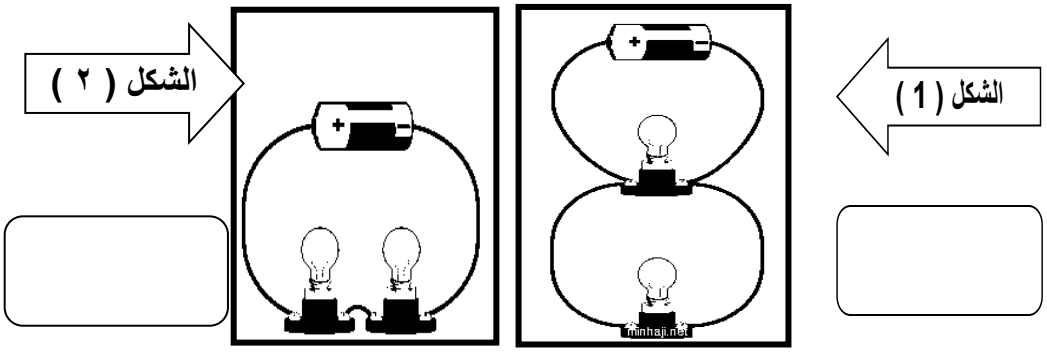
الجزء	الرمز
مصدر الجهد	
المفتاح الكهربي	
المقاومة	

٩: ما المقصود بالمقاومة الكهربائية ؟ ----------

١٠ : - صنفي وحدات القياس التالية بما يناسبها : (أوم - كيلو واط . ساعة – الأمبير)

الطاقة الكهربائية	التيار الكهربائي	المقاومة الكهربائية

١١: الرسم أدناه يوضح أنواع الدوائر الكهربائية ، تأمليه جيدا ثم أجيبي عن الأسئلة .



١- حددي نوع كل دائرة في المربع بجانب الصورة .
٢- كم مسار في كل دائرة ؟ الدائرة رقم ١---------- بينما الدائرة رقم ٢ ----------
٣-يقل سطوع المصابيح الموصولة على ---------- .
٤- يتفرع التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية الموصولة على ---------- .
٥-أيهما أفضل توصيل الأجهزة في المنازل على التوالي أم التوازي ؟ ولماذا ؟

١٢- وضحي فكرة عمل المنصهر (الفيوز)؟ ----------

<u>من الامتحانات الوطنية</u>

١يوضح الجدول التالي ست مواد تم تصنيفها في مجموعتين.

المجموعة (١)	المجموعة (٢)
ألومنيوم	خشب
حديد	زجاج
نحاس	بلاستيك

ما الخاصية التي استخدمت في تصنيف هذه المواد إلى مجموعتين؟

أ –الانجذاب للمغناطيس ب– التوصيل الكهربائي ج– حالة المادة د– النفاذية

٢– لدراسة العلاقة بين فرق الجهد بين طرفي مصباح كهربائي وشدة التيار المار فيه صمم أحمد الدائرة الكهربائية المبينة في الشكل أدناه، حيث قام بتغيير جهد الدائرة بإضافة بطارية في كل مرة للدائرة مع تعيين شدة التيار المار فيها. أراد أحمد زيادة إضاءة المصباح في الدائرة الكهربائية السابقة.

ضع علامة (√) أمام اثنين من الإجراءات المناسبة لذلك مما يلي:

( ) إضافة بطارية على التوالي إلى الدائرة الكهربائية

( ) زيادة طول السلك في الدائرة الكهربائية

ملخص درس المغناطيسية

س١ : اكتبي المصطلح العلمي :

١- (المجال المغناطيسي) القوة المغناطيسية حول المغناطيس .

٢- (المغناطيس الكهربائي) دائرة كهربائية تنتج مجالا مغناطيسيا .

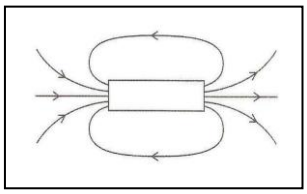
٣- (الرفع المغناطيسي) رفع جسم باستخدام قوى مغناطيسية دون ملامسته .

س٢: ما هي خصائص المغناطيس ؟

١- يجذب بعض الفلزات مثل الحديد والنيكل والكوبلت . ٢- له قطبان قطب شمالي (N) وقطب جنوبي (S) .

٣- الأقطاب المتشابهة تتنافر , والأقطاب المختلفة تتجاذب .

٤-إذا قطع المغناطيس إلى نصفين , في كل نصف يصبح مغناطيس له قطبان .



س٣: صفات خطوط المجال المغناطيسي للمغناطيس :

١- كلما كانت الخطوط متقاربة من بعضها فإن القوة المغناطيسية قوية .

٢- خطوط المجال لا ترى بالعين , لإظهارها تستخدم برادة الحديد . ٣- تخرج الخطوط من القطب الشمالي إلى الجنوبي .

٤ - تتكاثف عند القطبين وتنعدم في المركز (الوسط) . ٥- منحنية , لا تتقاطع .

نرى المجال بواسطة: برادة الحديد أوالبوصلة

تكوين المغناطيسيات :بواسطة : ١- الدلك ٢- الحث ٣- امرار تيار في سلك ملفوف حول قطعة حديد

س٤ : ما هو المغناطيس الكهربائي ؟ دائرة كهربائية تنتج مجالا مغناطيسيا .

(قضيب من الحديد ملفوف بسلك يمر به تيار كهربائي , فيتحول القضيب الحديدي إلى مغناطيس كهربائي). فنحصل على المغناطيس من الكهرباء .

س٥: اذكري أمثلة لاستخدامات المغناطيسات الكهربائية ؟ جرس الباب , جهاز التلفاز, المحرك الكهربائي- غسالة- خلاط

أنواع المغناطيس الكهربي: سلك فلزي مستقيم / ملف دائري / ملف حلزوني

يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربي : ١- بزيادة عدد لفات الملف ٢- بزيادة قوة الكهرباء

س٦ : اذكري طريقة عمل الجرس الكهربائي ؟

١ - عند الضغط على المفتاح تغلق الدائرة الكهربائية . ٢ - يمر التيار في الملف ويتحول إلى مغناطيس كهربي .

٣- يجذب الحافظة (قطعة من الحديد) فتتحرك المطرقة وتضرب على الناقوس . ٤- يسمع صوت الجرس .

س٧ : قارني بين المولد الكهربائي والمحرك الكهربائي ؟

	المولد الكهربائي	**المحرك الكهربائي**
التعريف	أداة تنتج **تيار كهربي** من **دوران الملف** بين أقطاب المغناطيس .	أداة تنتج **مجال مغناطيسي** من **مرور التيار** الكهربي في الملف .(عكس المولد)
تحول الطاقة	تتحول الطاقة من **حركية** إلى **كهربائية**	تتحول الطاقة من **كهربائية** إلى **حركية**
مثال لاستخدامه	في الدراجة لإضاءة المصباح	في المراوح , السيارات – غسالة - خلاط

* **مصادر الطاقة الحركية في المولدات الكهربائية الضخمة:** بخار – رياح – الماء الساقط – المد والجزر

يتكون المولد من : ذراع - المغناطيس ، الملف ، محور الدوران

الرفع المغناطيسي : يعني رفع جسم باستخدام قوى مغناطيسية دون ملامسته .

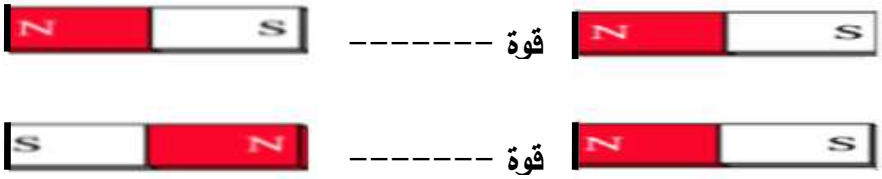
* **كيف يعمل:** تثبت مغناطيسات كهربية أسفل القطار وفي المسار. تكون الأقطاب متشابهة وعلى أستواء واحد (يحدث تنافر) يرتفع القطار ملمترات قليلة ويتحرك بفعل تحويل الأقطاب المغناطيسية جيئة وذهاب.

التفكير الناقد : سرعة القطار المغنطيسي كبيرة: لا يوجد احتكاك بين المسار والقطار. فقط في الهواء

.....\ ٢ \ ٢٠٢٠م

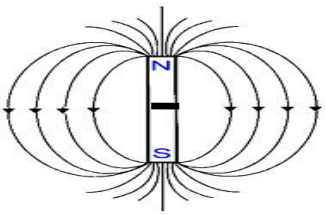
نشـــاط درس المغناطيسية

س١ : أمامك مجموعة من المغناطيسات متقابلة مع بعضها في أوضاع مختلفة لاحظيها جيداً، ثم اكتبي بين القوسين كلمة (تنافر – تجاذب) حسب خواص المغناطيس .



قوة ------- قوة -------

ب. تأملي الشكل التالي:



١-ماذا يمثل هذا الشكل؟ .....

(مجال مغناطيسي ، دائرة كهربائية)

٢-أين تتركز قوى المغناطيس؟ و أين تنعدم؟ (الأقطاب ، الوسط) تتركز في ..... وتنعدم في .....

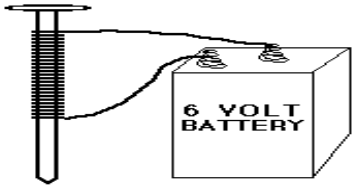
٣-تخرج خطوط المغناطيس من القطب ..... إلى القطب .....

س٢- تأملي الشكل الذي أمامك ثم أجيبي عن الأسئلة

١- ماذا تسمى هذه الأداة ؟ فيم تستخدم ؟

٢-إلى أي اتجاه تشير أبرة البوصلة في الظروف الطبيعية ؟

س٣- أعدت فاطمة مغناطيسا كهربائيا بلف مسمار بسلك نحاسي وتوصيل طرفي السلك بقطبي البطارية كما هو موضح أدناه .



١. **ما الذي تلاحظه فاطمة عند تقريب المسمار بالشكل أعلاه من المشابك الورقية ؟** .....

٢. **كيف يمكن لفاطمة أن تزيد عدد المشابك الورقية المنجذبة للمسمار ؟**

.....

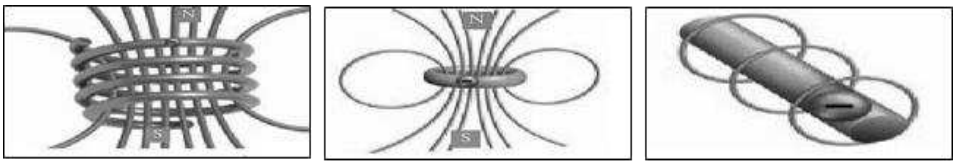
٣. **اذا أرادت فاطمة أن تختبر زيادة عدد اللفات على قوة المغناطيس الكهربائي فما هي العوامل التي يجب ضبطها لتكون نتائج التجربة عادلة ؟** ....

٤. **أي مما يلي لا يعمل على زيادة قوة المغناطيس الكهربائي.**

أ. زيادة عدد اللفات ب. زيادة المقاومة ج. زيادة التيار الكهربائي د. إضافة قضيب حديد في المركز

٥. **أذكر طريقتين لجعل مسمار الحديد مغناطيساً.** ....

س٤- تأملي المغناطيسات الكهربية التالية ثم أجيبي الأسئلة .



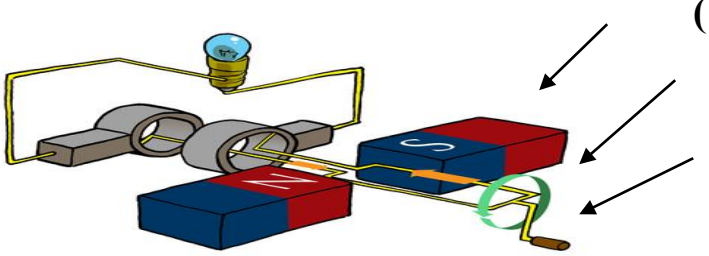
١- اكتبي نوع المغناطيس الكهربي أسفل الصور في المستطيل .

٢- أي مغناطيس كهربائي له أقوى مجال مغناطيسي ؟ ----------

٣- أي مغناطيس كهربائي له أضعف مجال مغناطيسي ؟ ----------

٤- كيف يمكن زيادة المجال المغناطيسي ؟ ١- ---------- ٢- ---------- ٥-

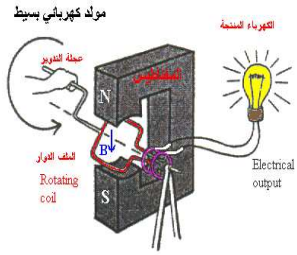
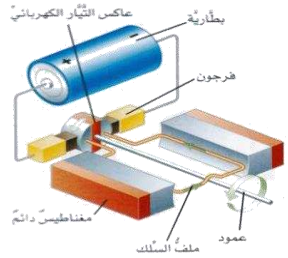
س٥- أمامك نموذج يوضح تركيب المولد الكهربائي تأمليه جيدا ثم حددي الأجزاء التالية على الرسم (المغناطيس ، الملف ، محور الدوران)



س٦: عددي بعض مصادر الطاقة الحركية في المولدات الكهربائية الضخمة

١- ---------- ٢- ----------

س٧- أكملي الجدول التالي للمقارنة بين المولد الكهربائي والمحرك الكهربائي .

أوجه المقارنة		
اسم الجهاز		
تحولات الطاقة		
أمثلة لآجهزة يستخدم فيها		

س٨ : ما المقصود بالرفع المغناطيسي ؟

س٩ : وضحي فكرة الرفع المغناطيسي .

س١٠ : قارني بين القطار العادي والقطار المغناطيسي من حيث الاحتكاك .

س١١- رتبي خطوات عمل الجرس الكهربائي .

( ) يجذب المغناطيس الكهربائي الحافظة فتتحرك المطرقة وتضرب على الناقوس .
( ) عند الضغط على المفتاح تغلق الدائرة الكهربائية .
( ) يسمع صوت الجرس .
( ) يمر التيار في الملف ويتحول إلى مغناطيس كهربائي .

ملخص درس نظام الأرض والشمس

علم الفلك : علم يهتم بدراسة الكون .
الكون :كل ما هو موجود ومن ذلك الأرض والكواكب والنجوم وكل الفضاء
الفلكي : الشخص الذي يدرس الكون ويحاول تفسيره
المناظير الفلكية :جهاز يقوم بتجميع الضوء و تكبير الصور ليجعل الأجرام البعيدة تبدو اقرب و أكبر .
أنواع المناظير :
١- المنظار الفلكي الكاسر: تستعمل عدسات .
٢- المنظار الفلكي العاكس : تستعمل مرايا.

دورات الأرض :

الدورات	دورة يومية	دورة سنوية
سبب حدوثها	دوران الأرض حول محورها المائل	دوران الأرض حول الشمس وميلان محورها
مدة الدورة	٢٤ ساعة (يوم كامل)	٣٦٥ وربع يوم (سنه كاملة)
الظاهرة الناتجة	ظاهرة الليل والنهار	ظاهرة الفصول الأربعة

** **محور الأرض:** خط وهمي يصل بين القطب الشمالي و القطب الجنوبي ، يميل بمقدار ٢٣,٥˚

زاوية الميل :
فصل الصيف : تكون زوايا الميل أكبر أي تكون شدة أشعة الشمس أكبر وتزيد كمية الطاقة.
فصل الشتاء : تصنع أشعة الشمس مع سطح الأرض زوايا ميل أقل أي تكون شدة الشمس أقل وتقل كمية الطاقة
فصل الخريف و الربيع : تكون زوايا الميل أكبر من فصل الشتاء وأقل من فصل الصيف
التغير في زاوية ميل أشعة الشمس :
زاوية ميل أشعة الشمس على الأرض تسبب فصول السنة , تبلغ هذه الزاوية **أكبر قيمة** لها في الصيف وأقل قيمة لها في الشتاء , أي أن زاوية ميل أشعة الشمس تكون أكبر عند الظهيرة صيفاً مما تكون عليه عند الظهيرة شتاءً , والاختلاف في ميل أشعة الشمس تؤثر في ظلال الأجسام على الأرض ففي الصيف تكون الشمس **عمودية** تقريباً على سطح الأرض ظهراً **فتكون ظلال الأجسام أقصر** , وفي الشتاء تكون الشمس ظهراً **مائلة فتكون ظلال الأجسام أطول** .
يمكن استكشاف الفضاء بعدة طرق :
١. يرسل العلماء مناظير فلكية تدور ٢. يرسل العلماء أقمار اصطناعية
٣. يطلق العلماء مسابير فضاء ٤. مركبات فضائية ترسل إلى الفضاء عن طريق رواد فضاء .
**يحتاج رواد الفضاء في رحلاتهم إلى إمدادات من الأكسجين والماء والغذاء
معلومات مهمة :
١ - تزيد قدرة المنظار الفلكي على تجميع كمية أكبر من الضوء باستعمال عدسات أو مرايا أكبر .
٢- الأشعة تميل بدرجة كبيرة في فصل الصيف وتميل بدرجة قليلة في فصل الشتاء .

التاريخ: / / ٢٠٢٠م

أحذري الإيحاءات السلبية :أنا فاشلة – المادة صعبة

صعبة

نشـــاط درس نظام الأرض والشمس

س١ : أكملي الفراغات التالية بكلمات مناسبة :

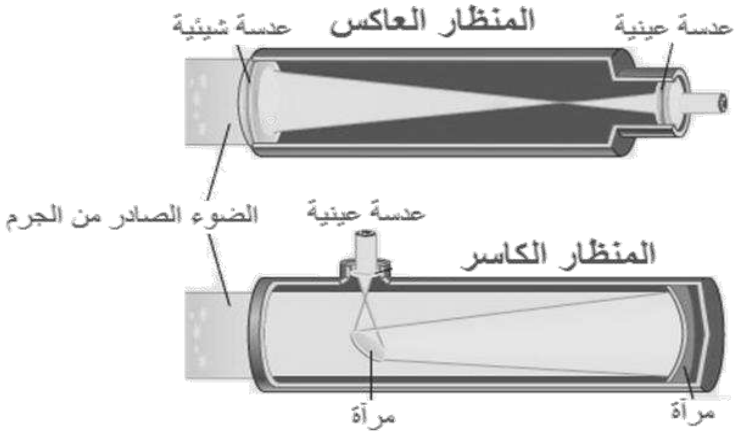
١- العلم الذي يدرس الأجرام السماوية يسمى علم ----------

٢- من الوسائل التي يستخدمها العلماء لاستكشاف الفضاء هي :-

١- ---------- ٢- ----------٣- ----------٤ - ----------

٣- المنظار الفلكي هو جهاز ----------

س٢- تأملي المناظير الفلكية في الصورة المجاورة ، ثم حددي نوع المنظار لكل منهما:



أ- المنظار (أ) :

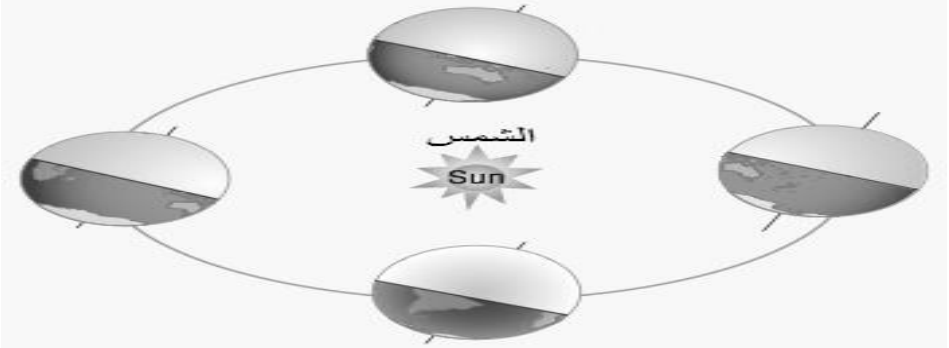
ب- المنظار (ب) :

ج- ما الفرق بين المناظير الفلكية ؟

س٣ : للأرض دورتان مهمتان قارني بين هاتين الدورتين حسب الجدول التالي:

دورات الأرض	دورة الأرض اليومية	دورة الأرض السنوية
أسباب حدوث الدورة		
مدة الدورة ؟		
ماذا ينتج عنها ؟		

س٤- تبين الصورة التالية ظاهرة الفصول الأربعة ، لاحظيها جيدا ثم أجيبي عما يلي:



١- حددي الفصول الأربعة على الرسم؟

٢- كيف يختلف حال الأرض لو لم يكن محورها مائلا ؟

.....

٣- لماذا ترتفع درجة الحرارة في فصل الصيف ؟

.....

<u>الأمتحانات الوطنية:</u>

١- الشكل التالي يوضح بعض مواقع الشمس خلال النهار

(أ) ما سبب تغير موقع الشمس أثناء النهار؟

_____

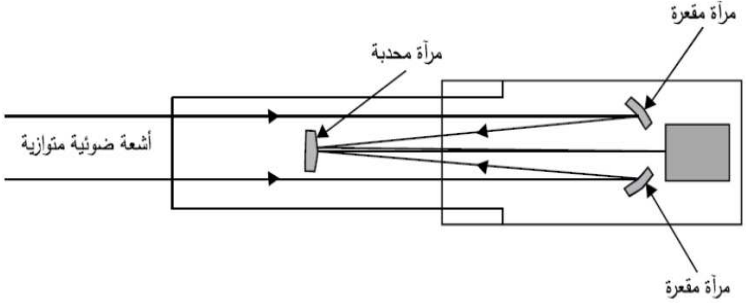
(ب) حسن مهندس معماري، ما هي الأوقات المناسبة لقيامه بالإشراف على مواقع البناء تجنبًا لارتفاع درجة الحرارة؟ حوّط الحرف الدال على الوقت المناسب.

س ص ع ل م

(ج) متى يكون ظل حسن أقصر ما يمكن؟ حوّط الحرف الدال على ذلك.

س ص ع ل م

٢- لدراسة الفضاء قام العلماء بإرسال مناظير فلكية خارج الغلاف الجوي ومنها منظار هابل. والشكل التالي يوضح التركيب الداخلي لمنظار هابل.



(أ) ما الوسائل التي يستخدمها العلماء لاستكشاف الفضاء غير المناظير الفلكية؟

_____

(ب) لماذا يفضل وضع المناظير الفلكية في الفضاء؟_____

(ج) إلى أيّ نوع من المناظير الفلكية يصنف منظار هابل؟ ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.

كاسر عاكس راديوي

ملخص درس الأرض والشمس والقمر

* **معالم سطح القمر** : الفوهات - البحار القمرية - الأراضي المرتفعة - الجبال القمرية - الأودية
ليس له مجال مغناطيسي – لاتوجد حياة فيه – الجاذبية أقل من جاذبية الأرض بمقدار السدس.

س- **ما الذي يسبب أطوار القمر؟**

دوران القمر حول الأرض , وتدور الأرض حول الشمس وعند مراقبة القمر يبدو كأنه يغير من شكله .

س- عرفي طور القمر ؟ شكل القمر الذي نراه في السماء ليلاً .

س ما سبب الفوهات؟ تساقط النيازك لعدم وجود غلاف جوي

س- عللي : نرى القمر مضيئا أثناء الليل . القمر لا يضيء بنفسه وإنما يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه

** تستغرق دوران القمر حول الارض ٢٩يوم و نصف (شهر قمري)

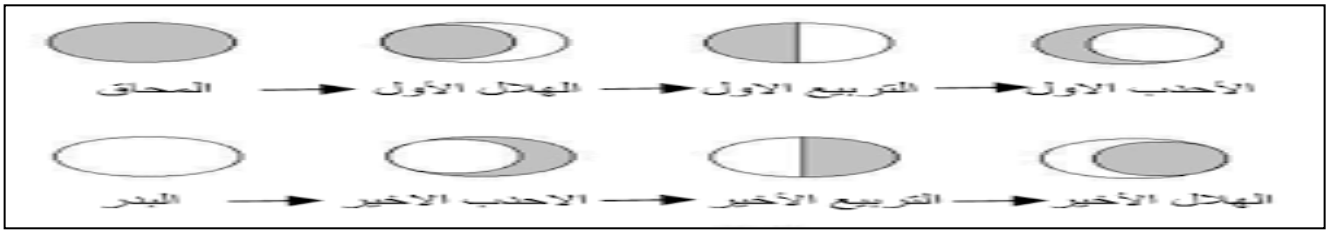
حقيقة : شكل القمر لا يتغير و إنما يتغير الجزء المضاء من القمر المواجه للشمس .

أطوار القمر :

الاطوار المتنامية ⟷ **الأطوار المتناقصة**

المحاق – الهلال الأول – التربيع الأول الأحدب الأول – البدر

الأحدب الأخير – التربيع الأخير – الهلال الأخير



اسم الظاهرة	خسوف القمر	كسوف الشمس
سبب الظاهرة	عندما تقع الأرض بين الشمس و القمر و على استقامه واحدة	عندما يقع القمر بين الشمس و الأرض و على استقامة واحدة عندما تمر الأرض خلال منطقة ظل القمر
القمر في طور	البدر	المحاق
مشاهدته بالعين	يمكن مشاهدته بالعين من دون خطر	يجب عدم النظر مباشرة يجب عدم النظر مباشرة إلى ضوء الشمس لانه يسبب ضررا كبيرا للعين

ظاهرة المد و الجزر :

المد : ارتفاع مستوى الماء على الشاطىء. **و الجزر :** انخفاض مستوى الماء عن الشاطىء.

اسباب الظاهرة : جاذبية القمر ** الجاذبية : قوة شد أو سحب تنشأ بين جميع الأجسام .

مكان كلا من الأرض و الشمس و القمر	الظاهرة الناتجة	شكل القمر
عند اصطفاف كل من الشمس و القمر و الأرض على مستوى واحد بشكل افقي	يحدث المد العالي و الجزر المنخفض	القمر محاقا أو بدرا
عند اصطفاف كل من الشمس و القمر و الأرض على مستوى واحد بشكل عمودي	يحدث المد المنخفض و الجزر العالي	القمر في التربيع الأول أو الأخير

أحذري صديقات السوء: أنا احترم قوانين المدرسة .. أنا أحترم معلمتي

التاريخ: / / ٢٠٢٠م

نصيحة

نشاط درس نظام الأرض والشمس والقمر

س١ : أكملي العبارات التالية

١. القمر جرم سماوي معتم،يستمد نوره من ضوء..... لذلك نراه مضيئا .

من معالم سطح القمر : ..... و ..... و .....

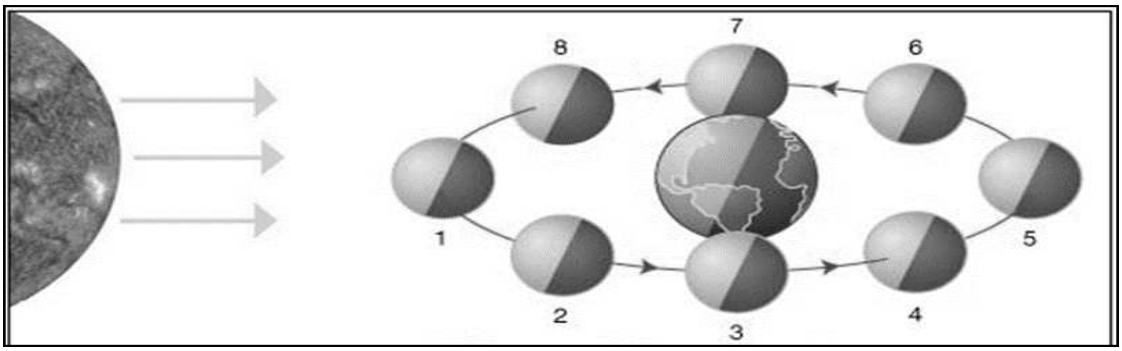
السؤال الثاني :- عللي ما يلي (اذكري السبب)

١. تكون الفوهات على سطح القمر .

---

٢. كثرة الفوهات على سطح القمر مقارنة بالأرض ؟

س٢- تأملي الشكل الذي أمامك جيدا ثم أجيبي عن الأسئلة التالية :

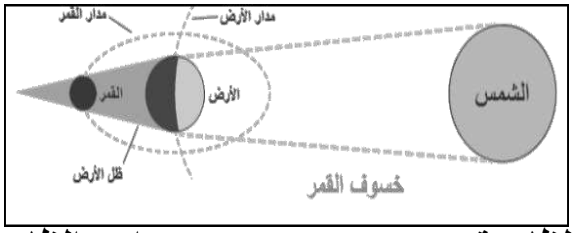


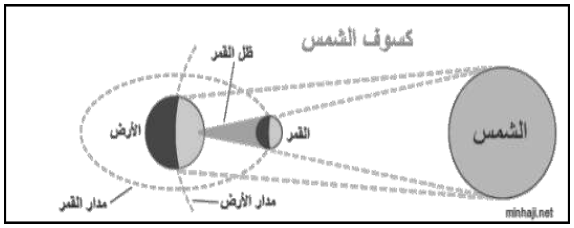
١. حددي أطوار القمر التالية: (البدر رقم ----- / المحاق رقم ------ / هلال أول الشهر رقم ------

٢- لماذا يتغير وجه القمر ؟ .....

٣- ما المدة التي يستغرقها القمر لإتمام دورة واحدة حول الأرض؟ .....

س٣ : سجلي أسماء الظاهرتين الطبيعيتين. (خسوف القمر/ كسوف الشمس) أسفل الصور .





اسم الظاهرة: ..... اسم الظاهرة: .....

س٤ :- قارني بين ظاهرتي خسوف القمر و كسوف الشمس حسب الجدول التالي :

أوجه المقارنة	خسوف القمر	كسوف الشمس
ترتيب الأجرام السماوية		
تحدث الظاهرة عندما يكون القمر في طور ..... ؟		
منطقة الظل		

س٥ :- ما الفرق بين الخسوف الجزئي والكلي ؟

س٦ :- عللي لما يأتي عدم رؤية الكسوف الكلي للشمس من كافة مواقع الأرض.

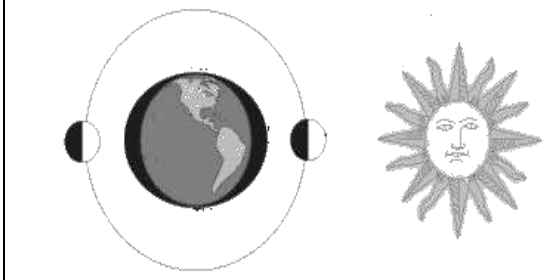
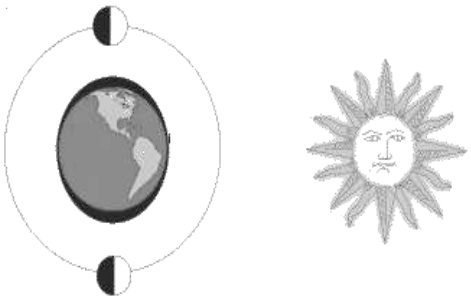
س٧: (أ) <u>قارني بين أنواع المد وذلك بوضع دائرة حول الاجابة الصحيحة فيما يلي :-</u>

أوجه المقارنة	المد العالي	المد المنخفض
<u>متى يحدث ؟ (خلال أي طور من أطوار القمر)</u> **١. المحاق والبدر** **٢. التربيع الأول والتربيع الأخير**		
<u>ماذا يحدث فيه ؟ (وصف حالة المد والجزر)</u> **١. المد أقل ارتفاعا والجزر أقل انخفاضا** **٢. المد أكثر ارتفاعا والجزر أكثر انخفاضا**		

(ب) على الرغم من أن الشمس أكبر كثيرا من القمر إلا أن جذب القمر للأرض و تأثيره فيها أكبر من جذب الشمس و تأثيرها . لماذا ؟ .....

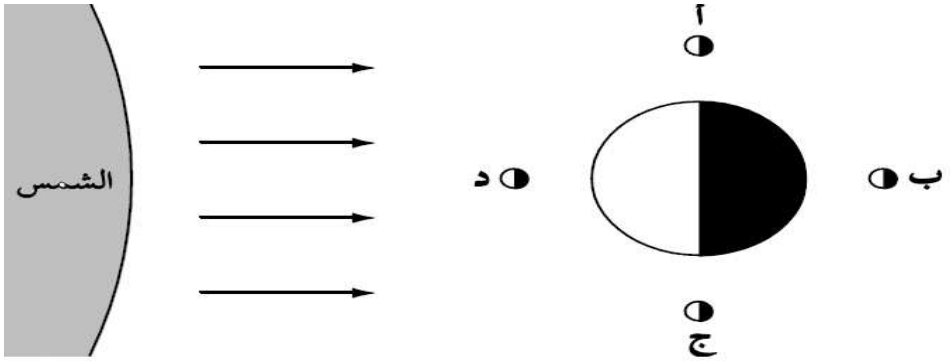
(ج) ما سبب حدوث ظاهرة المد والجزر ؟ .....

س٨-تأملي الصور ثم حددي نوع المد

	
نوع المد:	**نوع المد :** .....
التفسير :----------	**التفسير :** ----------

<u>الأمتحانات الوطنية:</u>

١ يظهر الشكل التالي القمر في أربعة مواقع خلال شهر. في أي موقع للقمر لن يتمكن أحد على الأرض من رؤيته؟



ملخص درس النظام الشمسي

س مما يتكون النظام الشمسي ؟ يتكون من نجم (الشمس) وكواكب وأقمار وأجرام أخرى تدور حول النجم

س- فسري سبب بقاء الكواكب في المدارات؟ بسبب الجاذبية و القصور الذاتي.

الجاذبية : قوة تربط بين الأجرام كافة في الفضاء وتتأثر بالكتلة والبعد

القصور الذاتي: خاصية تقاوم تغير حالة الجسم الحركية

س- كيف تتحرك الكواكب ؟

التفسير الأول القديم: اعتبر أن الأرض هي مركز الكون –

التفسير الثاني الحديث:الأرض والقمر والنجوم وكواكب تدور حول الشمس

المقارنة بين الكواكب الداخلية والكواكب الخارجية:

م	وجه المقارنة	الكواكب الداخلية الصخرية (عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ)	الكواكب الخارجية الغازية (المشتري – زحل – أورانوس – نبتون)
١	**القرب من الشمس**	اقرب	ابعد
٢	**الحجم**	صغيرة	كبيرة
٣	**التركيب**	صخري	لب فلزي وغلاف غازي
٤	**المدارات**	متقاربه	متباعدة
٥	**الأقمار**	قليله	عديدة
٦	**الدوران حول نفسها**	بطيئة	سريعة
٧	**الحلقات**	لايوجد	توجد
٨	**اليوم**	طويل	قصير
٩	**دورانها حول الشمس**	سريعة لأنها قريبة	بطيئة لأنها بعيدة

* هناك عالم جليدي وراء الكواكب الخارجية واكبر كواكبه **بلوتو الذي يعرف على انه كوكب قزم**

**يتميز المشتري بالبقعة الحمراء وهي عبارة عن اعصار بحجم الأرض

على كوكب نبتون تهب رياح هي الأسرع أما كوكب أرانوس الأزرق المخضر بسبب وجود غاز الميثان

يوم الكوكب: زمن دورة الكوكب حول نفسه // **سنة الكوكب:** زمن دورة الكوكب حول الشمس

س- عددي الأجرام الأخرى في نظامنا الشمسي :

المذنب : كرة من الجليد والصخور تدور حول الشمس .

الشهاب : جسم صخري أو فلزي صغير يدخل الغلاف الجوي للأرض , ويحترق قبل ارتطامه بسطح الأرض

النيزك : إذا لم يحترق الشهاب كاملاً ووصل جزء منه إلى الأرض فإنه يسمى نيزك .

الكويكبات : أجرام صغيرة نسبياً , ذات طبيعة صخرية فلزية , تتحرك في مدارات حول الشمس .

* تقع معظم الكويكبات في حزام بين مداري المريخ والمشتري

س : فسري ما يأتي : قوة جذب الشمس لكوكب عطارد أكبر من كوكب زحل . ج: عطارد ، أقرب كوكب إلى الشمس .

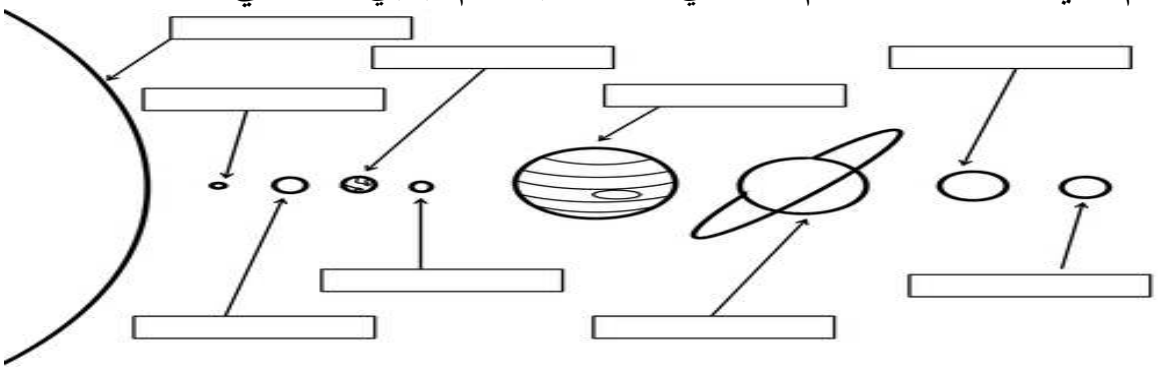
ادرسي بانتظام لا تجعلي المعلومة تتراكم عليكِ

التاريخ : ..... \ ..... \ ٢٠٢٠م

فسيحة

نشاط النظام الشمسي

س١- الرسم الذي أمامك يمثل النظام الشمسي لاحظيه جيدا ثم أجيبي عما يلي :



١. اكتبي أسماء الكواكب على الرسم
٢. ما عدد كواكب النظام الشمسي ؟ ..... .
٣. ما اسم أكبر كوكب في النظام الشمسي ؟ .....
٤. أي الكواكب دورته حول الشمس هي الأقصر ؟ .....
٥. الكواكب الداخلية هي ..... و ..... و ..... و .....
٦. الكواكب الخارجية هي ..... و ..... و ..... و .....
٧. يوم الكوكب هو ----------
٨. سنة الكوكب هي ----------

س٢ :- قارني بين الكواكب الداخلية والكواكب الخارجية ؟

أوجه المقارنة	الكواكب الداخلية	الكواكب الخارجية
القرب من الشمس		
الحجم		
مكونات الكواكب		
دورانها حول محورها		
عدد الأقمار		
وجود الحلقات		

س٣- حددي العوامل التي تساعد على بقاء الكواكب ثابتة في مداراتها .

١- ---------- ٢- ----------

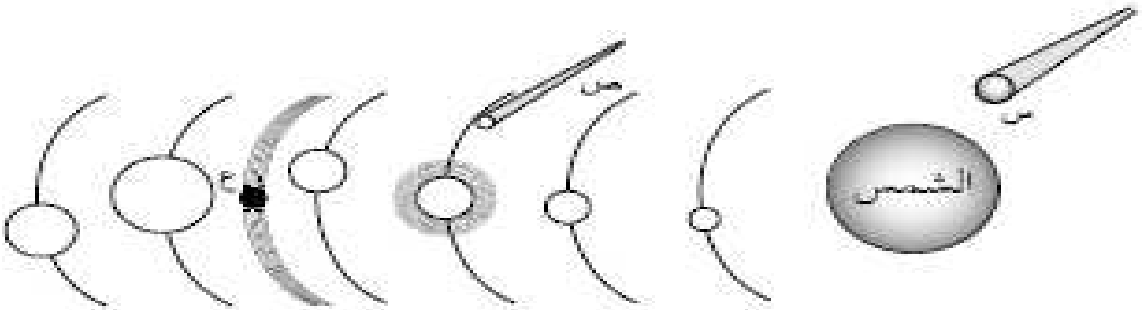
س٤ :صلي بين المفاهيم العلمية في القائمة (أ) بما يناسبها من عبارات في القائمة (ب) بوضع رقم العبارة بين القوسين أمام المفهوم.

الرقم	القائمة (أ)	القائمة (ب)
( )	المذنبات	١. جسم صخري أو فلزي صغير يحترق عند دخوله الغلاف الجوي للأرض.
( )	الكويكبات	٢. كرة من الجليد والصخور تدور حول الشمس.
( )	الشهب	٣. أي جزء من جرم يصل إلى سطح الأرض .
( )	النيازك	٤. أجرام صغيرة نسبيا ذات طبيعة صخرية فلزية تتحرك في مدار حول الشمس

من نماذج الامتحانات الوطنية

١-كما هو موضح أدناه.

٢٩ الشكل التالي يمثل رسمًا توضيحيًا للنظام الشمسي.



من خلال الشكل أعلاه، ماذا تسمى كلاً من الأجرام السماوية (س،ص،ع) على الترتيب؟

أ كويكب، شهاب، مذنب

ب مذنب، شهاب، كويكب

ج شهاب، كويكب، مذنب

د شهاب، مذنب، كويكب

٣٤ ما الاسم الذي يطلق على الأجرام السماوية التي تصل إلى سطح الأرض؟

أ الشهب

ب النيازك

ج الكويكبات

د المذنبات

ملخص درس (النجوم و المجرات)

النجم : كرة ضخمة من الغازات الملتهبة المترابطة بفعل الجاذبية , تطلق الضوء والحرارة من ذاتها .

المجموعة النجمية : (البرج السماوي) تجمع من النجوم يأخذ شكلاً معيناً في السماء .

مثل : مجموعة الدب الأكبر- الدب الأصغر يظهران في النصف الشمالي من الكرة الأرضية .

- **لماذا تختلف المجموعات النجمية التي نشاهدها ؟**

بسبب دوران الأرض حول الشمس (في فصل الصيف تظهر مجموعة العقرب و في الشتاء مجموعة الجبار)

*** من فوائد معرفة النجوم** :

معرفة الفصول الأربعة ومواعيدها – تحديد الاتجاهات .

النجم القطبي : يشير إلى جهة الشمال

السنة الضوئية : تمثل المسافة التي يقطعها الضوء في سنة , وتساوي ٥،٩ تريليون كم تقريباً .

س- ما هي خصائص النجوم :

* **السطوع (البعد) :** تبدو بعض النجوم ساطعة أكثر من غيرها , ويقل سطوعها بالنسبة إلينا كلما ابتعدت عن الأرض.

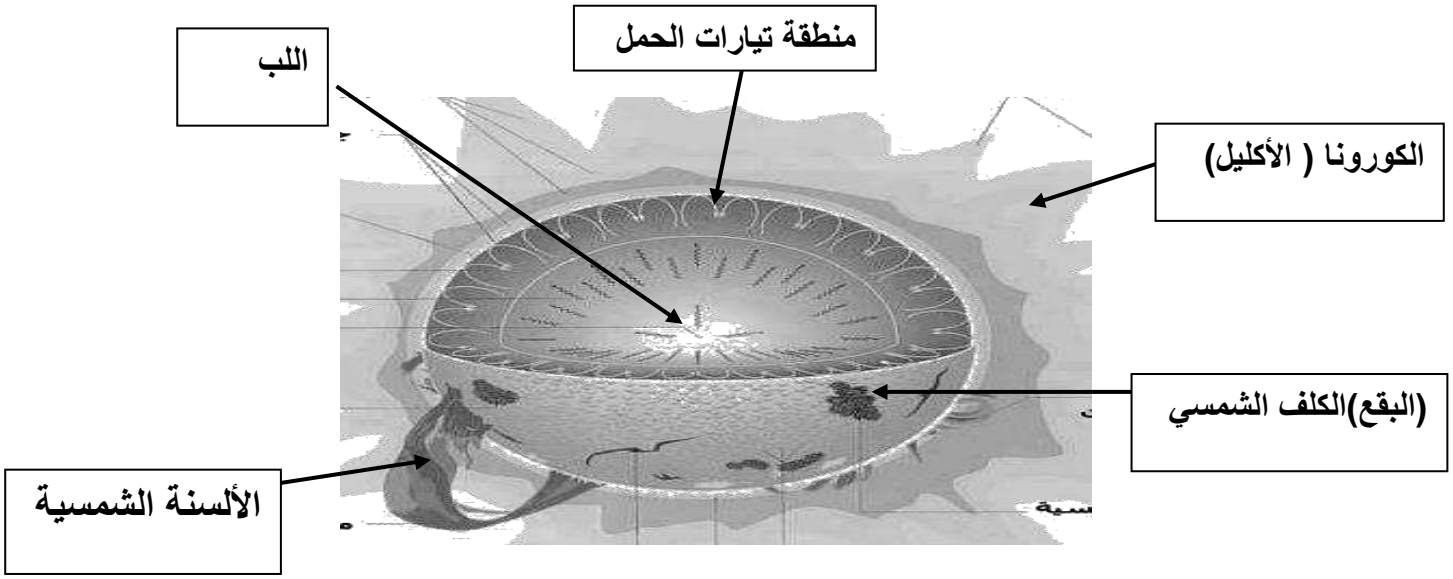
* **اللون :** لون النجم يدل على درجة حرارة سطحه , **فالألوان الحمراء والبرتقالية** تدل على النجوم الأقل حرارة , **اللون الأصفر** يدل على نجوم أسخن (مثل الشمس)، **اللون الأبيض و الأزرق** يدل على النجوم الأكثر حرارة

* **الحجم :** الشمس نجم متوسط الحجم . **اقرب نجم بعد الشمس قنطورس**

* للنجوم دورات حياة , حيث يولد النجم ويكبر ثم يتلاشى , **والكتلة** هي العامل الرئيسي لذلك.

خصائص الشمس : الشمس نجم متوسط الحجم , وهي تشع طاقتها منذ ٥ بلايين سنة والغاز الأكثر تكوينا لها الهيدروجين

* يحظر النظر مباشرة إلى الشمس لأن سطوعها يسبب ضرر للعينين



***نجم الشعرى يبدو لنا أكثر سطوعا من نجم رجل الجبار لأنه أقرب ولكن في الحقيقة رجل الجبار أكثر سطوعا**

**** النجوم فوق الحمراء أكبر النجوم والأقزام البيضاء أصغرها**

***** نجم رجل الجبار لونه ابيض اسخن من نجم يد الجوزاء الاحمر**

المجرة : مجموعة كبيرة من النجوم ترتبط معاً بالجاذبية .

عددي أنواع أنواع المجرات ؟

المجرة غير المنتظمة – المجرة الحلزونية – المجرة الأهليلجية .

المجرات غير المنتظمة : ليس لها شكل محدد و تشبه الغيمة و معظمها من الغبار و الغاز و يعتقد بأنها نشأت عن تصادمات بين المجرات أقدم منها.

المجرة الحلزونية : تبدوا كالدوامة لها أذرع ملتفة حول مركز المجرة و هي غالبا من الغبار .

المجرة الأهليليجية : تكون ذات شكل بيضاوي و ليس لها أذرع حلزونية و تكاد تخلو من الغبار .

(غير منتظمة)	(حلزونية)	(إهليليجية)
ليس لها شكل محدد	تشبه الدوامة	شكل بيضاوي
تشبه الغيمة	تكون أذرعها ملتفة حول مركز المجرة	ليس لها أذرع ملتفة حول مركز المجرة
معظمها من الغبار و الغاز	تحوي كمية من الغبار	تخلو من الغبار

مجرة درب التبانة :

هي مجرتنا الأم , وهي مجرة حلزونية الشكل , تدور النجوم فيها حول مركز المجرة .

ما الانفجار العظيم ؟

يتوسع الكون باستمرار المجرات كانت قريبة بعضها من بعض في بداية نشأة الكون , وكان الكون صغيراً وكثيفاً ودرجة حرارته عالية , وقد بدأ في التوسع فجأة وهذا التوسع أطلق عليه الانفجار العظيم وتشكلت منها كميات ضخمة من الغازات والغبار تسمى **السديم**

السديم : سحابة ضخمة من الغازات و الغبار في الفضاء .

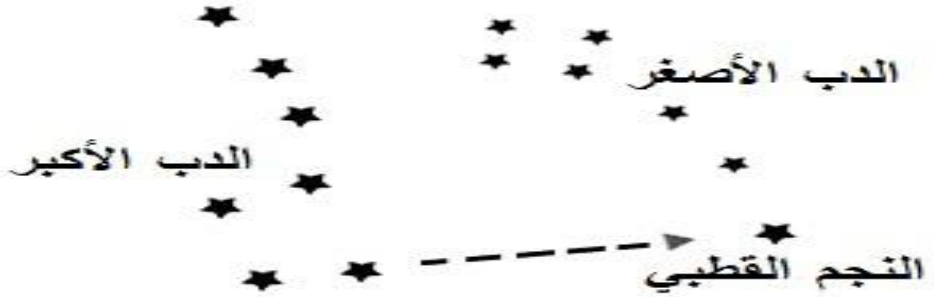
التاريخ : ...../ /٢٠٢٠م

أنا مميزة أنا أستطيع التقدم للأفضل

نصيحة

نشاط النجوم والمجرات

س١- **الشكل التالي يبين مجموعة الدب الأكبر و مجموعة الدب الأصغر.:**



١. إلى إي اتجاه أصلي يشير السهم ؟ .....

٢. عددي فوائد المجموعات النجمية .

١- ---------- ٢- ---------- ٣- ----------

س٢- ما خصائص النجوم؟

١. ..... ٢. .....

٣. ..... ٤. .....

س٣: عللي لما يأتي :-

١- تختلف النجوم في سطوعها .

٢- استخدام العلماء للسنة الضوئية للتعبير عن المسافات بين النجوم .

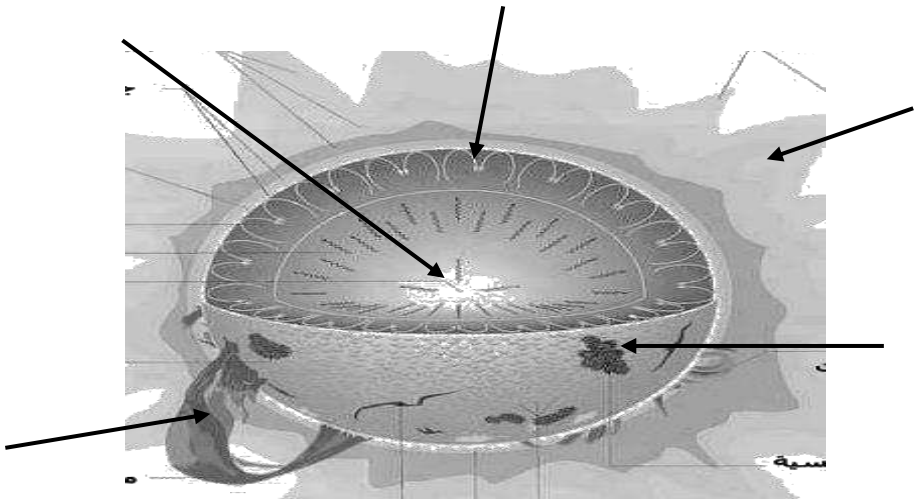
٣- اختلاف النجوم في ألوانها .

س٤ : رتبي النجوم التالية (رجل الجبار – يد الجوزاء – الشمس) حسب التالي :-

١- حسب حجمها من الأصغر إلى الأكبر .

٢- حسب درجة الحرارة من الأسخن إلى الأقل سخونة .

س٥ : الرسم أدناه يوضح طبقات الشمس وضحي الأجزاء التالية على الرسم.
(منطقة تيارات الحمل / البقع الشمسية / الألسنة الشمسية / اللب / الإكليل أو الكورونا)



س٦- رتبي طبقات الشمس من مركزها إلى سطحها .

س٧ :- أيهما أكثر حرارة لب الشمس أم سطحها ؟ ----------

س٨- قارني بين المجرات في الجدول التالي:

(غير منتظمة / لها أذرع ملتفة / معظمها غبار والغاز / ليس لها أذرع / بيضاوية الشكل / ليس لها أذرع / تشبه الدوامة / تكاد تخلو من الغبار / تحوي كمية من الغبار)

وجه المقارنة	المجرة غير المنتظمة	المجرة الحلزونية	المجرة الإهليلجية
شكلها			
وجود الأذرع			
مكوناتها			

س٩- ضعي علامة (✓) أو (×) أمام العبارات التالية:

١- يزداد سطوع النجم كلما ابتعد عن الأرض . ( )
٢- لون النجم يدل على حرارة سطحه. ( )
٣- تقع الشمس ضمن مجرة درب التبانة . ( )
٤- الكون يتمدد باستمرار . ( )
٥- تشكل النظام الشمسي من السديم . ( )
٦- الأقزام البيضاء أكبر من النجوم فوق العملاقة الحمراء .( )

س١٠- صلي بين المفاهيم العلمية في القائمة (أ) بما يناسبها من عبارات في القائمة (ب) بوضع رقم العبارة بين القوسين أمام المفهوم.

الرقم	القائمة (أ)	القائمة (ب)
( )	النجم	١. مجموعة كبيرة جدا من النجوم التي ترتبط معا بالجاذبية.
( )	المجموعة النجمية	٢. المسافة التي يقطعها الضوء في السنة.
( )	السنة الضوئية	٣. كرة ضخمة من الغازات الملتهبة المترابطة بفعل الجاذبية تطلق الضوء والحرارة.
( )	المجرة	٤. سحابة ضخمة من الغاز والغبار بين النجوم والمجرات في الفضاء.
( )	السديم	٥. انتشار مواد الكون في كل الاتجاهات وقلة كثافتها ودرجة حرارتها نتيجة التوسع المفاجئ للكون بعد ما كان صغيرا وكثيفا ودرجة حرارته عالية.
( )	الانفجار العظيم	٦. تجمع من النجوم يأخذ شكلا معينا في السماء.

س١١ - صفي الكون قديما وحديثا في ضوء نظرية الانفجار العظيم

من الامتحانات الوطنية

ما المرحلة التي ينتهي فيها النجم :

أ القزم الأبيض

ب الثقب الأسود

ج السديم

د سحابة أورط

ما العنصر الذي إذا تفاعل مع الحديد ينتج الصدأ؟

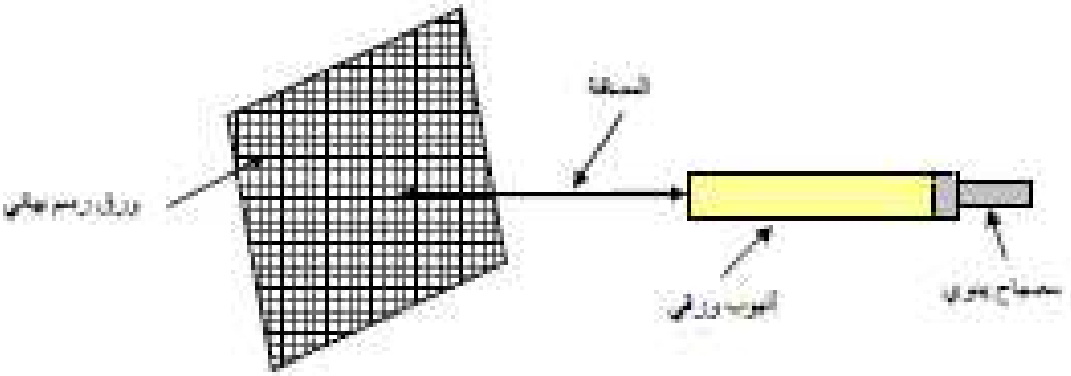
أ الكربون

ب الهيدروجين

ج النيتروجين

د الأكسجين

أراد خليل أن يفسر سبب اختلاف لمعان النجوم في السماء، فقام بعمل تجربة لصق فيها مصباحًا يدويًا بأحد طرفي أنبوب ورقي بشريط لاصق، ووجّه الطرف الآخر نحو ورق رسم بياني على بعد ١٠ سم، و أضاء المصباح، ثم قام برسم دائرة الضوء على الرسم البياني، و كرر التجربة على مسافات مختلفة ٢٠سم، ٣٠ سم، ٤٠ سم.



ما الذي يمكن أن يلاحظه خليل؟

أ تقل مساحة دائرة الضوء و يقل لمعانها بزيادة المسافة

ب تبقى مساحة دائرة الضوء ثابتة و يقل لمعانها بزيادة المسافة

ج تزداد مساحة دائرة الضوء و يقل لمعانها بزيادة المسافة

د تزداد مساحة دائرة الضوء و يزداد لمعانها بزيادة المسافة

ملخص درس الخصائص الفيزيائية للمادة

* **المادة :** كل شيء له كتلة وحجم ووزن .

المفهوم	التعريف	أداة القياس	الوحدة
الكتلة	المادة في الجسم , وكتلة أي جسم لا تتغير	ميزان ذو كفتين / ميزان ذو كفة / ميزان حساس	جرام - كيلوجرام
الحجم	الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ	لحساب حجم متوازي مستطيلات : طوله × عرضه ×ارتفاعه أو المخبار المدرج أو الكأس المدرج(حجم الماء بعد الأزاحة –حجم الماء قبل الأزاحة	اللتر (١٠٠٠مل = ١ لتر) السنتيمتر المكعب (سم٣)
الوزن	قوة جذب الأرض للجسم	الميزان النابض (الزنبركي)	نيوتن

حالات المادة : للمادة ثلاث حالات شائعة : الصلبة – السائلة – الغازية .

الكثافة : الكثافة = الكتلة ÷ الحجم .

حساب كثافة مادة ما باستخدام الصيغة الرياضية لقانون الكثافة

الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

سؤال / قطعة من الألومونيوم كتلتها (٤٤٠ جرام) وحجمها (٢٠٠ سم ٣) ، أحسب كثافة الألومونيوم ؟

جواب:المعطيات : الكتلة = ٤٤٠ جرام -الحجم = ٢٠٠ سم٣ **المطلوب** : حساب كثافة الألومونيوم ؟

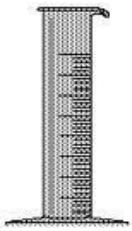
الحل : الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

كثافة الألومونيوم = **٤٤٠ جرام** ÷ **٢٠٠** سم٣ - كثافة الألومونيوم = ٢,٢ جرام / سم٣

كيف يمكن قياس الأشكال المنتظمة والغير منتظمة ؟

أ - الأشكال المنتظمة مثل متوازي المستطيلات

- حجم متوازي الأضلاع = الطول X العرض X الارتفاع



ب - الأشكال الغير منتظمة مثل الحجر

يقاس حجم الماء في المخبار المدرج قبل وضع الحجر ويقاس مرة أخرى بعد وضع الحجر

حجم الحجر = الفرق بين القراءتين

التفكير الناقد:

س: يوجد صندوقين لهما الحجم نفسه ولكن احدهما مملوء بالريش والآخر مملوء بالحديد أيهما كثافته أكبر؟

صندوق الحديد ستكون كثافته أكبر لأنه يحوي كتلة أكبر من صندوق الريش .

س: يطفو مكعب الجليد إلى أعلى ؟

لأن كثاف الجليد أقل من كثافة الماء

س: تطفو السفينة من الفولاذ بالرغم من أن كثافتها أعلى من الماء؟
لأن السفينة مجوفة مملوءة بالهواء

س: وزن الإنسان على القمرأقل من وزنه على الأرض؟ لأن جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض

ملاحظة : كتلة رائد الفضاء لا تتغير على سطح القمر وعلى الأرض تبقى متساوية
*** لو كان لديك زيت وماء فيطفو الزيت لأنه أقل كثافة من الماء .**

التفكير الناقد : تطفو بالونات الهيليوم في الهواء بسرعة كبيرة؟
جواب: لأن كثافة الهيليوم أقل من كثافة الهواء فترتفع إلى الأعلى .

*** يطفو الجسم إذا كان أقل كثافة من السائل أو الغاز الذي يوضع فيه , ويغوص إذا كان أكثر كثافة منهما .**
الطفو : قدرة جسم على مقاومة الانغمار في سائل أو غاز
ما المقصود بقوة الدفع (الطفو) ؟ وما علاقته بالكثافة ؟
الطفو : قدرة الجسم على مقاومة الانغمار في المائع . (**المائع** : السائل أو الغاز)

مبدأ أرخميدس :
قوة الدفع (الطفو) = وزن الماء المزاح

يطفو الجسم إذا كانت (قوة الدفع أكبر من وزن الماء المزاح) / يغوص الجسم إذا كان العكس
إذا كانت قوة الدفع أكبر من الوزن فإن الجسم يطفو

**** يعتمد طفو الأجسام أو إنغمارها على سببين هما :**
١ ـ الكثافة
٢ ـ شكل الجسم

الخصائص الفيزيائية : صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة المادة
* من الخصائص الفيزيائية : الكثافة – اللون – القساوة – المغناطيسية – درجة الغليان – الملمس
الموصلية صفة فيزيائية تصف قدرة المادة على توصيل الحرارة والكهرباء
* **تشمل الموصلات**(مواد تسمح بتوصيل الكهرباء والحرارة) فلزات منها : الألمونيوم تصنع منه أواني الطهي – النحاس تصنع من اسلاك الكهرباء – الذهب – الفضة
تشمل العوازل(مواد لا تسمح بتوصيل الكهرباء والحرارة) : الزجاج – المطاط – البلاستيك : تصنع منه مقابض أواني طهي الطعام

التاريخ : ...../ /٢٠٢٠م

التفوق أملي والأخلاق الكريمة شعاري

نصيحة

نشاط الخصائص الفيزيائية

س١ - السؤال الأول: أكملي الفراغات بكلمات مناسبة:(الكتلة / الوزن / الحجم / الخصائص الفيزيائية / المادة)

١. ..... هي صفات يمكن ملاحظتها كاللون والشكل والحجم دون أن تغير في طبيعة المادة.

٢. بعض خواص المادة لا يمكننا رؤيتها ولكن يمكننا قياسها مثل ..... و..... و.....

٣. ..... هي كل شيء له كتلة وحجم.

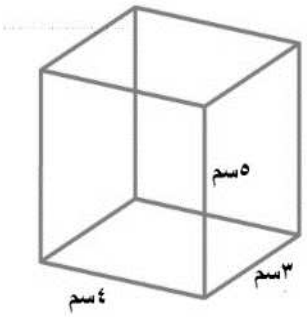
س٢ : قارني بين الكتلة والوزن والحجم في الجدول التالي:

المفهوم	التعريف	أداة القياس	الوحدة
الكتلة			
الحجم			
الوزن			

س٣- لماذا يكون وزن فاطمة على الأرض ٧٨٦ نيوتن بينما على القمر ١٣١ نيوتن؟

.....

س٤- أوجدي حجم متوازي المستطيلات التالي:



حجم متوازي المستطيلات = ...

.....

س٥ : ما حجم الحجر في الشكل التالي: (وضحي خطوات إيجاد حجمه)

حجم الحجر = ...

.....

س٦ : إذا أسقطت جسماً في ٥ ملليترات من الماء، وارتفع الماء إلى تدريج ٨ ملليترات ، فما حجم الجسم؟

.....

س٧-أكملي الفراغات بكلمات مناسبة:

١. ..... هي مقدار الكتلة في حجم معين من المادة.
٢. لإيجاد كثافة جسم صلب نستخدم القانون التالي :

الكثافة = ...

٣. وحدة قياس الكثافة هي ----------

س٨- بالاستعانة بالجدول التالي أجيبي عن الأسئلة التالية:

المادة	الماء	الفولاذ	الريش	الجليد	الجليسرين	الهواء
الكثافة (جم/ سم ^{٣})	١	٧,٨	٠,٠٠٢٥	٠,٩٢	١,٢٦	٠,٠٠١٣

س٩- صنفي المواد السابقة في الجدول التالي :-

مواد تطفو فوق سطح الماء	مواد تنغمر في الماء

س١٠ -أكملي العبارة التالية :-

١- المواد التي لها كثافة أعلى من الماء فإنها ---------- بينما المواد التي لها كثافة أقل من الماء فإنها ----------
٢- إذا كانت قوة الدفع أكبر من الوزن فإن الجسم ----------
٣- إذا كانت قوة الدفع أقل من الوزن فإن الجسم ----------

س١١- التفكير الناقد:

أ- إذا وضعت قطعة ألومنيوم في الماء فإنها ستنغمر، ولكن إذا وضعنا علبة من الألومنيوم فإنها ستطفو.

.....

ب- . لماذا تطفو سفينة مصنوعة من الفولاذ على الماء رغم أن كثافة الفولاذ أعلى من كثافة الماء.

.....

س١١- صنفي المواد التالية حسب المطلوب في الجدول أدناه :

(نحاس / زجاج / البلاستيك / الحديد / المطاط / الألومنيوم / الذهب / الفضة)

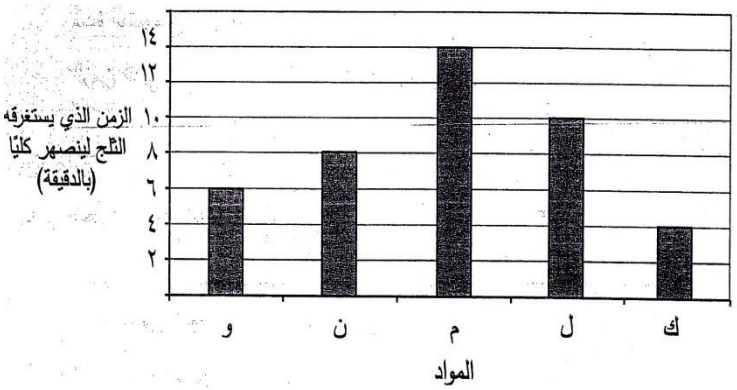
مواد موصلة	مواد عازلة

الامتحانات الوطنية:

يظهر الجدول أدناه خصائص أربعة مواد.
أي صف يتطابق مع خصائص الحديد؟

المادة	هل هي شفافة؟	هل هي مغناطيسية؟	هل توصل الحرارة؟	هل توصل الكهرباء؟
أ	نعم	لا	لا	لا
ب	لا	نعم	نعم	نعم
ج	لا	لا	نعم	نعم
د	لا	لا	لا	لا

٢- اختبرت مريم خمس أواني مصنوعة من مواد مختلفة (ك ، ل ، م ، ن ، و) ، لمعرفة أي منها يحافظ على الثلج من الانصهار لأطول فترة زمنية ممكنة . فأخذت خمسة مكعبات متساوية الحجم من الثلج و وضعت كلا منها في إناء ، ثم سجلت مريم الزمن الذي يستغرقه الثلج لينصهر كليا في كل آنية ، و قامت بتمثيل النتائج التي توصلت إليها كما هو موضح أدناه .



(أ) أي المواد الأكثر توصيلا للحرارة ؟

---------- .

(ب) كيف عرفت مريم أن هذه المادة هي الأكثر توصيلا للحرارة ؟

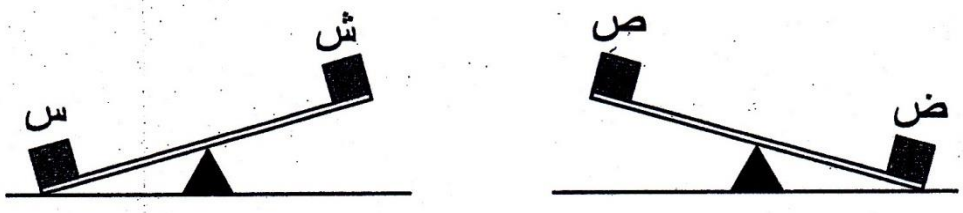
(ج) حوطي رمز المادة التي يفضل استعمالها لحفظ المشروبات الغازية باردة لأطول فترة ممكنة .

ك ل م ن و

(د) ما الطريقة التي تنتقل بها الحرارة خلال الأجسام الصلبة ؟

---------- .

: لدى فاطمة أربع كتل س ، ش ، ص ، ض . وضع زوجين من الكتل على ميزان كالتالي :



أي زوج آخر من الكتل يجب عليه أن يضع على الميزان ليوجد أثقل كتلة ؟

□ ش ، ص □ س ، ص □ ش , ض □ س ، ض

الدرس الثاني : الماء والمخاليط

المخلوط :
مادتان أو أكثر تمتزجان معاً , ولا تكونان مادة جديدة .

وجه المقارنة	المخاليط المتجانسة	المخاليط غير المتجانسة
المفهوم	مادتين أو أكثر تمتزجان بانتظام دون أن ترتبطان ولا يمكن التمييز بينهما	مادتين أو أكثر تمتزجان بطريقة غير منتظمة ويمكن التمييز بينهما
مثال	العطور / الحليب / السبيكة / ماء البحر / المحاليل	السلطة / المكسرات /الرمل والحصى / حليب طازج/ الغيوم والهواء
طريقة توزيع المواد	**منتظمة**	غير منتظمة
إمكانية التمييز بين مكوناته	**لا يمكن**	**يمكن**

فصل المخاليط :

* المغناطيسية : يفصل المغناطيس برادة الحديد عن المواد غير المغناطيسية .
* النخل : يفصل المنخل المواد ذات الحجوم المختلفة .
* الطفو : تطفو قطع الخشب على سطح الماء , وتترسب الصخور في القاع , يمكن كشط قطع الخشب وتجفيفها .
* الترشيح : يمكن استخدام ورقة الترشيح لفصل الرمل عن الماء .
* التبخر : يتبخر الماء من محلول الماء المالح ويبقى الملح .

التقطير :

عملية تفصل فيها مكونات مخلوط مثلا الحصول على ماء عذب من ماء البحر بوساطة **التبخر والتكثف .**

السبيكة : مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى . تعد السبائك محاليل صلبة مثل الفولاذ المكون من (كروم وحديد وكربون)

المخاليط والمركبات :

* عند تسخين الحديد والكبريت يمكن أن يتحد كيميائياً لتكوين مركب كبريتيد الحديد فلا يمكن فصلهما بالطرق الفيزيائية مثل المخاليط

المركب : مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر

المحلول : خليط من مادة تذوب في مادة أخرى .

* يتكون المحلول من جزأين هما : المذاب : هو المادة التي تذوب . والمذيب : هو المادة التي يذوب فيها المذاب .

الذوبانية : اكبر كمية من المذاب يمكن اذابتها في كمية معينة .
المحلول المشبع : محلول ذابت فيه أكبر كمية ممكنة من المذاب

متى نحصل على محلول مشبع ؟
مثال : سكر وماء
عند زيادة نسبة السكر في الماء بحيث لا يمكن إذابته فإنه يترسب , في هذه الحالة يوصف المحلول بأنه مشبع وتركيز السكر مرتفع .

يتكون المحلول من :
أ ـ المذيب :المادة التي يذوب فيها المذاب .
ب ـ المذاب : المادة التي تذوب .

العوامل المؤثرة في الذوبانية : تحريك المحلول / تفتيت المذاب/ درجة الحرارة

التفكير الناقد : يجب عدم خلط مواد التنظيف المنزلية معا .
لأن عند مزج بعض المحاليل ينتج مركبات جديدة يمكن لبعضها أن تكون خطيرة .
(يجب قراءة التحذيرات الموجودة على العبوات)

كيف يمكن فصل المخاليط التالية :
١ـ مخلوط الرمل وبرادة الحديد : المغناطيس
٢ـ الرمل والملح : أولا إضافة الماء ثم استخدام طريقة الترشيح (ورق ترشيح) لفصل الرمل , ثم تستخدم طريقة التبخير للحصول على الملح .
٣ـ الحجر والفلين وقطع الخشب الصغيرة : بطريقة الطفو (تطفو الأجسام الخفيفة وتغوص الأجسام الثقيلة) .
٤ـ مواد ذات حجوم مختلفة : بطريقة النخل

ملاحظات:
١ ـ عند خلط برادة الحديد مع الكبريت نحصل على مخلوط ويمكن فصلهما باستخدام المغناطيس .
٢ـ عند تسخين برادة الحديد مع الكبريت نحصل على مركب كيميائي يسمى كبريتيد الحديد لا يمكن فصله باستخدام المغناطيس ولا يمكن فصله بسهولة .

صاحبي الأشخاص الذين يمكن أن يجعلوكِ أفضل

التاريخ : ..... \ ٢٠٢٠م

صحيحة

نشاط الماء والمخاليط

س١ :- قارنى بين المخلوط المتجانس وغير المتجانس فى الجدول التالى :-

أوجه المقارنة	المخلوط المتجانس	المخلوط غير المتجانس
طريقة توزيع المواد		
إمكانية التمييز بين مكوناته		
مثال		

س٢- :- صنفى المواد التالية حسب نوعها فى الجدول التالى :

المواد	مخلوط غير متجانس	مخلوط متجانس
مزيج الحديد مع الرمل		
مزيج السكر مع الماء		
مزيج مسحوق الغسيل مع الماء		
الهواء الجوي		
العطور		
برادة الحديد والكبريت		
مزيج الرمل مع الماء		

س٣- :أكتبى الطريقة المناسبة لفصل المخاليط التالية :(الترشيح / اليد / النخل / المغناطيس / التقطير/ الطفو)

المخلوط	طريقة الفصل
المكسرات	
دبابيس حديد وبلاستيك	
الرمل والماء	
الأرز والماء	
ماء البحر	
الحصى والفلين	

س٤-قارني بين المخلوط والمركب في الجدول التالي :-

أوجه المقارنة	المخلوط	المركب
التعريف		
هل تنتج مادة جديدة ؟		
هل تتغير صفات المواد ؟		
ما نوع التغير الحاصل عند التكوين ؟		
كيف يمكن فصل المكونات ؟		
أمثلة		

س٥- ما المقصود بالذوبانية ؟ وما العوامل التي تؤثر في الذوبانية ؟

الذوبانية هي : .....

العوامل المؤثرة في الذوبانية :

١. ..... ٢. ..... ٣. .....

٦- قاست سناء كمية السكر التي يمكنها أن تذوب في كأس من الماء البارد وفي كأس من الماء الفاتر وفي كأس من الماء الساخن . ما الذي لاحظته سناء بشكل بارز ؟

أ. أذاب الماء البارد معظم كمية السكر .
ب. أذاب الماء الفاتر معظم كمية السكر .
ج. أذاب الماء الساخن معظم كمية السكر .
د. أذاب الماء البارد والماء الفاتر والماء الساخن نفس الكمية من السكر .

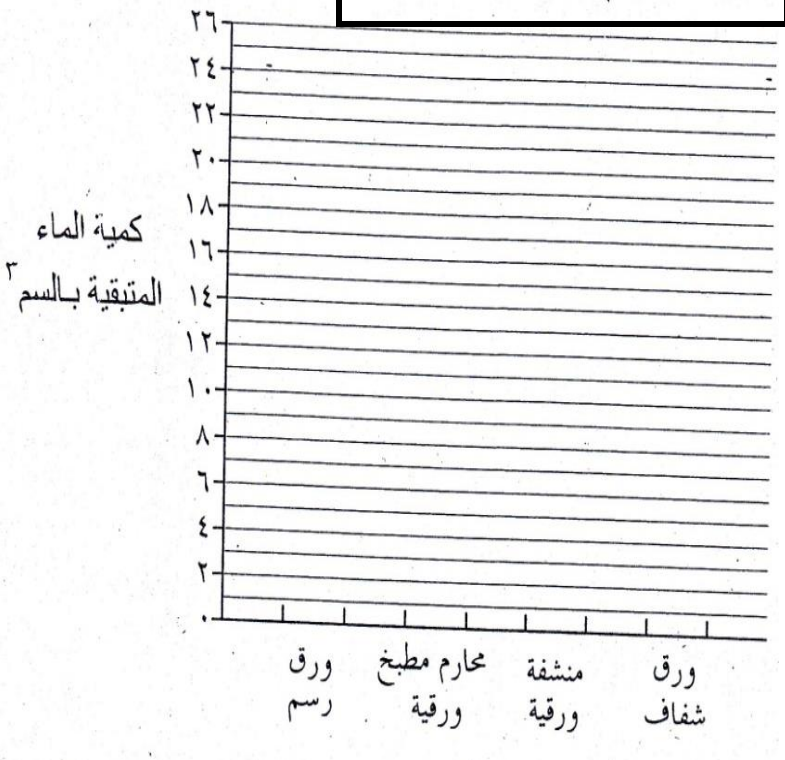
الامتحانات الوطنية

أرادت فاطمة أن تبحث كمية الماء التي تمتصها أوراق مختلفة مربعة الشكل طول ضلع كل منها ١٠سم

فوضعت كل ورقة في صينية مختلفة . سكبت ٢٥سم^{٣} من الماء فوق كل ورقة على حدة ثم قاست الماء <u>المتبقي</u> في كل صينية بعد ٢٠ ثانية

كما هو موضح في الجدول .

نوع الورق	الماء المتبقي في الصينية (سم^{٣})
ورق رسم	١٥
محارم مطبخ ورقية	٥
منشفة ورقية	٨
ورق شفاف	١٨



(أ) مثلي بالأعمدة النتائج الموجودة في الجدول :

(ب) أي ورقة امتصت الماء <u>أكثر</u> ؟

---------- .

(ج) ما <u>الأداة</u> التي استخدمتها فاطمة لقياس حجم الماء ؟

س١٠ : وقع سمير عن دراجته واندثر كيس الملح الذي كان يحمله . فقام بجمع الملح عن الأرض مخلوطا بالرمل و أوراق الأشجار ثم وضع الخليط في كيس من البلاستيك .

صفي العمليات التي قام بها سمير لفصل الملح عن الخليط المكون من <u>الملح</u> و <u>الرمل</u> و <u>الأوراق</u> .

العملية	وصف العملية	سبب القيام بالعملية
١	تمرير المزيج في منخل	إزالة الأوراق
٢		
٣		
٤		

ملخص درس التغيرات الكيميائية

الرابطة الكيميائية :
قوة تجعل الذرات تترابط معاً , وتكوين هذه الروابط أو تفكيكها يغير الخصائص الكيميائية
التغير الكيميائي :
تغير ينتج عنه مواد جديدة , لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية .
دلائل حدوث تغير كيميائي:
(تغير اللون – تصاعد الغازات – انطلاق الحرارة أو الضوء - تكوين الرواسب) .

وصف التغيرات الكيميائية :

التغيرات الكيميائية جزء من حياتنا اليومية فهي تمكن أجسامنا من القيام بوظائفها , وتزود وسائل المواصلات بالطاقة اللازمة لتحريكها , وتغير أوراق الشجر , قلي البيض , خبز العجين ,
* يتكون التفاعل الكيميائي من جزأين , مواد موجودة قبل حدوث التغير الكيميائي هي المواد المتفاعلة , ومواد تنتج عن التغير الكيميائي تسمى المواد الناتجة .
* يوصف التفاعل الكيميائي بصورة رمزية باستخدام المعادلة الكيميائية

المعادلة الكيميائية : تتكون من حروف وأرقام تدل على كميات المواد الناتجة والمتفاعلة .
تتكون من جزأين هما :
- **مواد متفاعلة:** (مواد موجودة قبل حدوث التفاعل)
- **مواد ناتجة :** (مواد تنتج بعد حدوث التفاعل)

التفاعلات الكيميائية : هناك **ثلاث** أنواع من التفاعلات الكيميائية :

١- **تفاعل الاتحاد :**
يحدث عندما ترتبط عناصر أو مركبات معاً لتكوين مركبات جديدة أكثر تعقيداً . **مثل : وانتاج المواد الكيمياية و** تكون صدأ الحديد .

$$Fe + ٣\ O_٢ \longrightarrow ٢\ Fe_٢O_٣$$

٢- **تفاعل التحلل :**
تتفكك مركبات معقدة إلى مواد أبسط منها . **مثل :** التحلل الذي يحدث يومياً في أجسامنا وتحلل أجزاء الطعام في أجسامنا وتحلل المشروبات الغازية لحمض الكربونيك

$$H_٢CO_٣ \longrightarrow CO_٢ + H_٢O$$

٣- **تفاعل الإحلال:**
يحدث عندما تتبادل العناصر أو الجزيئات أماكنها . **مثل** : تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم لتكوين الماء وكلوريد الصوديوم

$$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_٢O$$

العوامل التي تزيد سرعة التفاعلات الكيميائية :

تعتمد سرعة التفاعل على عدة عوامل :

(**درجة الحرارة – التركيز (الكمية)– الضغط – الحجم(المساحة)** (كلما كبرت المساحة حدث التفاعل أسرع)

التفاعلات الماصة للطاقة والتفاعلات الطاردة للطاقة :

التفاعل الطارد للطاقة :

تفاعلات كيميائية تطلق طاقة **مثال :** حرارة وضوء المشعل الكهربائي الذي يستخدم في اللحام – احتراق الشمعة ينتج طاقة حرارية وضوئية .

التفاعل الماص للطاقة :

تفاعلات تحتاج إلى مصدر طاقة , تتطلب توافر مصدر طاقة مستمر ليستمر التفاعل **مثال :** تفكك كربونات الكالسيوم – عملية البناء الضوئي (لا تحدث دون تزويدها بطاقة من مصدر ضوئي) .

س- ما الفرق بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة ؟

نوع التفاعل / أوجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
المقصود به	هي التفاعلات التي **تطلق** الطاقة .	هي التفاعلات التي **تحتاج** إلى الطاقة
أمثلة	١ ـ المشعل الكهربائي الذي يستخدم في اللحام ٢ ـ احتراق الشمعة	١ ـ عملية البناء الضوئي (يحتاج إلى طاقة ضوئية) . ٢ ـ تفكيك كربونات الكالسيوم

نصيحة

اعشق النجاح، ولذلك أسعى اليه دائماً.

التاريخ : ..... \ \ ٢٠٢٠م

نشاط التغيرات الكيميائية

س١ - أكتبي المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية:

(المعادلة الكيميائية / المواد الناتجة / المواد المتفاعلة / الرابطة الكيميائية / التغير الكيميائي)

المفهوم العلمي	العبارات
	مواد تنتج عن التغير الكيميائي.
	طريقة للتعبير عن التغير الكيميائي باستعمال رموز و أرقام للمواد المتفاعلة والناتجة.
	قوة تجعل الذرات تترابط معاً.
	مواد موجودة قبل حدوث التغيير الكيميائي.
	تغير ينتج عنه مواد جديدة لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية.

س٢- : قارني بين التغير الفيزيائي و التغير الكيميائي في الجدول التالي:

أوجه المقارنة	التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي
هل تنتج مادة جديدة ؟		
هل تختلف صفات المواد الأصلية ؟		
حددي مثالين .		

س٣- قامت ليلى بتجربة حيث اتحد الفضة Ag مع الكبريت S
وتكون لها مركب كبريتيد الفضة AgS

أ.ساعدي ليلى في كتابة معادلة التفاعل بالصيغة اللفظية والرمزية مع توضيح المواد المتفاعلة و الناتجة

المعادلة بالصيغة اللفظية	
المعادلة بالصيغة الرمزية	
المواد المتفاعلة	
المواد الناتجة	

س٤- ما نوع التفاعل في المعادلات التالية :

(تفاعل الإحلال / تفاعل التحلل / تفاعل الاتحاد)

$2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{شرارة كهربية}} 2H_2O$ **(تفاعل .....)**

$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$ **(تفاعل .....)**

$H_2CO_3 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ **(تفاعل .....)**

$2Fe + O_2 \longrightarrow 2FeO$ **(تفاعل .....)**

س٥- صنفي التفاعلات الكيميائية التالية حسب نوعها في الجدول التالي:

التفاعل الكيميائي	تفاعل ماص للطاقة	تفاعل طارد للطاقة
احتراق الشمعة ينتج طاقة حرارية وضوئية.		
تفكك كربونات الكالسيوم يستهلك طاقة حرارية.		
عملية البناء الضوئي.		
عملية التنفس الخلوي .		

س٦- عددي العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي .

١.---------- ٢. ----------

٣.---------- ٤. ----------

الامتحانات الوطنية:

١- تُعدّ الإسكارس من الحيوانات اللافقارية.

ما اسم الشعبة التي تنتمي إليها الإسكارس؟

أ اللاسعات ب الديدان

ج الرخويات د المفصليات

٢- أي أنواع الصخور التالية تتميز باحتوائها على أحافير؟

أ النارية ب البازلتية

ج البركانية د الرسوبية

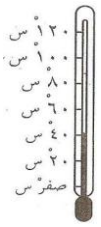
٣- الصورة أدناه تبين كأسين بهما نفس القدر من الماء على ميزان.

سكب الماء من أحد الكأسين إلى الكأس الأخر. ما هي قراءة الميزان الآن؟

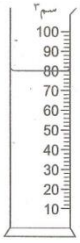
□ ٢٠٠ جرام □ ٤٠٠ جرام □ ٦٠٠ جرام □ ٨٠٠ جرام

٤: صلي بين الصفة الفيزيائية وأداة القياس المناسبة :

(ترمومتر)



(مخبار مدرج)



❶ الحجم ❷ الكتلة ❸ درجة الحرارة

ملخص درس الخصائص الكيميائية

الخاصية الكيميائية : طريقة تفاعل المادة مع مواد أخرى , وقد تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري
** تقع الفلزات في الجانب الأيسر من الجدول الدوري **خصائصها :** (لامعة – قابلة للثني بسهولة – توصل الحرارة والكهرباء) .

تصنف الفلزات إلى :
* **فلزات قلوية** : تقع في الجانب الأيسر البعيد من الجدول الدوري تحت خانة الهيدروجين الذي لا يعد فلزاً .
منها : الصوديوم – الليثيوم – البوتاسيوم
خصائصها : ناعمة الملمس – نشيطة جداً – لا توجد منفردة في الطبيعة .

* **فلزات قلوية ترابية** : تقع يمين العناصر القلوية .**منها :** الكالسيوم – الماغنيسيوم
خصائصها : خفيفة ولينة – أقل نشاطاً من الفلزات القلوية وعنصران أساسيان في جميع الكائنات الحية .

* **فلزات انتقالية :** تقع في وسط الجدول الدوري . **منها :** النحاس – الحديد – الذهب – النيكل – الزنك
خصائصها : قاسية – لها لمعان (بريق) – تتفاعل ببطء مع المواد الأخرى تستعمل لصنع الآلات والنقود

**** تقع أشباه الفلزات واللافلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري .**
* **أشباه الفلزات منها :** البورون – السيلكون – الزرنيخ // **خصائصها :** شبه موصلة للكهرباء .
* **اللافلزات منها :** الأكسجين – الكربون – النيتروجين // **خصائصها :** يوجد معظمها عند درجة حرارة الغرفة في صورة غازات أو مواد صلبة هشة سهلة الانكسار – لا توصل الحرارة والكهرباء .
* **الغازات النبيلة :** تقع في العمود الأخير إلى الجهة اليمنى من الجدول الدوري , لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية , **منها :** الأرجون – النيون – الزنون – الهيليوم .
* **الهالوجينات** : تقع في عمود يسار الغازات النبيلة , **منها :** الفلور – الكلور من اللافلزات النشطة.

الأحماض ـ القواعد :

الأحماض : تتفاعل مع الفلزات مكونة غاز الهيدروجين

أوجه الاختلاف	الأحماض	القواعد
التعريف	مواد حارقة طعمها **لاذع**	ملمسها صابوني مواد طعمها **مر**
أمثلة	الليمون ـ البرتقال ـ حمض الهيدروكلوريك	الصابون ـ مواد التنظيف ـ هيدروكسيد الصوديوم
الاستخدام	إنتاج البلاستيك والمنسوجات	في صنع البطاريات ـ التنظيف
تأثيرها على ورق تباع الشمس	تغير ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى **حمراء**	تغير ورقة تباع الشمس الحمراء إلى **زرقاء**

الكواشف : مواد خاصة يتغير لونها عند وجود الحمض أو القاعدة , **ومنها** تباع الشمس وعصير الكرنب , يكتسب ورق تباع الشمس **لوناً أحمر** عند تفاعله مع محلول الحمض **ولوناً أزرق** عند تفاعل مع محلول القاعدة

*** كيف يمكن معرفة إذا كان الحمض أو القاعدة قويا أو ضعيفا ؟**

نستخدم **مقياس** الرقم الهيدروجيني **pH**

- يتكون من الصفر إلى ١٤
- **٧متعادل** ويكون الماء المقطر
- **أقل** من ٧ **أحماض** وكلما اتجهنا إلى الصفر يكون حمض قوي.
- **أكثر** من ٧ **قاعدة** وكلما اتجهنا إلى ١٤ تكون قاعدة قوية .

استعمالات الأحماض والقواعد :

* تستعمل الأحماض القوية لإنتاج البلاستيك والأنسجة , مثل:حمض الكبريتيك و النيتريك و الهيدروكلوريك .
* تستعمل القواعد القوية في البطاريات , تستعمل الأمونيا في التنظيف, مثل منظفات المجاري

خصائص بعض الأملاح :

عند اتحاد الهيدروكلوريك من المواد الخطرة , وهيدروكسيد ينتج ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) .
الملح : مركب ناتج عن تفاعل حمض وقاعدة , ويسمى التفاعل **التعادل** , وينتج عنه ملح وماء .

ماذا ينتج عند مزج حمض مع قاعدة ؟

ينتج ملح وماء

حمض الهيدروكلوريك + هيدروكسيد الصوديوم ⟵ كلوريد الصوديوم +ماء

* **تمتاز معظم الأملاح** بارتفاع درجة انصهارها وصلابتها , بعضها قابل للذوبان بسهولة ومحاليل الأملاح موصلة للتيار الكهربائي .

أمثلة على الأملاح

- كبريات الماغنسيوم (ملح أبسوم) تستعمل في الاستحمام لأنها تهدئ العضلات .

كبريتات الباريوم تستعمل في تصوير الأمعاء باستخدام الأشعة السينية .

يستعمل بروميد الفضة في إنتاج أفلام التصوير الفوتوغرافية .

- يستعمل ملح الطعام في صهر الجليد على الطرق وحفظ الأطعمة .

التاريخ : ..... \ ٢٠٢٠م

أن الناجح هو من أحسن استغلال الوقت

صحيحة

نشاط الخصائص الكيميائية

س١- أكملي الجدول التالي :

العنصر	نوعه	استخدامه
النحاس		
السيليكون		
الهيليوم		
الذهب		
الأرجون		
النيون		
الكلور		

س٢- أكملي الجدول التالي :

المادة	تصنيف المادة (حمض/ قاعدة/ مادة متعادلة)
الخل	
الطماطم	
صودا الخبز	
الماء	
الأمونيا	

من الامتحانات الوطنية

أيٌ من العبارات التالية **لا تتفق** وخواص القواعد؟

أ تتفكك في الماء مكونة أيونات الهيدروكسيد

ب توصل محاليلها التيار الكهربائي

ج تزرق ورقة تباع الشمس الحمراء

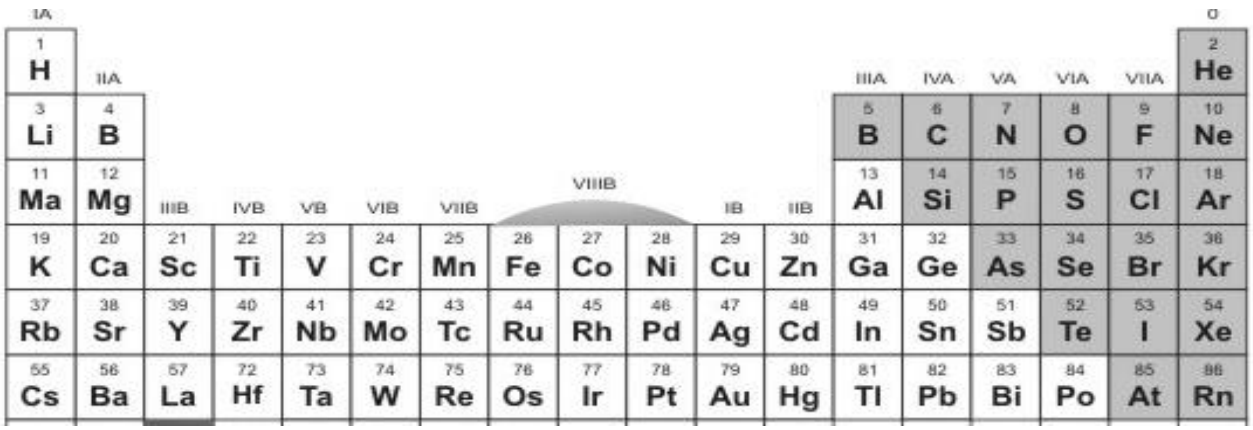
د تعطي طعمًا لاذعًا عند تذوق محاليلها

س٣-اقرئى الجدول التالى جيدا ثم أجيبى عن الأسئلة التالية:

خصائص العناصر	فلزات	لافلزات	أشباه فلزات
حالة المادة	جميعها صلبة ماعدا الزئبق سائلة	غازية أو مواد صلبة هشة سهلة الانكسار ما عدا البروم سائلة	جميعها صلبة
اللمعان	.....	لا تلمع	بعضها لامعة وبعظها غير لامعة
توصيل الحرارة والكهرباء	موصلة للحرارة و الكهرباء	..... .	شبه موصلة للكهرباء توصل الكهرباء عند درجات الحرارة العالية ولكن عند الدرجات الحرارة المنخفضة لا توصل الكهرباء.
السحب و الطرق	.....	غير قابلة للسحب و الطرق	-
أمثلة	صوديوم / بوتاسيوم / كالسيوم / مغنيسيوم / الحديد / الذهب / الفضة / النحاس	أكسجين / كربون / الأرجون /نيتروجين / فوسفور / كلور / بروم / هيليوم / نيون	السليكون / البورون

الامتحانات الوطنية:

حددي العناصر الفلزية القلوية ، العناصر الفلزية الانتقالية ، الغازات النبيله .



أ) استخرجى من الجدول الدورى ما يلى :-

أ. فلز قلوي ..... ج- فلز ترابي ..... شبه فلز .....

د-غاز نبيل ..... عنصر لافلزي..... هـ -فلز انتقالي .....