

الوحدة الأولى / النمو والوراثة

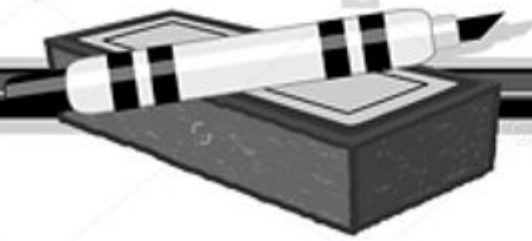
ملخص الفصل الأول

النمو عند الإنسان

مادة العلوم / الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٧ / ٢٠١٨



إعداد / موسى قدورة .



الطفولة



المراهقة



الشباب



الشيخوخة

الفصل الأول / النمو عند الإنسان

أولا / نمو الإنسان

• عرف النمو ؟

النمو : مجموعة التغيرات الجسمية التي تحدث للإنسان خلال مدة زمنية من عمره مثل التغير في الطول والكتلة والشكل حتى سن العشرين تقريبا .

• اذكر بعض مظاهر النمو عند الإنسان ؟

١- التغير في الطول ٢- التغير في الكتلة ٣- التغير في الشكل

• أطوّر معرفتي صفحة ١١

فسر : يعاني بعض الأطفال بطئا في النمو

بسبب عوامل بيئية مثل التغذية والرعاية الصحية وعوامل وراثية يكتسبها من والديه .

• أقوم تعلمي صفحة ١٢

لاحظ الشكل، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه 1 :

١- احسب الفرق في طول الشخص من عمر ٨ سنوات إلى عمر (٣٣) سنة .

الطول في عمر ١٨ سنة – الطول في عمر ٨ سنوات = ١٧٥ – ١٣٠ = ٤٥ سم

٢- احسب الفرق في طول الشخص من عمر ٢٣ سنة إلى عمر ٣٣ سنة. ماذا تستنتج؟

الطول في عمر ٣٣ سنة – الطول في عمر ٢٣ سنة = ١٧٥ – ١٧٥ = ٠ سم

لا يوجد فرق في طول الشخص عند عمر ١٨ تقريبا

3- هل تتوقع أن يزداد طول هذا الشخص في السنوات القادمة من عمره؟ لماذا؟

لا، لان معدل نمو الطول يثبت.

ثانيا / العوامل المؤثرة في نمو الإنسان

• اذكر العوامل المؤثرة في نمو الإنسان ؟

- ١- عوامل بيئية : مثل التغذية والرعاية الصحية
- ٢- عوامل وراثية : يكتسبها من والديه

ثالثاً/ مراحل نمو الإنسان وخصائصها

• عدد مراحل النمو عند الإنسان

- ١- مرحلة الطفولة ٢- مرحلة الشباب (الرشد) ٣- مرحلة الشيخوخة

اسم المرحلة	أقسامها	الفترة الزمنية	خصائصها وأهم مظاهرها
مرحلة الطفولة	مرحلة الطفولة المبكرة	تبدأ من الولادة إلى عمر ٦ سنوات	<p>١- العظام لينة مرنة</p> <p>٢- العضلات ضعيفة</p> <p>٣- يعبر عن حاجته للمساعدة بالبكاء</p> <p>٤- تبدأ أسنانه البنية بالظهور في الشهر السادس ويزداد عددها حتى يصل إلى عشرين سناً</p> <p>٥- في نهاية هذه المرحلة تبدأ أسنان الطفل الدائمة بالظهور بدلا من الأسنان اللبنية</p> <p>٦- يزداد عدد الأسنان الدائمة حتى يصل إلى ٣٢ سناً لدى الإنسان البالغ</p>
	مرحلة الطفولة المتوسطة	تبدأ من عمر ٦ سنوات إلى عمر ١٢ سنة	<p>١- مرحلة الدراسة الأولى</p> <p>٢- يبدأ الطفل بالتعلم بطريقة منظمة</p> <p>٣- يبدأ بالبحث عن الأصدقاء</p> <p>٤- يبدأ بتنمية مهارته العقلية والجسدية والاجتماعية</p>
	مرحلة الطفولة المتأخرة (المراهقة)	تبدأ من عمر ١٢ سنة إلى عمر ٢٠ سنة تقريبا	<p>١- تحدث فيها تغيرات عقلية واجتماعية وجسمية عديدة للذكر والأنثى</p> <p>٢- مثلاً يصبح صوت المراهق الذكر خشناً ويبدأ الشعر بالظهور على وجهه</p>
مرحلة الشباب (الرشد)		من ٢٠ - ٦٠ سنة تقريبا	<p>١- يستقر الإنسان</p> <p>٢- يختار العمل المناسب</p> <p>٣- يصبح لديه الكثير من الخبرات والمعارف والتجارب</p> <p>٤- يبدأ بتكوين أسرة</p>
مرحلة الشيخوخة		٦٠ سنة فأكثر	<p>١- يضعف جسم الإنسان</p> <p>٢- تصبح عظامه ضعيفة ويبدأ بالاعتماد على الآخرين</p> <p>٣- يصبح لون شعره أبيض (الشيب)</p> <p>٤- الجلد مجعد</p> <p>٥- يكون في هذه المرحلة أكثر خبرة وحكمة</p>

ما مفهوم الأطفال الخدج ؟

هم الأطفال الذين يولدون وهم يعانون بطئا في النمو يقل عن المعدل الطبيعي مقارنة بأقرانهم .

ما أهمية حاضنة الأطفال الخدج ؟

هي حواضن تتوافر فيها العوامل التي تساعد على إكمال مرحلة النمو بصورة طبيعية .



السؤال الأول:

انظر الشكل، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- أي مراحل نمو الإنسان تظهر في الشكل؟

مرحلة الطفولة المبكرة

ب- ما الخصائص المميزة لهذه المرحلة؟

١- تبدأ من الولادة إلى عمر ٦ سنوات

٢- العظام لينة مرنة

٣- العضلات ضعيفة

٤- يعبر عن حاجته للمساعدة بالبكاء

٥- تبدأ أسنانه البنية بالظهور في الشهر السادس ويزداد عددها حتى يصل إلى عشرين سناً

٦- في نهاية هذه المرحلة تبدأ أسنان الطفل الدائمة بالظهور بدلا من الأسنان اللبنية

٧- يزداد عدد الأسنان الدائمة حتى يصل إلى ٣٢ سناً لدى الإنسان البالغ

ج- ما اسم مرحلة النمو التي تلي هذه المرحلة؟

مرحلة الطفولة المتوسطة

السؤال الثاني:

في أي المراحل يبدأ الآتي:

أ- ظهور أسنان الإنسان الدائمة في نهاية مرحلة الطفولة المبكرة

ب- تكوين الإنسان أسرة مرحلة الشباب (الرشد)

ج- خشونة صوت الذكر مرحلة الطفولة المتأخرة (المراهقة)

السؤال الثالث:

فسّر ما يأتي:

يُشجّع الآباء أبناءهم على تناول الخضراوات والفواكه.

حرصا منهم على النمو السليم لهم لاحتوائها على العناصر الضرورية للنمو.

السؤال الرابع:

أ- بماذا توصف قرارات الشخص في مرحلة الشيخوخة؟

توصف قرارات الشخص في مرحلة الشيخوخة بالحكمة لأنه أكثر خبرة.

ب- فيم تختلف خصائص الشخص الجسدية في هذه المرحلة عنها في المرحلة التي سبقتها؟

١- يضعف جسم الإنسان

٢- تصبح عظامه ضعيفة ويبدأ بالاعتماد على الآخرين

٣- يصبح لون شعره أبيض (الشيب)

٤- الجلد مجعد

٥- يكون في هذه المرحلة أكثر خبرة وحكمة

السؤال الخامس:

أ- أيّ مراحل النمو يمثل الشخص الظاهر في الشكل؟

مرحلة الطفولة المتأخرة (المراهقة).

ت- ما الخصائص المميزة لهذه المرحلة؟

١- تبدأ من عمر ١٢ سنة إلى عمر ٢٠ سنة تقريبا

٢- تحدث فيها تغيرات عقلية واجتماعية وجسمية عديدة للذكر والأنثى

٣- يصبح صوت المراهق الذكر خشنا ويبدأ الشعر بالظهور على وجهه

اسئلة اضافية على الفصل الأول

• عرف ماييلي :

١- النمو :

٢- الأطفال الخدج :

• اذكر ثلاثا من مظاهر النمو عند الإنسان ؟

١- ٢- ٣-

• اذكر العوامل المؤثرة في نمو الإنسان مع ذكر مثال على كل منها ؟

•

•

• عدد مراحل النمو عند الإنسان ؟

١- ٢- ٣-

• أذكر أقسام مرحلة الطفولة .

١- ٢- ٣-

• أذكر ثلاث مظاهر من مرحلة الطفولة المبكرة .

١-

٢-

٣-

• أذكر ثلاث مظاهر من مرحلة الطفولة المتوسطة .

١-

٢-

٣-

- أذكر ثلاث مظاهر من مرحلة الطفولة المتأخرة (المراهقة) .

..... -١
..... -٢
..... -٣

- أذكر ثلاث مظاهر من مرحلة الشباب .

..... -١
..... -٢
..... -٣

- أذكر ثلاث مظاهر من مرحلة الشيخوخة .

..... -١
..... -٢
..... -٣

- فسّر ما يأتي:

١- يُشجّع الآباء أبناءهم على تناول الخضراوات والفواكه.

.....

٢- يعاني بعض الأطفال بطنًا في النمو .

.....

٣- توصف مرحلة الشباب بأنها مرحلة الإنتاج والبناء.

.....

٤- يكون الإنسان في مرحلة الشيخوخة أكثر حكمة.

.....

• أكمل الفراغ فيما يلي :

- ١- مجموعة التغيرات الجسمية التي تحدث للإنسان خلال مدة زمنية من عمره
- ٢- من مظاهر النمو عند الإنسان التغير في و و
- ٣- من العوامل المؤثرة في نمو الإنسان ١- ٢ ٢
- ٤- من العوامل البيئية المؤثرة في نمو الإنسان و
- ٥- مراحل النمو عند الإنسان هي أ.....
ب.....
ج -
٦- أقسام مرحلة الطفولة هي أ ب ج
٧- عدد الأسنان الدائمة عن الإنسان البالغ هي

• في أي المراحل يبدأ الآتي:

- ١- المرحلة التي يكون فيها الإنسان أكثر خبرة وحكمة هي.....
- ٢- المرحلة التي يعبر فيها الإنسان عن حاجته للمساعدة بالبكاء هي.....
- ٣- مرحلة الدراسة الأولى هي.....
- ٤- تحدث فيها تغيرات عقلية واجتماعية وجسمية عديدة للذكر والأنثى.....
- ٥- يستقر الإنسان ويختار العمل المناسب.....
- ٦- يضعف جسم الإنسان وتصبح عظامه ضعيفة ويبدأ بالاعتماد على الآخرين.....
- ٧- تبدأ أسنانه البنية بالظهور في الشهر السادس.....
- ٨- تبدأ أسنان الطفل الدائمة بالظهور بدلا من الأسنان اللبنية.....
- ٩- يبدأ بالبحث عن الأصدقاء.....
- ١٠- يصبح صوت المراهق الذكر خشنا ويبدأ الشعر بالظهور على وجهه.....
- ١١- يبدأ بتكوين أسرة.....
- ١٢- يصبح شعره أبيض وجلده مجعد.....
- ١٣- العظام لينة مرنة.....
- ١٤- يبدأ الطفل بالتعلم بطريقة منظمة.....
- ١٥- يبدأ بتنمية مهارته العقلية والجسدية والاجتماعية.....
- ١٦- تبدأ من عمر ١٢ سنة إلى عمر ٢٠ سنة تقريبا.....
- ١٧- تبدأ من الولادة إلى عمر ٦ سنوات.....
- ١٨- تبدأ من عمر ٢٠ - ٦٠ سنة تقريبا.....
- ١٩- تبدأ من ٦٠ سنة فأكثر.....
- ٢٠- تبدأ من عمر ٦ سنوات إلى عمر ١٢ سنة.....

أسئلة إضافية على الفصل الأول

السؤال الأول:

أكمل الفراغات بما يناسبها من كلمات في الفقرات التالية:

- ١- الأسنان التي تظهر عند الإنسان في مرحلة الطفولة تسمى أسنان، بينما تسمى تلك الأسنان التي تظهر عند البلوغ بالأسنان
- ٢- يكون النمو سريعاً في مرحلة
- ٣- يظهر الشيب عند الإنسان في مرحلة
- ٤- يبلغ عدد الأسنان في فم الإنسان البالغ سنّاً.
- ٥- الزيادة في حجم الإنسان وطوله ووزنه مع تقدمه في العمر يُسمّى

السؤال الثاني:

علل:

طلبة الصف الواحد متفاوتون في الطول والوزن.

السؤال الثالث:

الشكل التالي يمثل مراحل نمو الإنسان الأربع، اكتب الرقم وبجانبه اسم المرحلة.



السؤال الرابع:

عرّف النمو.

السؤال الخامس:

وُلد طفل وطوله ٧٠ سنتيمتراً، وبعد ٢٥ سنةً بلغ طوله ١٧٠ سنتيمتراً، كم يبلغ مُعدّل تغيّر طوله السنوي؟

السؤال السادس:

علل ما يلي:

- أ- طلبة الصف الخامس أطول من طلبة الصف الثالث.
- ب- لا يزداد طول يد الإنسان وحجمها بعد بلوغ سنّ العشرين.
- ج- عدد أسنان سلمى ١٢ سنّاً عندما كانت في الصف الأول الأساسي، و ٣٢ سنّاً عندما دخلت الجامعة.
- د- طلبة الصف الواحد مُتفاوتون في الأطوال والأوزان.

السؤال السابع:

قارن بين مرحلة الشباب ومرحلة الشيخوخة من حيث:

- أ- لون الشعر.
- ب- قوة الجسم.
- ج- شكل الجلد.
- د- الخبرة والحكمة في الحياة.

إجابات الأسئلة الإضافية الفصل الأول

السؤال الأول:

- ١- الأسنان التي تظهر عند الإنسان في مرحلة الطفولة تسمى أسنان لبنية، بينما تسمى تلك الأسنان التي تظهر عند البلوغ بالأسنان الدائمة.
- ٢- يكون النمو سريعاً في مرحلة الطفولة.
- ٣- يظهر الشيب عند الإنسان في مرحلة الشيخوخة.
- ٤- يبلغ عدد الأسنان في فم الإنسان البالغ ٣٢ سنّاً.
- ٥- الزيادة في حجم الإنسان وطوله ووزنه مع تقدمه في العمر يُسمّى النموّ.

السؤال الثاني:

لاختلاف العوامل البيئية والوراثية.

السؤال الثالث:

- (١) مرحلة الطفولة.
- (٢) مرحلة المراهقة.
- (٣) مرحلة الشباب.
- (٤) مرحلة الشيخوخة.

السؤال الرابع:

النمو: الزيادة في حجم، وطول، ووزن الجسم مع التقدّم في العمر.

السؤال الخامس:

ملحوظة:

ولد طفل وطوله ٧٠ سم.

الزيادة في الطول خلال ٢٥ سنة = ١٧٠ - ٧٠

= ١٠٠ سم

نحسب معدل الزيادة في الطول بقسمة الزيادة في الطول (١٠٠) على عدد السنوات (٢٥) ليصبح

النتيجة (٤) سم، وهي تمثل معدل الزيادة في الطول لكلّ سنة.

السؤال السادس:

أ- طلبة الصف الخامس يزيد عمرهم عن طلبة الصف الثالث، وكلما زاد العمر زاد الطول في هذه المرحلة.

ب- لأن الإنسان يبلغ أقصى طول له في نهاية مرحلة المراهقة، وبعد سنّ العشرين يكون قد انتهى من هذه المرحلة.

ج- عندما كانت سلمى في الصف الأول الأساسي كانت في مرحلة الطفولة، وفي هذه المرحلة ينمو في فم الإنسان الأسنان اللبنية، وعددها لا يزيد على العشرين سنّاً، وعندما دخلت الجامعة أصبحت سلمى في مرحلة الشباب، وفي هذه المرحلة تكتمل أسنان الدائمة ويصبح عددها ٣٢ سنّاً.

د- لأن هناك عوامل بيئية ووراثية تؤثر في نمو الأشخاص.

السؤال السابع:

مرحلة الشيخوخة	مرحلة الشباب	
قد يميل إلى اللون الأبيض.	أي لون ما عدا اللون الأبيض.	لون الشعر
ضعيف الجسم.	قوي الجسم.	قوة الجسم
مجمّد.	مشدود.	شكل الجلد
أكثر خبرة وحكمة.	أقل خبرة وحكمة.	الخبرة والحكمة في الحياة

الوحدة الأولى / النمو والوراثة

ملخص الفصل الثاني

الوراثة عند الإنسان

مادة العلوم / الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول



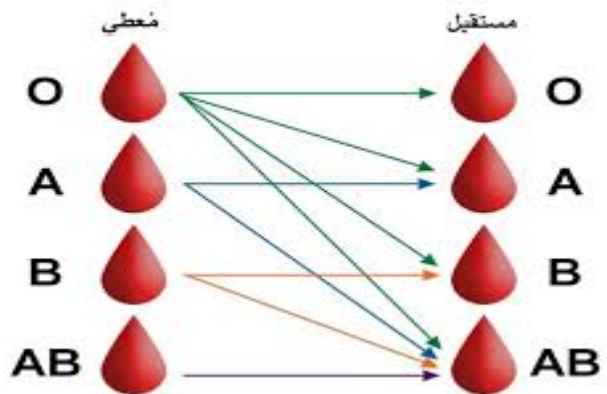
إعداد الطالب / موسى قدورة .



شحمة أذن غير متصلة



شحمة أذن متصلة



أولا / مفهوم الوراثة

● عرف الوراثة ؟

الوراثة : هي انتقال الصفات من الآباء والأجداد إلى الأبناء .

● عرف الصفات الوراثية ؟

هي الصفات التي تنتقل من الآباء والأجداد إلى الأبناء .

● أذكر بعض الأمثلة على صفات الإنسان الوراثية ؟

- ١- الطول
- ٢- القدرة على ثني اللسان
- ٣- طبيعة شحمة الأذن (متصلة بالخد ، أو منفصلة عن الخد)
- ٤- وجود الغمازات
- ٥- طبيعة الشعر (أجعد ، أملس)
- ٦- لون العينين
- ٧- طول الرموش
- ٨- فصيلة الدم (وهي أربعة أنواع O, A, B, AB)

● أذكر بعض الأمثلة على صفات الإنسان الغير الوراثية ؟

- ١- عادة قضم الأظافر
- ٢- بصمة الأصبع .
- ٣- تسوس الأسنان .
- ٤- مهارة ركوب الخيل .

● ما سبب اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد الأسرة ؟

لأن انتقال الصفات الوراثية يختلف من شخص إلى آخر .

● فسر سبب ظهور بعض الصفات الوراثية في الأبناء الغير ظاهرة عند الآباء ؟

يعود السبب في ذلك أن الصفة تكون موجودة عند الأبوين ولكنها غير ظاهرة فيهما، ولكنها ظهرت في الأبناء.

● اذكر ثلاثا من الأمراض الوراثية ؟

١ - فقر دم حوض البحر الأبيض المتوسط (الثلاسيميا) ٢ - السكري ٣ - الضغط

● ما هو أكثر أمراض الدم الوراثية انتشارا في الأردن ؟

فقر دم حوض البحر الأبيض المتوسط (الثلاسيميا

● ما أهمية فحوص ما قبل الزواج ؟

لتجنب اصابة الأبناء بالأمراض الوراثية

● ما أهمية الوراثة في الحياة ؟

أتاحت لنا من خلال اجراء الفحوص الطبية قبل الزواج تجنب الإصابة بالأمراض الوراثية .

أطور معرفتي صفحة ٣٢

● ما أهمية معرفة فصيلة الدم ؟

وذلك للتأكد من ملائمة الدم عند التبرع بالدم وتفادي مخاطر نقل دم غير متلائم

● ما الصفة الوراثية الواجب معرفها قبل التبرع بالدم ؟

فصيلة الدم

● ما أهمية عمل فحوصات طبية للمتبرع بالدم ؟

للتحقق من عدم اصابته بأمراض معينة قد يتم نقلها إلى الشخص الآخر من خلال الدم .

أسئلة الفصل الثاني



السؤال الأول:

- حدد الصفة الوراثية الظاهرة في الشكل، ثم اكتب الصفة المقابلة لها.
- ١- القدرة على ثني اللسان. ٢- شحمة الاذن متصلة. ٣- شعر أجعد.

السؤال الثاني:

ولدت طفلة لإحدى الأسر، لون عينيها وطبيعة شعرها كما في الصورة. تنبأ بالصفات الوراثية لوالديها أو أحدهما.

- ١- أحد الآباء أو كليهما لون العيون بني.
- ٢- أحد الآباء أو كليهما الشعر أجعد.
- ٣- أحد الآباء أو كليهما لديه غمازات.

السؤال الثالث:

أ- لماذا يُصرّ الطبيب على معرفة نوع دم المريض قبل إجراء عملية جراحية له؟ وذلك للتأكد من ملائمة الدم عند نقل الدم اليه وتفاذي مخاطر نقل دم غير متلائم

ب- بماذا تنصح المقبلين على الزواج؟ وضح إجابتك.

اجراء فحص طبي قبل الزواج لتجنب اصابة الأبناء بالأمراض الوراثية

السؤال الرابع:

ولد لإحدى العائلات توأمان، أحدهما بنت، والآخر ولد. ما العبارة الصحيحة في ما يأتي:

- أ- يرث الولد والبنت الصفات الوراثية من الأب فقط. (خطأ)
- ب- يرث الولد والبنت الصفات الوراثية من الأم فقط. (خطأ)
- ج- يرث الولد والبنت الصفات الوراثية من الوالدين. (صحيح)
- د- يرث الولد الصفات الوراثية من الأب، وترثها البنت من الأم فقط. (خطأ)

اسئلة اضافية على الفصل الثاني

• عرف ما يلي :

أ- الوراثة :

ب- الصفات الوراثية :

• أذكر ثلاثة أمثلة على صفات الإنسان الوراثية ؟

.....

• أذكر ثلاثة أمثلة على صفات الإنسان الغير الوراثية ؟

.....

• أذكر انواع فصائل الدم ؟

.....

• فسر ما يلي :

أ-عمل فحوصات طبية قبل الزواج

.....

ب-عمل فحوصات طبية للمتبرع بالدم .

.....

ج - سبب ظهور بعض الصفات الوراثية في الأبناء الغير ظاهرة عند الآباء ؟

.....

د - اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد الأسرة .

.....

• أكمل الفراغ فيمايلي :

- أ- هي انتقال الصفات من الآباء والأجداد إلى الأبناء
- ب- هي الصفات التي تنتقل من الآباء والأجداد إلى الأبناء
- ت- من الأمثلة على الصفات الوراثية عند الإنسان ،
- ث- من الأمثلة على الصفات الغير وراثية عند الإنسان ،
- ج- أكثر أمراض الدم الوراثية انتشارا في الأردن هو
- ح- أنواع فصائل الدم هي ، ، ، ، ،
- خ- الصفة الوراثية الواجب تعرفها قبل التبرع بالدم هي
- د- يرث الأبناء الصفات الوراثية من

أسئلة إضافية على الفصل الثاني

السؤال الأول:

عرّف الوراثة.

السؤال الثاني:

علل ما يلي:

أ- تشابه بعض الصفات عند الأبناء مع آبائهم.

ب- لطفل شعر أملس، ولأبيه شعر مجعد.

السؤال الثالث:

صنّف الصفات الآتية إلى صفات وراثية وغير وراثية في الجدول الآتي:

أ- شعر طويل.

ب- عیون زرقاء.

ج- ركوب الخيل.

د- شحمة أذن متصلة.

هـ- أسنان متسوسة.

و- السباحة السريعة.

ز- قضم الأظافر.

و- بصمة الأصبع.

[illegible]

السؤال الرابع:

اختر الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

(١) واحدة من الصفات الآتية تعتبر صفة وراثية عند الإنسان:

أ- بصمة الأصبع.

ب- ركوب الخيل.

ج- عيون زرقاء.

(٢) عدد فصائل الدم عند الإنسان هو:

أ- (٣).

ب- (٤).

ج- (٥).

السؤال الخامس:

أكمل الفراغ في العبارات الآتية:

(١) عملية انتقال الصفات الوراثية من الآباء للأبناء تُسمّى

(٢) عدد فصائل الدم في الإنسان هو فصائل.

السؤال السادس:

اذكر في الجدول التالي ثلاث صفات وراثية، وثلاث صفات أخرى غير وراثية.

الرقم	صفات وراثية	صفات غير وراثية

السؤال السابع:

فسّر ما يلي:

- (١) لطفل عيون زرقاء، ولأبويه عيون عسلية.
- (٢) يجب فحص دم المريض قبل نقل الدم إليه.
- (٣) ظهور صفات عند الأبناء لم تظهر عند أبويه.
- (٤) بصمة عدنان لا تشبه بصمة أبويه.

السؤال الثامن:

ما هو مصدر الصفات الوراثية؟

السؤال التاسع:

ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة في كلّ مما يلي:

- (١) مهارة قيادة السيارة صفة وراثية ().
- (٢) يورث الآباء إلى الأبناء صفاتهم الظاهرة فقط ().
- (٣) صفة ثني اللسان صفة وراثية ().

إجابات الأسئلة الإضافية

السؤال الأول:

الوراثة: انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

السؤال الثاني:

- أ- لأن بعض الصفات عند الإنسان صفات وراثية، وهذه الصفات تنتقل عادة من الآباء إلى الأبناء فتشابه صفة الأب مع الابن في هذه الحالة.
- ب- لأن صفة الشعر الأملس تكون عند الأب ولكنها لم تظهر عليه بل ظهرت عند ابنه.

السؤال الثالث:

الرقم	وراثية	غير وراثية
أ		شعر طويل
ب	عيون زرقاء	
ج		ركوب الخيل
د	شحمة أذن متصلة	
هـ		أسنان متسوسة
و		السباحة السريعة
ز		قضم الأظافر
و		بصمة الأصبع

السؤال الرابع:

(١) ج- عيون زرقاء.

(٢) ب- (٤).

السؤال الخامس:

(١) عملية انتقال الصفات الوراثية من الآباء للأبناء تُسمى الوراثة.

(٢) عدد فصائل الدم في الإنسان هو أربع فصائل.

السؤال السادس:

الرقم	صفات وراثية	صفات غير وراثية
١	ثني اللسان	ركوب الخيل
٢	لون العيون	طول الشعر
٣	فصائل الدم	قضم الأظافر

السؤال السابع:

(١) صفة لون العيون الزرقاء موجودة عند الأبوين ولكنها غير ظاهرة فيهما، ولكنها ظهرت في الأبناء.

(٢) لأن لكل شخص فصيلة دم خاصة به.

(٣) لأن هذه الصفات موجودة عند الأبوين ولكنها غير ظاهرة فيهما، ولكنها ظهرت في الأبناء.

(٤) لأن بصمة الأصبع صفة غير وراثية، فهي لا تورث من الآباء إلى الأبناء.

السؤال الثامن:

مصدر الصفات الوراثية هو الأبوين.

السؤال التاسع:

(١) مهارة قيادة السيارة صفة وراثية (×).

(٢) يورث الآباء إلى الأبناء صفاتهم الظاهرة فقط (×).

(٣) صفة ثني اللسان صفة وراثية (✓).

أسئلة الوحدة



السؤال الأول: ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

(١) تُصبح العظام ضعيفة في مرحلة:

أ- الطفولة المتوسطة. ب- الطفولة المتأخرة (المراهقة).

ج- الشباب. د- الشيخوخة.

(٢) في أي مراحل النمو توصف قرارات الإنسان بالمتسرعة:

أ- الطفولة المتوسطة. ب- الطفولة المتأخرة (المراهقة).

ج- الشباب. د- الشيخوخة.

(٣) إحدى الآتية لا تُعدّ صفة وراثية:

أ- القدرة على ثني اللسان. ب- القدرة على الكتابة.

ج- وجود الغمازين. د- طبيعة الشعر.

(٤) يرث الابن الصفات من:

أ- الأب فقط. ب- الأم فقط.

ج- الأم والأب كليهما. د- الأم أو الأب.

السؤال الثاني: فسّر ما يأتي:

٥- توصف مرحلة الشباب بأنها مرحلة الإنتاج والبناء.

لأن الإنسان يستقر عادة في مرحلة الشباب ويختار العمل المناسب ويصبح لديه كثير من الخبرات والمعارف والتجارب فيبدأ بتكوين أسرة.

ب- يكون الإنسان في مرحلة الشيخوخة أكثر حكمة.

لأنه يصبح في هذه المرحلة أكثر خبرة نتيجة مروره بالكثير من خبرات الحياة.

السؤال الثالث:

انظر المخطط في الشكل، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- ماذا يمثل الشكل؟ مخطط أطوال خمسة من طلبة الصف الثاني.

ب- ماذا تلاحظ على أطوال الطلبة؟ الطلبة مختلفين في الطول.

ث- بماذا تفسر الاختلاف في أطوال الطلبة؟

بسبب عوامل بيئية مثل التغذية والرعاية الصحية وعوامل وراثية يكتسبها من والديه .

السؤال الرابع:

انظر الصورة، ثم أجب عما يأتي:

أ- ما الصفات الوراثية المشتركة بين أفراد العائلة؟

لون العيون - طبيعة ولون الشعر - لون وطبيعة البشرة

ب- من أين وصلت الصفات الوراثية إلى الطفلين؟

من والديهم والأجداد لان الصفات الوراثية تنتقل من الاء الى الاءاء.

الوحدة الثانية / الحركة والقوة

ملخص الفصل الأول

الحركة

مادة العلوم / الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول

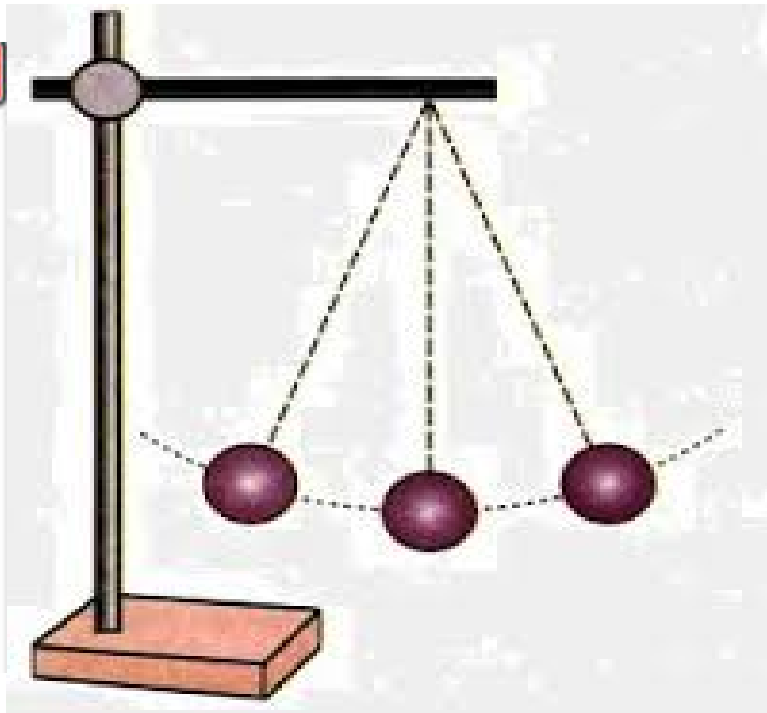
٢٠١٧ / ٢٠١٨



إعداد / موسى قدورة .



تحديد موقع الجسم



الفصل الأول / الحركة

أولاً / موقع الجسم والحركة

١ - تحديد موقع جسم بالنسبة إلى نقطة مرجع

نقطة المرجع : أي نقطة نختارها لوصف موقع الجسم بالنسبة إليها.

لكل جسمٍ موقعٌ في الكون. و لتحديد موقع جسم يجب تعيين:

(١) نقطة مرجع.

(٢) بُعد الجسم عن نقطة المرجع.

(٣) الجهة التي يقع فيها الجسم بالنسبة لنقطة المرجع.

مثال:

غادر ماهرٌ منزله واتجه إلى مدرسته والتي تبعد عن بيته ٢٠٠ متر، ثم توقف في منتصف المسافة بين بيته والمدرسة.

ما هو موقع ماهر؟



لتحديد موقع ماهر علينا أن نحدد:

- نقطة مرجع ولتكن منزله.
- وبُعدُه عن المنزل (١٠٠ متر).
- والجهة التي يقف فيها خالد بالنسبة للمنزل (يسار المنزل).

وعليه نقول:

يقع ماهر على يسار منزله، ويبعد عنه ١٠٠ متر.

والآن حدد موقع ماهر إذا كانت نقطة المرجع هي المدرسة.

سؤال:

اقرأ النص التالي:

يقع منزل خليل في شارع الحرّية، على يمين بقالة السلام، على بُعد خمسة بيوت من البقالة.

من خلال قراءتك للنص السابق حدد:

(١) نقطة المرجع.

(٢) بُعد منزل خليل عن المرجع.

(٣) اتجاه الجسم بالنسبة للمرجع.

٢- حركة الجسم

- عندما تغادر منزلك باتجاه المدرسة نقول أنك تحركت.

- وعندما يجري اللاعب خلف الكرة نقول أنه يتحرك.

- وعندما تطير الطائرة نقول أنها تتحرك.

فما هي الحركة؟

الحركة: التغير في موقع الجسم.

المسافة المقطوعة: البعد بين موقع الجسم الأول وموقعه الثاني.



أطور معرفتي صفحة ٤٤: إذا سألك سائح في

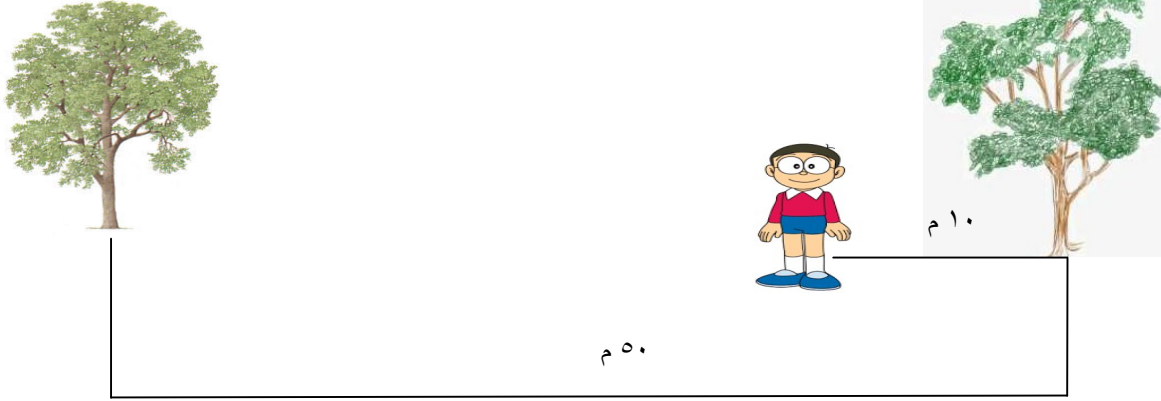
مدينة عمان عن موقع مدينة البتراء الأثرية

فكيف تحدد موقعها بالنسبة إلى مدينة

عمان بناء على الشكل

البتراء تقع جنوب مدينة عمان

أقوم تعلمي صفحة ٤٥ : تأمل الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



١- حدد موقع الطالب بالنسبة إلى شجرة التين .

يقع على بعد ١٠ م غرب شجرة التين

٢- حدد موقع الطالب بالنسبة إلى شجرة الزيتون .

يقع على بعد ٤٠ م شرق شجرة الزيتون

٣- إذا أصبح موقع الطالب على بعد ١٠ م شرق شجرة الزيتون ، فما المسافة التي قطعها ؟ كيف عرفت ذلك ؟

٣٠ م ، كان على بعد ٤٠ م شرق شجرة الزيتون واصبح على بعد ١٠ م شرق شجرة الزيتون، لذا يكون تكون

المسافة المقطوعة $٣٠ = ٤٠ - ١٠$ م

ثانيا / السرعة

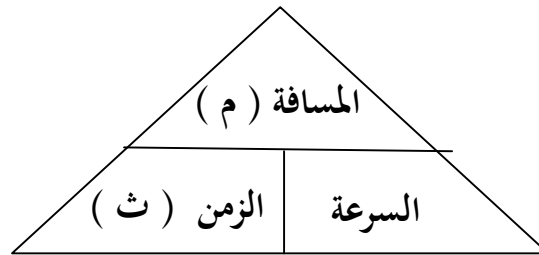
- ما هو مفهوم السرعة ؟

السرعة : هي مقدار المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن .

- متى توصف سرعة الجسم بأنها ثابتة ؟

إذا كانت سرعته في أي لحظة هي المقدار نفسه .

- التعبير عن السرعة بالعلاقة الرياضية :



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

- وحدة قياس السرعة ← وحدة مسافة (كم ، م ، سم ...) / وحدة زمن (ساعة ، دقيقة ، ثانية)

$$١ - \text{م} / \text{ث} \quad (\text{متر لكل ثانية}) \quad ٢ - \text{كم} / \text{ساعة} \quad ٣ - \text{م} / \text{دقيقة} \quad ٤ - \text{سم} / \text{ث}$$

مثال : قطعت سيارة مسافة ٨٠ م في ٤ ثوان ، ما مقدار سرعتها ؟

$$\text{الحل : السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٨٠}{٤} = ٢٠ \text{ م} / \text{ث}$$

مثال : سيارة سرعتها ٤٠ كم / ساعة ما المسافة التي قطعتها هذه السيارة في ٤ ساعات ؟

$$\text{الحل : المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن} = ٤٠ \times ٤ = ١٦٠ \text{ كم}$$

مثال : جد الزمن اللازم لتقطع سيارة مسافة ١٠٠ كم بسرعة مقدارها ٥٠ كم / ساعة ؟

$$\text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \frac{١٠٠}{٥٠} = ٢ \text{ ساعة} .$$

أطور معرفتي صفحة ٤٨ : ما الوحدة المستخدمة لقياس سرعة كل من :

- أ - الطائرة : كم / ساعة ب- السيارة : كم / ساعة ج- الدراجة : كم / ساعة
د- القطار : كم / ساعة هـ- الباخرة : العقدة / ساعة

أقوم تعليمي صفحة ٤٨ : ما الوحدة المستخدمة لقياس سرعة كل من :

- قطع سعيد مسافة ٤م في ٤ ثوان، وقطع أحمد نفس المسافة خلال ثمان ثوان. أيهما الأسرع؟ ولماذا؟

$$\text{سرعة سعيد} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{4}{4} = 1 \text{ م/ث}$$

$$\text{اما سرعة أحمد} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{4}{8} = 0,5 \text{ م/ث}$$

سعيد أسرع من أحمد

- توضع مطبات أمام أبواب المدارس ، هل تؤيد هذا الإجراء ؟ ولماذا ؟

نعم ، لأنه يلزم السائقين بتخفيض سرعة سياراتهم امام المدارس ، وهذا يؤدي الى تخفيض حوادث الدعس.

- مفهوم الرادار : جهاز يستخدم لكشف الأجسام المتحركة أو الثابتة وتحديد مواقعها وكذلك تحديد سرعتها وبعدها .

- فوائد واستخدامات الرادار

١- يستخدم لكشف الأجسام المتحركة أو الثابتة وتحديد مواقعها وكذلك تحديد سرعتها وبعدها .

٢- تستخدمه شرطة المرور في مراقبة سرعة المركبات التي تسير على الشوارع

أسئلة الفصل الأول



السؤال الأول: أيهما أسرع: جسم قطع مسافة ٥ أمتار في ثانية واحدة، أم جسم قطع مسافة ١٢ متراً في ٣ ثوانٍ؟

$$\text{سرعة الجسم الأول} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٥}{١} \text{ م / ث} ، \text{سرعة الجسم الثاني} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٢}{٣} = ٤ \text{ م / ث}$$

الجسم الأول هو الأسرع .

السؤال الثاني:

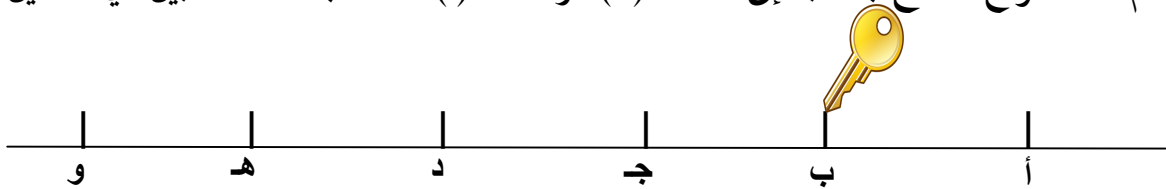
استخدم خريطة الأردن المبيّنة في الشكل لتحديد مواقع المدن الآتية:

- أ- عجلون بالنسبة إلى الكرك. عجلون تقع على بعد ١٩١ كم شمال الكرك
- ب- عجلون بالنسبة إلى المفرق. عجلون تقع على بعد ٧١ كم غرب المفرق
- ج- المفرق بالنسبة إلى عجلون. المفرق تقع على بعد ٧١ كم شرق عجلون
- د- العقبة بالنسبة إلى الكرك. العقبة تقع على بعد ٢٠٦ كم جنوب الكرك



السؤال الثالث:

تأمل الشكل، ثم حدد موقع المفتاح بالنسبة إلى النقطة (هـ)، والنقطة (أ)، علماً بأن المسافة بين أي نقطتين متتاليتين هي ٢ سم.



يقع المفتاح على بعد ٦ سم شرق النقطة (هـ) ٢- يقع المفتاح على بعد ٢ سم غرب لنقطة (أ).

السؤال الرابع:

إذا تحركت دراجة بسرعة ثابتة مقدارها ٢ م/ث، فجد:

أ- المسافة التي تقطعها الدراجة خلال ٥ ثوانٍ.

$$\text{الحل : المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن} = ٥ \times ٢ = ١٠ \text{ م}$$

ب- الزمن اللازم حتى تقطع الدراجة مسافة ١٠٠ م.

$$\text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \frac{١٠٠}{٢} = ٥٠ \text{ ث}$$

السؤال الخامس:

حرر شرطي مرور مخالفة لسائقٍ تجاوز السرعة المحددة على طريق إربد - عمان:

أ- هل تؤيد ذلك؟ لماذا؟

نعم. لان التزام السائقين بالسرعة المقررة يخفض من أعداد الحوادث والمصابين

ب- ما أهمية أن يلتزم كل سائق بالسرعة المحددة على الطريق؟

تخفيض السرعة يؤدي الى التقليل من حوادث السير

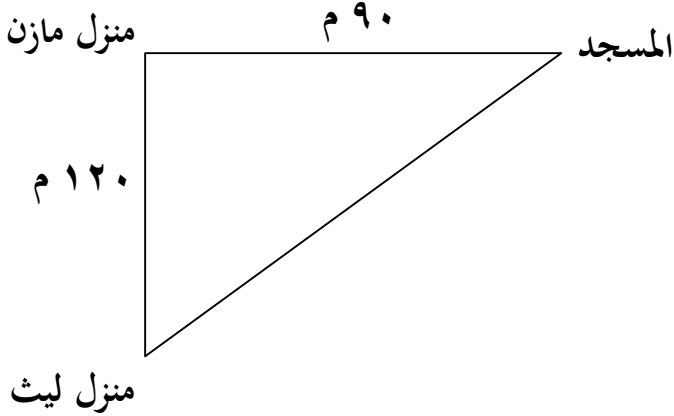
السؤال السادس:

تحرك مازن من منزله متجهاً جنوباً نحو منزل صديقه ليث الذي يبعد عنه مسافة ١٢٠ متراً، ثم اصطحبه إلى المسجد

الذي يقع شمال شرقي منزل ليث لأداء صلاة الغرب جماعة:

أ- احسب سرعة مازن في قطع المسافة من منزل صديقه ليث إذا استغرق في قطعها ٦٠ ثانية.

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٢٠}{٦٠} = ٢ \text{ م / ث}$$



ب- حدد موقع المسجد بالنسبة إلى منزل مازن.

يقع المسجد على بعد ٩٠ متراً شرق منزل مازن

أسئلة إضافية

السؤال الأول: وضح المقصود بكلّ من:

- الحركة
- السرعة
- نقطة المرجع
- المسافة المقطوعة
- الرادار

السؤال الثاني:

أ- احسب سرعة جسم يقطع مسافة (٦) متر في زمن مقداره (٢) ثانية.

ب- أحسب الزمن اللازم لقطع مسافة ١٢ م بنفس السرعة .

ج - ما المسافة التي سيقطعها الجسم في ٤ ث اذا سار بنفس السرعة .

السؤال الثالث:

أكمل الفراغات بما يناسبها من كلمات في الفقرات التالية:

- ١- مقدار المسافة التي يقطعها الجسم بوحدة الزمن تُسمى
- ٢- التغير في موقع جسم يُسمى
- ٣- تسمى النقطة التي نختارها لوصف موقع الجسم بالنسبة إليها
- ٤- لتحديد موقع جسم يجب تعيين أ-
- ب -
- ج -
- ٥- يسمى البعد بين موقع الجسم الأول وموقعه الثاني.....
- ٦- توصف سرعة الجسم إذا كانت سرعته في أي لحظة هي المقدار نفسه بأنها
- ٧- جهاز يستخدم لكشف الأجسام المتحركة أو الثابتة وتحديد مواقعها
- ٨- وحدة قياس السرعة هي

السؤال الرابع:

يسكن سامح في شارع السعادة، على يسار مسجد الأنوار، وعلى بعد أربعة منازل من المسجد.
حدد:

- (١) نقطة المرجع.
- (٢) بُعد سامح عن المرجع.
- (٣) اتجاه سامح بالنسبة للمرجع.

السؤال الخامس:

قطع قطار أطفال مسافة معينة بسرعة (٢) متر/ثانية خلال زمن (٨) ثانية.
احسب المسافة التي قطعها القطار.

السؤال السادس:

يدفع خالد صندوقاً بسرعة (٣) متر/دقيقة، احسب الزمن اللازم لكي يدفع خالد الصندوق مسافة (١٥) م.

السؤال السابع:

يسحب علي سيارته بسرعة (٤) متر/ثانية، فإذا قطع مسافة (٨) متر، فاحسب الزمن اللازم لسحب السيارة.

السؤال الثامن:

تسير سيارة بسرعة (١٠) متر/ثانية، ما الزمن اللازم لكي تقطع السيارة مسافة مقدارها (٢٠٠) متر.

الوحدة الثانية / الحركة والقوة

ملخص الفصل الثاني

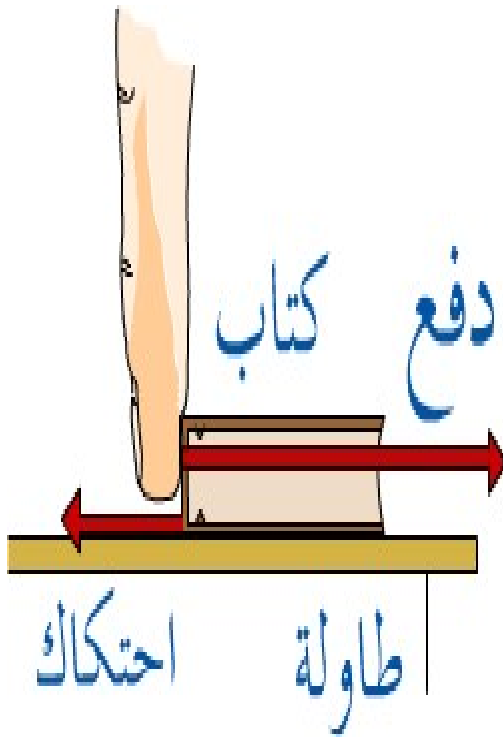
القوة

مادة العلوم / الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول



إعداد الطالب / موسى قدورة .



الفصل الثاني/ القوة

أولا / القوة والحركة

- مفهوم القوة: ذلك المؤثر الخارجي الذي يؤثر في الأجسام فيغيّر من حالتها الحركية أو سرعتها أو اتجاه حركتها أو الاثنين معا .

● علاقة القوة بالحركة

- أ- الجسم الساكن يبقى ساكنا ما لم تؤثر فيه قوة تحركه
- ب- الجسم المتحرك يبقى متحرك ما لم تؤثر فيه قوة .
- ج - القوة المؤثرة في جسم متحرك تغير من سرعة الجسم ، أو اتجاه حركته ، أو سرعته واتجاه حركته معا ، أو توقفه .

● علاقة القوة بسرعة الجسم المتحرك .

- أ- إذا أثرت القوة باتجاه حركة الجسم فإن سرعته تزداد
- ب- إذا أثرت القوة بعكس اتجاه حركة الجسم فإن سرعته تقل أو قد يتوقف .

● أنواع القوى

- تصنف القوى إلى نوعين : ١- قوة دفع ٢- قوة سحب
- لتحريك جسم ساكن أو إيقاف جسم متحرك يجب التأثير فيه بقوة دفع أو قوة سحب .

● وحدة قياس القوة

تقاس القوة بوحدة تسمى نيوتن

- أطور معرفتي صفحة ٥٦ : ما سبب تسمية وحدة القوة باسم نيوتن ؟

نسبة إلى العالم اسحق نيوتن

١. أكمل الفراغ في ما يأتي .

أ. الجسم المتحرك يبقى متحركاً ما لم تؤثر فيه قوة

ب. الجسم الساكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة تحركه

ج. يمكن لقوة مؤثرة في جسم متحرك أن تغير من سرعته أو اتجاه حركته أو الاثنين معاً.

د. إذا أثرت القوة باتجاه حركة الجسم فإن سرعته تزداد وإذا أثرت القوة بعكس اتجاه حركة الجسم فإن سرعته تقل

أوقد يتوقف

هـ - لتحريك جسم ساكن أو إيقاف جسم متحرك يجب التأثير فيه بقوة دفع أو قوة سحب .

٢. ينص قانون السير في الأردن على أن يضع السائق حزام الأمان في السيارة بشكل إجباري أثناء المسير. هل

تؤيد هذا القانون؟ ولماذا؟

نعم . لأنه يوفر حماية للسائق من الاصطدام بالأجزاء الامامية للسيارة في حالة التغير المفاجئ للسرعة أو التوقف.

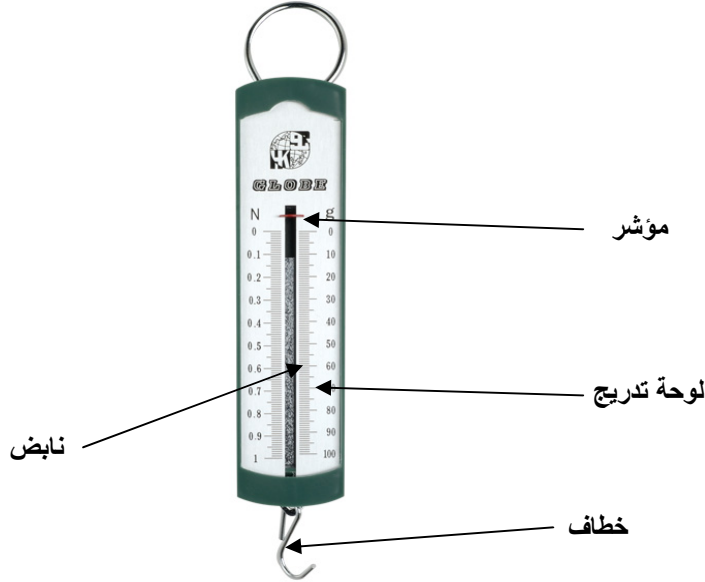
ثانيا : قياس القوة

٣. ما هي الآداة المستخدمة لقياس القوة ؟

تقاس القوة باستخدام الميزان النابضي

٤. أذكر أجزاء الميزان النابضي ؟ أو مما يتكون الميزان النابضي ؟

نابض ، مؤشر ، خطاف ، لوحة تدريج



٥. ما هي العوامل التي تعتمد عليها قراءة الميزان النابضي (استطالة النابض) ؟

تعتمد الزيادة في قراءة الميزان (استطالة النابض) على مقدار القوة المؤثرة فيه التي تزداد بزيادة كتلة الجسم المعلق

٦. عرف الميزان النابضي

الميزان النابضي : أداة لقياس الوزن تتكون من نابض وخطاف ومؤشر ولوحة تدريج

اقوم وأتأمل في علمي صفحة (٦٠)

٧. نعم . وتكون قيمة القوة المقاسة أكبر من القوة الفعلية بمقدار القوة في بداية القياس

٨. مفهوم قوة الاحتكاك : قوة تنشأ بين سطحي جسمين في أثناء حركة أحد الجسمين أو كليهما ، وتسبب في إعاقه حركة الجسم المتحرك لأنها تؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه حركة الجسم .

٩. فوائد قوة الاحتكاك

١ - خفض سرعة السيارات والدراجات أو إيقافها ٢ - المشي ٣ - الكتابة ٤ - اشعال عود الثقاب

١٠. مساوئ وأضرار قوة الاحتكاك

١ - تعوق الحركة ٢ - تعمل على تآكل السطوح

١١. فسر أو علل

١ - وجود الفرزات في عجل السيارة .

حتى تتولد قوة احتكاك بين النتوءات الموجودة في الفرزات و سطح الشارع فيمنع انزلاق السيارة ويسهل من إيقافها وتخفيض سرعتها عند الحاجة .

٢ - السير على الجليد صعب

لأن قوة الاحتكاك بين القدم والجليد تكون قليلة جدا

٣ - استخدام الزيوت والشحوم على السطوح المتحركة

للتقليل من اثر قوة الاحتكاك ومنع تآكل السطوح

٤ - تلجأ وزارة الأشغال العامة إلى تخشين الطرق المنحدرة

وذلك لزيادة أثر قوة الاحتكاك ومنع الانزلاق

١٢. الطرق المستخدمة في التقليل من الآثار السلبية لقوة الاحتكاك

١ - استخدام الزيوت والشحوم على السطوح المتحركة لمنع تآكلها

٢ - استخدام مواد يدخل في تركيبها المطاط والفلين.

أقوم تعليمي صفحة ٦٣: دفع أحد العمال صندوقا خشبيا مسافة ١٠ م على البلاط ، ثم دفعه ١٠ م على الأسفلت ، على أي السطحين يحتاج العامل إلى قوة أكبر ليحرك الصندوق الخشبي ؟ لماذا ؟

يحتاج إلى قوة أكبر على سطح الإسفلت، لأن قوة الاحتكاك بين الصندوق الخشبي و سطح الإسفلت أكبر من قوة الاحتكاك بين الصندوق الخشبي و سطح البلاط الأملس.

١٣. إذا انسكب زيت من إحدى الشاحنات على الشارع ، فماذا تتوقع أن يحدث لحركة السيارات والمشاة على هذا الشارع ؟ وضح إجابتك .

ستكون الحركة صعبة حيث يعمل الزيت إلى تخفيض قوة الاحتكاك بين عجلات السيارة و الإسفلت ،لذا قد تقع الحوادث نتيجة انزلاق المركبات وصعوبة تحكم السائقين بها وصعوبة مسير المشاة على ذلك الشارع.

١٤. مفهوم القطار المغناطيسي : قطار يعمل بقوة الرفع المغناطيسية أي يعتمد في عمله على المغناطيس .



السؤال الأول:

يُسمع صوت صرير من فصّالات الأبواب عند فتحها أو إغلاقها، ما سبب هذا الصوت؟ اقترح طريقة لحل المشكلة.

بسبب قوة الاحتكاك بين الأجزاء المتحركة ، ويمكن حلها بوضع القليل من الشحوم او الزيوت في الفصّالات.

السؤال الثاني:

اذكر ثلاث فوائد للاحتكاك في حياتنا.

١ - خفض سرعة السيارات والدراجات أو إيقافها

٢ - المشي

٣ - الكتابة

٤ - اشعال عود الثقاب

السؤال الثالث:

إذا كان طول نابض ١٠ سم، ثم أصبح طوله ١٢ سم بعد أن عُلق عليه جسم كتلته ١٠٠ غ، فأجب عما يأتي:

أ - ما مقدار استطالة النابض؟

مقدار استطالة النابض = $12 - 10 = 2$ سم

ب - هل تتأثر الاستطالة بزيادة كتلة الجسم المعلق؟

نعم ، كلما زاد كتلة الجسم زادت الاستطالة

السؤال الرابع:

دفع طالب كتاباً، فتحرك على سطح خشبي كما في الشكل.

بين بالرسم اتجاه كل من:

أ - قوة الدفع في الكتاب. اتجاه قوة الدفع نحو الشرق

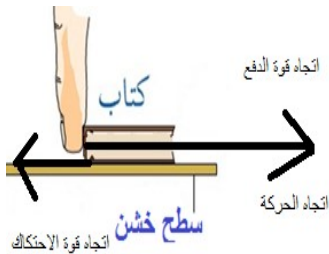
ب - حركة الكتاب. اتجاه حركة الكتاب نحو الشرق

ج - قوة الاحتكاك المؤثرة في الكتاب. اتجاه قوة الاحتكاك نحو الغرب

السؤال الخامس:

ما أهمية وجود فرزات في حذائك، خاصة عند السير على سطح أملس؟

ان وجود فرزات في الحذاء تزيد من قوة الاحتكاك بين سطح الحذاء والسطح الأملس وتحد من الانزلاق.



١٥. عرف ما يلي

١- القوة :

٢- قوة الاحتكاك :

٣- الميزان النابضي :

٤- القطار المغناطيسي :

١٦. ما هي العوامل التي تعتمد عليها قراءة الميزان النابضي (استطالة النابض) ؟

١٧. أذكر اثنتين من أضرار قوة الاحتكاك .

• فسر أو علل

١- وجود الفرزات في عجل السيارة .

٢- السير على الجليد صعب

٣- استخدام الزيوت والشحوم على السطوح المتحركة

٤- تلجأ وزارة الأشغال العامة إلى تخشين الطرق المنحدرة

• أكمل الفراغ فيما يلي :

- ١ - الجسم المتحرك يبقى متحركاً ما لم تؤثر فيه
- ٢ - الجسم يبقى ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة تحركه .
- ٣ - يمكن لقوة مؤثرة في جسم متحرك أن تغير من أو أو الاثنين معاً.
- ٤ - إذا أثرت القوة باتجاه حركة الجسم فان سرعته وإذا أثرت القوة بعكس اتجاه حركة الجسم فان سرعته أو قد
- ٥ - لتحريك جسم ساكن أو إيقاف جسم متحرك يجب التأثير فيه أو
- ٦ - تقاس القوة بوحدة
- ٧ - الآداة المستخدمة لقياس القوة هي
- ٨ - من فوائد قوة الاحتكاك أ- ب ج
- ٩ - من مساوئ قوة الاحتكاك أ ب
- ١٠ - أجزاء الميزان النابضي هي ، ، ،
- ١١ - كلما زادت كتلة الجسم المعلق زاد
- ١٢ - تصنف القوة إلى نوعين قوة وقوة
- ١٣ - تؤثر قوة الاحتكاك باتجاه اتجاه حركة الجسم .



السؤال الأول:

يقود أحمد ومصعب دراجتين هوائيتين. إذا قطع أحمد مسافة ٢٠ متراً في ٥ ثوانٍ، وقطع مصعب مسافة ٣٠ متراً في ٦ ثوانٍ، فأجب عما يأتي:

أ- ما مقدار المسافة التي قطعها كل من أحمد ومصعب في ثانية واحدة؟

المسافة التي قطعها أحمد في الثانية الواحدة = $20 / 5 = 4$ م

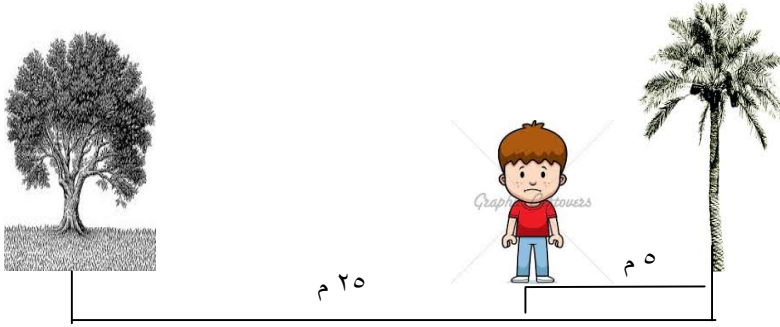
المسافة التي قطعها مصعب في الثانية الواحدة = $30 / 6 = 5$ م

ب- أيهما أسرع: أحمد أم مصعب؟ وضح إجابتك.

مصعب ، لأنه قطع مسافة أكبر من المسافة التي قطعها أحمد في نفس الزمن

السؤال الثاني:

مستعيناً بالشكل، حدد موقع الطالب بالنسبة إلى:



أ- شجرة النخيل.

يقع على بعد ٥ م غرب شجرة النخيل

ب- شجرة الزيتون.

يقع على بعد ٢٠ م شرق شجرة الزيتون

السؤال الثالث:

ضع إشارة (✓) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (x) إزاء العبارة الخطأ:

أ- (✓) النمر أسرع من الغزال لأنه يستطيع قطع مسافة أكبر في المدة الزمنية نفسها.

ب- (✓) لا يتوقف جسم متحرك ما لم تؤثر فيه قوة.

ج- (✓) يمكن لقوة مؤثرة في جسم أن تغير سرعته فقط.

د- (✓) يعتمد مقدار الاستطالة في نابض على مقدار القوة المؤثرة فيه.

هـ- (x) وحدة قياس القوة هي الكيلوغرام.

السؤال الرابع:

يتحرك خروفان متشابهان في اتجاه العشب من نقطتين متقابلتين، وعلى البعد نفسه كما في الشكل. ادرس الشكل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- أي الخروفين يصل أولاً؟ الخروف الذي يسير على البلاط الأملس

ب- أيهما سرعته أكبر؟ لماذا؟ الخروف الذي يسير على البلاط الأملس، لأنه يقطع نفس المسافة بزمان أقل.

ج- احسب سرعة كل منهما.

سرعة الخروف الذي يسير على البلاط = المسافة / الزمن = $100 / 20 = 5$ م / ث
سرعة الخروف الذي يسير على التراب = المسافة / الزمن = $100 / 40 = 2,5$ م / ث

السؤال الخامس:

يمثل الشكل صندوقاً موضوعاً على سطح طاولة. هل تؤثر أي قوة فيه؟

نعم تؤثر فيه قوة وزنه لأسفل

السؤال السادس:

ادرس الشكل والجدول الذي يليه، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ- أي ما العلاقة بين مقدار الكتلة واستطالة النابض؟

العلاقة طردية ، كلما زاد مقدار الكتلة زاد استطالة النابض

ب- لماذا يستطيل النابض عند تعليق الكتلة؟

لأن النابض يتأثر بقوة وزن الكتلة لأسفل

ج- كم تتوقع أن تكون استطالة النابض عند تعليق كتلة مقدارها ٤٠٠ غ؟

أسئلة إضافية

السؤال الأول:

قطعت سيارة مسافة (٨٠٠) متر في (٥٠) ثانية، احسب سرعتها.

السؤال الثاني:

إذا قطع أرنب مسافة (٩) أمتار في ثانيتين، فما المسافة التي يقطعها هذا الأرنب بالسرعة نفسها في (٤) ثوانٍ؟

السؤال الثالث:

كيف يمكن زيادة سرعة أرجوحة يجلس فيها صديقك؟ وكيف يمكنك إنقاص سرعتها؟

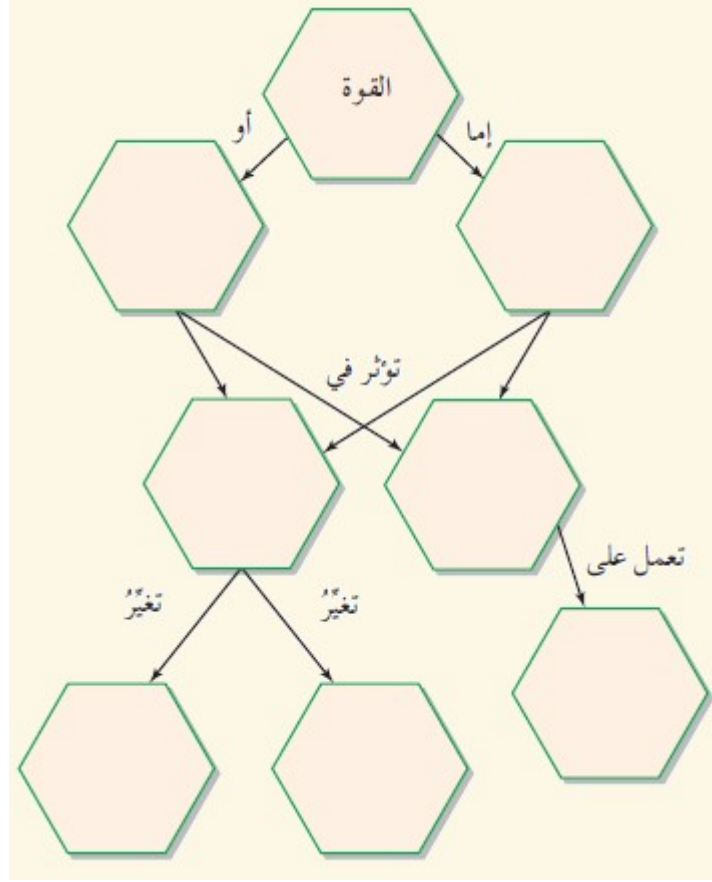
السؤال الرابع :

أجب عن الأسئلة التالية:

- ١- ماذا يلزم لتحريك جسم ساكن؟
- ٢- ماذا يلزم لزيادة سرعة جسم متحرك؟ وما اتجاه القوة؟
- ٣- ماذا يلزم لإنقاص سرعة جسم متحرك؟ وما اتجاه القوة؟

السؤال الخامس :

أكمل الشبكة المفاهيمية المبينة في الشكل بالكلمات الآتية:
دفع، سرعتها، تحريكها، الأجسام الساكنة، اتجاه حركتها، الأجسام المتحركة، سحب.



السؤال السادس:

صنف الحالات التالية إلى قوة سحب أو قوة دفع:

- ١- يساعد شخص زميله على تحريك سيارته التي توقفت ().
- ٢- يحرك الونش سيارة ().
- ٣- يرفع طالب حقيبته عن الأرض ().
- ٤- يجر طالب عربة أطفال بواسطة خيط ().

إجابات الأسئلة الإضافية

السؤال الأول:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٨٠٠}{٥٠} = ١٦ \text{ م/ث.}$$

السؤال الثاني: ٩ م ————— ٢ ث

س ————— ٤ ث

$$٢ \text{ س} = ٩ \times ٤$$

$$٢ \text{ س} = ٣٦$$

$$\text{س} = ٣٦ / ٢ = ١٨ \text{ م}$$

السؤال الثالث:

لزيادة سرعة الأرجوحة نؤثر بقوة في الأرجوحة بنفس اتجاه حركتها، ولإنقاص سرعتها نؤثر في الأرجوحة بقوة معاكسة لاتجاه حركتها.

السؤال الرابع: ١- ماذا يلزم لتحريك جسم ساكن؟ ل

تحريك جسم ساكن يلزم التأثير فيه بقوة

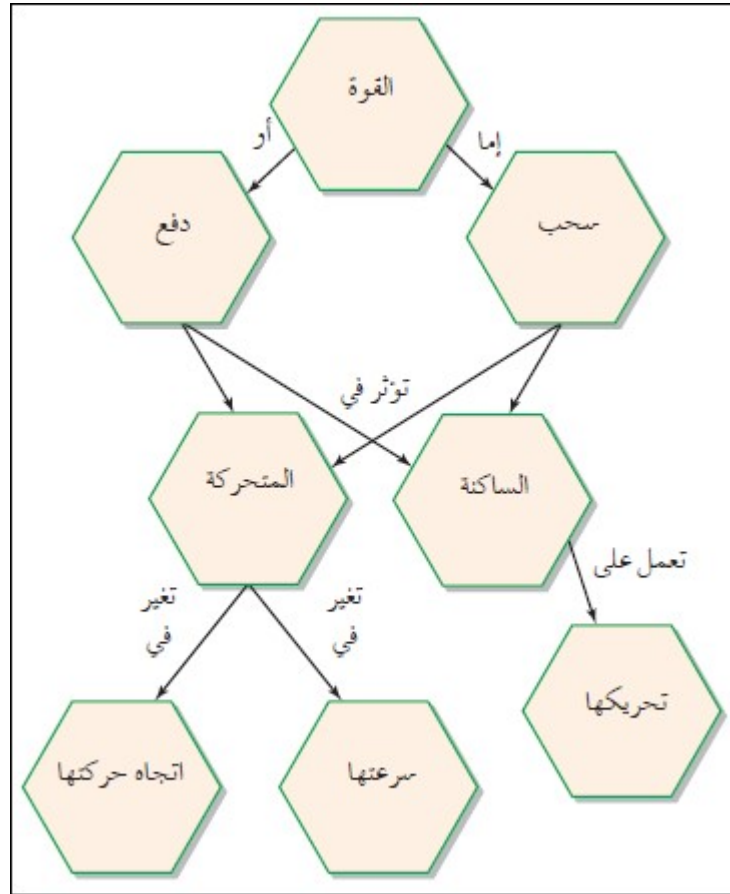
٢- ماذا يلزم لزيادة سرعة جسم متحرك؟ وما اتجاه القوة؟

يلزم التأثير فيه بقوة باتجاه حركة الجسم

٣- ماذا يلزم لإنقاص سرعة جسم متحرك؟ وما اتجاه القوة؟

يلزم التأثير فيه بقوة باتجاه معاكس لاتجاه حركة الجسم

السؤال الخامس:



السؤال السادس:

صنف الحالات التالية إلى قوة سحب أو قوة دفع:

- ١- يساعد شخص زميله على تحريك سيارته التي توقفت (دفع).
- ٢- يحرك الونش سيارة (سحب).
- ٣- يرفع طالب حقيبته عن الأرض (سحب).
- ٤- يجر طالب عربة أطفال بواسطة خيط (سحب).

الوحدة الثالثة / المادة

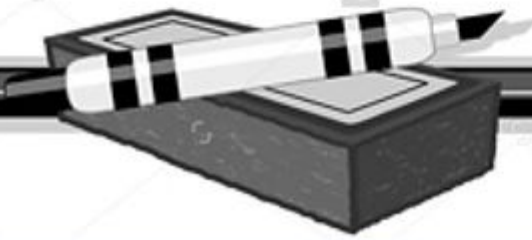
ملخص الفصل الأول

خصائص المادة

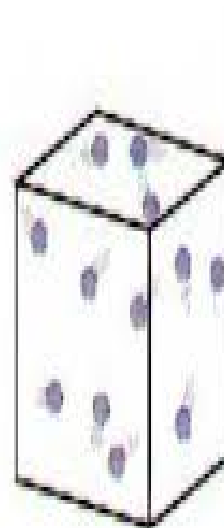
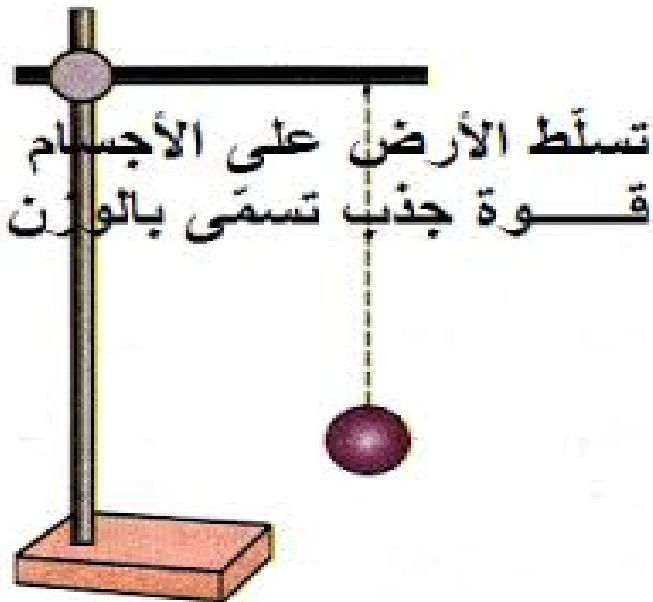
مادة العلوم / الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول

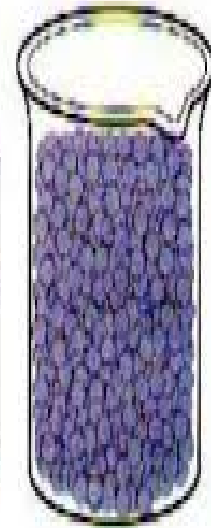
٢٠١٨ / ٢٠١٧



إعداد / موسى قدورة .



غاز



سائل



صلب

الفصل الأول / خصائص المادة

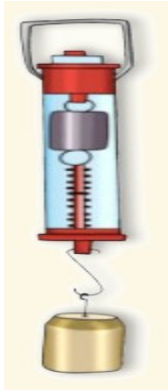
أولا / الوزن

- مفهوم الوزن : قوة جذب الأرض للجسم
- مفهوم قوة الجاذبية الأرضية : القوة التي تحرك الأجسام دائما نحو الأرض .
- تسقط الأجسام نحو الأرض بفعل قوة الجاذبية الأرضية

● قياس الوزن

يقاس وزن الجسم باستخدام أداة تسمى **الميزان النابضي**.

يتكون الميزان النابضي من نابضٍ متصلٍ بمؤشر، وفي نهاية النابض خطاف و تدريج , .



فعند تعليق الجسم بخطاف الميزان النابضي فإنه يسحب مؤشر الميزان نحو الأسفل بتأثير قوة الجاذبية الأرضية التي تزداد بازدياد كتلة الجسم .

● وحدة قياس الوزن

يقاس الوزن بوحدة النيوتن.

النيوتن: وحدة قياس الوزن.

● الفرق بين وزن الجسم وكتلته

الكتلة: مقدار ما يحويه الجسم من مادة.

كتلة الجسم ثابتة سواء قيست على الأرض أو القمر.

وحدة قياس الكتلة (كغم / غم)

الوزن: قوة جذب الأرض للجسم.

وزن الجسم متغير، فوزن جسم الإنسان على الأرض يختلف عن وزنه على سطح القمر لأن قوة الجاذبية على سطح

الأرض تختلف عن قوة الجاذبية على سطح القمر.

وحدة قياس الوزن (نيوتن)

● العلاقة بين وزن الجسم وكتلته

كلما زادت كتلة الجسم زاد وزنه

● أقوم تعليمي صفحة ٧٦

● إذا علمت أن قوة جذب الأرض للأجسام تبلغ ٦ أضعاف قوة جذب القمر لها ، فاحسب وزنك على سطح القمر .

وزني على الأرض = ٣٦ كغم

وزني على القمر = ٣٦ / ٦ = ٦ كغم .

● كيف يمكن التخلص من مشكلة السمنة ؟

١- ممارسة التمارين الرياضية.

٢- تناول الغذاء الصحي المتوازن.

● أذكر بعض الأمراض الناجمة عن زيادة الوزن ؟

١- السمنة ٢- السكري ٣- أمراض الغدد المزمنة

ثانيا / الكثافة

- عرف الكثافة ؟

الكثافة : كتلة المادة الموجودة في حجم معين

- هل تختلف الكثافة من مادة إلى أخرى ؟

تختلف الكثافة من مادة إلى أخرى ، فلكل مادة كثافة خاصة بها تميزها عن غيرها

- ما هي وحدة قياس الكثافة ؟

وحدة كتلة / وحدة حجم غم / سم³ ، كغم / م³

- بين علاقة الكتلة بالكثافة ؟

كلما زادت كتلة المادة زادت كثافتها

الطفو والإنغمار

- لماذا تطفو بعض المواد وينغمر بعضها الآخر إذا وضعت في سائل معين مثل الماء ؟

تطفو المواد إذا كانت كثافتها أقل من كثافة الماء بينما تنغمر إذا كانت كثافتها أكبر

- صنف المواد التالية في الجدول الآتي

مسمار حديد ، مكعب خشب ، قطعة فلين ، قطعة بلاستيك ، رمل

يطفو (كثافتها أقل من كثافة الماء)	تنغمر (كثافتها أكبر من كثافة الماء)
مكعب خشب	مسمار حديد
قطعة فلين	رمل
قطعة بلاستيك	

• علل :

أ- تطفو سفينة على سطح الماء بالرغم من أنها مصنوعة من الحديد في حين ينغمر مسمار حديدي صغير لأن السفينة جسم مجوف كثافتها الإجمالية أقل من كثافة الماء بينما المسمار كثافته أكبر فينغمر .

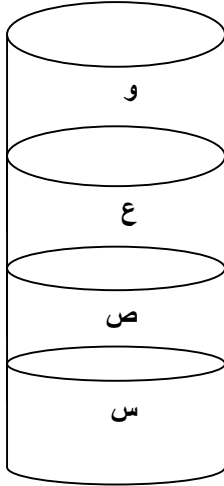
ب- يضاف الماء لفصل مكونات مخلوط نشارة الخشب عن الرمل .

لأن كثافة نشارة الخشب أقل من كثافة الماء فتطفو على سطحه وبالتالي يمكن فصلها بسهولة أما الرمل فيبقى في قاع الكأس لأن كثافته أكبر من كثافة الماء.

ج - السباحة في البحر الميت أسهل منها في غيره من البحار .

لأن مياه البحر الميت شديدة الملوحة بما يجعل كثافتها عالية فتطفو الأجسام بسهولة على سطحها.

• رتب المواد الظاهرة في الوعاء تبعا لكثافتها من الأكثر كثافة إلى الأقل كثافة .



س ، ص ، ع ، و

- كيف تتمكن الغواصة من الغوص تحت الماء ؟ وكيف تستطيع الصعود مرة أخرى إلى سطح الماء على الرغم أنها مصنوعة من الحديد ؟

- مبدأ عمل الغواصات المائية

تحتوي الغواصات المائية على خزانات كبيرة مملوءة بالهواء مما يجعل كثافتها أقل من كثافة الماء فتطفو على سطحه ، وعندما يضخ الماء إلى الخزانات تصبح كثافة الغواصة أكبر من كثافة الماء فتغوص إلى أسفل ، وعند تفريغ الماء منها مرة أخرى تقل كثافتها فتصعد إلى السطح .



السؤال الأول:

املأ الفراغ بما هو مناسب في كل مما يأتي:

- أ- مقدار ما يحويه الجسم من مادة هو
- ب- قوة جذب الأرض للجسم تدعى
- ج- كتلة الجسم الموجودة في ١ سم^٣ من المادة هي
- د- يُقاس الوزن بوحدة
- هـ- إذا كانت كتلة الجسم على سطح الأرض ١٢٠ غ، فإن كتلته بالغرام على سطح القمر تُساوي

السؤال الثاني:

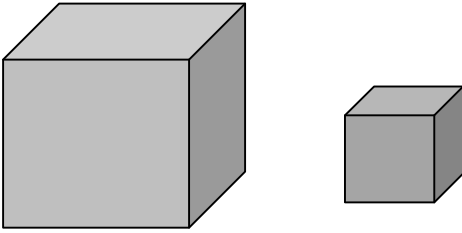
يمثل الشكل مكعبين من الحديد، حجم أحدهما ضعفا حجم الآخر.

تأمل الشكل ثم أجب عن الأسئلة الآتية بوضع إشارة (✓) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (×) إزاء العبارة الخطأ:

أ- () كتلة المكعب (أ) أكبر من كتلة المكعب (ب).

ب- وزن المكعب (أ) أقل من وزن المكعب (ب).

ج- كثافة المكعب (أ) تساوي من كتلة المكعب (ب).



السؤال الثالث:

يبين الجدول الآتي قيم الكثافة لبعض المواد السائلة:

المادة	الكثافة (غ/سم ³)
الماء	١
الكحول	٠,٨
النفط	٠,٦٨
زيت الزيتون	٠,٩

إذا خلطت هذه المواد في وعاءٍ، كما في الشكل، فكيف يكون ترتيبها في الوعاء؟



إجابات أسئلة الفصل



السؤال الأول:

املاً الفراغ بما هو مناسب:

- أ- مقدار ما يحويه الجسم من مادة هو **الكتلة**.
- ب- قوة جذب الأرض للجسم تدعى **الوزن**.
- ج- كتلة الجسم الموجودة في ١ سم^٣ من المادة هي **الكثافة**.
- د- يُقاس الوزن بوحدة **النيوتن**.
- هـ- إذا كانت كتلة الجسم على سطح الأرض ١٢٠ غ، فإن كتلته بالغرام على سطح القمر تُساوي ١٢٠ غ.

السؤال الثاني:

ضع إشارة (✓) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (x) إزاء العبارة الخطأ:

- أ- (x) كتلة المكعب (أ) أكبر من كتلة المكعب (ب).
- ب- (✓) وزن المكعب (أ) أقل من وزن المكعب (ب).
- ج- (✓) كثافة المكعب (أ) تساوي من كتلة المكعب (ب).

السؤال الثالث:

ترتيب السوائل:



- الوزن :
- الكتلة :
- الكثافة :
- الجاذبية الأرضية :
- النيوتن :

السؤال الثاني : أكمل الفراغ فيما يلي :

١. تدعى **تقوة جذب الأرض للجسم** بـ
٢. **القوة التي تحرك الأجسام دائما نحو الأرض** تدعى
٣. تسقط الأجسام نحو الأرض بفعل قوة
٤. يقاس وزن الجسم باستخدام أداة تسمى
٥. يقاس الوزن بوحدة
٦. تقاس الكثافة بوحدة
٧. تقاس الكتلة بوحدة
٨. مقدار ما يحويه الجسم من مادة يسمى
٩. كلما زادت كتلة الجسم وزنه
١٠. كتلة الجسم بينما وزن الجسم
١١. من الأمراض الناجمة عن زيادة الوزن ،
١٢. كتلة المادة الموجودة في حجم معين تسمى
١٣. كلما زادت كتلة المادة كثافتها .
١٤. تطفو المواد إذا كانت كثافتها..... من كثافة الماء بينما تنغمر إذا كانت كثافتها من كثافة الماء

١- وزن الجسم متغير بينما كتلة الجسم ثابتة

.....

.....

٢- تطفو بعض المواد وينغمر بعضها الآخر إذا وضعت في سائل معين مثل الماء ؟

.....

.....

٣- تطفو سفينة على سطح الماء بالرغم من أنها مصنوعة من الحديد في حين ينغمر مسمار حديدي صغير

.....

.....

٤- يضاف الماء لفصل مكونات مخلوط نشارة الخشب عن الرمل .

.....

.....

٥- السباحة في البحر الميت أسهل منها في غيره من البحار .

.....

.....

السؤال الرابع : وضح مبدأ عمل الغواصة .

.....

.....

.....

أسئلة إضافية

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(١) تُسمّى قوة جذب الأرض للجسم:

- (أ) الكتلة. (ج) الوزن.
(د) الكثافة. (ب) الحجم.

(٢) مقدار ما يحويه الجسم من مادة هو:

- (أ) الكتلة. (ج) الكثافة.
(ب) الوزن. (د) الحجم.

(٣) كتلة المادة الموجودة في حجم معيّن هي:

- (أ) الكتلة. (ج) الوزن.
(د) الكثافة. (ب) الحجم.

(٤) مُكعبان من الحديد، حجم أحدهما ضعفا حجم المكعب الآخر كما في الشكل، أي من خصائص المادة الآتية لا تتغير في كلا المكعبين:

- (أ) الكتلة. (ب) الحجم.
(ج) الكثافة. (د) الوزن.

(٥) جسم كتلته على سطح الأرض ١٢٠ غراماً. إن كتلته بالغرام على سطح القمر تساوي:

- (أ) ١٢٠ (ب) ٢٤٠
(ج) ٢٠ (د) ٦٠

(٦) كثافة مطرقة من الحديد في منطقة الأغوار ٨ غرامات لكل سنتيمتر مكعب، إن كثافة المطرقة نفسها في مدينة عمان بوحدة الغرام لكل سنتيمتر مكعب تُساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٦

- (ج) ٨ (د) ١٠

(٨) إذا تساوى جسمان في الحجم واختلفا في الكثافة فإن الجسمين:

- (أ) مكونان من المادة نفسها. (ب) كتلتاهما مختلفتان.
(ج) كتلتاهما متساويتان. (د) وزناهما متساويان.

السؤال الثاني:

رتب المواد الواردة في العبارة الآتية تصاعدياً حسب كثافتها:
"يطفو مكعب من الثلج فوق سطح الماء بينما ينغمر في الكحول".

السؤال الثالث:

املاً في العبارات الآتية بما يناسبه من كلمات:

- (١) وحدة قياس الكتلة
- (٢) من أجزاء الميزان النابضي
- (٣) وحدة قياس الوزن
- (٤) عند القفز في الهواء أعود دائماً إلى الأرض بسبب
- (٥) إذا كانت المادة ذات كثافة أقل من كثافة الماء فإنها
- (٦) يُقاس بالميزان النابضي.

السؤال الرابع:

الوزن والكتلة من خصائص المادة التي يمكن قياسها، وتعتمد على كمية المادة في الجسم، ولكن كل منهما مختلفة عن الأخرى.

أكمل الجدول التالي لتقارن بين الوزن والكتلة:

وجه المقارنة	الوزن	الكتلة
ماذا تقيس؟		
الأداة المستخدمة في القياس		
وحدة القياس المستخدمة		
(تبقى ثابتة أم متغيرة) في الفضاء		

السؤال الخامس:

وضح المقصود بكل مما يلي:
الوزن، الكثافة، الكتلة.

السؤال السادس:

رتب المواد التالية حسب الزيادة في وزنها:
الطبشورة، الكرسي، الكتاب.

السؤال السابع:

- ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة من العبارات التالية :
١. وحدة قياس الوزن هي الكيلوغرام ().
 ٢. تتغير الكتلة من مكان إلى آخر ().
 ٣. كثافة الخشب أقل من كثافة الماء ().
 ٤. ينغمر الحديد عند وضعه في وعاء يحتوي على ماء ().

السؤال الثامن:

علل ما يلي:

- ١- وزن الجسم متغير.
- ٢- يطفو الفلين على سطح الماء.

إجابات الأسئلة الإضافية

السؤال الأول:

- (١) (ج) الوزن.
- (٢) (أ) الكتلة.
- (٣) (د) الكثافة.
- (٤) (ج) الكثافة.
- (٥) (ج) الكرة تسقط باتجاه الأرض.
- (٦) (أ) ١٢٠
- (٧) (ج) ٨
- (٨) (ب) كتلتاهما مختلفتان.

السؤال الثاني:

- كثافة الثلج أقل من كثافة الماء.
- كثافة الثلج أكبر من كثافة الكحول النقي.
- الترتيب حسب الكثافة:
- الكحول النقي < الثلج < الماء

السؤال الثالث:

- (١) الغرام.
- (٢) نابض.
- (٣) نيوتن.
- (٤) قوة الجذب.
- (٥) تطفو.
- (٦) الوزن.

الوحدة الثالثة / المادة

ملخص الفصل الثاني

المادة النقية وتغيراتها الكيميائية

مادة العلوم / الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٨ / ٢٠١٧



إعداد / موسى قدورة .

تغيرات المادة

تغيرات كيميائية

تغيرات طبيعية
(فيزيائية)

المادة النقية

مركب

عنصر

أولاً : العناصر والمركبات

• أنواع المواد النقية في الطبيعة

- تنقسم المواد النقية في الطبيعة إلى نوعين هما :

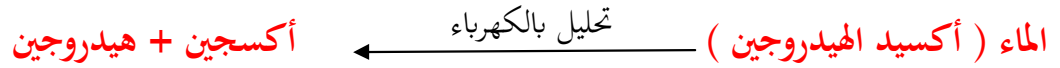
١- العناصر ٢- المركبات

• الفرق بين العنصر والمركب

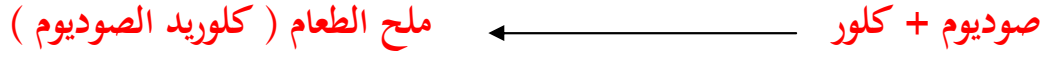
<u>العنصر</u>	
مادة نقية لا يمكن تحليلها إلى مواد أبسط	مفهوم العنصر
تجاوز عدد العناصر التي عرفها الإنسان حتى الآن ١١٩ عنصر .	عدد العناصر
نحاس ، حديد ، كربون ، صوديوم ، كبريت ، كلور أكسجين ، هيدروجين	أمثلة على العناصر
تختلف العناصر في خصائصها من حيث اللون والحالة الفيزيائية واللمعان	خصائصها
<u>المركب</u>	
مادة نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر ويمكن تحليلها إلى عناصرها الأولية	مفهوم المركب
أكبر من عدد العناصر	عدد المركبات
الماء ، سكر المائدة ، ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) ، كلوريد النحاس ، أكسيد الحديد	أمثلة على المركبات
تختلف صفات المركبات عن صفات العناصر المكونة لها فصفات مركب ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) تختلف عن صفات عنصري الكلور والصوديوم .	خصائصها

- ادرس عمليتي تحليل الماء وتكوين ملح الطعام المعبر عنهما بالمعادلات الآتية :

عملية تحليل الماء



عملية تكوين ملح الطعام



- صنف المواد السابقة إلى عناصر ومركبات في الجدول الآتي :

العناصر	المركبات

- ما أهمية عنصر النيتروجين لنمو النباتات ؟

النيتروجين من العناصر الضرورية لنمو النباتات حيث يعمل على زيادة خصوبة التربة .

- ما تأثير نقص عنصر الكبريت في التربة على نمو النباتات ؟

يؤدي نقص الكبريت في التربة إلى إصفرار أوراق الأشجار

- أكمل الجدول بكتابة العناصر المكونة لبعض المركبات

العناصر التي يتكون منها	المركب
	ملح الطعام
	سكر
	ماء
	أكسيد الحديد
	كلوريد النحاس
	ثاني أكسيد الكربون
	كلوريد البوتاسيوم
	كبريتات النحاس

- أقوم تعليمي صفحة ٩٢

- ما العناصر التي يتكون منها غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تحتاجه النباتات لصنع غذائها ؟

يتكون من عنصري الأكسجين والكربون

- نقص عنصر الكبريت في التربة يؤدي إلى إصفرار في أوراق الأشجار ، فإذا تواجد لديك نوعين من السماد

أحدهما كبريتات النحاس والآخر كلوريد البوتاسيوم فأيهما ستستخدم للتغلب على هذه المشكلة ؟ ولماذا ؟

كبريتات النحاس لأنه يحتوي على عنصر الكبريت

ثانيا : التغير الكيميائي

• وضح المقصود بالتغير الكيميائي ؟

التغير الكيميائي : تغير يحدث للمادة يؤدي إلى ظهور مواد جديدة تختلف في صفاتها عن المواد الأصلية .

• أذكر بعض الدلائل على حدوث التغير الكيميائي .

- ١- خروج فقاقيع (مثال : كما حصل عند إضافة بايكربونات الصوديوم إلى الخل)
- ٢- حدوث تغير في درجة حرارة المحلول (مثال : كما حصل عند إضافة بايكربونات الصوديوم إلى الخل)
- ٣- تكون راسب (مثال : كما حصل عند وضع شريط المغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس)

• امثلة على التغير الكيميائي

- ١- صدأ الحديد
- ٢- تعرض الفواكه للهواء الجوي
- ٣- شريط المغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس
- ٤- إضافة بايكربونات الصوديوم إلى الخل

• أطور معرفتي صفحة ٩٦

- عند إضافة بايكربونات الصوديوم إلى الخل لوحظ خروج فقاقيع مما يدل على تكون غاز ، ما اسم هذا الغاز ؟ غاز الهيدروجين

• اقترح طرق لحماية الحديد من الصدأ ؟

- ١- طلاء الحديد
- ٢- تغليف الحديد

● هل يعد ذوبان الملح في الماء تغيرا كيميائيا ؟ وضح ذلك

لا يعد الذوبان تغيرا كيميائيا لأنه لا ينتج عنه ظهور مواد جديدة تختلف في صفاتها عن المواد الأصلية .

● لماذا يتغير لون الفاكهة عند تركها معرضة للهواء الجوي مدة من الزمن ؟ اقترح طرق لحفظ الفاكهة ومنع تكون اللون البني عليها ؟

بسبب تفاعل عنصر الحديد الموجود فيها مع الهواء الجوي مكونة طبقة من اكسيد الحديد

طرق حفظ الفاكهة : ١- تغليف الفاكهة ٢- نقعها في محلول سكر

● ثالثا : مواد من البيئة

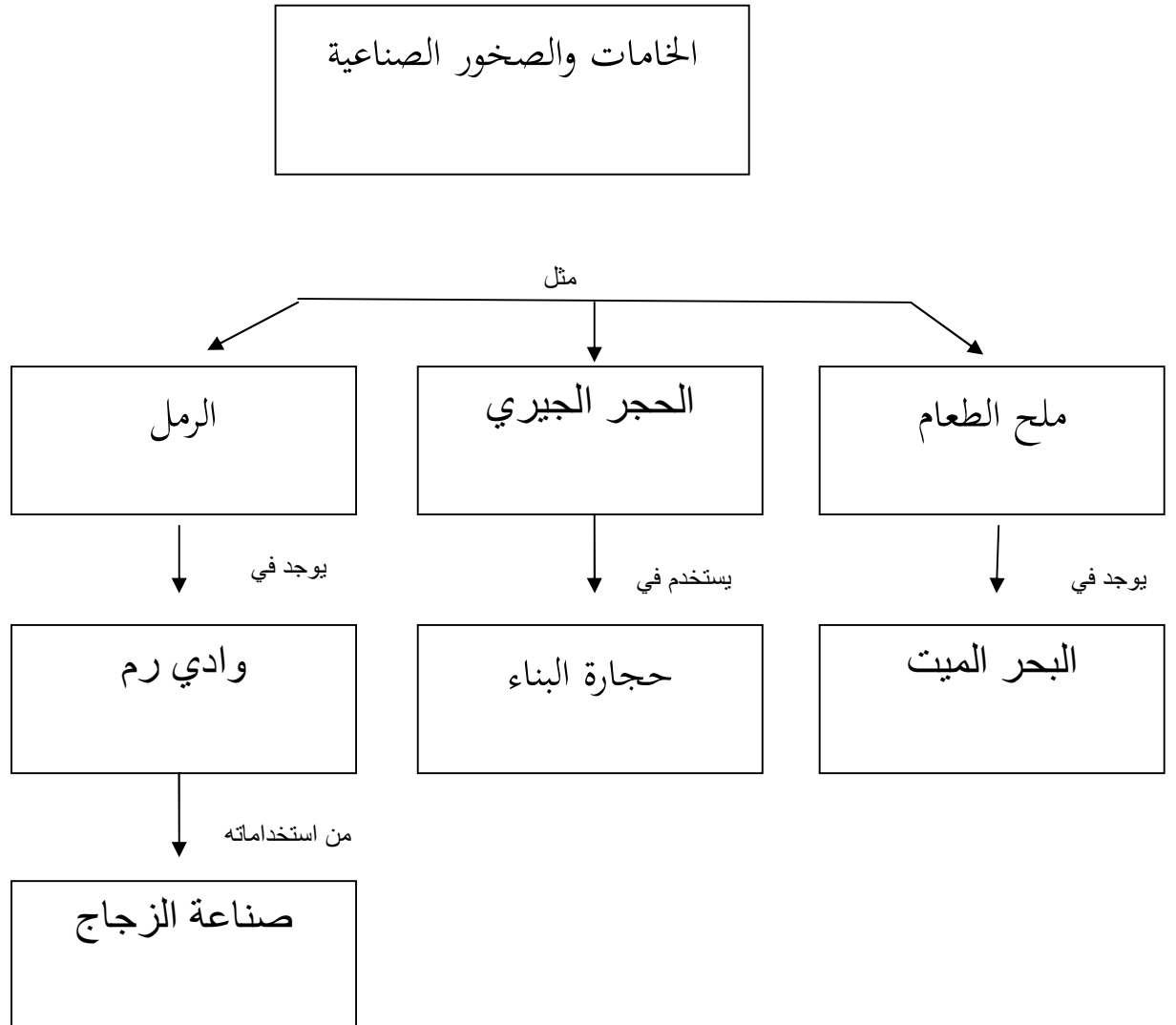
● بعض المواد الموجودة في البيئة ، استخدماها وأماكن وجودها

المادة	استخداماتها	اماكن وجودها في الأردن
الرمل	١- يستخدم في عملية البناء ٢- صنع الزجاج وصنع ورق الزجاج	وادي عربة ، وادي رم ، صويلح ، ماحص
ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)	١- مادة أساسية لتحضير الطعام ٢- يستخدم في دباغة الجلود	يستخرج ملح الطعام من البحر الميت ، أو من الصخور الملحية في الأزرق
الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم)	١- يستخدم أعمال البناء وصنع البلاط	القطرانة والحسا
النحاس	١- صناعة الأسلاك الكهربائية ٢- صناعة الحلي والأواني النحاسية	أودية ضانا جنوب الأردن

- مم يتكون الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم ؟

كالسيوم ، كربون ، اكسجين

- أقوم تعليمي صفحة ١٠٠ : أكمل الفراغ في المخطط الآتي



- إذا أراد والدك إنشاء مصنع للزجاج ، فأين تنصحه بإقامته ؟ ولماذا ؟

في الأماكن التي يتوفر فيها الرمل بكثرة مثل وادي رم وصويلح وماحص .

● أثر التغيرات الكيميائية على الأطعمة ؟

التغيرات الكيميائية تؤدي الى فساد الأطعمة

● ما فائدة التلاجة ؟

تستخدم لحفظ الطعام فيها مدة طويلة لأن التبريد أو التجميد يجعل التغيرات الكيميائية بطيئة جدا .

أسئلة الفصل الثاني



السؤال الأول: صحح الخطأ في العبارات الآتية .

- (أ) المركب مادة تتألف من اتحاد عنصرين فقط . (المركب مادة تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر)
(ب) عدد العناصر يفوق عدد المركبات . (عدد المركبات يفوق عدد العناصر).
(ج) يوجد ملح الطعام في الأردن في وادي رم . (يوجد ملح الطعام في الأردن في البحر الميت).
(د) عناصر الطبيعة جميعها توجد في الحالة الصلبة . (توجد العناصر في الطبيعة في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية).

السؤال الثاني:

عند حرق طبقة رقيقة من السكر في مقلاة ، فإن السكر يتحول إلى اللون البني ثم إلى اللون الأسود لأنه يتحلل إلى كربون وبخار ماء .

أ- صنف المواد الوارد ذكرها في الفقرة السابقة إلى عناصر ومركبات في الجدول الآتي :

العناصر	المركبات
كربون	سكر بخار ماء

ب- كيف يستدل على حدوث تغير كيميائي نتيجة حرق السكر ؟

تغير اللون إلى بني وتساعد الغاز (بخار الماء)

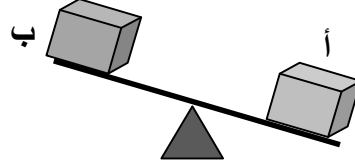
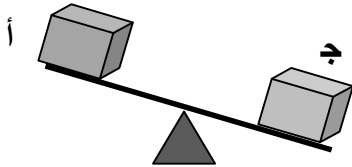
السؤال الثالث: تجادل أحمد وأسماء في ما إذا كان اللون هو إحدى علامات التغير الكيميائي للمادة ، فقال أحمد إن تغير لون المادة هو دليل دائم على حدوث التغير الكيميائي ، ورأت أسماء أن تغير اللون لا يشير دائما إلى حدوث ذلك ، أيهما تؤيد ؟ اذكر أدلة تثبت صحة رأيك .

أؤيد أسماء فأحيانا يصاحب التغير الفيزيائي تغيرا في اللون كما يحدث عند وضع الحبر في الماء وبالتالي لا يعتبر تغير اللون دليلا دائما على التغير الكيميائي .

أسئلة الوحدة



السؤال الأول: أراد أحد الحرفيين التمييز بين ثلاث مواد من عناصر مختلفة (أ، ب ، ج) لكنها متشابهة في الحجم فاستخدم ميزانا ذو كفتين ليعرف نوع كل منها



أ- ساعد الحرفي على تحديد نوع كل مادة مستعينا بالجدول

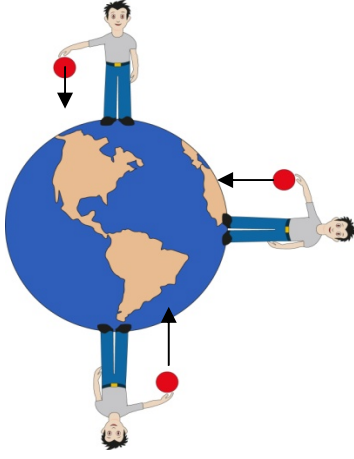
المادة	ألنيوم	رصاص	نحاس
الكثافة (غم / سم ٣)	٢,٦٩٨	١١,٤٣	٨,٩٦

أ < كتلة من ب ، ج < كتلة من أ ، ترتيبهم حسب الكتلة ج ، أ ، ب
أ نحاس ، ب ألنيوم ، ج رصاص

ب- أيهما ستستخدم لصنع طائرة ولماذا ؟

الألنيوم لأنه الأقل كثافة بما يجعل تحقيق الطائرة في الهواء أسهل.

السؤال الثاني: يمثل الشكل شخصا يقف في ثلاثة مواقع مختلفة على سطح الأرض ويحمل بيده كرة إذا سقطت الكرة من يده فارسم الاتجاه الصحيح لسقوط الكرة .



السؤال الثالث:

مضغت أسماء قطعة من الخبز مضغاً جيداً فأحسّت طعماً حلواً في فمها هل يمكن القول أن ما حدث لقطعة الخبز يعد تغيراً كيميائياً ؟ فسر إجابتك .

نعم . فقد عمل اللعاب على هضم قطعة الخبز جزئياً وتحويلها إلى سكريات بسيطة.

السؤال الرابع: تكتب عبارات على المواد المستخدمة في التنظيف تحذر من خلط المنظفات بعضها ببعض ، لماذا ؟ لأنها قد تتفاعل معاً مكونة غازات سامة تضر الإنسان.

السؤال الخامس: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

١ - أي الآتية يعد تغيراً كيميائياً

أ- العنصر (١) يلمع لأن له سطحاً أملس

ب- العنصر (٢) يسخن ثم يتبخّر

ج- العنصر (٣) يتكون على سطحه مسحوق أبيض بعد وضعه في مكان معرض للهواء .

د- العنصر (٤) يفصل من من مخلوط بطريقة الترشيح

٢ - ترك بالون مملوء بغاز الهيليوم حراً فبدأ بالارتفاع إلى أعلى ، أي الآتية تمثل التفسير الأفضل لارتفاع البالون لأعلى .

أ- كثافة الهيليوم أقل من كثافة الهواء .

ب- مقاومة الهواء ترفع البالون إلى أعلى

ج- عدم وجود جاذبية يؤثر في بالونات الهيليوم

د- دفع الرياح البالون إلى أعلى .

٣- سكب عبدالله شراب ذرة في قعر وعاء فارغ ثم أضاف ببطء طبقة من الجليسرين والماء والزيت ، ثم أسقط قرصا من البلاستيك في الوعاء ، اعتمادا على الشكل أي العبارات الآتية صحيحة

زيت
بلاستيك
ماء
جليسرين
شراب ذرة

أ- الزيت أكبر كثافة من شراب الذرة

ب- البلاستيك أقل كثافة من الزيت

ج - الجليسرين أكبر كثافة من الزيت

د- شراب الذرة أقل كثافة من الماء

٤ - يصنف الأكسجين والهيدروجين والماء من المواد فأي هذه المواد عناصر :

أ- الأكسجين والهيدروجين والماء

ب- الأكسجين والهيدروجين

ج - الأكسجين فقط

د - الماء فقط .

اسئلة إضافية

● عرف ما يلي :

- أ- العنصر :
- ب- المركب
- ج- التغير الكيميائي :

● أكمل الفراغ فيمايلي :

- ١- مادة نقية لا يمكن تحليلها إلى مواد أبسط
- ٢- تنقسم المواد النقية في الطبيعة إلى نوعين هما أ- ب-
- ٣- عدد العناصر التي عرفها الإنسان حتى الآن عنصر
- ٤- مادة نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر ويمكن تحليلها إلى عناصرها الأولية
- ٥- الأكسجين من الأمثلة على بينما الماء من الأمثلة على
- ٦- يتحلل الماء بالكهرباء إلى عنصرين هما ،
- ٧- يتكون ملح الطعام من عنصرين هما ،
- ٨- اصفرار أوراق الأشجار ناتج عن نقص عنصر
- ٩- العناصر التي يتكون منها غاز ثاني أكسيد الكربون هي ،
- ١٠- يتكون الحجر الجيري من ، ،
- ١١- تغير يحدث للمادة يؤدي إلى ظهور مواد جديدة تختلف في صفاتها عن المواد الأصلية
- ١٢- من الدلائل على حدوث التغير الكيميائي أ- ب- ج-

- ١٣ - صدأ الحديد من الأمثلة على
- ١٤ - من طرق حماية الحديد من الصدأ
- ١٥ - من استخدامات الرمل
- ١٦ - من استخدامات ملح الطعام
- ١٧ - من استخدامات الحجر الجيري
- ١٨ - من استخدامات النحاس
- ١٩ - من أماكن تواجد الرمل في الأردن
- ٢٠ - من أماكن تواجد النحاس في الأردن
- ٢١ - من أماكن تواجد الحجر الجيري في الأردن
- ٢٢ - يستخرج ملح الطعام في الأردن من

• اكمل المعادلات الآتية التي تمثل عمليتي تحليل الماء وتكوين ملح الطعام :

عملية تحليل الماء

الماء (أكسيد الهيدروجين) ← تحليل بالكهرباء +

عملية تكوين ملح الطعام

صوديوم + كلور ←

● صنف المواد التالية الى عناصر او مركبات حسب الجدول

ملح الطعام ، اكسجين ، سكر المائدة ، كبريتات النحاس ، كربون ، المنيوم ، الحجر الجيري ، الهيدروجين ، الماء

عنصر	مركب

● علل ما يلي :

أ- النيتروجين من العناصر الضرورية لنمو النباتات

.....

ب- اصفرار أوراق النباتات

.....

ج - لا يعد ذوبان الملح في الماء تغيرا كيميائيا

.....

د- يتغير لون الفاكهة عند تركها معرضة للهواء الجوي مدة من الزمن

.....

● صنف التغيرات الآتية إلى تغير كيميائي أو ليس تغيرا كيميائيا حسب الجدول

صدأ الحديد ، ذوبان الملح في الماء ، إضافة بايكربونات الصوديوم إلى الخل ، الاحتراق ، تبخر الماء ، وضع شريط المغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس ، تغير لون الفواكه عند تعرضها للهواء الجوي ، انصهار الجليد ، هضم قطعة خبز

ليس تغيرا كيميائيا	تغير كيميائي

● ضع إشارة √ أو إشارة × فيما يلي

- أ- عدد العناصر أكبر من عدد المركبات ()
- ب- يعد الماء من العناصر ()
- ت- يعد ذوبان الملح في الماء تغيرا كيميائيا ()
- ث- يتواجد الحجر الجيري في الأردن في الحسا والقطرانة ()
- ج- يتكون ملح الطعام من عنصرين هما الكلور والبوتاسيوم ()