



نموذج إجابة بنك أسئلة الصف الرابع  
الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2024-2025 م



# نموذج إجابة بنك أسئلة الصف الرابع الابتدائي

## الفترة الدراسية الثانية

### العام الدراسي 2025-2024



# 4

## الصف الرابع

SCAN ME



فريق إعداد التوجيهات الفنية





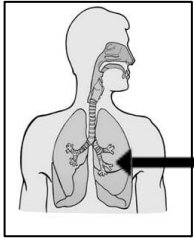
درس : ما الوحدة الأساسية في بناء الكائنات الحية ؟ ( ص 16-21 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها :

1- الوحدة الأساسية في بناء جسم الكائن الحي :

الجهاز  العضو  الخلية  النسيج



2- يسمى العضو المشار إليه بالسهم بالشكل المقابل :

القصبة الهوائية  المعدة  الرئتان  الامعاء الدقيقة

3- القفص الصدري عضو في الجهاز:

العظمي  التنفسي  العضلي  العصبي

السؤال الثاني : أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

1- يتكون جسم الإنسان من خلية واحدة ( خطأ )

2- تتشابه الخلية الحيوانية والنباتية في الشكل والتركيب ( خطأ )

3- الأوعية الدموية عضو في الجهاز الدوري ( صحيحة )

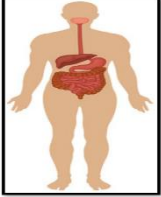
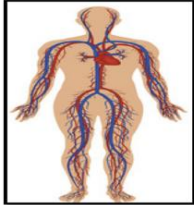


### السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

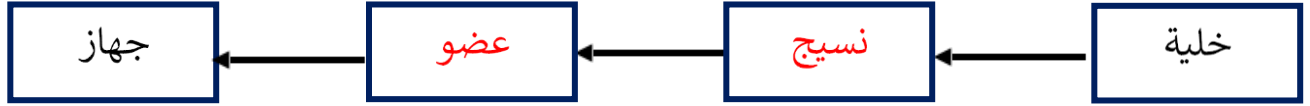
- 1- أداة خاصة تجعل الأشياء تبدو أكبر من حقيقتها... **المجهر**...
- 2- جهاز في جسم الإنسان وظيفة نقل الرسائل العصبية من وإلى الدماغ يسمى . **الجهاز العصبي**.....
- 3- مجموعة من الأعضاء المختلفة تعمل معا للقيام بوظيفة معينة تعرف ب... **الجهاز**.....

### ثانياً : الأسئلة المقالية :

### السؤال الأول :قارن بين كلا مما يأتي:

		وجه المقارنة
<b>الجهاز الهضمي</b>	<b>الجهاز الدوري</b>	اسم الجهاز
هضم الطعام وتحويله الى مغذيات	نقل الغازات والمغذيات عن طريق الدم الى أجزاء الجسم	وظيفة الجهاز

**السؤال الثاني : أكمل المخطط السهمي التالي بما يناسبه من المفاهيم العلمية المناسبة:**



**السؤال الثالث : ماذا تتوقع ان يحدث في الحالات التالية :**

١- ممارسة رياضة التزلج دون ارتداء خوذة

تعرض الجهاز العظمي للضرر و الأذى في حال الوقوع مما يعرض الانسان للخطر

٣- تناول أطعمة ملوثة غير نظيفة.

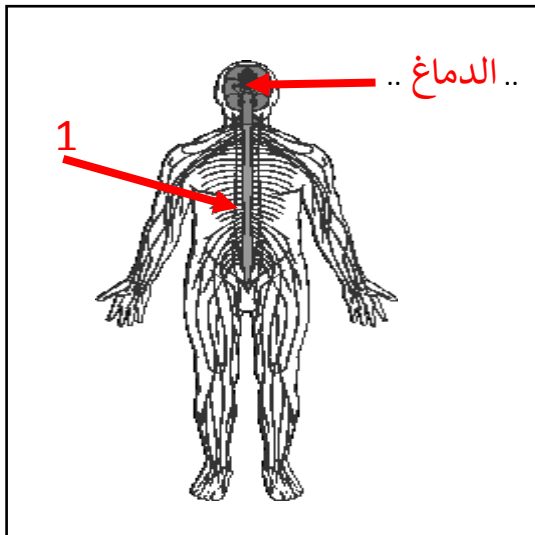
الإصابة بأمراض الجهاز الهضمي و تعريضه للضرر / عسر الهضم / التسمم الغذائي

**السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً :**

-تسارع تنفس الرياضيين عند ممارسة الرياضة.

بسبب تسارع ضربات القلب لزيادة ضخ الدم بخلايا الجسم التي تحتاج الى كمية أكبر من الاكسجين والمغذيات

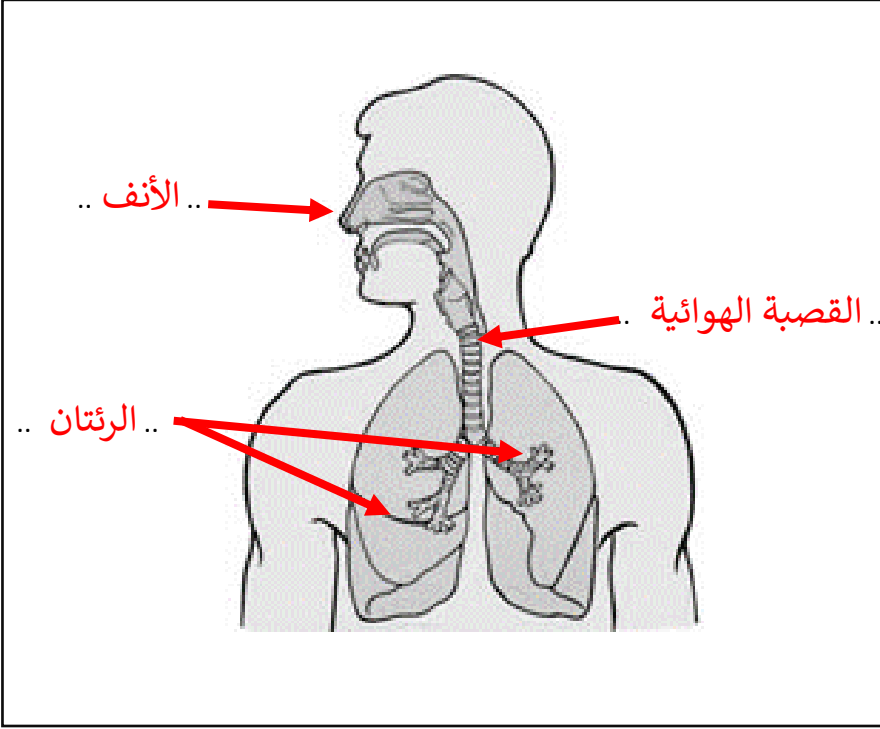
**السؤال الخامس : أكمل البيانات المطلوبة للرسم :**



1- الجهاز الموضح بالرسم هو الجهاز ...**العصبي** ..

- أشتر إلى الحبل الشوكي بالرقم ( 1 )

- أكمل البيان المطلوب على الرسم



2- الرسم يوضح الجهاز التنفسي للإنسان

- أكمل البيانات المطلوبة على الرسم

**ثالثا : سؤال TIMSS :**

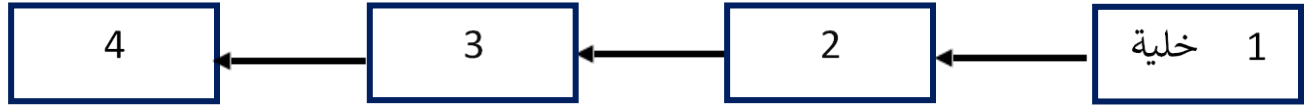
1- يشير الجدول إلى ثلاث وظائف تقوم بها أعضاء من جسم الإنسان .

أكتب اسم عضو الجسم إلى جانب وظيفته . تم ملء السطر الأول .

عضو الجسم	الوظيفة
الهيكل العظمي	يدعم الجسم
القلب	يضخ الدم عبر الجسم
الدماغ	يستعمل للتفكير (للتفكير)



2- يوضح الرسم مستويات التعضي في جسم الانسان و التي تبدأ بالخلية .



أي من الآتي يعبر عن مستوى التعضي المشار له بالرقم 3

- أ ( النسيج
- ب ( الشبكة
- ج ( الجهاز
- د ( العضو

3- تتصل بعض العضلات بعظام الهيكل العظمي للإنسان .

ما هي وظيفة هذه العضلات ؟

- أ ( تحمل الإشارات إلى العظام
- ب ( تحمي العظام
- ج ( تحرك العظام
- د ( تحمل الغذاء إلى العظام



4 - التسلسل الصحيح لبناء جسم الإنسان :

مجموعة خلايا تتشابه في التركيب والوظيفة	مجموعة انسجة تقوم بوظيفة معينة	مجموعة من الأعضاء المختلفة تعمل معا للقيام بوظيفة معينة	الوحدة الأساسية في بناء جسم الكائن الحي	<input type="checkbox"/>
مجموعة خلايا تتشابه في التركيب والوظيفة	الوحدة الأساسية في بناء جسم الكائن الحي	مجموعة انسجة تقوم بوظيفة معينة	مجموعة من الأعضاء المختلفة تعمل معا للقيام بوظيفة معينة	<input type="checkbox"/>
مجموعة من الأعضاء المختلفة تعمل معا للقيام بوظيفة معينة	مجموعة انسجة تقوم بوظيفة معينة	مجموعة خلايا تتشابه في التركيب والوظيفة	الوحدة الأساسية في بناء جسم الكائن الحي	<input checked="" type="checkbox"/>
مجموعة من الأعضاء المختلفة تعمل معا للقيام بوظيفة معينة	الوحدة الأساسية في بناء جسم الكائن الحي	مجموعة خلايا تتشابه في التركيب والوظيفة	مجموعة انسجة تقوم بوظيفة معينة	<input type="checkbox"/>





## درس : الجينات والوراثة. ( ص22-25 )

### أولاً: الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( V ) في المربع المقابل لها:

1- صفة وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء:

تقصف الشعر  طول الشعر  لون الشعر  تساقط الشعر

2- صفة غير وراثية ( مكتسبة ) :

لون الشعر  لون العين  طول القامة  العضلات النامية

3- تنتقل المادة الوراثية من جيل إلى آخر من خلال عملية :

البناء الضوئي  التكاثر  الأيض  الوراثة

4- توجد المادة الوراثية داخل :

الخلية  العضو  النسيج  الجهاز





**السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:**

- 1) تنتقل المادة الوراثية من جيل إلى آخر عن طريق التكاثر. ( **صحيحة** )
- 2) كثافة الشعر صفة غير وراثية. ( **خطأ** )
- 3) لون العيون صفة وراثية. ( **صحيحة** )
- 4) الصفات الوراثية يكتسبها الفرد من البيئة المحيطة. ( **خطأ** )

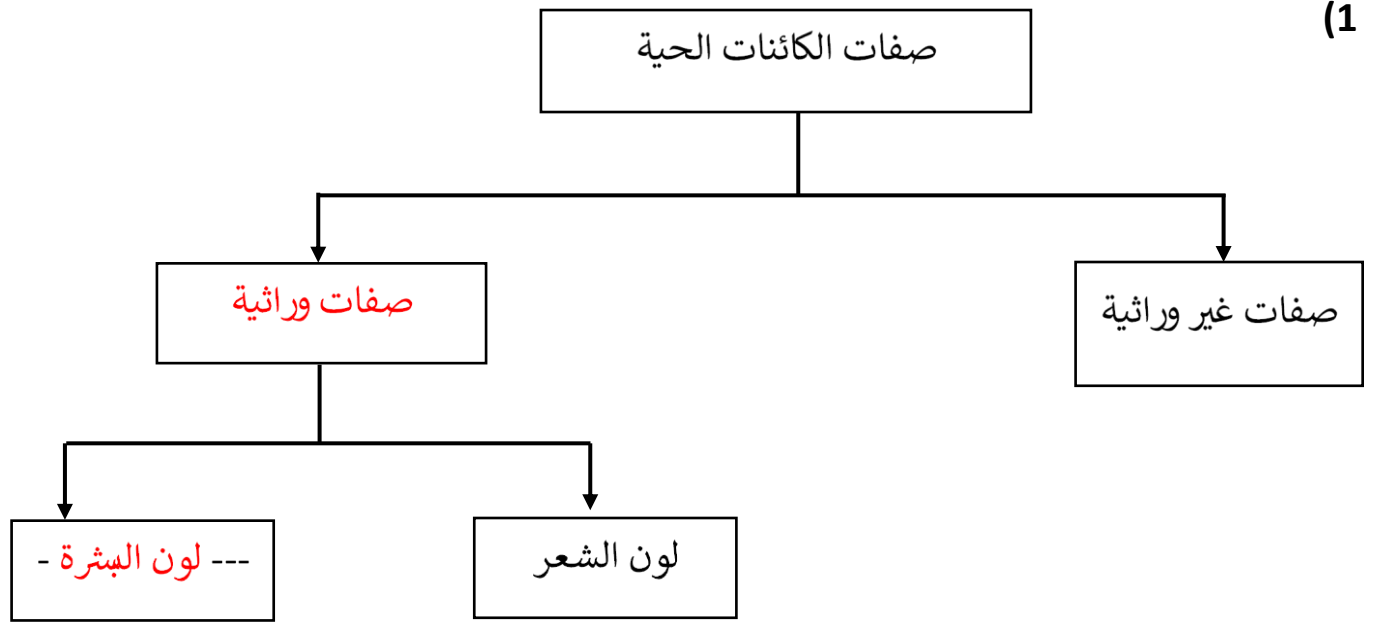
**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :**

- 1) صفات يتم توارثها من جيل إلى آخر **الصفات الوراثية**
- 2) صفات يكتسبها الفرد من بيئة المحيطة به . **الصفات غير وراثية.**
- 3) الإصابة بالعمى صفة . **غير وراثية...**
- 4) تحدد خصائص الكائن الحي من جيل إلى آخر من خلال عملية التكاثر .. **المادة الوراثية..**



**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : أكمل المخطط السهمي التالي بما يناسبها من المفاهيم العلمية المناسبة:**

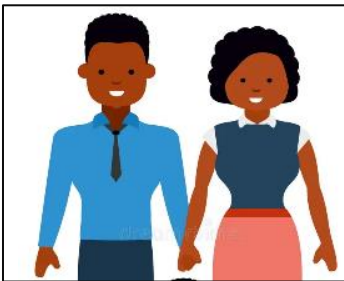


**السؤال الثاني: اذكر ما يلي :**

- الصفات الوراثية التي سيكتسبها الأبناء من هؤلاء الآباء.

(1) ..... لون البشرة .....

(2) ..... الشعر المجعد .....



**السؤال الثالث: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية :**

- لنبات تم إزالة أوراقه وقطع أغصانه ، ثم تمت زراعة بذوره .

--- تنمو البذور و تعطي نبات يمثل الصفات الوراثية للنبات قبل إزالة أوراقه وقطع أغصانه ----



**السؤال الرابع: صنف الصفات التالية وفق ما هو مطلوب بالجدول :**

الربو - طول الشعر - لون العين - شكل الانف

صفات غير وراثية	صفات وراثية
الربو - طول الشعر	لون العين - شكل الانف

**السؤال الخامس: قارن بين كلا مما يأتي:**

طول الانسان	لغة الانسان	وجه المقارنة
صفة وراثية	صفة غير وراثية / مكتسبة	نوع الصفة

**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

1) نبات له أزهار صفراء ، ما أفضل تفسير لكون الازهار لونها أصفر

أ) أشعة الشمس أكسبت الزهور اللون الأصفر .

ب) لون أزهار النبات الأم كانت صفراء .

ج) كان الجو دافئاً جداً عندما أزهرت .

د) لون تربة الزراعة اصفر.



2) ولد يوسف بعيون كبيرة زرقاء اللون .

أي من الآتي هو الأكثر ترجيحاً أن يكون سبب ولادة يوسف بعيون زرقاء .

أ) أخ يوسف عيونه زرقاء

ب) أب يوسف عيونه زرقاء

ج) صديق يوسف عيونه زرقاء

د) أخت يوسف عيونها زرقاء

3) لطائر الببغاء الأليف تاج أبيض . يمكنه أن يمسك غصون الشجر بواسطة قدميه



و أن يقول " أهلاً " عندما يقترب الناس منه

أي صفة ( صفات ) لطائر الببغاء الأليف أخذها من أبويه عندما ولد ؟

ظلل دائرة واحدة لكل صفة .

الصفة التي أخذها من والديه

لا نعم

يقول " أهلاً " ----- أ ----- ب

التاج الأبيض ----- أ ----- ب

يتمسك بقدميه ----- أ ----- ب



درس : التكاثر وزيادة النسل . (ص 26 – 29 )

أولاً: الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها:

1 أكبر مجموعات الكائنات الحية انتشاراً

البرمائيات       الزواحف       الثدييات       الحشرات

2 أحد الكائنات الحية المعرضة للانقراض

الباندا العملاق       الديناصورات       نبات ذنب الخيل العملاق       الماموث

3 حيوانات تعني بصغارها حتى تكبر

الضفادع       الفيلة       الأسماك       الجنادب

4 حيوان يتكاثر بالولادة

الضفدع       البطريق       الحوت       السمك

السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة و علامة ( × ) امام العبارة الخاطئة :

- 1 تضع البرمائيات بيوض كثيرة . ( ✓ )  
2 يتكاثر الحوت بالبيض . ( × )  
3 تعني الثدييات بصغارها حتى تكبر . ( ✓ )  
4 الزواحف هي المجموعة الأكثر انتشاراً من الكائنات الحية . ( × )



**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :**

- 1) نبات ذنب الخيل العملاق من الكائنات الحية **المنقرضة**
- 2) تهلك بعض الحيوانات عندما تتغير ... **مواطنها الطبيعية**....
- 3) الحيوانات المهددة لخطر الانقراض كثيرة أحدها ..... **الباندا العملاق**
- 4) أكثر الكائنات الحية انتشاراً هي مجموعة ..... **الحشرات**.....

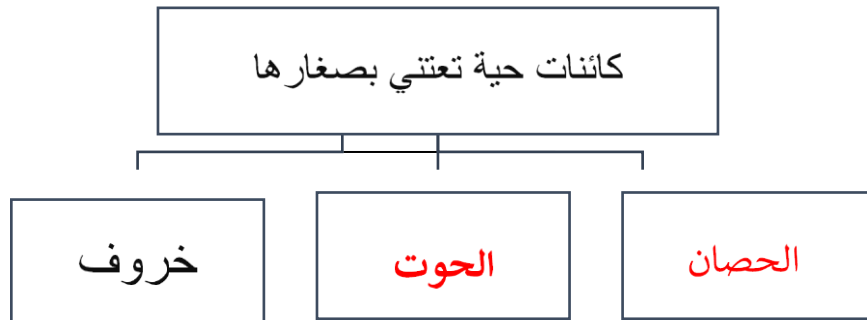
**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : أكمل المخططات السهمية التالي بما يناسبها من المفاهيم العلمية المناسبة:**

-1



-2





## السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

(1) حيوان الباندا العملاق من الحيوانات المهددة بالانقراض .

..... بسبب التغيرات في موطنه الطبيعي.....

(2) تتبع الكائنات الحية طرقاً لزيادة أعدادها .

..... للحفاظ على نسلها من خطر الانقراض.....

(3) تضع الأسماك عدد كبير من البيوض .

للمحافظة على النسل و استمراره في حال تعرض بعض البيوض للتلف أو التهام الكائنات البحرية لها

## السؤال الثالث : قارن و قابل وفق ما هو مطلوب بالجدول أدناه

وجه المقارنة	الخفاش	النعامة
طريقة التكاثر	.....الولادة.....	.....البيض.....

وجه المقارنة	السلحفاة	الحماسة
العناية بالأطفال	... لا تعني بصغارها ...	.. تعني بصغارها ...

الباندا العملاق	نبات السيف الفضي
التشابه	معرض للانقراض

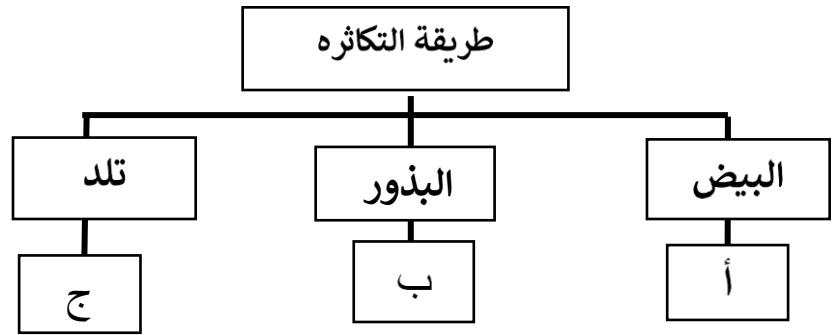




**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

1- ادرس المخطط التالي و اربطه بالبيانات الواردة في الجدول ثم اجب على السؤال :

المجموعة	أ	ب	ج
1	سمك	نباتات زهرية	زرافة
2	سمك	فراشة	البرمائيات
3	عصفور	نباتات زهرية	الهامور
4	دلفين	الحشرات	الثدييات



أي من المجموعات في الجدول تتوافق البيانات فيها مع المخطط السهمي لطريقة التكاثر

الرقم 1  الرقم 2  الرقم 3  الرقم 4

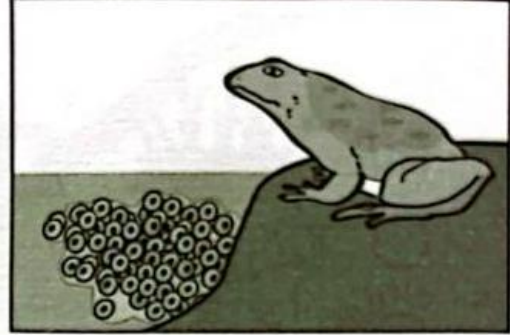
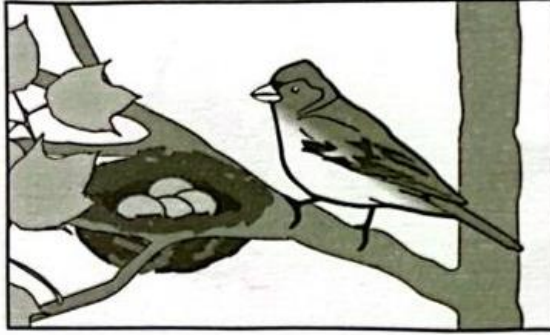
2- تحتاج النباتات المزهرة إلى حبوب اللقاح لكي تتكاثر .

صف طريقتين مختلفتين تنتشر بهما حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى .

(1).....الرياح.....

(2).....الحشرات.....

3) تبين الصورة ضفدعاً و طائراً مع بيضهما .



تضع الضفداع المئات من البيض في المرة الواحدة . تضع العصافير القليل من البيض فقط في المرة الواحدة .

وضع الضفداع لبيض أكثر من الطيور يساعدها على البقاء في بيئتها .

اشرح لماذا ؟

.....حتى لا تفقد الضفداع جميع بيضها في حال التهام الحيوانات الأخرى لها لان الضفداع لا ترقد أو تعني ببوضها حتى تفقس .....

4) بعض الحيوانات نادرة جداً . فمثلاً نمور سيبيريا المتجمدة أعدادها قليلة جداً .

ماذا تتوقع أن يحصل في حال لم يتبق سوى الإناث من نمور سيبيريا ؟

أ) ستجد الإناث ذكوراً من صنف آخر من الحيوانات لتتزوج معها لتنجب المزيد من نمور سيبيريا.

ب) ستتزوج الإناث فيما بينها لإنتاج المزيد من نمور سيبيريا .

ج) لن تتمكن الإناث سوى من إنجاب الإناث من نمور سيبيريا .

د) لن تتمكن الإناث من إنجاب المزيد من نمور سيبيريا و ستنقرض .



درس : ما الذي يحدث عند سقوط الضوء على الأجسام ؟ ( ص 32- 35 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل

لها:

(1) أحد العبارات التالية صحيحة :

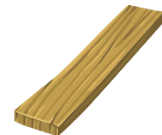
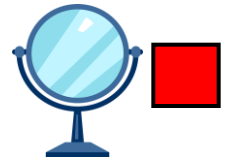
الضوء طاقة يمكن أن نراها .

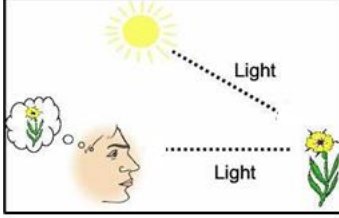
يسير الضوء في خطوط منحنية

نرى الأشياء دون وجود ضوء

نرى صورتنا بالمرآة نتيجة انكسار الضوء

(2) بعد دراسة انعكاس الضوء حدد العنصر المختلف بالمجموعة :





3) العبارة التي تصف كيف نرى الأجسام بصورة علمية صحيحة :

الضوء يسقط من العين على الأجسام فنراها .

الضوء يسقط من الشمس على الاجسام و يرتد عنها الى العين فنراها .

الضوء يسقط من العين على الجسم المعتم و تمتصه فنراه .

الضوء يسقط من الشمس على الجسم و من العين على الجسم فنراه

### السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) سطح المرآة الأملس يعكس الضوء في . اتجاه واحد..

2) يرتد الضوء بعد سقوطه على جسم . أملس..

3) تنعكس اشعة الضوء في اتجاهات متعددة بعد سقوطها على سطح .. خشن ..

### السؤال الثاني : أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

1) سطح المرآة الخشنة يشتت الضوء في عدة اتجاهات ( صحيحة )

2) ينكسر الشعاع الساقط على المرآة المستوية ( خطأ )

3) الضوء يسير في خطوط مستقيمة ( صحيحة )

4) الضوء طاقة يمكن أن نراها ( صحيحة )



**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : قارن وفق ما هو مطلوب في الجداول أدناه :**

الخشب	المرآة	وجه المقارنة
يعكس في اتجاهات متعددة	يعكس الضوء في اتجاه واحد	عند سقوط الضوء

انعكاس الضوء باتجاه واحد	انعكاس الضوء باتجاهات متعددة	وجه المقارنة
سطح أملس / مصقول	سطح خشن	نوع السطح

**السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :**

- عدم رؤية الأجسام المختلفة ليلاً .  
..... بسبب عدم وجود مصدر للضوء يساعدنا على رؤية الأجسام .....
- رؤية صورتنا في المرآة الملساء .  
..... لأن المرآة الملساء تعكس أشعة الضوء باتجاه واحد ....

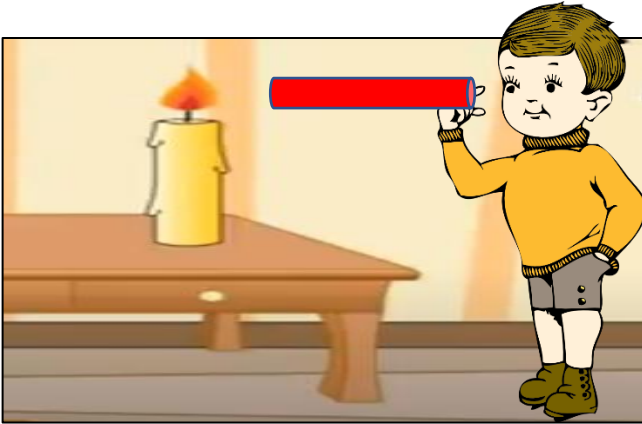


### السؤال الثالث : ماذا تتوقع أن يحدث بالحالات التالية :

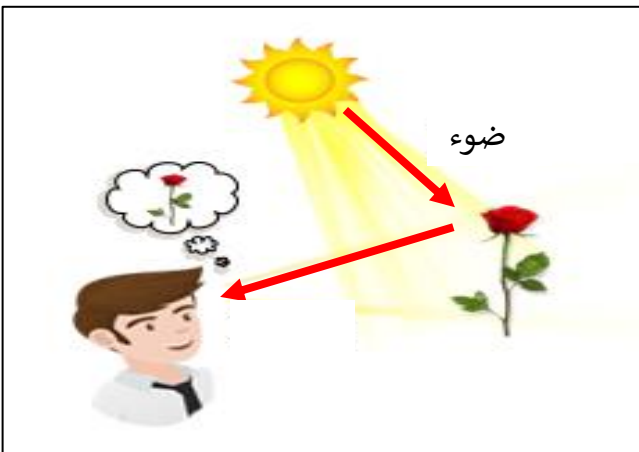
- عند انقطاع الكهرباء عن الشوارع أثناء الليل

..... عدم القدرة على الرؤية و وقوع الجواث /عدم القدرة على القيادة لعدم وجود مصدر للضوء  
يساعد على الرؤية .....

### السؤال الرابع : أكمل البيانات على الصور :



1- أكمل الصورة برسم شكل الأنبوب الذي  
سيستخدمه الولد لرؤية لهب الشمعة المشتعلة  
- الضوء يسير في خطوط ..... مستقيمة .....

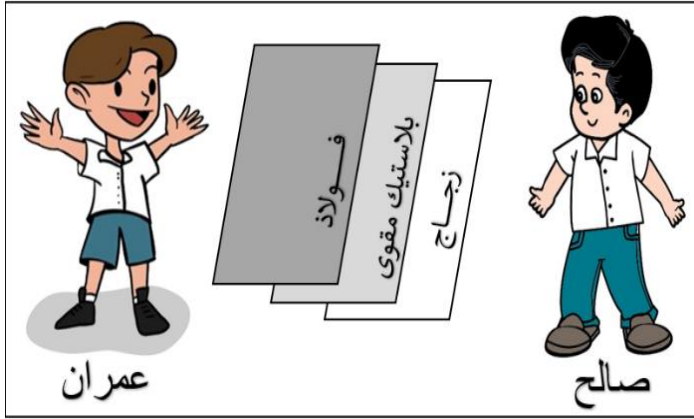


2- وضح كيف نرى الأجسام من خلال رسم  
الأسهم على الصورة  
- تسقط الاشعة على الجسم ثم ترتد الى العين  
فنرى الاجسام.



**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

1) في الصورة ترى صالح و عمران في اتجاهين مختلفين و بينهما ألواح مختلفة المواد .



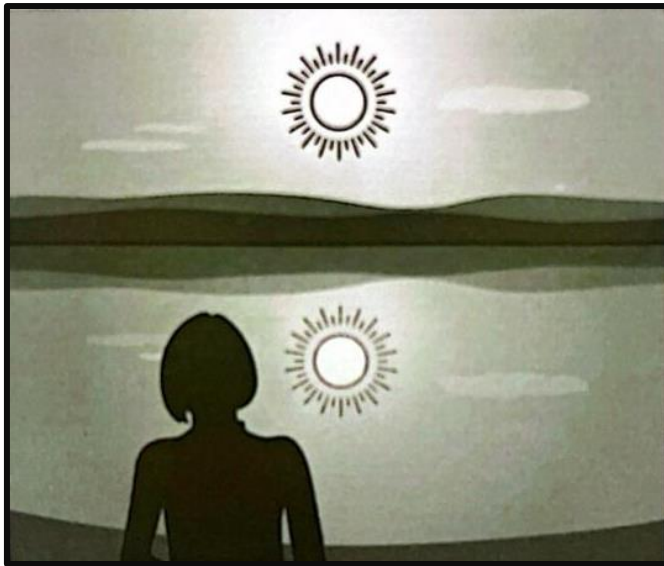
من منهم سيرى أكبر عدد من الألواح ؟

.. صالح ..

فسر إجابتك : لان الضوء باتجاه التلميذ صالح سيمر عبر اللوح الاول (زجاج) ثم سيمر عبر اللوح الثاني (البلاستيك) لذلك صالح سيرى 3 ألواح ، أما التلميذ عمران سيرى لوح الفولاذ فقط لانه لوح معتم لن يمر من خلاله الضوء الى باقي اللواح

2) تراقب لمياء شروق الشمس عبر بحيرة هادئة ، ترى شمساً في السماء و شمساً في البحيرة كما هو مبين

أدناه . لماذا ترى لمياء شمساً في البحيرة ؟



أ) ندفع أشعة الشمس ذلك الجزء من البحيرة .

ب) تنشر السماء أشعة الشمس على البحيرة .

ج) تنعكس أشعة الشمس على مياه البحيرة .

د) تعكس الغيوم أشعة الشمس على البحيرة .





درس : لماذا ينكسر الضوء؟ ( ص 38-40 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية عبر وضع علامة ( √ ) في المربع:

1) ظاهرة تحدث نتيجة انتقال الضوء بين وسطين شفافين مختلفين هي

انعكاس الضوء  تحلل الضوء  انكسار الضوء  ارتداد الضوء

2) ينكسر الضوء عند انتقاله من الهواء الى الماء لأن سرعة انتقال الضوء في

الهواء أكبر من الماء

الماء أكبر من الهواء

الماء والهواء متساوية

جميع المواد متساوية

3) الشكل الذي يوضح انكسار الضوء بصورة صحيحة هو:





**السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة و علامة ( X ) امام العبارة الخاطئة :**

- ( ✓ ) 1) الضوء يسير في خطوط مستقيمة عندما ينتقل بالوسط نفسه
- ( ✓ ) 2) ينكسر الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين
- ( X ) 3) الضوء يسير بسرعة ثابتة في الأوساط المختلفة

**السؤال الثالث : اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

- 1) ينكسر الضوء عند انتقاله بين وسطين ..... شفافين.....مختلفين.
- 2) الضوء يسير في الهواء بسرعة..أكبر..منها في الماء
- 3) انكسار الضوء يعني .... انحراف / انحناء .. الشعاع الضوئي

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:**

- 1) ينكسر الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين  
..... بسبب اختلاف سرعة الضوء في الأوساط الشفافة المختلفة .....
- 2) نرى الأجسام أقرب من موقعها الحقيقي في أعماق حوض السباحة  
..... بسبب ظاهرة انكسار الضوء عند انتقاله من الهواء الى الماء.....



**السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة X أمام العبارة غير الصحيحة ، مع تصحيح الخطأ ان وجد :**

- ١- الضوء ينكسر عند انتقاله بين وسطين شفافين متشابهين (... **X**...) **التصحيح** :... الضوء ينكسر عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين .....
- ٢- يسير الضوء بسرعة أقل في الهواء منها في الماء (... **X**...) **التصحيح** :... الضوء يسير في الهواء بسرعة أكبر منها في الماء

**السؤال الثالث : أكمل البيانات و الرسم كما هو مطلوب أدناه :**

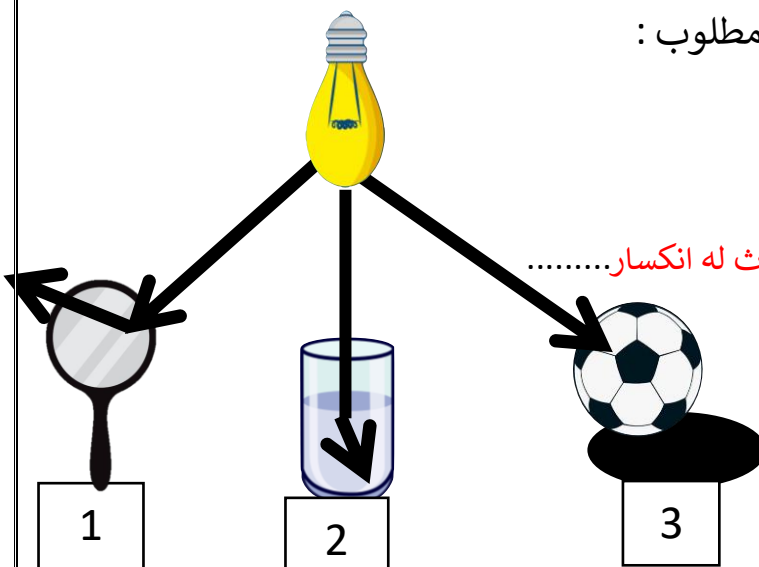
1) وضح بالرسم الظاهرة التي تحدث عند وضع القلم في كأس به ماء



2) من خلال الشكل الموضح أمامك أجب عن ما هو مطلوب :

- ظاهرة انكسار الضوء مشار لها بالرقم 2

التفسير :-... انتقال الضوء بين وسطين شفافين مختلفين يحدث له انكسار.....





### ثالثاً : سؤال TIMSS :

- وقعت العملات المعدنية من محمد في بركة السباحة . عند محاولة محمد التقاط العملات المعدنية لاحظ أنها في الواقع أبعد مما يراه .  
أي من العبارات التالية تفسر هذا الموقف ؟

أ) انعكاس الأشعة الضوئية على عين محمد

ب) ارتداد الأشعة الضوئية على الماء و عين محمد

ج) انكسار الأشعة الضوئية عند الانتقال بين الهواء و الماء

د) تحلل الأشعة الضوئية عند ماء بركة السباحة



## درس : تحليل الضوء ( ص 41- 44 )

### أولاً : الأسئلة الموضوعية :

### السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارات التالية علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها :

1) ينتهي قوس المطر باللون :

البنفسجي  الأخضر  البرتقالي  الأحمر

2) ينتج من مزج ألوان الطيف المرئي لون واحد هو :

الأسود  الأبيض  الأصفر  الأزرق

3) يتكون قوس المطر من :

3 ألوان  5 ألوان  9 ألوان  7 ألوان

4) تحدث ظاهرة قوس المطر نتيجة

انعكاس و تحليل الضوء  انكسار و انعكاس الضوء

ارتداد و انكسار الضوء  انكسار و تحليل الضوء

5) اللون الثالث من ألوان قوس المطر هو

الضوء الأحمر  الضوء الأصفر  الضوء الأبيض  الضوء البرتقالي

6) يتحلل الضوء عند مروره من خلال

قطرة ماء  غبار  المرآة  الهواء



**السؤال الثاني : ضع علامة ( v ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة**

- ( X ) (1) يحلل المنشور الزجاجي الضوء الأبيض الى ألوان الستة .
- ( v ) (2) الضوء الأبيض عبارة عن 7 ألوان من الطيف المرئي .
- ( X ) (3) يبدأ قوس المطر باللون الأصفر .
- ( X ) (4) يتشكل قوس المطر عند سقوط الأمطار ليلاً .
- ( X ) (5) ينتج من مزج ألوان الطيف المرئي لون واحد وهو اللون الأسود .
- ( X ) (6) المنشور الزجاجي يمزج ألوان الطيف لينتج الضوء الأبيض .

**السؤال الثالث : اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

- (1) يتشكل الضوء الأبيض عند **مزج** ألوان الطيف المرئي .
- (2) المنشور الزجاجي **يحلل** ضوء المصباح الأبيض الى ألوانه السبعة .
- (3) الطيف المرئي طاقة **ضوئية** يمكن رؤيتها وتحليلها الى ألوان قوس مطر .
- (4) تحدث ظاهرة قوس المطر أثناء **النهار**
- (5) اللون الأزرق يلي اللون .. **الأخضر** ... بالطيف المرئي



**السؤال الرابع : في الجدول اختر من المجموعة ( ب ) ما يناسب المجموعة ( أ ) بكتابة الرقم :**

الرقم	( أ )	( ب )
( 3 )	طاقة ضوئية يمكن رؤيتها وتحليلها إلى ألوان قوس المطر .	1- قوس المطر
( 1 )	ظاهرة طبيعية ناتجة عن انكسار وتحلل ضوء الشمس خلال قطرات الماء .	2- انعكاس الضوء 3- الطيف المرئي

الرقم	( أ )	( ب )
( 2 )	يبدأ قوس المطر باللون .	1- الأبيض
( 1 )	عند مزج ألوان الطيف يتشكل ضوء باللون .	2- الأحمر 3- الأزرق

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : أكمل جداول المقابلة ( أوجه الشبه ) التالية :**

منشور زجاجي	قطرة الماء	وجه الشبه
تحلل ضوء الأبيض		

(1)





(2)

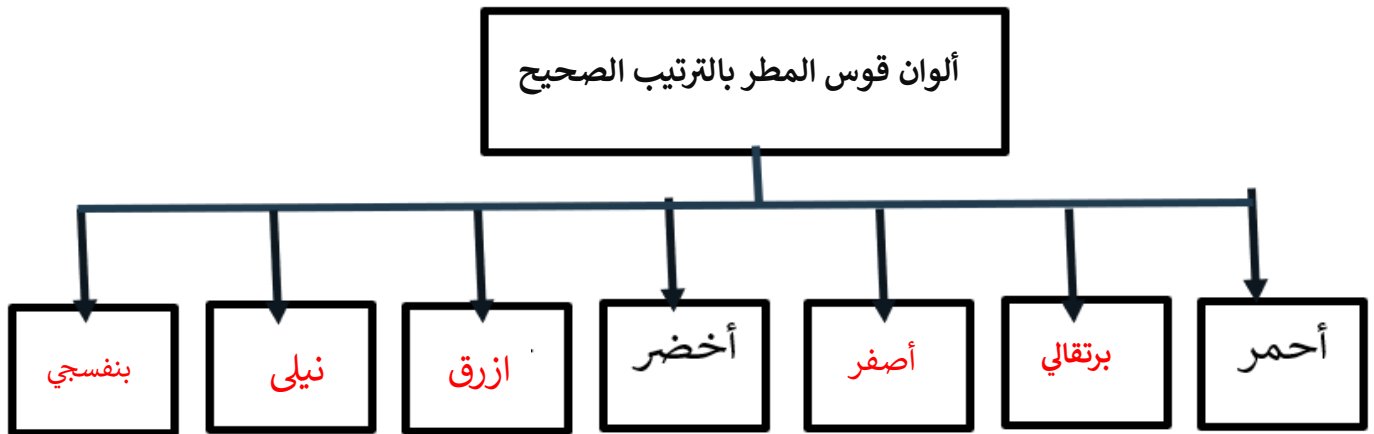
اللون الأخضر	اللون الأحمر	وجه الشبه
من ألوان قوس مطر		

السؤال الثاني : أكمل المخططات السهمية التالي :

(1)



(2)





### السؤال الثالث : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

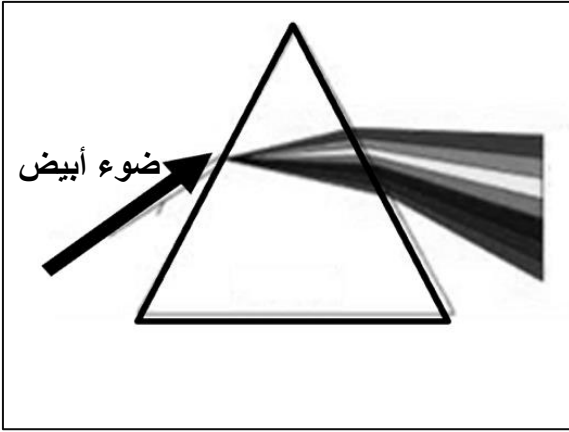
(1) تسليط ضوء المصباح على المنشور الزجاجي

**يحلل ضوء المصباح الأبيض الى الوانه السبعة / ألوان الطيف السبعة**

(2) عند مزج ألوان قوس المطر السبعة

**يتكون الضوء الأبيض**

### السؤال الرابع : ادرس الشكل الموضح ثم أجب :



- الضوء الأبيض **يتحلل** إلى ألوان الطيف السبعة  
عندما يمر من خلال **المنشور الزجاجي** .

### ثالثاً : سؤال TIMSS :

(1) اذكر شيئاً شاهدته في الطبيعة يدل أن ضوء الشمس مكون من ألوان مختلفة .

.....**قوس المطر**.....

(2) ظاهرة قوس المطر تحدث أحياناً في السماء . فزرى قوس ملون سرعان ما يختفي .

صف شيئين أساسيين لحدوث هذه الظاهرة .

أ) ... **سقوط المطر نهائياً لتحلل قطرات الماء الضوء**.....

ب) ... **وجود ضوء الشمس**.....



درس : كيف نرى الاجسام الملونة؟ ( ص 45 – 47 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها:

(1) أحد الاجسام التالية جسم معتم

العدسة

كأس زجاجي

الكتاب

النافذة

(2) نرى الموز باللون الأصفر لأنه

يمتص جميع ألوان الطيف

يمتص اللون الأصفر

يعكس جميع ألوان الطيف

يعكس اللون الأصفر

(3) نرى الرداء باللون الأسود لأنه

يمتص جميع ألوان الطيف

يمتص اللون الأسود

يعكس جميع ألوان الطيف

يعكس اللون الأسود

(4) لون يتكون من مزيج ألوان الطيف المرئي

الأصفر

الأسود

الأبيض

الأحمر



السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

- ( خطأ ) ( 1 ) الكتاب جسم يسمح بمرور الضوء من خلاله
- ( خطأ ) ( 2 ) الأجسام المعتمة الملونة تعكس جميع ألوان الطيف المرئي
- ( صحيحة ) ( 3 ) الاجسام السوداء تمتص جميع ألوان الطيف المرئي
- ( خطأ ) ( 4 ) الجسم الأبيض يمتص جميع ألوان الطيف المرئي

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- ( 1 ) غلاف كتاب يمتص جميع ألوان الطيف المرئي فنراه باللون .... **الأسود**.....
- ( 2 ) نرى الجزر باللون البرتقالي لانه **يعكس** اللون البرتقالي .
- ( 3 ) عندما يسقط الضوء الأبيض على الخيار فإنه يعكس اللون.... **الأخضر** ..
- ( 4 ) جسم يعكس جميع ألوان الطيف المرئي فيرى باللون ..... **الأبيض**.....



**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( v ) في المربع المقابل لها ، مع ذكر السبب :**

(1) خلال الأيام شديدة البرودة ننصح بارتداء الملابس

السوداء  البيضاء  الصفراء  الزرقاء الفاتحة

السبب:..... لأنها تمتص جميع ألوان الطيف المرئي لأشعة الشمس فيزداد الشعور بالدفء.....

(2) خلال أحد الأيام شديدة الحرارة أراد أبك الخروج لري النباتات في الحديقة، تنصحه بارتداء ملابس

بيضاء  سوداء  رمادية داكنة  بنية داكنة

السبب:..... لأنها تعكس جميع ألوان الطيف المرئي لأشعة الشمس فيقل الإحساس بالحرارة.....

**السؤال الثاني ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية**

(1) عند سقوط الضوء على كوب حليب

... تنعكس جميع ألوان الطيف المرئي مما ينتج عنه رؤية الحليب باللون الأبيض.....

(2) عند سقوط الضوء على تفاحة حمراء اللون

..... ينعكس اللون الأحمر فقط / تعكس اللون الأحمر و تمتص بقية ألوان الطيف المرئي.....



**السؤال الثالث : اكمل جداول المقارنة و المقابلة وفق ما هو مطلوب :**

وجه المقارنة	جسم أبيض	جسم أسود
انعكاس ألوان الطيف المرئي	يعكس جميع ألوان الطيف المرئي	لا يعكس ألوان الطيف المرئي يمتص جميع ألوان الطيف المرئي

وجه المقابلة	جسم أبيض	جسم أسود
نوع الجسم	كلاهما جسم معتم	

**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

- يعيش يوسف في كندا التي تتميز بانخفاض درجات الحرارة معظم أيام السنة .  
يرتدي يوسف الملابس السوداء معظم أيام السنة .  
أذكر سبباً واحداً لمدوامة يوسف على إرتداء الملابس السوداء .

الملابس السوداء يمتص جميع الأشعة الضوئية / ألوان الطيف المرئي من أشعة الشمس مما يزيد من الإحساس بالدفء .



درس : لماذا تسقط الاجسام باتجاه الأرض؟ ( ص56-59 )

**أولاً : الأسئلة الموضوعية :**

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها:**

(1) أول من وضع قانون للجاذبية الأرضية هو العالم

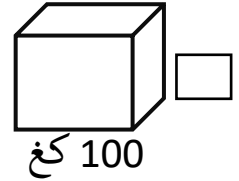
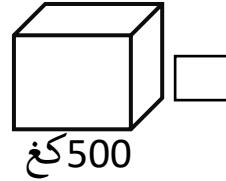
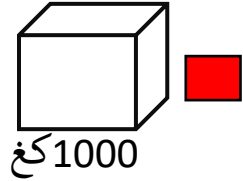
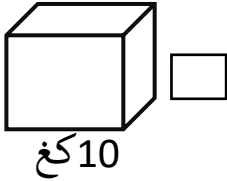
أديسون

الرازي

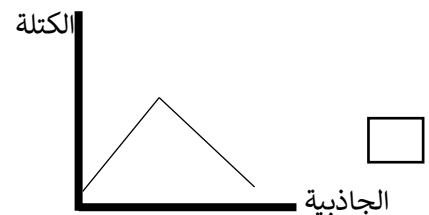
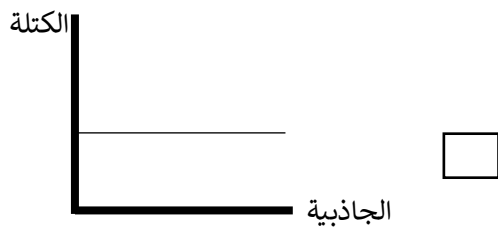
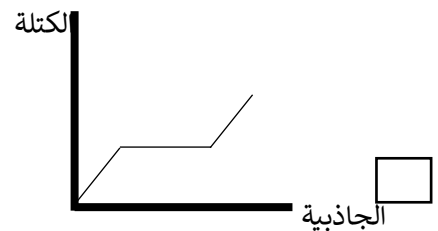
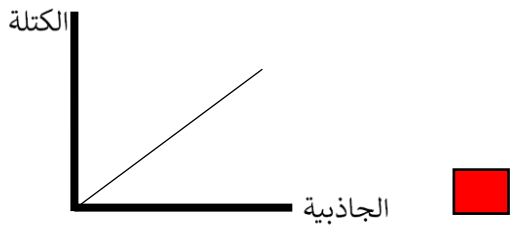
ابن الهيثم

إسحاق نيوتن

(2) أحد المكعبات التالية تجذبها الأرض بقوة أكبر من البقية



(3) أحد الرسومات التالية توضح العلاقة بين الجاذبية الأرضية وكتلة الجسم .





**السؤال الثاني : ضع علامة ( v ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :**

- ( v ) 1 تتسبب الجاذبية الأرضية بسقوط الاجسام لأسفل .
- ( x ) 2 تجذب الأرض جميع الأشياء بنفس القوة .
- ( v ) 3 الجاذبية الأرضية هي قوة جذب الأشياء نحو الأرض .
- ( v ) 4 العلاقة طردية بين قوة الجاذبية و الأرضية و كتلة الجسم .

**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

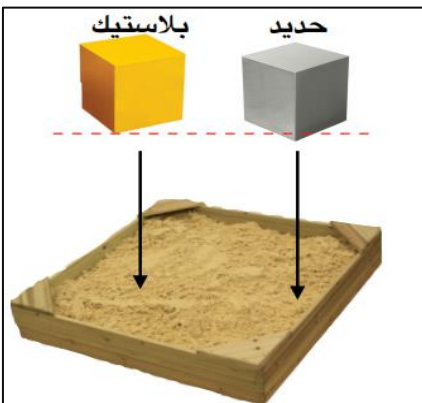
- 1 الجاذبية الأرضية لانراها ، ولنكن ..... نشعر ..... بما تفعله .
- 2 تتغير قوة الجاذبية الأرضية للأجسام بتغير ..... الكتلة....
- 3 كلما زادت كتلة الجسم فإن قوة جذب الأرض لها ..تزيد..

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : من خلال التجربة التي أمامك أجب عن المطلوب**

عند إسقاط مكعبين ( حديد - بلاستيك) متساويين في الحجم و مختلفين في الكتله من نفس الارتفاع في

حوض الرمل



- الملاحظة: يسقط مكعب الحديد أسرع ويترك اثر اكبر

- الاستنتاج: .. كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة جذب الأرض له....





**السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :**

- (1) سقوط قطرات المطر نحو الأسفل .  
... بسبب قوة الجاذبية الأرضية.....
- (2) عند قذف كره الى أعلى فإنها تعود مره أخرى الى الأرض .  
..... بسبب قوة الجاذبية الأرضية.....

**السؤال الثالث : أكمل جدول المقارنة التالية كما هو مطلوب :**

-1

وجه المقارنة	حقيبة سفر	ريشة
قوة الجاذبية الأرضية	كبيرة.....	قليلة.....

-2

وجه المقارنة	مكعب حديد	مكعب بلاستيك
حجم أثر المكعب عند اسقاطه في حوض الرمل	أثر كبير.....	أثر قليل.....

**السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( v ) في المربع المقابل لها ، مع ذكر السبب :**

ألقيت أمل 4 مكعبات ( فلين – خشب – حديد – بلاستيك ) متساوية بالحجم ، أي المكعبات سيصل أولاً للأرض

الفلين  الخشب  الحديد  البلاستيك

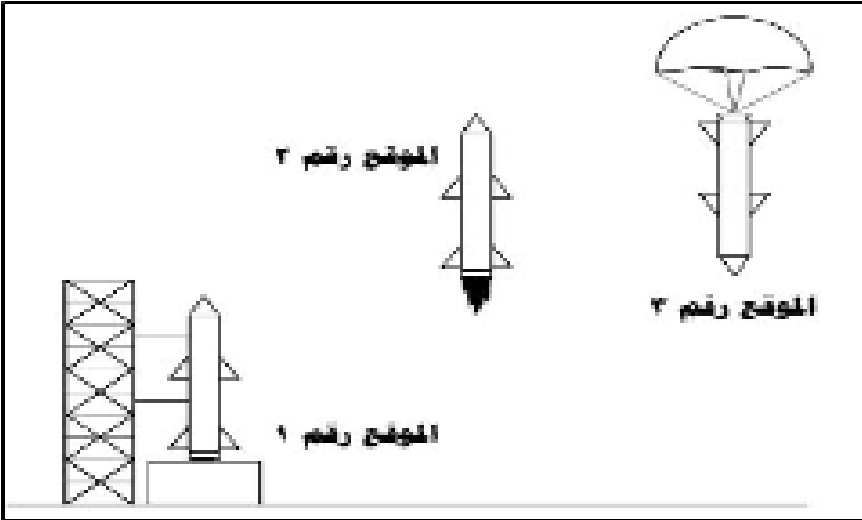
السبب : ..... لأن مكعب الحديد هو الأكبر كتلة و قوة جذب الأرض تزيد بزيادة كتلة الجسم ...



**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

4) الرسم يوضح صاروخ تم إطلاقه من الأرض ثم عاد إليها .

في أي موضع من المواضع الثلاث تؤثر الجاذبية عليه



3 فقط

1 و 2 فقط

2 و 3 فقط

1 و 2 و 3



درس : العلوم المتكاملة (1) ( ص 63 – 66 )

**أولاً : الأسئلة الموضوعية :**

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها:**

(1) أحد الأجسام التالية تعدل الصور المعكوسة:

قطرة الماء       العدسة       الخشب       المرآة

(2) القوة التي تجعل الأشياء تسقط على الأرض :

الرياح       الضوء       الجاذبية       السرعة

(3) أداة تساعد سائق السيارة على رؤية السيارات القادمة من الخلف :

المرآة       النافذة       المصباح       العدسة

(4) السهم الذي يشير الى اتجاه قوة جاذبية الأرض هو:

←       →       ↓       ↑   
لليسار      لليمين      للأسفل      للأعلى



**السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:**

- تظهر الصورة بالمرآة مقلوبة . ( خطأ )
- يمكننا رؤية انفسنا على قطعة من الخشب. ( خطأ )
- تسقط الأجسام نحو الأرض بسبب الجاذبية الأرضية. ( صحيحة )
- الجاذبية الأرضية يمكنها جذب الأشياء الحديدية فقط . ( خطأ )
- صورنا بالمرآة المستوية معكوسة . ( صحيحة )

**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

- المرآة تعدل الصورة ... المعكوسة
- القوة التي تسقط الأشياء نحو الأرض هي الجاذبية الأرضية
- اداه تساعد سائق السيارة على رؤيه السيارات القادمة... المرآة الجانبية

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :**

- نرى صورتنا على المرآة .
- .....المرآة تعكس الأشعة الضوئية باتجاه واحد .....
- الإحساس بثقل كبير عن حمل صندوق من الحديد .
- .....بسبب قوة الجاذبية الكبيرة لصندوق الحديد .....



السؤال الثاني : صح علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ ان وجد :

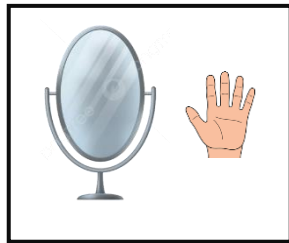
1- عند رمي ورقة باتجاه السماء فإنها تبقى معلقة بالهواء ( x )

التصحيح : ..... عند رمي ريشة باتجاه السماء فإنها تسقط باتجاه الأرض .....

2- المرآة المستوية تكون صوراً مقلوبة للجسم ( x )

التصحيح:..... المرآة المستوية تكون صوراً معكوسة للجسم .....

السؤال الثاني : ماذا توقع أن يحدث في الحالة التالية :



- عند رفع يدك اليمنى أثناء النظر للمرآة المستوية .

..... أرى في المرآة اليد اليسرى مرتفعة .....

ثالثاً : سؤال TIMSS :

يوضح الجدول ادناه كتل نماذج مختلفة لطائرة بدون طيار .

أي طائرة تقاوم اقوى سحب للجاذبية .

الكتلة	الجسم
12.5	الطائرة 1
10.5	الطائرة 2
12	الطائرة 3
7.6	الطائرة 4

الطائرة 1 .

الطائرة 2 .

الطائرة 3 .

الطائرة 4 .



درس: كيف يمكن تحويل الطاقة؟ ( ص 78 - 80 )

**أولاً: الأسئلة الموضوعية:**

**السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1) تتحرك الأرجوحة فتتحول الطاقة من وضع الى :

حركة  حرارة  ضوء  كهرباء

2) احد العبارات التالية صحيحة عن الطاقة :

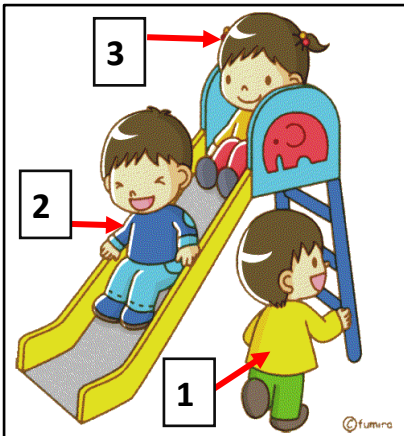
يمكن إفناء الطاقة  تتحول الطاقة من شكل إلى آخر

للطاقة نوع واحد  الشمس مصدر الطاقة الوحيد

3) الأداة التي تحول طاقة الشمس إلى طاقة كهربائية هي :

أبراج الكهرباء  الطواحين الهوائية  السدود المائية  الخلايا الضوئية

4) الطفل الذي يمتلك طاقة وضع بالشكل المقابل مشار له بالرقم :



1  3

1 و 3  1 و 2



**السؤال الثاني : ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( × ) أمام العبارة غير الصحيحة**

- ( × ) 1) تتحول الطاقة في المراوح من طاقه حركية الى طاقة ضوئية .
- ( √ ) 2) الطاقة لا تفنى بل تتغير من شكل إلى آخر .
- ( √ ) 3) تتحول الطاقة في المصباح من طاقة كهربائية الى طاقة ضوئية

**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

- 1) الطاقة تعني القدرة على بذل شغل
- 2) للطاقة صور متعددة مثل . الطاقة كهربائية / الطاقة ضوئية / الطاقة الحرارية ...
- 3) الطاقة لا تفنى بل تتغير من شكل الى آخر .
- 4) الطفل في أعلى الزحليقة لديه طاقة وضع .

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : عدد ما هو مطلوب منك أدناه :**

1- عدد مثالين للطاقة الحركية :

ب - فتاة تلعب بالارجوحة

أ - سهم منطلق من قوس



2- عدد اثنان من أنواع الطاقة :

أ- طاقة كهربائية      ب- طاقة حرارية

السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

1- السيارة تحتاج للوقود .

لأن الوقود يمتلك طاقة كيميائية تتحول لاحقا لطاقة حركية لتحرك السيارة.

2- المطرقة تحرك المسامير.

تتحول طاقة الوضع في المطرقة الى طاقة حركية تثبت المسامير في الحائط.

السؤال الثالث : اكمل البيانات على الرسم الموضح أدناه :



الشكل يوضح ممارسة قيادة الدراجة الهوائية





**السؤال الرابع : صنف الكلمات التالية في الجدول وفق ما هو مطلوب :**

( النار - البطاريات - الشمس - )

طاقة حرارية	طاقة كهربائية	طاقة ضوئية
النار	البطاريات	الشمس

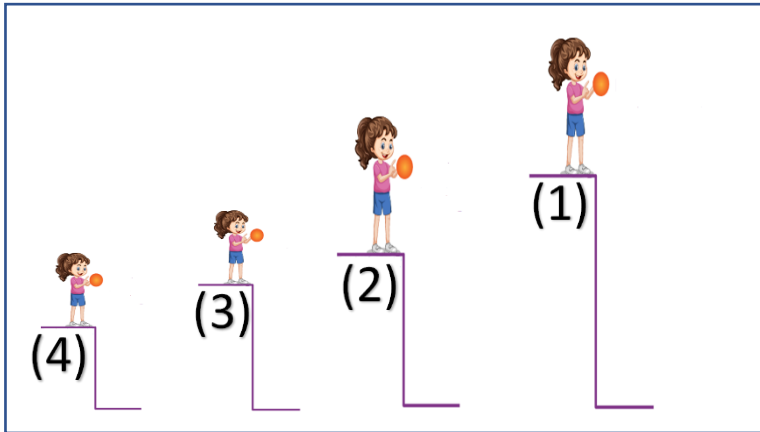
**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

(1) اذكر شكلاً من أشكال الطاقة التي تتلقاها الأرض من الشمس .

..... الطاقة الضوئية .....

(2) تمتلك كرة فاطمة طاقة وضع في جميع الارتفاعات الموضحة بالشكل .

بأي ارتفاع تكون طاقة وضع الكرة أكبر ما يكون .



أ ( 1 )

ب ( 2 )

ج ( 3 )

د ( 4 )



2) الفحم و النفط و الغاز الطبيعي مصادر للطاقة تستخدم في انتاج الكهرباء .

أذكر مصدر طاقة آخر يستخدم في انتاج الكهرباء .

..... طاقة الرياح / طاقة المياه الجارية / الطاقة الشمسية الضوئية .....

3) يستعمل الناس الطاقة بطرق كثيرة مختلفة . تأتي هذه الطاقة من عدة مصادر .

أي من الآتي يعتبر مصدراً للطاقة ؟

ظل دائرة واحدة بجانب كل عبارة

مصدر للطاقة

لا نعم

الأسمت ..... أ ..... ب

الريح ..... أ ..... ب

الشمس ..... أ ..... ب

الرمل ..... أ ..... ب

الماء ..... أ ..... ب



درس : ما هي الطاقة المائية ؟ ( ص 84 - 88 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها:

1) يمتلك الماء المخزن خلف السد

طاقة وضع  طاقة حركية  طاقة ضوئية  طاقة كهربائية

2) عند سقوط الماء على التوربين تتحول طاقة حركة الماء إلى طاقة

حرارية  وضع  كهربائية  ميكانيكية

3) آلة تشبه المروحة تدور بطاقة الماء الساقط عليها

السد  التوربين  المولد الكهربائي  الخزان

4) يحجز الماء في خزانات ضخمة

بجانِب السد  أعلى السد  أمام السد  خلف السد

5) يستخدم الإنسان السدود لـ

تخزين الماء  توليد الكهرباء  تخزين و توليد الكهرباء  تخزين الحرارة



**السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:**

- ( خطأ ) (1) المولد الكهربائي آلة تحول الطاقة الكهربائية لطاقة حركية
- ( خطأ ) (2) التوربين يولد الطاقة الكهربائية من طاقة الشمس
- ( صحيحة ) (3) دوران التوربين يدير المولد الكهربائي المتصل به
- ( خطأ ) (4) يحجز الماء في خزانات ضخمة امام السد

**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**

- (1) آلة تحول طاقة الماء إلى كهرباء هي **التوربين**
- (2) يغير التوربين طاقة وضع الماء إلى طاقة حركية ليولد **كهرباء**
- (3) يمتلك الماء المخزن خلف السد طاقة..... **وضع**.....

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : اذكر ما هو مطلوب أدناه :**

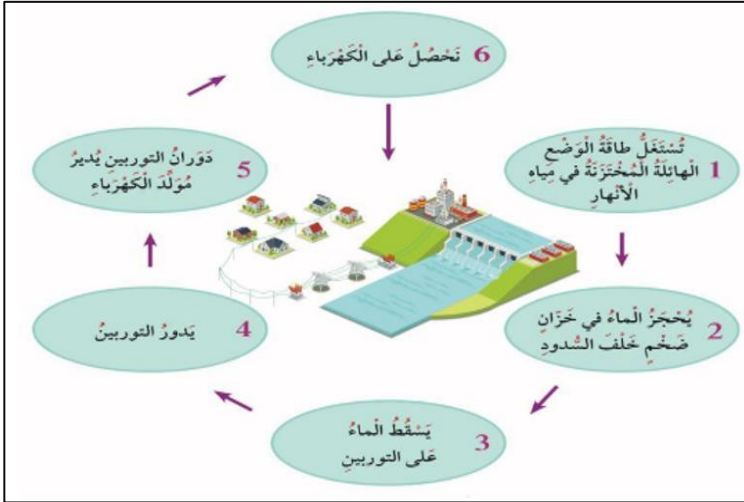
- (1) اذكر تحولات الطاقة في التوربين  
يغير طاقة الماء الى نوع خاص من الطاقة الحركية وهي طاقة الدوران الذي يدير المولد الكهربائي فتتولد الطاقة الكهربائية .

- (2) اذكر الأماكن التي تبني فيها السدود المائية

.. على الأنهار دائمة الجريان أو الوديان الموسمية.....



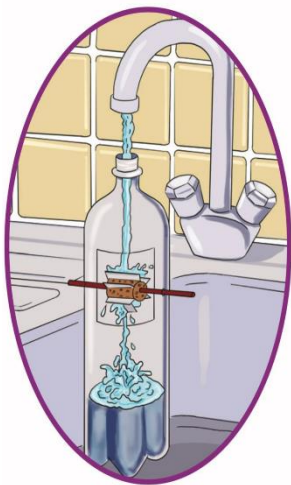
**السؤال الثاني: ادرس الشكل الموضح ثم أجب بتحديد نوع الطاقة فيما يلي:**



نوع الطاقة	المرحلة
طاقة وضع	حجز الماء في خزان خلف السد
طاقة حركية	اثناء دوران التوربين
طاقة كهربائية	أثناء عمل مولد الكهرباء

**السؤال الثالث : من خلال التجربة التي أمامك أجب عن المطلوب :**

- أجريت تجربة لاستكشاف كيف يدور التوربين في السدود المائية باستخدام الأدوات الموضحة بالشكل



سجل ملاحظتك :

1: عند سقوط الماء على شفرات الدولاب

... تتحرك شفرات الدولاب و يحدث الدوران.....

2. زيادة سرعة تدفق الماء على شفرات الدولاب

..... تزيد سرعة حركة شفرات الدولاب و بالتالي يزيد الدوران..

الاستنتاج : .... كلما زادت سرعة تدفق مياه السدود زادت سرعة دوران التوربين و بالتالي زادت كمية

الطاقة الكهربائية المولدة



**السؤال الرابع : ماذا تتوقع أن يحدث بالحالات التالية :**

- عند زيادة ارتفاع السدود المائية .
- ..... ازدياد الطاقة الحركية للمياه المتدفقة و بالتالي زيادة توليد الطاقة الكهربائية ....
- تلف التوربين في السدود المائية .
- ..... عدم القدرة على تشغيل / إدارة المولدات الكهربائية أي عدم توليد الطاقة الكهربائية ...

**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

تقول عنود أنه يمكن بناء السدود المائية بأي مكان . و تقول أبرار أن بناء السدود يجب أن يتم في أماكن الأنهار الجارية .

هل عنود على صواب ؟ ( صع إشارة ٧ في خانة واحدة )

نعم

لا

فسر إجابتك : ..... يجب بناء السدود المائية على الأنهار الجارية لتخزين الماء و توليد الطاقة الكهربائية من خلال تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية بمساعدة المولدات الكهربائية ....



درس : اين يبني الإنسان السدود المائية؟ ( ص 90 - 92 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها :

4- الموقع الأفضل لبناء السد يكون في :

يسار النهر

يمين النهر

أعلى النهر

أسفل النهر

٢- العلاقة بين طاقة الوضع وطاقة الحركة في السد:

جيدة

طردية

ثابته

عكسية

3- يعتمد اتجاه تدفق المياه في النهر على:

انحدار الأرض

عرض النهر

نوع الصخور

طول النهر

السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( × ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

( ✓ )

1- تبني السدود عند الشلالات المائية .

( × )

2- تعطل السدود مفيد لتوليد الكهرباء.

( ✓ )

3- السد يسمح للماء بتخزين أعلى طاقة وضع مائية ممكنة .

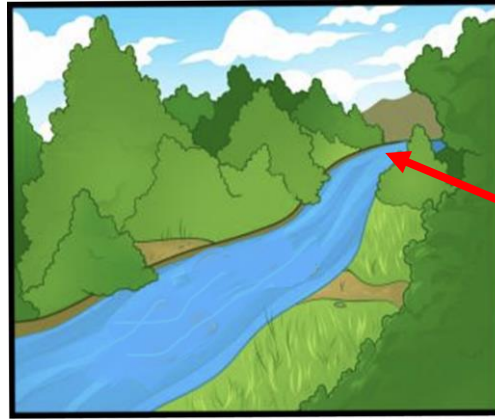


**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

- 1- الموقع الأفضل لبناء السد أعلى النهر.
- 2- كلما زاد ارتفاع السد زادت كمية الطاقة أثناء هبوط الماء المتدفق.
- 3- تبنى السدود المائية في الأماكن المرتفعة

**ثانياً: الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : اشر بالسهم إلى الموقع الأفضل لبناء السد على الرسم الموضح أدناه :**



**السؤال الثاني : ماذا يحدث في الحالات التالية:**

- 1- تعطل السدود عن العمل.  
..... لن يتم توليد الكهرباء.....
- 2- المواطن الطبيعية للحيوانات الموجودة في مكان بناء السدود.  
..... تتدمر المواطن الطبيعية وتموت الحيوانات.....





**السؤال الثالث : علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :**

- لا يوجد سدود مائية في دولة الكويت.

..... لعدم وجود مياة جاريه في دولة الكويت.....

**ثالثا : سؤال TIMSS :**

- يجري الماء على سطح الأرض .

في أي اتجاه يجري الماء ؟



- ( أ ) الجبال ← الأنهار ← المحيطات  
( ب ) المحيطات ← الجبال ← الأنهار  
( ج ) الأنهار ← المحيطات ← الجبال  
( د ) الجبال ← المحيطات ← الأنهار




درس : العلوم المتكاملة ( ص 93 – 94 )

أولاً : الاسئلة الموضوعية

السؤال الثاني : أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

- 1- الزنبرك هو أداة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية. ( خطأ )
- 2- كلما زاد تضغط حلقات الزنبرك زادت الطاقة الحركية المولدة. ( صحيحة )
- 3- طاقة الحركة للعبة  أكبر من طاقة الحركة للعبة  ( صحيحة )

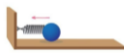
السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1- تتحول الطاقة في هذه اللعبة من طاقة وضع إلى طاقة حركة. 



2- تتجه الكرة الزجاجية بعد افلات الزنبرك إلى .. أعلى ..

3- تحول الطاقة في الزنبرك يشبه تحول الطاقة في ..... الأرجوحة .....





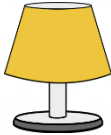

4- الكرة التي تمتلك أكبر طاقة وضع هي رقم ..... 2 .....

3

2

1

**السؤال الثالث: في الجدول التالي اختر الشكل من المجموعة ( ب ) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة ( أ )**

المجموعة ( ب )	المجموعة ( أ )	الرقم
 <p>-1</p>	-تحول الطاقة من طاقة وضع إلى طاقة حركة	( 2 )
 <p>-2</p>	- تحول الطاقة من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية	( 3 )
 <p>-3</p>	-تحول الطاقة من طاقة كهربائية إلى طاقة حركية	( 4 )
 <p>-4</p>		

**ثانياً : الأسئلة المقالية:**

**السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلاً علمياً مناسباً :**



1- تنطلق اللعبة بعد فتح العلبة.

..... بسبب تحول طاقة الوضع في الزنبرك إلى طاقة حركة ....



2- تتحرك البنت دون جهد كبير.

..... لأن الزنبرك يحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة .....

السؤال الثاني: حدد نوع تحول الطاقة في الحالات التالية :



--- طاقة حركة ---



--- طاقة وضع ---

السؤال الثالث: ضع علامة O حول صور تحول الطاقة من طاقة وضع إلى طاقة حركة :





نموذج إجابة بنك أسئلة الصف الرابع  
الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2024-2025 م



### ثالثاً : سؤال TIMSS :

- الطاقة لا تفنى لكنها تتحول من صورة إلى أخرى .  
أذكر مثالين تتحول فيها الطاقة من وضع إلى حركة .
- (1) .... الزنبرك بألعاب الأطفال .....
- (2) .....الأرجوحة ..... السهم و القوس .....



درس : التغيرات الفيزيائية ( ص 96- 99 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها:

(1) من التغيرات الفيزيائية

صنع الكيك  احتراق الخشب  قص الورق  صدأ الحديد

(2) من المواد الممتزجة غير المتجانسة

ماء وعصير  ماء وسكر  ماء وملح  ماء وزيت

(3) خليط يمكن فصله بسهولة

سلطة  عصير  الشاي  ماء وملح

(4) عند حدوث التغير الفيزيائي فإن المادة

تتغير  لا تتغير  تختفي  تتغير جزئياً



**السؤال الثاني : ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( × ) أمام العبارة غير الصحيحة :**

- 1- العصير خليط يمكن فصله بسهولة. ( × )
- 2- يعتبر الشاي من المواد غير المتجانسة . ( × )
- 3- التغير الفيزيائي لا يؤثر على شكل و حالة المادة. ( × )
- 4- التغير في حالات الماء من التغيرات الفيزيائية. ( √ )

**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:**

- 1) الدليل على حدوث التغير الفيزيائي هو بقاء نوع المادة دون تغيير
- 2) نوع أو أكثر من المواد الممتزجة معا هو الخليط
- 3) الخليط الذي يمكن فصل مكوناته بسهولة هو السلطة
- 4) عند خلط الماء و الزيت ينتج خليط غير متجانس

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : صنف المواد التالية في الجدول أدناه حسب نوع الخليط :**



( 4 )



( 3 )



( 2 )



( 1 )

غير متجانسة	متجانسة
4 - 1	3 - 2



### السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً

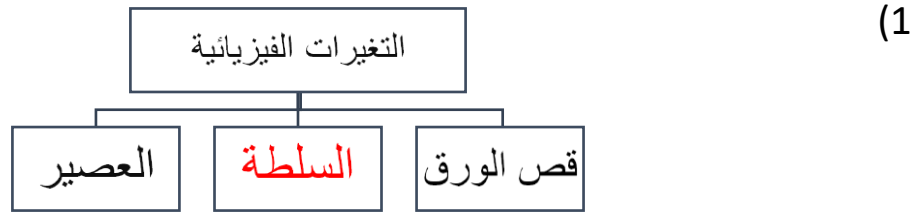
(1) قص الورق من التغيرات الفيزيائية .

لأنه لا ينتج عنه مادة جديدة

(2) نطلق على خليط العصير متجانس .

لأنه لا يمكن فصله بسهولة

### السؤال الثالث : أكمل المنظمات الشكلية التالية بما يناسبها علمياً :







**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

1- سقط كوب من الفخار من يد سالم ، وتناثرت قطع منه على الأرض .

هل يمكن لسالم إعادة صنع كوب الفخار من القطع المتناثرة من جديد ؟

نعم

لا



فسر إجابتك : .... تحطم الفخار لم يغير من نوع المادة ، فقط غير بشكلها لذلك يمكن لسالم استخدام

القطع وإعادة صنع كوب فخار جديد ...

2- نستخدم في حياتنا اليومية أوعية من الفخار وأخرى من الزجاج للشرب و تناول الطعام .

محمد يقول أن صناعة الفخار و صناعة الزجاج متشابهة من حيث نوع التغير الذي يطرأ على المادة .

هل محمد على صواب ؟  نعم  لا

فسر إجابتك : ..... في صناعة الفخار نوع المادة لا يتغير و يظل بنفس الخواص و لكن صناعة

الزجاج يتغير نوع المادة و تتكون مادة جديدة في خواصها / صناعة الفخار تغير فيزيائي و لكن صنع

الزجاج تغير كيميائي .....



درس : كيف تتغير حالات المادة الفيزيائية ( A ) ( ص 100 - 102 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها:

1- هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة :

التبخّر  التكتف  التقطير  التسخين

2- يتجمد الماء عند درجة حرارة

100 درجة سيليزية  40 درجة سيليزية  90 درجة سيليزية  صفر درجة سيليزية

السؤال الثاني : اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1- يغلى الماء عند درجة حرارة 100 درجة سيليزية

2- عملية التكتف هو تحول الماد من الحالة الغازية إلى الحالة سائلة

3- عند غليان الماء فإن كمية الماء تقل نتيجة تبخره

4- التجمد و التبخر و التكتف من التغيرات الفيزيائية

السؤال الثالث : في الجدول اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) بكتابة الرقم :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(.. 3 ..)	- يتحول الماء إلى بخار ماء بالـ	1- التبريد
(.. 1 ..)	- يتحول العصير إلى آيس كريم بالـ	2- التجفيف
		3- التسخين



## ثانياً : الأسئلة المقالية

### السؤال الأول : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

1-وضع قطعة ثلج في كأس عصير بارد

ظهور قطرات ماء على سطح الكأس الخارجي نتيجة عملية تكثف بخار ماء الهواء

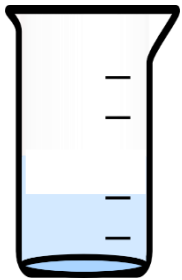
2-عند وصول الماء إلى حرارة 100 درجة سيليزية

تحدث للماء عملية تبخر وهو تحول الماء من الحالة سائلة إلى الحالة غازية بالتسخين و تقل كمية الماء

### السؤال الثاني : من خلال التجربة التي أمامك أجب عن المطلوب :

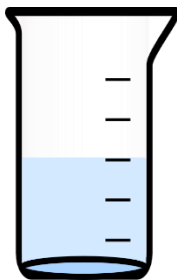
قمت بإجراء تجربة تسخين الماء في مختبر العلوم

- ادرس الشكل الموضح و سجل الملاحظات في الجدول ، ثم قارن بين حجم الماء قبل وبعد التسخين



20 ml

( بعد التسخين )



60 ml

( قبل التسخين )

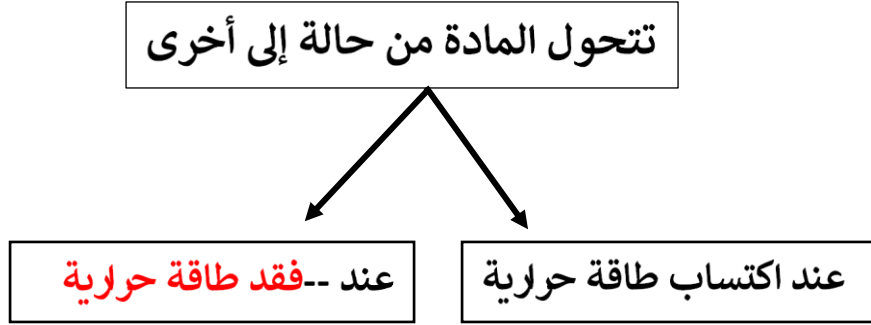
كمية الماء في الكأس	قبل التسخين والغليان	بعد التسخين والغليان
	60 ml	20 ml

الاستنتاج : ... قلت كمية الماء بعد التسخين لحدوث عملية التبخر للماء عند درجة حرارة 100 سيليزية

و التي تحول الماء من الحالة سائلة إلى بخار ماء في الحالة غازية .



**السؤال الثالث : أكمل المخطط السهمي التالي :**



**السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( v ) في المربع المقابل لها ، مع ذكر السبب :**

- اختر العملية المختلفة من بين المجموعة

التكثف

الصدأ

التبخر

التجمد

السبب : . جميع العمليات تعبر عن تغيرات فيزيائية أما الصدأ من التغيرات الكيميائية/ ليس تغير فيزيائي

**السؤال الخامس : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :**

- عند إخراج قنينة المشروبات الغازية الباردة من الجمادة ووضعها على الطاولة .

.....تكون قطرات ماء على سطح القنينة الخارجي نتيجة تكثف بخار الماء الموجود بالهواء وتحوله من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.....



### ثالثاً : سؤال TIMSS :

- عاد أحمد بعد فترة طويلة إلى منزلة الذي كان بجواره بحيرة جميلة .  
لكنه لم يجد البحيرة عندما وصل للمنزل .  
أي من العبارات التالية هس الأكثر احتمالاً لاختفاء البحيرة ؟
- أ ) شربت الحيوانات كل الماء الموجود بالبحيرة .  
ب) تبخر ماء البحيرة نتيجة لارتفاع درجة حرارة الجو .  
ج) تغير مكان البحيرة خلال فترة غياب أحمد .  
د ) تكثفت قطرات الماء و أصبحت جليد .



درس : كيف تتغير حالات المادة الفيزيائية ( B ) ( ص 103 - 105 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً :

- ( ١ ) يوجد العصير في الحالة ... **السائلة** .....
- ( ٢ ) تتحول المادة عند فقد الحرارة من الحالة .... **السائلة** ..... إلى الحالة الصلبة .
- ( ٣ ) يتحول الثلج عند اكتساب الحرارة إلى الحالة ..... **السائلة** ... ..
- ( ٤ ) مكعب الثلج في الحالة ..... **الصلبة** ...
- ( 5 ) تحول الشمعة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى ..... **انصهار** ....
- ( 6 ) تحول العصير من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يسمى .... **تجمد** ...

السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

- ( ١ ) عملية الانصهار و التجمد يحدثان عند اكتساب المادة للحرارة ( x )
- ( ٢ ) يتحول الماء عند درجة التجمد للحالة الصلبة ( ✓ )
- ( ٣ ) ينصهر الثلج عند وضعه على كف اليد مده من الزمن ( ✓ )
- ( ٤ ) التسخين من العوامل التي تساعد في تغيير حالات المادة ( ✓ )



**السؤال الثالث : في الجدول اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) بكتابة الرقم :**

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
( .. 3 .. )	- تحدث للمادة عند فقدان الحرارة	1- عملية التبخر و التجمد
( .. 2 .. )	- تحدث للمادة عند اكتساب الحرارة	2- عملية الانصهار 3- عملية التجمد

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : ماذا تتوقع يحدث في الحالات التالية :**

1) وضع كوب ماء في المجمدة

.. يتحول الماء إلى جليد (من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة).....

2) وضع قالب الزبدة بإناء على نار ساخنة

.. تنصهر الزبدة وتتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ..

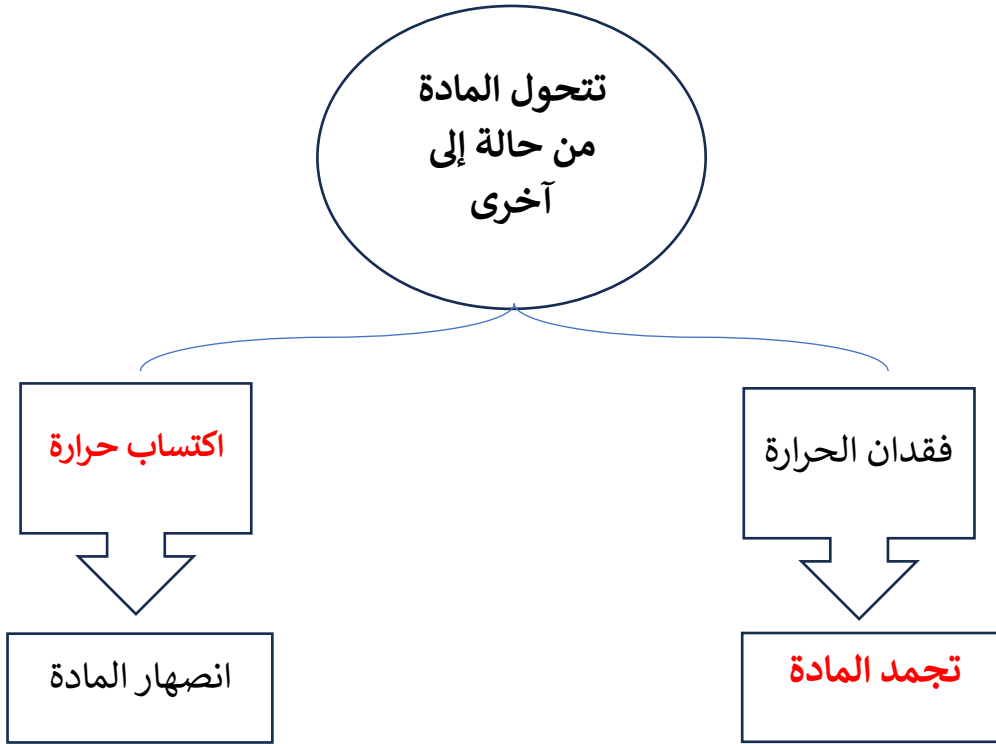
**السؤال الثاني : أكمل جداول المقارنة أدناه وفق ما هو مطلوب :**

وجه المقارنة	الانصهار	التجمد
اكتساب / فقدان الحرارة	اكتساب الحرارة	فقدان الحرارة



وجه المقارنة	التجمد	الانصهار
مثال من الطبيعة	تجمد البحيرات في فصل الشتاء البارد	انصهار الجليد / الثلوج عند ارتفاع
	جداً	درجة الحرارة

السؤال الثالث: اكمل خريطة المفاهيم التالية :







**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

- خلال عملية التجمد و الانصهار و الغليان ، يتحول الماء من حالة إلى أخرى .

أي العمليات التالية تحتاج إلى وجود الحرارة لتحدث ؟

أ ) الغليان فقط .

ب) الانصهار فقط .

ج ) الانصهار و التجمد ، وليس الغليان .

د) الانصهار و الغليان ، وليس التجمد .



## درس : ماهي التغيرات الكيميائية ؟ ( ص114-118 )

**أولاً : الأسئلة الموضوعية :**

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها :**

1-أحد التغيرات التالية يعتبر تغيراً كيميائياً

صدأ الحديد  قص الورق  انصهار الثلجات  إعادة تشكيل الطين

2- من التغيرات الكيميائية الضارة

صناعة الأدوية  هضم الطعام  تسوس الأسنان  إنتاج الوقود

3-التغير الكيميائي هو تغير ينتج عنه:

تغير شكل المادة  تغير حالة المادة  تغير حجم المادة  مادة جديدة

4-من التغيرات الكيميائية المفيدة :

تسوس الأسنان  خبز الكعك  عفن الخبز  صدأ الحديد

**السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

1- يعتبر هضم الطعام من التغيرات الكيميائية المفيدة.

2- صدأ الحديد هو تكون مادة لونها برتقالي / احمر / بني على الحديد .

3-التغير الكيميائي تغير ينتج عنه مادة جديدة



السؤال الثالث: أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

- ( خطأ ) - تكون صدأ الحديد تغير فيزيائي.
- ( صحيحة ) - عملية هضم الطعام تغير كيميائي .
- ( صحيحة ) -التغيرات الكيميائية تغير ينتج عنه مادة جديدة.
- ( خطأ ) -صنع الأدوية من التغيرات الكيميائية الضارة .
- ( خطأ ) -تبخر الماء تغير كيميائي .

ثانياً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلاً علمياً مناسباً:

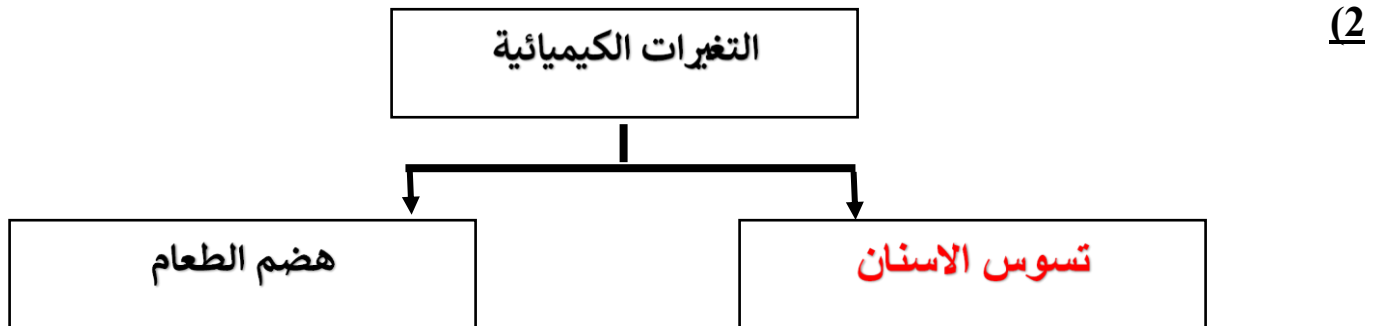
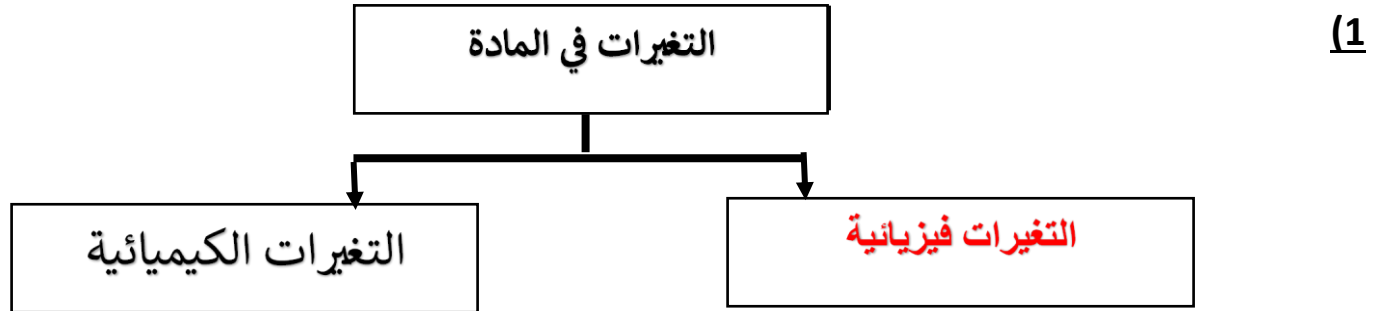
- (1) عملية البناء الضوئي تغير كيميائي .  
لأنها عملية ينتج عنها مواد جديدة .
- (2) عملية الهضم من التغيرات الكيميائية  
لأنها عملية ينتج عنه مواد جديدة
- (3) تكون صدأ الحديد على الحديد تغير كيميائي  
لأن صدأ الحديد مادة جديدة مختلفة في خواصها عن الحديد



السؤال الثاني : أكمل جدول المقابلة ( أوجه الشبه ) التالي :

هضم الطعام	صدأ الحديد	وجه الشبه
تغيرات الكيميائية		

السؤال الثالث : أكمل الخرائط الذهنية التالية





**السؤال الرابع : من خلال دراسة الصور التالية وضح أثر التغيرات الكيميائية في حياتنا :**

التغير	نوع التغير	أثر التفاعل على حياتنا
	تغير كيميائي ضار	الإصابة بالتسمم والأمراض
	تغير كيميائي مفيد	علاج المرضى و المحافظة على الصحة

**ثالثاً : سؤال TIMSS**

1) حضرت سعاد و يوسف لحفلة العيد . صنعنا كعكة و استعملنا بالخطأ الملح بدلاً عن السكر .  
قبل بداية الحفلة بقليل ، أكل يوسف قطعة من الكعكة فوجد ان مذاقها مالح .

هل يمكنه أن يزيل الملح من الكعكة و أن يضع بدلاً منه السكر ؟  
( ضع إشارة ٧ في خانة واحدة )

نعم

لا

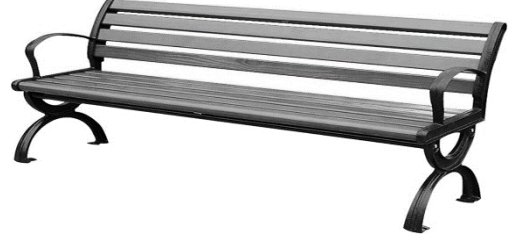
فسر إجابتك : ..... لأن صنع الكعكة من أمثلة التغيرات الكيميائية للمواد التي ينتج عنها مادة جديدة  
.. / لا يمكن لأن المواد التي صنعت منها الكعكة تغيرت و أعطت مادة جديدة لا يمكن أن ترجع  
كالمسابق .



نموذج إجابة بنك أسئلة الصف الرابع  
الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2024-2025 م



2) تركنا مقعداً معدنياً في الخارج تحت المطر .



بعد عدة سنوات أصبح سطح المقعد خشناً . تغير لون السطح أيضاً .

ما الذي حدث للمقعد المعدني على الأرجح ؟

..... تكونت مادة صدأ الحديد الخشة ذات اللون البرتقالي نتيجة تفاعل الحديد مع الماء و الهواء .....



درس : الذوبان وتكوين المحاليل ( ص 119-123 )

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع

المقابل لها:

1-المحلول الأكثر تركيزاً من بين المحاليل التالية

10 جرام سكر + 40 مل ماء  80 جرام سكر + 40 مل ماء

30 جرام سكر + 40 مل ماء  8 جرام سكر + 40 مل ماء

2-عندما تتفكك أجزاء مادة في الماء يكون حدث لها

تبخر  ذوبان  تجمد  انصهار

3-أحد هذه العوامل تسبب بطئ في عملية الذوبان

قطع كبيره من المذاب  قطع صغيره من المذاب

تسخين المذاب  تحريك المذاب

4-احد المركبات التالية لا يحدث فيه ذوبان

ماء وملح  ماء وسكر  ماء ورمل  سكر وعصير ليمون



**السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة و علامة ( X ) امام العبارة الخاطئة :**

- 1- تتغير سرعة الذوبان بتغيير حجم المادة المذابة ( ✓ )
- 2- يمكننا تقليل الوقت المستغرق لإذابة مادة ما بتقليل المذيب ( X )
- 3- جميع المواد لها قابلية الذوبان في الماء ( X )
- 4- الأمطار الحمضية صورة من صور التغير الفيزيائي ( X )

**السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**

- 2- لون المحلول الذي يمتاز بتركيزه العالي ..... غير الشفاف.....
- 3- أكثر المواد قابلية للذوبان بالماء مثل الملح و.. السكر.
- 4 - يسمى المزيج المتكون من الملح والماء..... محلول.....

**ثانياً : الأسئلة المقالية :**

**السؤال الأول : صنف المواد التالية بالحدول بحسب قابلية ذوبانها في الماء :**

الملح \_ السكر \_ الخل \_ الرمل

ليس لها قابلية الذوبان في الماء	لها قابلية الذوبان في الماء
الرمل	الملح – السكر – الخل





**السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي مع تصحيح الخطأ إن وجد:**

1- الانصهار هو اختفاء المادة المذابة في الماء ( خطأ )

التصحيح..... الذوبان هو اختفاء المادة المذابة في الماء.....

2- تتغير سرعة الذوبان بتغير شكل المادة المذابة ( صحيحة )

التصحيح.....

3- تركيز المحلول لا يتأثر باختلاف كمية المادة المذابة فيه . ( خطأ )

التصحيح..... تركيز المحلول يختلف باختلاف كمية المادة المذابة فيه.....

**السؤال الثالث : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :**

-استخدام قطع كبيرة من المذاب يبطئ عملية الذوبان

لانه كلما زادت مساحة سطح المادة المذابة يزداد الوقت المستغرق لعملية الذوبان ويعمل على ابطاءها

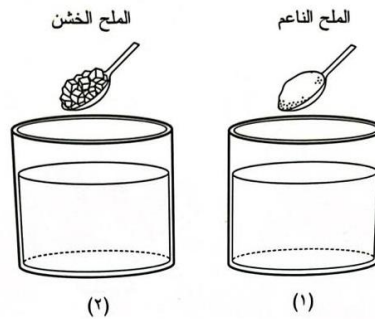
- تحدث ظاهرة الامطار الحمضية في البلدان الصناعية أكثر

..... بسبب تفاعل دخان المصانع مع الامطار وهو ما يسبب المطر الحمضي.....



**ثالثاً : سؤال TIMSS :**

1- أضيف ملح خشن و ملح ناعم في الماء ثم تم تحريك المزيج كما يظهر في الصورة .



- أي من الجمل الآتية صحيحة ؟ ( ظلل خانة واحدة )

سيذوب الملح الخشن بشكل أسرع .

سيذوب الملح الناعم بشكل أسرع .

سيذوب كل من الملحين بالسرعة ذاتها .

فسر إجابتك : ..**الملح الناعم أصغر حجماً /سطحه أصغر ، فيذوب أسرع من الملح الخشن الأكبر حجماً.**



2-أعدت مريم تجربة تعتمد على الملح و الماء . و تظهر نتائج تجربتها في الجدول أدناه .

هل تم تحريك الخليط ؟	درجة حرارة الماء	حجم الماء	كمية الملح المذاب
نعم	25 س	50 ملل	15 غرام
نعم	25 س	100 ملل	30 غرام
نعم	25 س	150 ملل	45 غرام
نعم	25 س	200 ملل	60 غرام

ما الذي كانت تدرسه مريم في تجربتها ؟

أ) كمية الملح التي ستذوب في كميات مختلفة من الماء .

ب) كمية الملح التي ستذوب عند درجات حرارة مختلفة .

ج) مدى سرعة ذوبان الملح في حال ازدياد التحريك .

د) مدى سرعة ذوبان الملح في حال انخفاض التحريك .