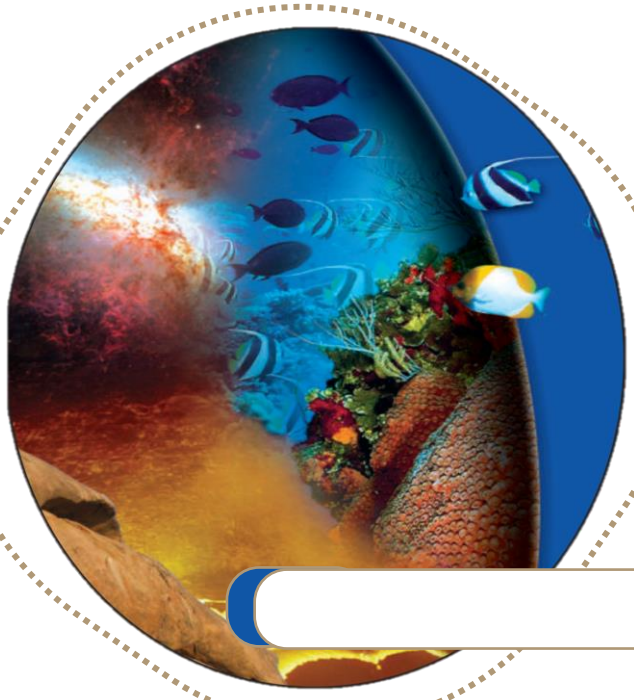
كراس الأنشطة والتطبيقات

(الإثراء والتوسع)

العلوم



ثالث متوسط

(الفصل الدراسي الثاني)

المدرسة |

اسم الطالب

الشعبة | الفصل

نسخة إلكترونية

الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٤هـ	اتحاد الذرات

اسم الطالب /.....	الفصل .....

س١ / صل المصطلحات بما يناسبها من التعريفات :

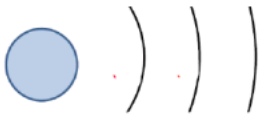
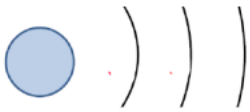
• السحابة الالكترونية	• جسيمات سالبة تدور حول النواة
• الالكترونات	• المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات
• مستويات الطاقة	• رمز العنصر محاط بنقاط تمثل الكترونات المستوى الخارجي
• التمثيل النقطي للإلكترونات	• الفراغ الذي تتحرك فيه الإلكترونات حول النواة

س٢ / اكتب عدد الإلكترونات التي يستوعبها كل مستوى من مستويات الطاقة :

عدد الإلكترونات = ٢ ن ٢

مستوى الطاقة	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
عدد الالكترونات				

س٣ / وزع الكترونات العناصر التالية ومثلها نقطياً ثم حدد موقعها في الجدول الدوري :

العنصر	التوزيع الالكتروني	التمثيل النقطي	مكانه في الجدول الدوري
Sodium 11 Na 22.990		Na	الدورة : المجموعة :
Beryllium 4 Be 9.012		Be	الدورة : المجموعة :
Chlorine 17 Cl 35.453		Cl	الدورة : المجموعة :

س٤ / علل لما يلي (فسّر علمياً)

١- الغازات النبيلة عناصر مستقرة .

.....

٢- تحتاج الهالوجينات لإلكترون واحد لتصبح مستقرة .

.....

٣- الفلور أكثر الهالوجينات نشاطاً .

.....

٤- الفلزات القلوية يزداد نشاطها كلما اتجهنا لأسفل المجموعة بعكس الهالوجينات .

.....

الثالث المتوسط الفصل الثاني	**ارتباط العناصر**	التاريخ : / /
اسم الطالب /		**الفصل ( )**

س١ / اكمل الفراغات التالية :

موجب – المركب – الأيون – فلزية – ايونية – تساهمية – قطبيّة – غير قطبيّة – سالب

١- ..... هو مادة نقيّة مكونة من عنصرين أو أكثر مرتبطين بروابط كيميائية .

٢- .....هو ذرّة تحمل شحنة كهربائية بسبب فقدانها او اكتسابها الكترونات .

٣- الرابطة .....تنتج عن تجاذب ذرات تحمل شحنات مختلفة .

٤- الرابطة.....تنتج بسبب تجاذب الكترونات المجال الخارجي (الحرة) مع انوية الذرات الأخرى .

٥- الرابطة .....تنتج عن تشارك ذرات العناصر بالإلكترونات .

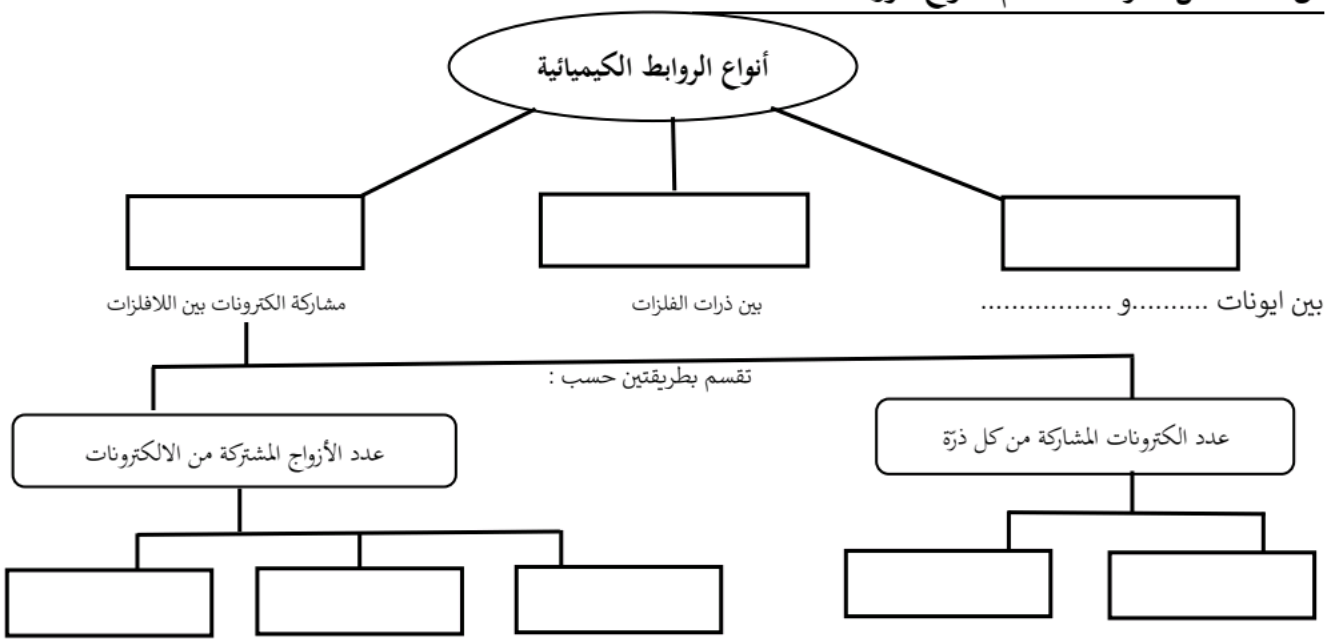
٦- عندما تفقد الذرة الكترونات تصبح ايون .....

٧- الرابطة التساهمية ..... تنشأ عن مشاركة غير متساوية بالإلكترونات بين ذرتين مختلفة .

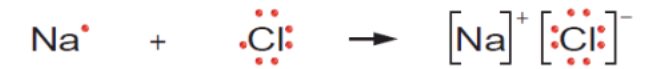
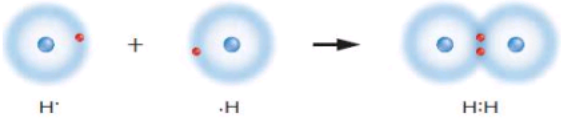
٨- الرابطة التساهمية ..... تنشأ عن مشاركة متساوية بالإلكترونات لبن ذرات العنصر نفسه .

٩- الأيون ..... عبارة عن ذرّة اكتسبت إلكترونات .

س٢ / أكمل خارطة المفاهيم لأنواع الروابط الكيميائية :



س٣ / حدد نوع الروابط الكيميائية في التفاعلات التالية :

الثالث المتوسط الفصل الثاني	الصيغ الكيميائية	التاريخ : / /
اسم الطالب /		**الفصل ( )**

س١ / اكمل الفروقات بين أنواع الروابط الكيميائية :

وجه المقارنة	الرابطة الأيونية	الرابطة التساهمية	الرابطة الفلزية
كيف تتكون؟	....	....	....
توجد في :	.....	.....	.....

س٢ / علل (اذكر السبب او التفسير العلمي) :

أ) الفلزات تقبل الطرق والسحب دون أن تتفتت .

.....

ب) للفلزات قدرة عالية لتوصيل الكهرباء .

.....

ج) ينجذب تيار الماء الخفيف الى البالون المشحون بالكهرباء الساكنة .

.....

س٣ / ما الذي تدل علية الرموز والأرقام في صيغة المركب التالي :

$CaCl_2$

الرموز : أسماء ..... **الأرقام : عدد** .....

اسم المركب .....

يتكون من .....

و .....

س٤ / من خلال فهمك للصيغ الكيميائية اكمل الجدول التالي :

الصيغة الكيميائية	عدد الذرات الفلزية	عدد الذرات اللافلزية	اسم المركب
Cu_2O			
Al_2S_4			
NaF			
$PbCl_4$			

الثالث المتوسط الفصل الثاني	**الصيغ و المعادلات الكيميائية**	التاريخ : / /
اسم الطالب /		**الفصل ( )**

س١ / ما الفرق بين التغير الفيزيائي والكيميائي :

وجه المقارنة	التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي
كيف يحدث ؟		
المواد الناتجة		
امثله		

س٢ / يعبر عن المعادلات الكيميائية بطريقتين هما :

١- .....

٢- .....

س٣ / أكمل الفراغات التالية :

١- تتكون المعادلة الكيميائية من مواد ..... ومواد .....

٢- لابد ان تكون كتلة المواد .....مساويا لكتلة المواد الناتجة وفق قانون .....

س٤ / من خلال فهمك لقانون حفظ الطاقة حدد ما اذا كانت المعادلات التالية موزونة ام لا ؟ ثم زنها .

المعادلة	اعداد الذرات للمواد المتفاعلة	اعداد الذرات للمواد الناتجة
$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$		
$Fe_2O_3 + CO \longrightarrow Fe_3O_4 + CO_2$		
$Al + I_2 \longrightarrow AlI_3$		
$Ag_2O \longrightarrow Ag + O_2$		
$Zn + Ag_2S \longrightarrow ZnS + Ag$		

الثالث المتوسط الفصل الثاني	**الطاقة في التفاعلات الكيميائية**	التاريخ : / /
اسم الطالب /		**الفصل ( )**

س١ / ما دلائل حدوث التفاعل الكيميائي ؟

١- .....

٢- .....

٣- .....

٤- .....

س٢ / ما أنواع التفاعلات الكيميائية حسب حاجتها الى :

وجه المقارنة	طاردة للطاقة		ماصّة للطاقة
حاجتها للطاقة	.....		.....
تكتب الطاقة في المعادلة مع	.....		.....
أنواعها :	.....	.....	
	.....	.....	
أمثلة عليها :	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

س٣ / أكمل الفراغات التالية بأحد الكلمات (المتفاعلات / النواتج) :

١- يحدث التفاعل الطارد للطاقة اذا كانت ..... أكثر استقراراً من .....

٢- تتحرر الطاقة من التفاعل لأن طاقة الروابط في ..... أكثر من طاقة روابط.....

٣- في التفاعلات الماصة للحرارة تكون ..... أكثر استقراراً من .....لذلك تحتاج للطاقة لكسر الروابط فيها .

س٤ / حدد نوع التفاعلات التالية حسب حاجتها او طردها للطاقة :

١- التنفس الخلوي	
٢- البناء الضوئي	
٣- التحلل الكهربائي للماء	
٤- صدأ الحديد	
٥- الاحتراق	
٦- الكمادات الباردة .	

الثالث المتوسط الفصل الثاني	**سرعة التفاعلات الكيميائية**	التاريخ : / /
اسم الطالب /		**الفصل ( )**

س١ / اختر الكلمة المناسبة لإكمال الفراغات التالية :

سرعة التفاعل - طاقة التنشيط — التركيز — المحفزات - المثبطات — الانزيمات

١- جزيئات من البروتينات الكبيرة تسرع التفاعلات اللازمة في الجسم .	
٢- كمية المادة الموجودة في حجم معين .	
٣- سرعة حدوث التفاعل منذ بدئه ويقاس بسرعة استهلاك احد المتفاعلات او تكون احد النواتج .	
٤- الحد الأدنى من الطاقة اللازمة حتى يبدأ التفاعل الكيميائي .	
٥- مواد تؤدي الى ايطاء التفاعل الكيميائي .	
٦- مادة تسرّع التفاعل الكيميائي ولا تظهر في المعادلة الكيميائية .	

س٢ / عدد العوامل التي تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي .

١- .....

٢- .....

٣- .....

٤- .....

س٣ / علل لما يأتي (اذكر السبب او التفسير العلمي) :

١- زيادة درجة الحرارة يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي .

.....

.....

٢- تزداد سرعة التفاعل بزيادة تركيز المواد المتفاعلة .

.....

.....

٣- يتم حفظ الفواكه والخضار في الثلاجة لتبقى صالحة فترة أطول .

.....

.....

٤- يفرز الجهاز الهضمي انزيمات متخصصة لهضم الطعام .

.....

.....

س٤ / ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة و علامة (✗) امام العبارات الخاطئة فيما يلي :

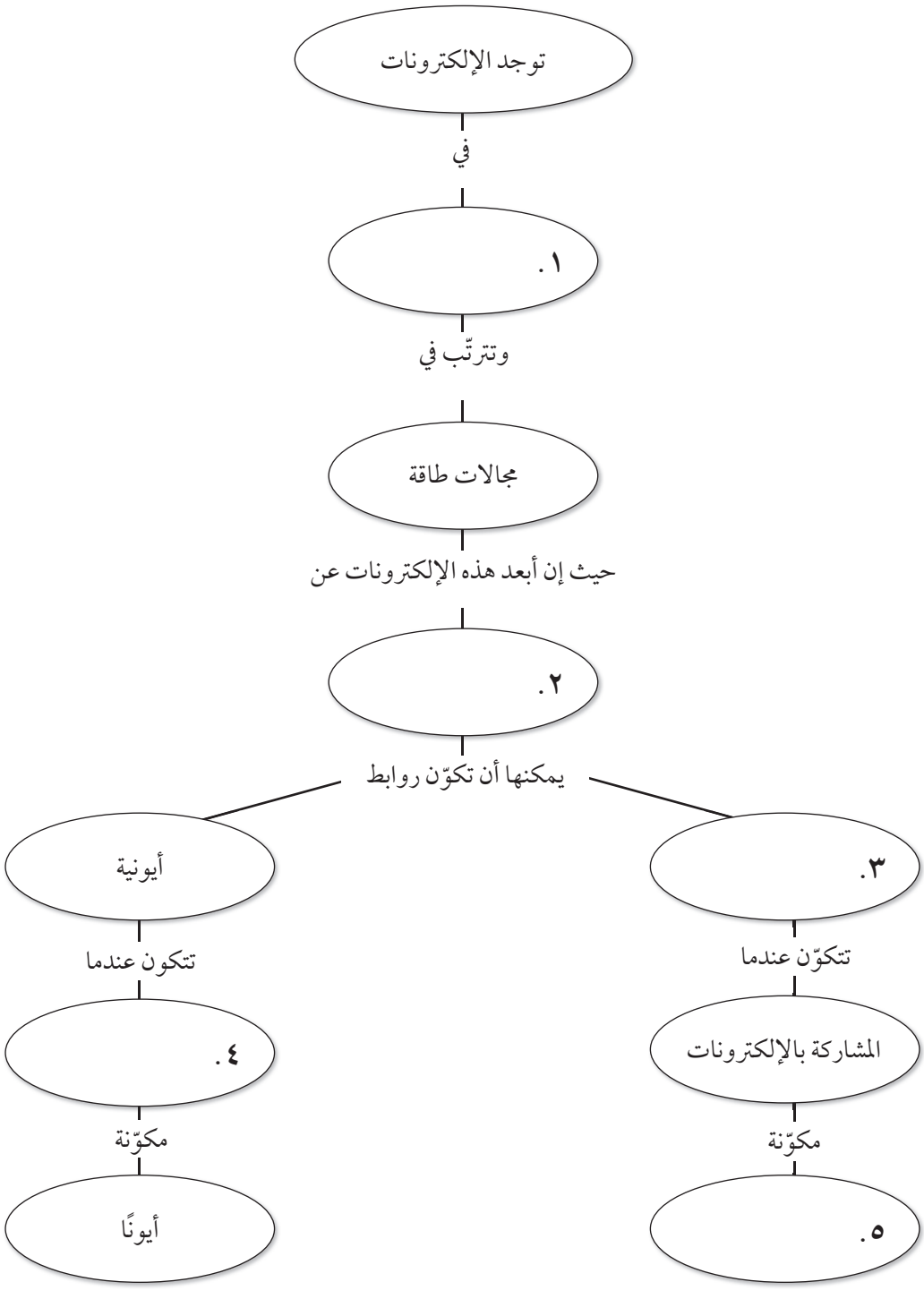
١- تتم التفاعلات الكيميائية جميعها بنفس السرعة .	
٢- التفاعلات الطاردة للطاقة لا تحتاج الى طاقة تنشيط .	
٣- تضاف المواد الحافظة في المعلبات لأنها تعتبر من المثبطات .	
٤- تصدأ برادة الحديد أسرع من قطع الحديد المتماسكة .	
٥- تضاف حبيبات مغلفة بالبلاتين الى عوادم السيارة لتقليل التلوث لأنها من العوامل المحفزة المحولة .	
٦- يحتوي محلول غسيل العدسات على مثبطات تقتل البكتيريا .	

البناء الذري والروابط الكيميائية

التعليمات: *أكمل الخريطة المفاهيمية أدناه باستخدام المفردات الآتية.*

تساهمية **جزيء** **النواة**

السحابة الإلكترونية **تُكتَسب الإلكترونات أو تُفقَد**



البناء الذري والروابط الكيميائية

أولًا. اختبار المفاهيم

التعليمات : *اكتب رمز الإجابة الصحيحة لكل جملة مما يلي في الفراغ المتاح إلى يمينها .*

..... ١. الغاز النبيل ..... .

أ. عدد نيوتروناته ضعف عدد بروتوناته ج. لا توجد فيه نواة

ب. مجال طاقته الأخير مستقر د. روابطه أيونية

..... ٢. توجد نواة في مركز الذرة، تحتوي على ..... .

أ. جزيئات ج. نيوترونات وإلكترونات

ب. إلكترونات د. بروتونات ونيوترونات

..... ٣. عندما تكتسب الذرة إلكترونًا واحدًا، تصبح مشحونة بشحنة سالبة، تُسمّى ..... .

أ. أيونًا سالبًا ب. إلكترونًا ج. أيونًا موجبًا د. جزيئًا

..... ٤. يُكتب الجزيء الذي يتكون من ذرتي هيدروجين مرتبطتين معًا برابطة تساهمية على صورة ..... .

أ. HO_2 ب. H_2 ج. HYD_2 د. H_2O

..... ٥. تتساوى أعداد كلّ من ..... في الذرة المتعادلة دائمًا.

أ. الأيونات والإلكترونات ج. النيوترونات والبروتونات

ب. البروتونات والإلكترونات د. الذرات والجزيئات

..... ٦. يحتاج نزع الإلكترونات القريبة من النواة إلى ..... من نزع الإلكترونات الأبعد عنها.

أ. طاقة أكبر ب. طاقة متماثلة ج. طاقة أقل د. وقت أطول

..... ٧. يكتب رمز أيون الصوديوم الموجب الشحنة على صورة ..... .

أ. Na^- ب. Na^+ ج. $2Na$ د. Na_2

..... ٨. تُسمّى الرابطة الناتجة عن تشارك الذرات بالإلكترونات رابطة ..... .

أ. أيونية ب. تساهمية ج. ذرية د. فلزية

..... ٩. تكوّن الذرات فيما بينها ..... لتصبح أكثر استقرارًا.

أ. روابط كيميائية ب. نيوترونات ج. أحماضًا د. قواعد

..... ١٠. الأيون ذرة ..... أو ..... إلكترونًا واحدً أو أكثر.

أ. شاركت، فقدت ج. استعارت، تشاركت

ب. تضاعفت، انقسمت د. فقدت، اكتسبت

..... ١١. ..... مادة نقية تتكوّن من عنصرين أو أكثر متحدين كيميائيًّا.

أ. الجزيء ب. الجسيم ج. المركب د. الأيون

..... ١٢. عندما ينجذب أيون ذو شحنة موجبة نحو أيون ذي شحنة سالبة، فإن الرابطة بينهما ..... .

أ. أيونية ب. تساهمية ج. ذرية د. فلزية

..... **١٣.** عندما تتشارك ذرتان أو أكثر بالإلكترونات في صورة غير متماثلة، ينتج عن ذلك تكون شحنة موجبة على أحد طرفيها، وشحنة سالبة على الطرف الآخر، وينتج عن اتحادهما رابطة ..... .

أ. متعادلة **ب.** قطبية **ج.** أيونية **د.** غير قطبية

..... **١٤.** ..... نوع من الروابط التساهمية تتضمن زوجين من الإلكترونات.

أ. الرابطة الثنائية **ب.** الرابطة الأحادية **ج.** الرابطة الثلاثية **د.** الرابطة الرباعية

..... **١٥.** يحتوي جزيء أول أكسيد الكربون CO على ..... .

أ. ذرة واحدة **ب.** أربع عشرة ذرة **ج.** ذرتين **د.** ثلاث ذرات

..... **١٦.** ..... مجموعة من الرموز الكيميائية للعناصر الموجودة في الجزيء، وعدد ذرات كل منها.

أ. الصيغة الجزيئية **ج.** الجدول الدوري

ب. التمثيل النقطي للإلكترونات **د.** قائمة العناصر

..... **١٧.** الجزيء جسيم متعادل يتكون عندما ..... .

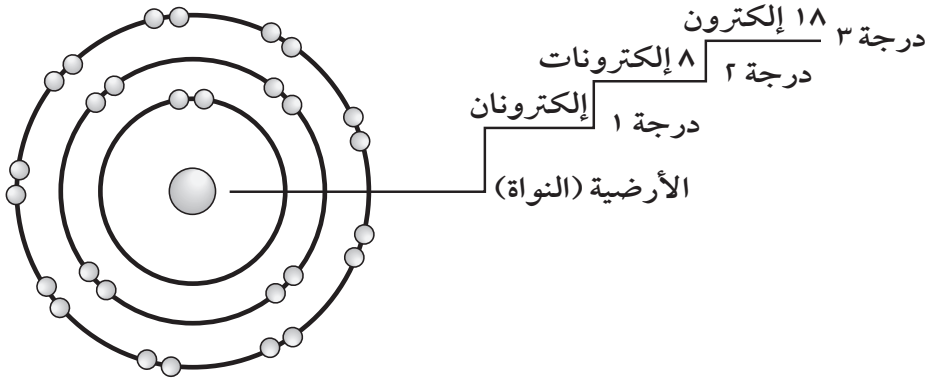
أ. تتعادل الذرة **ج.** تتأين الذرة

ب. تتشارك الذرات بالإلكترونات **د.** تتشارك الذرات بالنيوترونات

ثانيًا. استيعاب المفاهيم

المهارة: التوقع

التعليمات: *استخدم الشكل الآتي، والذي يوضح مجالات الطاقة لإلكترونات مرتبة حول نواة ذرة ما، في الإجابة عن السؤالين ١، و٢.*



١. توقَّع أيّ الإلكترونات تمتلك أكبر مقدار من الطاقة؟ (درجة ١، درجة ٢، درجة ٣)

.....

٢. توقَّع أيّ الإلكترونات تمتلك أكبر قوة جذب نحو النواة؟ (درجة ١، درجة ٢، درجة ٣)

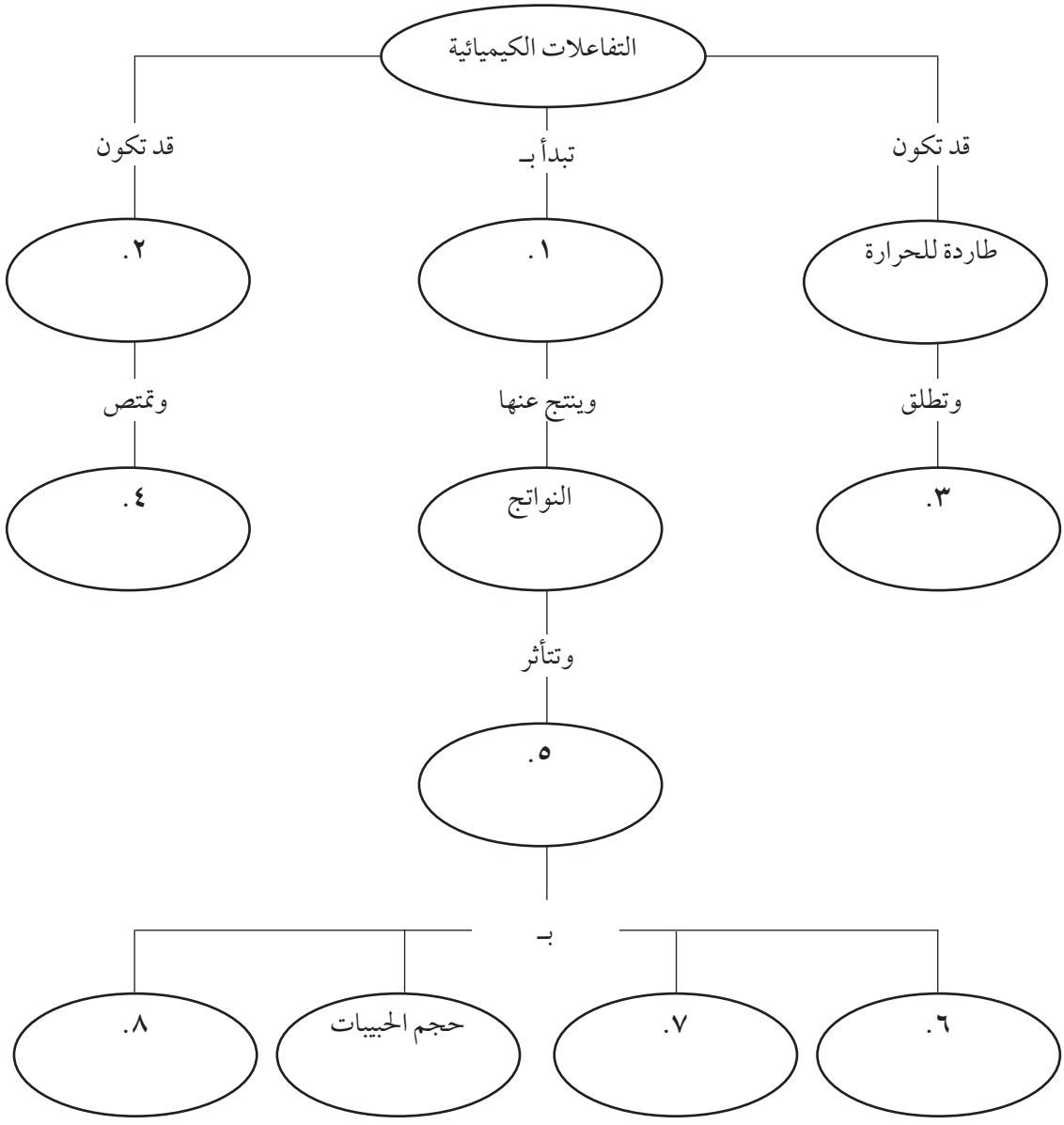
.....

التفاعلات الكيميائية

التعليمات: *استخدم المفردات الآتية في إكمال الخريطة المفاهيمية أدناه. قد تُستخدم المفردة أكثر من مرة.*

التركيز **المتفاعلات** **ماصة للحرارة** **طاقة حرارية**

سرعة التفاعل **العوامل المساعدة** **درجة الحرارة**



التفاعلات الكيميائية

الجزء أ. مراجعة المفردات

التعليمات: *وفّق بين التعريف في العمود الأول وما يناسبه من المفرادات في العمود الثاني، بكتابة رمز المفردة في المكان المخصص إلى يمين التعريف.*

العمود الأول	العمود الثاني
..... ١. العملية التي تُنتج تغيرًا كيميائيًا.	أ. طاقة التنشيط
..... ٢. المادة التي تبطىء من سرعة التفاعل الكيميائي.	ب. العوامل المساعدة
..... ٣. التفاعل الذي يصاحبه امتصاص للطاقة الحرارية.	ج. التفاعل الكيميائي
..... ٤. المواد التي توجد قبل بدء التفاعل الكيميائي.	د. التفاعل الماص للحرارة
..... ٥. الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي.	هـ. التفاعل الطارد للحرارة
..... ٦. المواد المتكونة نتيجة التفاعل الكيميائي.	و. المثبط
..... ٧. المواد التي تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي.	ز. النواتج
..... ٨. التفاعل الذي يصاحبه انبعاث الطاقة الحرارية.	ح. سرعة التفاعل
..... ٩. مقياس يدل على سرعة اختفاء المتفاعلات وتكوّن النواتج.	ط. المتفاعلات

الجزء ب. مراجعة المفاهيم

التعليمات: *اكتب كلمة (**نعم**) إلى يمين المعادلة إذا كانت موزونة، وكلمة (**لا**) إذا كانت غير موزونة.*

١. ..... $MgCO_3 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2CO_3$

٢. ..... $2H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

٣. ..... $CaCl_2 \rightarrow 2Ca + Cl_2$

٤. ..... $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

التعليمات: *اكتب رمز الإجابة الصحيحة لكل جملة مما يلي في الفراغ المتاح إلى يمينها.*

٥. ..... يُعدّ ..... دليلاً على حدوث التفاعل الكيميائي.

أ. تغير الحالة ج. تغير الشكل

ب. تغير الحجم د. تغير اللون

٦. ..... تزيد درجة الحرارة المرتفعة للفرن من سرعة التفاعل الكيميائي؛ لأن الحرارة ..... .

أ. تخفض طاقة التنشيط ج. تزيد من عدد التصادمات بين الجزيئات

ب. تنشط العامل المساعد د. تقلل من حجم الدقائق للمتفاعلات

٧. ..... يمكن تقليل سرعة التفاعل الكيميائي عن طريق ..... .

أ. زيادة التركيز ج. تقليل حجم الدقائق

ب. رفع درجة الحرارة د. إضافة مثبط

..... ٨. **لا يُعدّ** ..... مثالاً على تفاعل طارد للحرارة.

أ. تفكك الماء إلى هيدروجين وأكسجين
ب. انفجار الألعاب النارية
ج. إشعاع بعض الأسماك للضوء
د. تحول البروبان والأكسجين إلى ثاني أكسيد الكربون وماء

..... ٩. تكون الحرارة ..... في التفاعلات الطاردة للحرارة.

أ. ممتصة
ب. متحولة
ج. منبعثة
د. مندثرة

..... ١٠. تُعدّ طاقة التنشيط ضرورية جدًّا لحدوث التفاعل الكيميائي؛ لأن ..... .

أ. كسر الروابط يحتاج إلى طاقة
ب. بعض التفاعلات تحدث عند درجات حرارة منخفضة
ج. التفاعلات جميعها تفاعلات ماصة للحرارة
د. تكوين الروابط يحتاج إلى طاقة

..... ١١. تُعدّ المادة الكيميائية التي تحفظ الطعام وتمنعه من التلف مثالاً على ..... .

أ. العامل المساعد
ب. الأنزيم
ج. المواد المتفاعلة
د. المثبطات

..... ١٢. وجود العامل المساعد ..... .

أ. يوقف التفاعل
ب. يزيد طاقة التنشيط اللازمة للتفاعل
ج. يبطىء من سرعة التفاعل
د. يقلل طاقة التنشيط اللازمة للتفاعل

..... ١٣. للتأكد من أن المعادلة الكيمائية موزونة أم لا ..... .

أ. أضف عدد المتفاعلات إلى عدد النواتج
ب. تأكد من تَساوي كتل المتفاعلات مع كتل النواتج
ج. تأكد من تساوي عدد كل نوع من الذرات على طرفي المعادلة
د. تفحص ما إذا كان التفاعل طاردًا أم ماصًّا للحرارة

..... ١٤. الطاقة التي تظهر في المعادلة الكيميائية مع النواتج فقط، توضح حدوث ..... .

أ. تفاعل ماص للحرارة
ب. تفاعل صناعي
ج. تفاعل طارد للحرارة
د. طاقة تنشيط

..... ١٥. المعادلة الكيميائية الموزونة الوحيدة هي ..... .

أ. $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
ب. $AgNO_3 + NaI \rightarrow AgI + NaNO_3$
ج. $Ag + H_2S \rightarrow Ag_2S + H_2$
د. $Na + Cl_2 \rightarrow NaCl$

التفاعلات الكيميائية

أولاً. اختبار المفاهيم

التعليمات: *اكتب رمز الإجابة الصحيحة لكل جملة مما يلي في الفراغ المتاح إلى يمينها.*

..... ١. وجود ..... يزيد من سرعة التفاعل.

أ. المتفاعلات ب. العوامل المساعدة ج. النواتج د. المثبطات

..... ٢. تُمتَص الحرارة في تفاعلات ..... .

أ. التنشيط ب. الماصة للحرارة ج. الأنزيم د. الطاردة للحرارة

..... ٣. تُسمّى المواد التي تتكون في أثناء حدوث التفاعل الكيميائي ..... .

أ. العوامل المساعدة ب. الأكاسيد ج. المتفاعلات د. النواتج

..... ٤. تُسمّى العملية التي ينتج عنها مواد جديدة ..... .

أ. التفاعل الكيميائي ب. الاحتراق ج. الاشتعال د. التغير الفيزيائي

..... ٥. يُعدّ انصهار الجليد مثالاً على ..... .

أ. التغير الكيميائي ج. التفاعل الطارد للحرارة

ب. التفاعل الماص للحرارة د. التغير الفيزيائي

..... ٦. يحتاج التفاعل الكيميائي إلى ..... لكي يبدأ.

أ. اندماج ب. عامل مساعد ج. طاقة تنشيط د. شرارة

..... ٧. يمكن قياس سرعة التفاعل، بقياس سرعة تكوّن ..... .

أ. المتفاعلات ب. المنشطات ج. المثبطات د. النواتج

..... ٨. يؤدي إضافة المثبطات إلى التفاعل إلى ..... .

أ. إبطائه ب. إيقافه ج. ازدياد سرعته د. انعكاسه

..... ٩. عادة، تزداد سرعة التفاعل الكيميائي عند زيادة .....

أ. الضغط ب. النواتج ج. درجة الحرارة د. المثبطات

..... ١٠. يكون تركيز المواد المتفاعلة أكبر ما يمكن عند ..... التفاعل الكيميائي.

أ. نهاية ب. بداية ج. في الحالتين أ و ب د. منتصف

..... ١١. تزداد سرعة التفاعل بازدياد تركيز المواد المتفاعلة، بسبب وجود ..... أكثر بين جزيئاتها.

أ. احتراق ب. فراغات ج. روابط د. تصادمات

..... ١٢. ..... العوامل المساعدة طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي.

أ. تعيق ب. تزيد ج. تقلّل د. توازن

..... ١٣. للتأكد من أن المعادلة الكيميائية موزونة، احسب عدد ..... على طرفيها.

أ. الأيونات ب. الجزيئات ج. ذرات كل نوع من العناصر د. نوع العناصر

..... **١٤.** ..... مقياس مدى سرعة حدوث تفاعل الكيميائي.

أ. سرعة التفاعل **ب.** تأثير العامل المساعد **ج.** طاقة التنشيط **د.** التركيز

..... **١٥.** يمكن أن يؤثر حجم حبيبات المواد المتفاعلة في ..... التفاعل الكيميائي.

أ. درجة الحرارة **ب.** نواتج **ج.** تركيز **د.** سرعة

التعليمات: *ضع خطًّا تحت إحدى الكلمات التي بين الأقواس، والتي تمثّل أفضل إجابة لتكمل الجمل التالية على نحوٍ صحيح.*

١٦. تُعدّ عملية حرق قطعة من الورق مثالاً على (التغير الفيزيائي؛ التغير الكيميائي؛ التفاعل الماص للحرارة).

١٧. يحتوي الجزيء $H_2C_2H_3O_2$ على (٤، ١١، ٩) ذرات.

١٨. تُمتص (المثبطات؛ الطاقة؛ العوامل المساعدة) في أثناء حدوث التفاعلات الماصة للحرارة.

١٩. يزيد العامل المساعد من سرعة التفاعل بتقليل (التركيز ؛ طاقة التنشيط ؛ درجة الحرارة).

٢٠. تنطلق الطاقة في التفاعلات (الطاردة للحرارة؛ الماصة للحرارة؛ المنعكسة).

ثالثًا. تطبيق المفاهيم

التعليمات: *ادرس كل معادلة من المعادلات الكيميائية الآتية، ثُمّ اكتب كلمة (موزونة) في الفراغ تحت المعادلة إذا كانت موزونة، وكلمة (غير موزونة) إذا كانت غير موزونة.*

موزونة أو غير موزونة

١. $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

.....

٢. $H_2CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2$

.....

٣. $Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$

.....

٤. $BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

.....

البنية الذرية والروابط الكيميائية

التعليمات: *راجع الجدول بحرص، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:*

رسم نقاط لتمثيل إلكترونات التكافؤ لبعض الذرات		
اسم العنصر	**رقم المجموعة**	**التمثيل النقطي**
الليثيوم	1	$Li\cdot$
الألومنيوم	13	$\dot{\underset{\cdot}{Al}}\cdot$
الكربون	14	$\cdot\dot{\underset{\cdot}{C}}\cdot$
الكلور	17	$:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}\cdot$

١. تحاول معظم العناصر الوصول إلى حالة الاستقرار بوجود 8 إلكترونات في المستوى الخارجي لذراتها. اعتمادًا على هذه المعلومة، ما عدد الإلكترونات التي يحتاج إليها الكلور ليصبح مستقرًا؟

أ. ٧.

ب. ٥.

ج. ٣.

د. ١.

٢. عناصر المجموعة الواحدة لها التمثيل النقطي نفسه. إذا علمت أن البوتاسيوم من المجموعة الأولى فمن المحتمل أن يكون التمثيل النقطي للإلكترونات فيه كالتالي:

أ. له ثلاث نقاط.

ب. له سبع نقاط.

ج. له نقطة واحدة.

د. له أربع نقاط.

٣. بالرجوع إلى الجدول، أي العناصر له أكبر عدد من الإلكترونات في التمثيل النقطي؟

أ. الليثيوم.

ب. الكلور.

ج. الألومنيوم.

د. الكربون

التفاعلات الكيميائية

التعليمات: *راجع محتويات الجدول بتمعن، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:*

المتفاعلات	النواتج	نوع التفاعل
$4K+O_2$	$2K_2O$ + حرارة	طارد للحرارة
$2CO+O_2$	$2CO_2$ + حرارة	طارد للحرارة
$2H_2O$ + حرارة	$2H_2+O_2$	ماص للحرارة
$CaCO_3$ + حرارة	$CaO+CO_2$	ماص للحرارة

٦. تبعًا للجدول أعلاه، إحدى المعادلات فقط لا تحتوي على جزيء الأكسجين على هيئة O_2، فما هي؟

أ. ١.

ب. ٢.

ج. ٣.

د. ٤.

٧. يوضح الجدول أعلاه المعادلات الماصة والطاردة للحرارة. اعتمادًا على المعلومات المعطاة فإن الوصف المنطقي للتفاعلات الطاردة للحرارة هو:

أ. التفاعلات التي تنتج مواد جديدة.

ب. التفاعلات التي تحتاج إلى طاقة لتبدأ.

ج. التفاعلات التي تنتج حرارة.

د. التفاعلات التي تتفكك إلى أجزاء أصغر.

٨. يحتوي جزيء كربونات الكالسيوم على ذرة واحدة من الكالسيوم، ذرة واحدة من الكربون، وثلاث ذرات من الأكسجين، واعتمادًا على الجدول فإن الصيغة التي تمثل الكالسيوم هي:

أ. CaO.

ب. CO_2.

ج. $CaCO_3$.

د. CO

علوم –٣متوسط	موضوع الدرس
	الحركة

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / اختر المصطلح المناسب للتعريفات التالية :

الحركة النسبية – الازاحة – المسافة – السرعة – السرعة اللحظية – السرعة المتوسطة – السرعة المتجهة

١- المسافة التي يقطعها جسم ما في وحدة الزمن ؟	
٢- ما يقطعه الجسم من نقطة البداية الى نقطة النهاية	
٣- البعد بين نقطة البداية ونقطة النهاية واتجاه الحركة .	
٤- قسمة المسافة الكلية على الزمن اللازم لقطعها .	
٥- تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة اسناد .	
٦- مقدار سرعة الجسم عند لحظة محددة .	
٧- مقدار سرعة الجسم واتجاهه معاً .	

س٢ / قطع عداء مسافة ٤٠٠م في سباق خلال ٤٣,٩ ثانية . وقطع في سباق آخر مسافة ١٠٠م خلال ١٠,٤ ثانية . في أي السباقين كان العداء أسرع ؟

.....

.....

.....

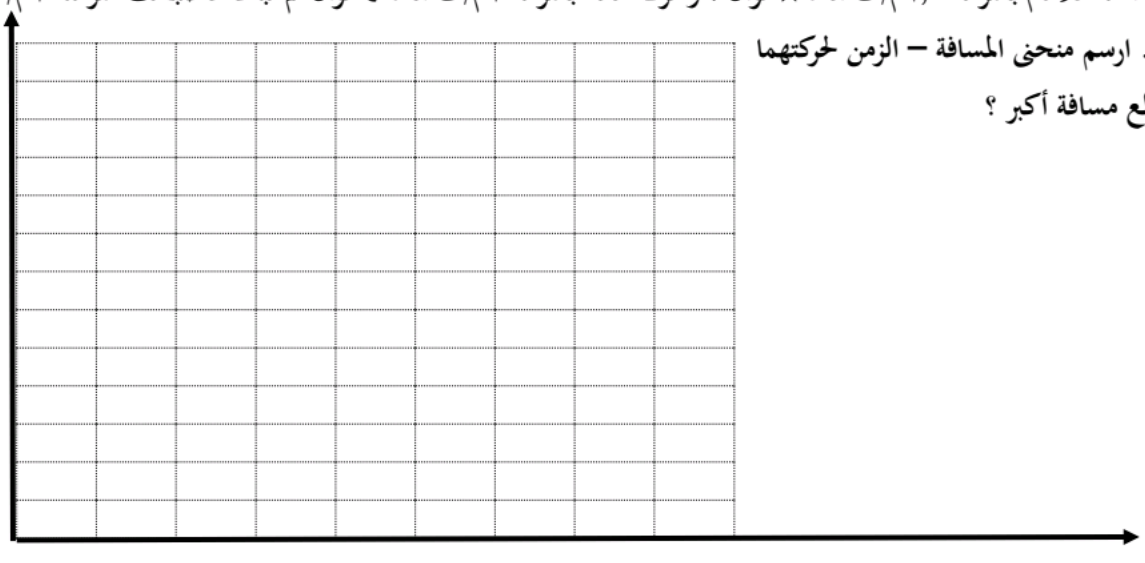
س٣ / تقطع حافلة مسافة ١٤٠٠كلم في زمن مقداره ١٢ ساعة . ما متوسط سرعة الحافلة خلال تلك المسافة ؟

.....

.....

.....

س٤ / تحرك أحمد للأمام بسرعة ١,٥م/ث لمدة ٨ ثوان . وتحرك خالد بسرعة ٢م/ث لمدة ٤ ثوان ثم تباطأ فأصبحت سرعته ١م/ث لمدة ٤ ثوان أخرى . ارسم منحنى المسافة – الزمن لحركتهما وايهما قطع مسافة أكبر ؟



علوم – ٣متوسط	موضوع الدرس
	التسارع

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / أكمل : التسارع هو التغير في .....مقسوماً على ..... الذي حدث فيه هذا التغيير.

- **قانون حساب التسارع (م / ث^{٢}) =** $\frac{\text{السرعة النهائية – السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}}$ = _____

- **العوامل المؤثرة في تسارع الجسم :**
  ١- .....
  ٢- .....
  ٣- .....

س٢ / احسب تسارع حافلة تغيرت سرعتها من ٦م /ث الى ١٢ م / ث خلال زمن مقداره ٣ ثوان .

.....

.....

س٣ / أوجد تسارع قطار تزايدت سرعته من ٧م / ث إلى ١٧م /ث خلال ١٢٠ ثانية .

.....

.....

س٤ / تسارعت دراجة من السكون حتى أصبحت سرعتها ٦م / ث خلال ثانيتين . احسب تسارع الدراجة .

.....

.....

س٥ / ما أنواع التسارع . وما الفرق بينهما ؟

.....

.....

س٦ / اقرأ الرسم البياني المقابل والممثل لتسارع جسم ما ثم اجب عن الأسئلة :

١- في أي اجزاء المنحنى يكون التسارع صفر ؟ .....

٢- ما مقدار التسارع في المنطقة (أ) .....

٣- ما مقدار التسارع في المنطقة (ج) .....

٤- في أي المناطق كانت السرعة ثابتة ؟ .....

٥- التسارع موجب في المنطقة ..... وسالب في المنطقة .....

علوم – ٣متوسط	موضوع الدرس
	الزخم والتصادمات

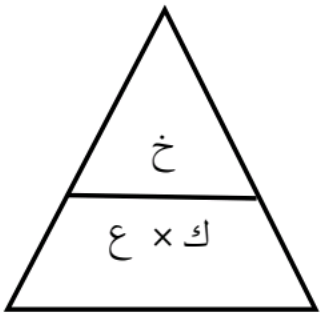
اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / اختر المصطلح المناسب للتعريفات التالية:

القصور الذاتي – الزخم – الكتلة – مبدأ حفظ الزخم

١- ميل الجسم لمقاومة (ممانعة) احداث أي تغير في حالته الحركية .	
٢- مقياس صعوبة إيقاف الجسم .	
٣- يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام ثابتاً مالم تؤثر قوى خارجية في المجموعة .	
٤- كمية المادة في الجسم .	

س٢ / أكمل معادلة الزخم:



الزخم (كجم . م / ث) = ... × .....

يزداد الزخم (كمية الحركة) بزيادة :

١- .....

٢- .....

س٣ / احسب زخم دراجة كتلتها ١٤ كجم تتحرك بسرعة ٢م /ث نحو الشمال .

.....

.....

س٤ / اذا تحرك قطار كتلته ١٠٠٠٠ كجم نحو الشرق بسرعة ١٥ م /ث . فاحسب زخم القطار .

.....

.....

س٥ / ما زخم سيارة كتلتها ٩٠٠ كجم تتحرك شمالاً بسرعة ٢٧ م / ث ؟

.....

.....

س٦ / ما زخم كتلة مقدارها ٠,١ كجم اذا تحركت بسرعة متجهة ٥ م / ث غرباً ؟

.....

.....

س٧ / جسم يتحرك بسرعة ١٠٠م/ث غربا أحسب كتلة الجسم إذا علمت أن الزخم ١٠٠٠جم × م/ث ؟

.....

.....

س٨ / ما أنواع التصادمات ؟

١- .....

٢- .....

س٩ / اصطدمت كرة كتلتها ١كجم كانت تتحرك بسرعة متجهة ٣م /ث شرقاً بكرة أخرى ساكنة كتلتها ٢كجم فتوقفت ، احسب السرعة المتجهة للكرة الثانية بعد التصادم .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س١٠ / توقع اتجاه الحركة عند تصادم الكرات التالية :

اتجاه الحركة قبل التصادم	اتجاه الحركة بعد التصادم
١- كرة صغيرة متحركة تصطدم بكرة كبيرة ساكنة	
٢- كرتان بنفس الحجم ونفس السرعة في اتجاهين متعاكسين	
٣- كرة كبيرة متحركة تصطدم بكرة صغيرة ساكنة	

علوم – ٣متوسط	موضوع الدرس
	قانون نيوتن الأول في الحركة

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / اختر المصطلح المناسب للتعريفات التالية :

القوة – قوة الاحتكاك – القوة المحصلة – قوى متزنة – قوى غير متزنة – القانون الأول لنيوتن في الحركة

١- قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة .	
٢- مجموع القوى المؤثرة في جسم ما .	
٣- مجموعة قوى تلغي بعضها ولا تُحدث تغيراً في السرعة المتجهة للجسم .	
٤- المؤثر الذي يعمل على تغيير حركة الأجسام .	
٥- يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة مالم تؤثر عليه قوة خارجية .	
٦- مجموعة قوى لا تلغي بعضها وتغير السرعة المتجهة للجسم .	

س٢ / أكمل الفراغات التالية :

- تعمل قوة الاحتكاك دائماً ..... اتجاه الحركة .
- بشكل عام القوى المؤثرة على الأجسام اما ان تكون قوة..... أو قوة .....
- من أنوع الاحتكاك : الاحتكاك ..... و الاحتكاك ..... و الاحتكاك .....

س٣ / علل لما يلي (اذكر السبب أو التفسير العلمي) :

- تتناقص سرعة الجسم المتحرك على الأرض حتى يتوقف .

.....

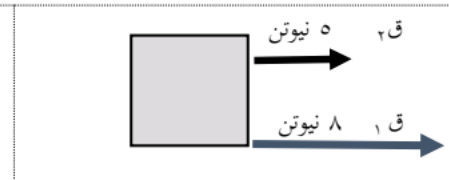
- بعد دفع كرة الجولف بالمضرب تتبع مساراً منحنياً في اتجاه الأرض .

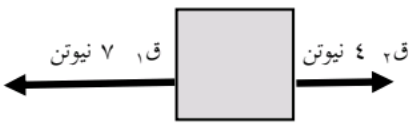
.....

س٤ / قارن بين أنواع الاحتكاك وتأثيرها في الحركة كما في الجدول :

نوع الاحتكاك	تأثيره في حركة الجسم

س٥ / اوجد القوة المحصلة المؤثرة في كل جسم من الأجسام التالية ، ثم بين هل هي متزنة ام غير متزنة ؟





علوم – ٣متوسط	موضوع الدرس
	قانون نيوتن الثاني في الحركة

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / أكمل الفراغات التالية :

- نص قانون نيوتن الثاني : تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة .....المؤثرة فيه على .....
- معادلة قانون نيوتن الثاني :

التسارع (م / ث ٢) = _____

- تزداد الجاذبية بين جسمين بزيادة ..... وتقل بزيادة ..... بينهما .
- الوزن هو قوة ..... الأرض للجسم .
- معادلة الوزن : الوزن (نيوتن) = ... ( ) × ..... الجاذبية (/)
- الجسم الذي يتحرك في مسار دائري يغير ..... حركته باستمرار . أي ان الجسم .يتحرك ..... مستمر وهذا يعني انه تؤثر فيه ..... محصلة تسمى ..... في اتجاه ..... المسار الدائري
- السرعة الحديّة هي سقوط الجسم بسرعة ..... وتسارع يساوي ..... عندما تتساوى قوة ..... الهواء مع ..... الجسم فتكون القوة المحصلة المؤثرة في الجسم تساوي .....

س٢ / دُفع كتاب كتلته ٢ كجم على سطح طاولة ، فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة في الكتاب ١ نيوتن فما تسارعه ؟

.....

.....

س٣ /احسب القوة المحصلة المؤثرة في كرة بيسبول كتلتها ٠,١٥ كجم اذا كانت تتحرك بتسارع ٤٠ م / ث٢ .

.....

.....

س٤ / تتحرك كرة بتسارع مقداره ١٥٠٠ م / ث٢ ، فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيها تساوي ٣٠٠ نيوتن ، فما كتلتها ؟

.....

.....

س٥/ ما القوة المحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم تتحرك بتسارع ٢م / ث٢ ؟

.....

.....

س٦ / علل : لا يسقط القمر الاصطناعي على الأرض اثناء دورانه حولها رغم الجاذبية الأرضية ؟

.....

.....

علوم –٣متوسط	موضوع الدرس
	قانون نيوتن الثالث في الحركة

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / أكمل الفراغات التالية :

١- قانون نيوتن الثالث : لكل فعل ..... مساوي له في ..... ومعاكس له في .....

٢- يحدث انعدام الوزن في حالة ..... للجسم حيث يتأثر بقوة .....فقط .

س٢ / علل (اكتب السبب أو التفسير العلمي) :

١– عندما تمشي على الأرض فإنك تدفعها للخلف وهي تدفعك للأمام ومع ذلك لا نلاحظ حركة او تسارع الأرض .

.....

٢– عند وجودك فوق ميزان داخل مصعد يسقط سقوطاً حراً فإن وزنك المسجل على الميزان يكون صفر .

.....

٣– يبدو رواد الفضاء داخل المكوك الفضائي في حالة انعدام ظاهري للوزن .

.....

٤– طيران الطيور في الهواء يعتبر مثالاً على قانون نيوتن الثالث .

.....

٥– ينطلق الصاروخ الى الأعلى بشكل عامودي بسرعة هائلة .

.....

٦– في قانون نيوتن الثالث رغم ان قوة الفعل ورد الفعل متعاكستان ومتساويتان لكنها لا تلغي أحدهما الأخرى .

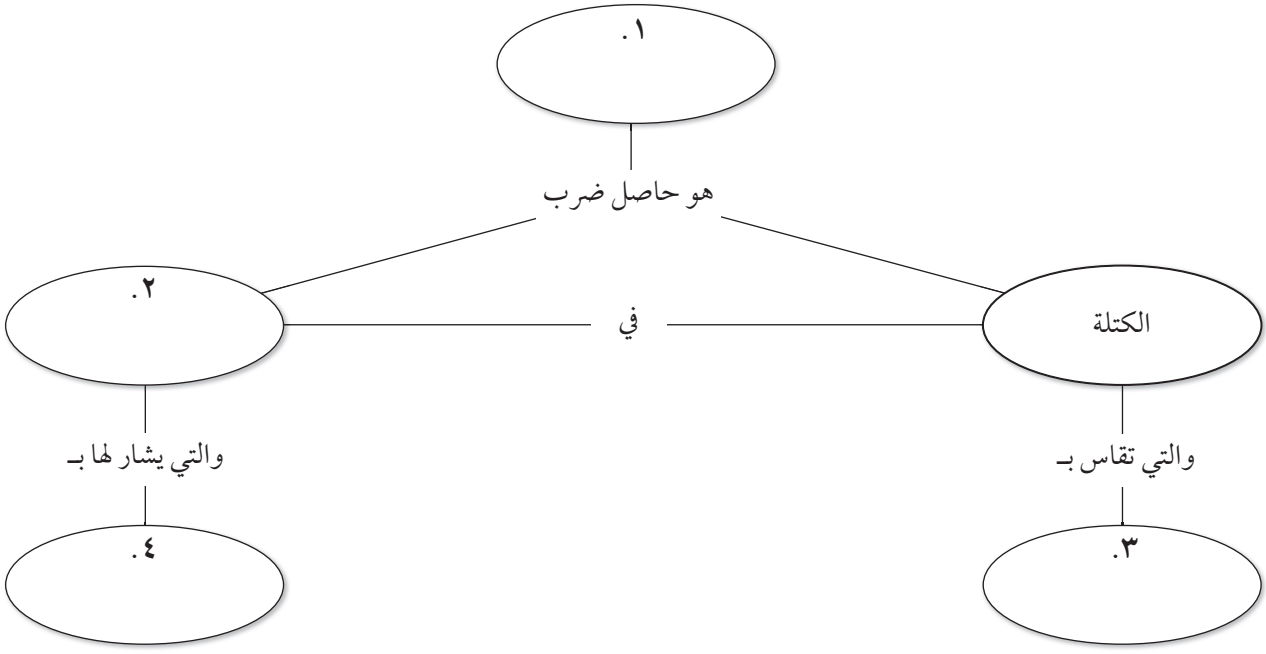
.....

س٣ / أوجد مقدار القوة التي يؤثر بها لوح التزلج فيك اذا كانت كتلتك ٦٠كجم وقوتك التي تؤثر بها على اللوح ٦٠ نيوتن .

الحركة والتسارع

التعليمات: *أكمل الخريطة المفاهيمية باستخدام المفردات أدناه.*

متر لكل ثانية **الزخم** **الكيلوجرامات** **السرعة المتجهة**



التعليمات: *اكتب رمز الكلمة أو العبارة التي تجيب عن كل من الأسئلة التالية بشكل صحيح.*

..... ٥. أي من التالية أجسام متحركة؟

أ. شجيرة ورد
ب. بركة ماء
ج. كل من (أ) و (ب)
د. ليس (أ) ولا (ب)

..... ٦. عندما يتحرك شيء، فإنه يغير ..... .

أ. موقعه
ب. كتلته
ج. كل من (أ) و (ب)
د. ليس (أ) ولا (ب)

الدرس الأول: الحركة
الدرس الثاني: التسارع

التعليمات: *ضع دائرة حول المفردة الصحيحة التي تكمل الجملة.*

١. تسارع كرة الجولف + ٣م/ ث^{٢}. إن هذه الكرة (تتسارع، تتباطأ).

٢. تمثل (سرعة، إزاحة) الجسم المسافة المقطوعة واتجاه الحركة من نقطة البداية.

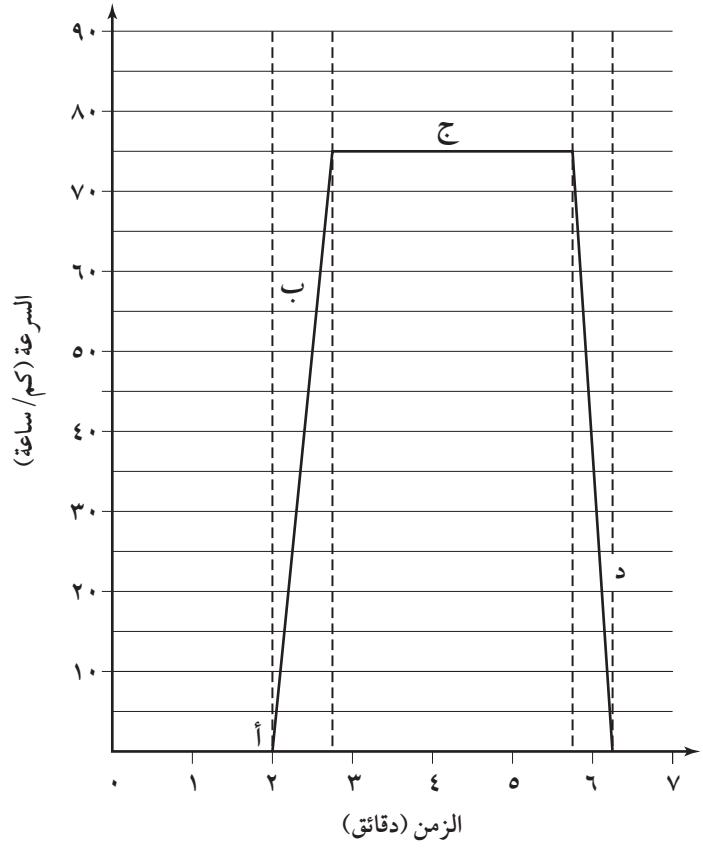
٣. تمشي طالبة ١٠م في ثانيتين. فتكون سرعتها المتوسطة (٢٠ م/ ث، ٥ م/ ث).

٤. الطائرة التي تطير بسرعة ٤٠٠ كم/ ساعة غربًا يكون لها (سرعة، سرعة متجهة) مختلفة عن الطائرة التي تطير بسرعة ٤٠٠ كم/ ساعة شمال الغرب.

٥. تكون السرعة النهائية لجسم في أثناء التسارع الموجب (أكبر، أقل) من سرعته الابتدائية.

٦. لحساب التسارع، نطرح أولًا السرعة الابتدائية من السرعة النهائية ثم نقسم هذا الفرق على (المسافة المقطوعة، الفترة الزمنية).

التعليمات: *يصف الرسم البياني حركة سيارة. وفِّق بين الحروف على الرسم البياني والعبارات أدناه.*



..... ٧. تتحرك السيارة بسرعة ثابتة.

..... ٨. تقف السيارة من دون حركة على
..... إشارة ضوئية.

..... ٩. تخضع السيارة لتسارع سالب عندما تقترب من إشارة ضوئية.

..... ١٠. تخضع السيارة لتسارع موجب عندما تبتعد عن إشارة ضوئية.

التسارع

التعليمات: *استبدل المفردة الصحيحة بالكلمة التي تحتها خط لتصبح العبارة صحيحة، واكتبها في الفراغ أمام كل عبارة.*

..... ١. **السرعة المتجهة** هي التغير في سرعة الجسم.

..... ٢. التسارع هو معدل التغير في السرعة المتجهة بالنسبة **للمسافة**.

..... ٣. عندما تتناقص سرعة جسم، فإنه **لا تسارع له**.

التعليمات: *أجب عن الأسئلة الآتية في المكان المخصص لذلك.*

٤. تتحرك لعبة الحصان الدوّار بسرعة ثابتة. فهل هي تتسارع؟ وضّح إجابتك.

.....

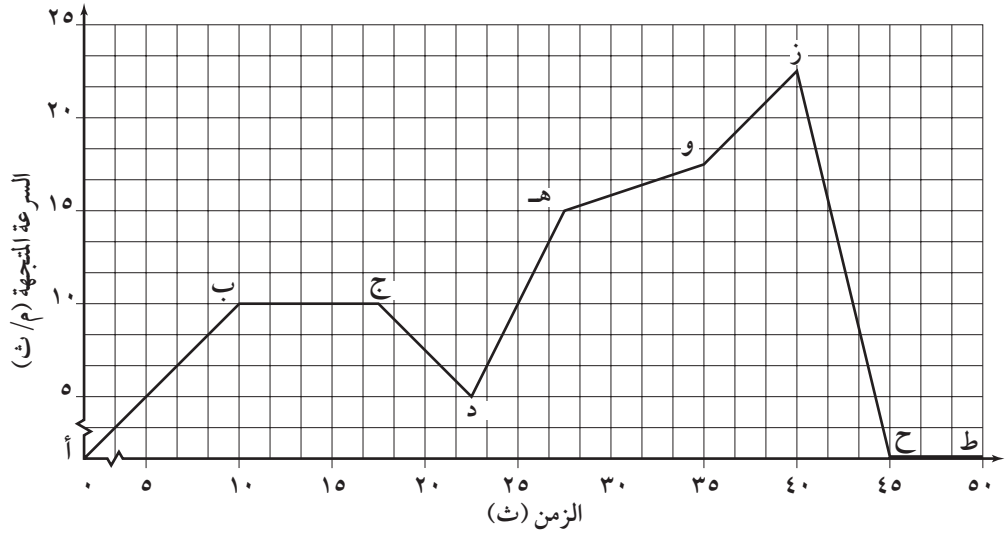
٥. ما وحدة السرعة؟ وما وحدة التسارع؟

.....

٦. صف حركة جسم، إذا كان تسارعه −٣ م/ ث^{٢}.

.....

التعليمات: *ادرس الرسم البياني أدناه للسرعة المتجهة–الزمن لجسم في حالة حركة. ثم أجب عن الأسئلة الآتية.*



٧. أي فترة زمنية يكون تسارع الجسم أكبر ما يمكن؟

.....

٨. أي فترة (أو فترات) يكون تسارع الجسم سالبًا؟

.....

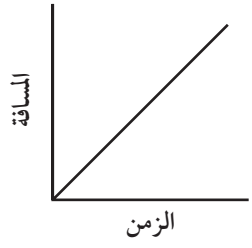
٩. أي فترة توقف فيها الجسم عن الحركة؟

.....

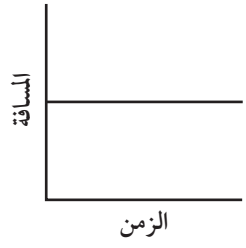
ثالثًا. تطبيق المفاهيم

التعليمات: *ادرس الرسوم البيانية أدناه وأجب عن الأسئلة من ١ إلى ٤.*

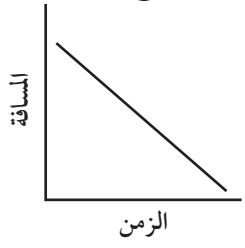
أ



ب

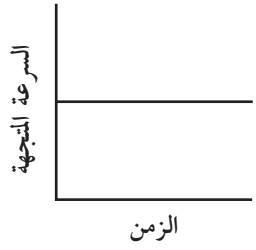


ج



د

هـ



و

١. أي الرسوم البيانية تتضمن سرعة متجهة ثابتة؟

.....

٢. أي الرسوم البيانية تتضمن سرعة متجهة تساوي صفرًا؟

.....

٣. أي الرسوم البيانية تتضمن تسارعًا موجبًا للجسم؟ وأيها تتضمن تسارعًا سالبًا للجسم؟

.....

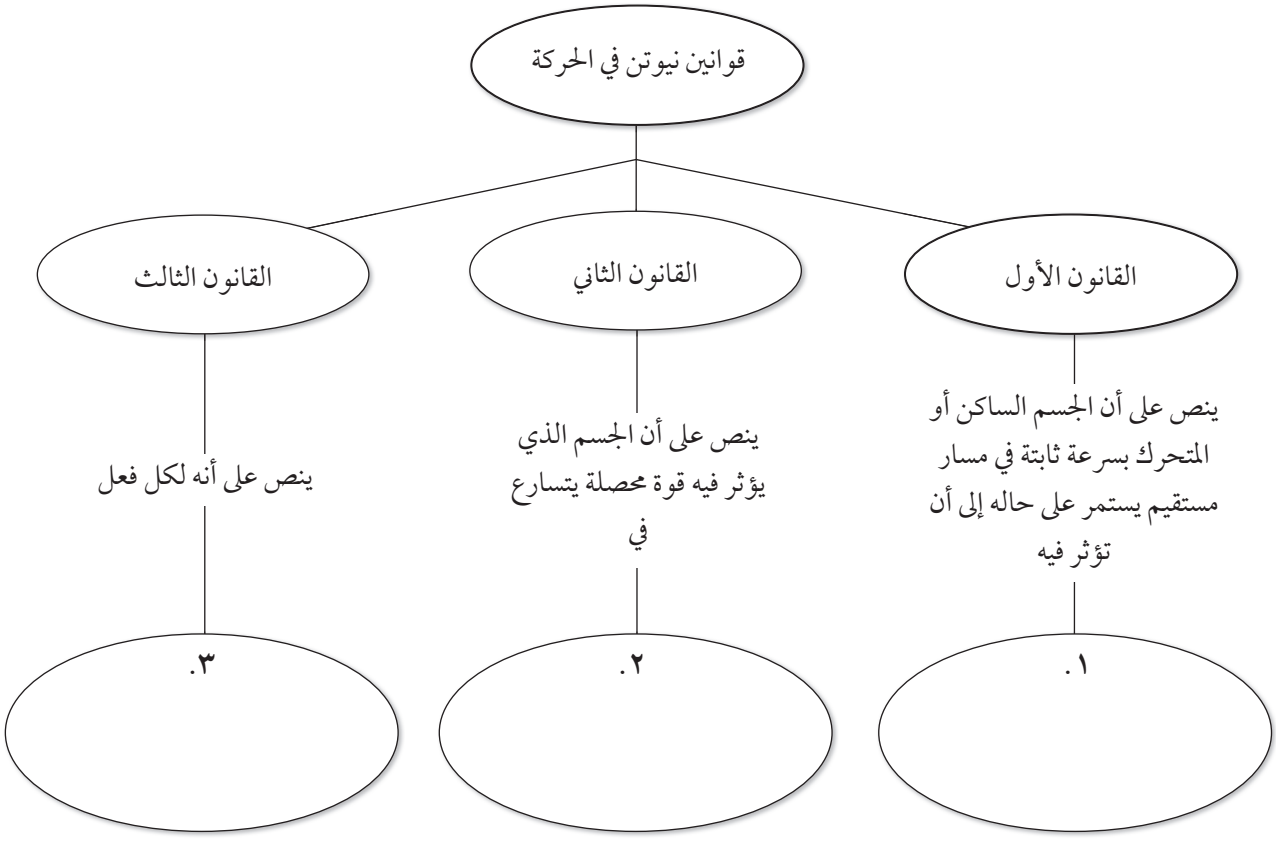
٤. أي الرسوم البيانية تتضمن تسارعًا يساوي صفرًا؟

.....

القوة وقوانين نيوتن

التعليمات: *أكمل الخريطة المفاهيمية التالية مستخدمًا المفردات الآتية:*

اتجاه القوة **قوة محصلة** **رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكسٍ له في الاتجاه**



التعليمات: *اكتب رقم قانون نيوتن في الحركة في الفراغ المقابل للحالة الموصوفة التي تنطبق على هذا القانون.*

..... ٤. لا تتحرك كرة الجولف إلى أن تُضرب بعصا الجولف.

..... ٥. ضرب كرة الجولف بالعصا في اتجاه الشمال، وتنطلق الكرة في هذا الاتجاه.

..... ٦. عند ضرب كرة الجولف، فإن الكرة تدفع عصا الجولف إلى الخلف بمقدار القوة نفسها التي تؤثر فيه عصا الجولف بالكرة.

الدرس ١: القانونان الأول والثاني لنيوتن في الحركة

الدرس ٢: القانون الثالث لنيوتن

التعليمات: *حدد أي من قوانين نيوتن ينطبق على كل حالة فيما يلي. وضّح إجابتك.*

١. .....

.....

.....

.....

.....

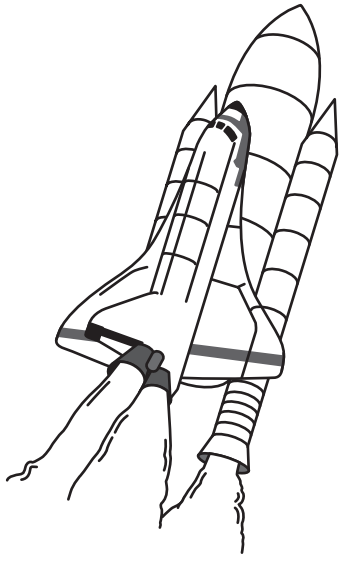
.....

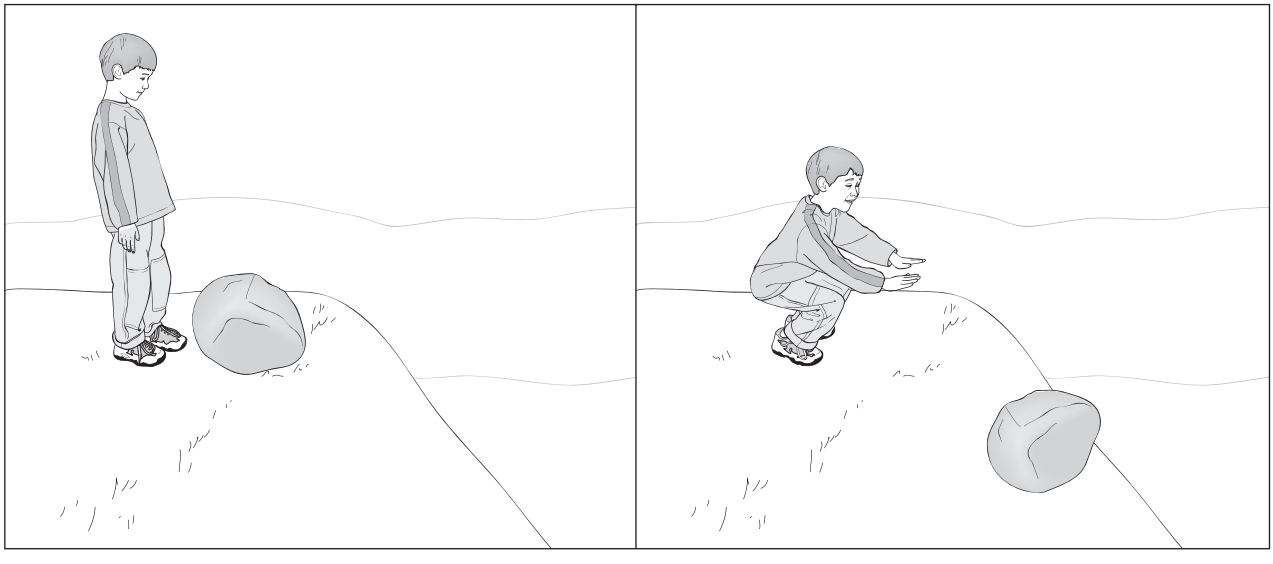
.....

.....

.....

.....





٢. .....

.....

.....

.....

التعليمات: *استخدم المفردات والمعادلات الرياضية الآتية لملء الفراغات التي على يمين الجمل التي تناسبها أدناه (بعض المفردات لا تستخدم).*

أ. ١٦ نيوتن	هـ. $ت = \frac{ق}{ك}$	ط. ٦٠٠ نيوتن
ب. −١٦ نيوتن	و. القوة المركزية	ي. القانون الثاني لنيوتن في الحركة
ج. الجاذبية	ز. مقاومة الهواء	ك. السرعة الحدية
د. ق= ك ت	ح. ق = ك (٩,٨ م/ ث^{٢})	ل. القانون الأول لنيوتن في الحركة

..... **١٧**. تؤثر في عكس اتجاه الحركة وتصبح أكبر عندما يتحرك الجسم أسرع.

..... **١٨**. القوة تساوي الكتلة مضروبة في التسارع.

..... **١٩**. عندما تؤثر في جسم ما قوة محصلة فإنه سوف يتسارع في اتجاه هذه القوة.

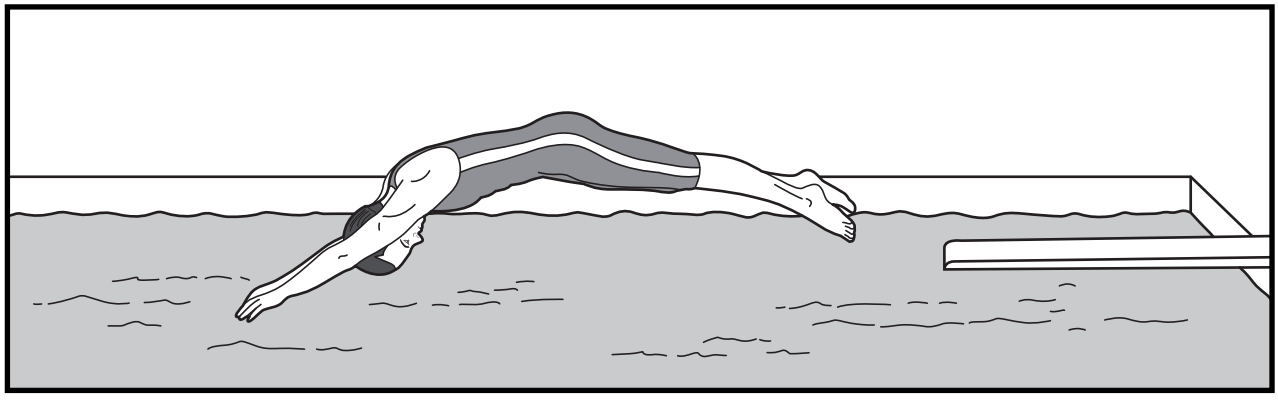
..... **٢٠**. قوة الجاذبية المؤثرة في أي جسم قرب سطح الأرض.

..... **٢١**. القوة المحصلة في اتجاه مركز المسار الدائري.

..... **٢٢**. السرعة التي يصلها جسم عندما تتزن قوة الجاذبية الأرضية للجسم ومقاومة الهواء له.

..... **٢٣**. ما القوة التي يجب أن تؤثر في جسم كتلته ٦٠ كجم لجعله يتسارع بـمقدار ١٠م/ ث^{٢}؟

التعليمات: *ادرس الرسم الوضيحي للغطاس ثم اكتب أمام كل عبارة (**صواب**) أو (**خطأ**)، وإذا كانت العبارة خاطئة استبدل الكلمة/ الكلمات التي تحتها خط لتصبح العبارة صائبة.*



..... **٢٤**. عندما يقفز الغطاس إلى الأمام عن منصة الغطس، فإن قوة الجاذبية تجعل الغطاس يتسارع في **اتجاه موازٍ** لاتجاه حركته.

..... **٢٥**. عندما يصطدم الغطاس بالماء، فإن قوة الماء ضد جسمه تكون **أكبر** من قوة الجاذبية التي تسارعه.

..... **٢٦**. عند دخول الغطاس الماء، فإن قوة الماء يمكن أن تجعله **يتسارع**.

..... **٢٧**. تمنع **مقاومة الهواء** الغطاس من الحركة بخط مستقيم أفقي عند قفزه عن المنصة.

القانون الثالث لنيوتن

التعليمات: *أكمل الجدول عن طريق ذكر قوى الفعل ورد الفعل في الأمثلة الآتية.*

المثال	قوة الفعل	قوة رد الفعل
١. عصفور طائر		
٢. واقي الصدمة في كل من سيارتين متصادمتين		
٣. وضع يدك خارج نافذة سيارة متحركة		
٤. المشي		
٥. لمس أصبعك لأنفك		

التعليمات: *أكمل العبارات الآتية مستخدمًا المفردات أو الجمل الصحيحة.*

٦. ينص القانون الثالث لنيوتن على أن " لكل فعل رد فعل مساوٍ في المقدار ولكنه ..... ".

٧. ليس هناك ..... في الزمن بين الفعل ورد الفعل.

٨. لا يكون من السهل أحيانًا ملاحظة آثار قوتي الفعل ورد الفعل بسبب ..... أحد الجسمين.

٩. قوى الفعل ورد الفعل دائمًا لها ..... نفسه، ولكن متعاكسة في ..... .

١٠. عندما تسبح في الماء، فإن ذراعيك تدفعان الماء ..... ، في حين يقوم الماء برد فعل عن طريق دفع ذراعيك ..... مسببًا تسارع جسمك ..... .

التعليمات: *أجب على السؤال الآتي مستخدمًا جملًا تامة.*

١١. كيف يمكن زيادة قوة الفعل لزورق يتحرك في الماء؟

.....

.....

.....

.....

القوة وقوانين نيوتن

أولًا. اختبار المفاهيم

التعليمات: *اكتب رمز المفردة أو العبارة التي تكمل كل جملة فيما يلي بشكل صحيح في الفراغ المخصص لذلك.*

..... ١. السحب أو الدفع هو .....

أ. وحدة نيوتن ب. تسارع ج. قوة د. زخم

..... ٢. القوة ..... هي القوة الكلية التي تؤثر في جسم.

أ. بمجموعها ب. المحصلة ج. القوية د. الاحتكاك

..... ٣. حتى تكون القوى ..... ، يجب أن يلغي بعضها تأثير بعض.

أ. متزنة ب. قوية ج. ضعيفة د. غير متزنة

..... ٤. إذا كانت القوى المؤثرة في جسم غير متزنة، فإن القوة المحصلة ليست ..... .

أ. عمودية ب. قوية ج. ضعيفة د. صفرًا

..... ٥. ينص القانون الأول لنيوتن في الحركة على أن الجسم يبقى ساكنًا أو يتحرك بسرعة ثابتة في ..... ، و يستمر كذلك إلى أن تؤثر فيه قوة محصلة.

أ. مدار إهليلجي ب. خط مستقيم ج. حالة من التسارع د. مسار منحني

..... ٦. قوة الممانعة التي تؤثر ضد حركة سطحين متلامسين هي ..... .

أ. السحب ب. الجاذبية ج. الفعل د. الاحتكاك

..... ٧. ..... يمكنك من قيادة الدراجة دون أن تنزلق وتسقط.

أ. الاحتكاك السكوني ب. الاحتكاك الانزلاقي ج. الاحتكاك التدحرجي د. تسارع الجاذبية

..... ٨. يستخدم الضغط على الكوابح ..... لإبطاء سرعة المركبة.

أ. الاحتكاك السكوني ب. الاحتكاك الانزلاقي ج. الاحتكاك التدحرجي د. الجاذبية

..... ٩. لمعرفة كيفية تأثير قوة في جسم، يجب أن تعرف ..... .

أ. طبيعتها ب. وزن الجسم ج. اتجاهها د. الجاذبية

..... ١٠. ينص القانون الثاني لنيوتن على أن الجسم الذي يؤثر فيه قوة محصلة يتسارع في اتجاه القوة حسب المعادلة ..... .

أ. $ق ز = ك ع_{٢} - ك ع_{١}$ ب. $ت = \frac{ق_{المحصلة}}{ك}$ ج. $ك_{١} ع_{١} = ك_{٢} ع_{٢}$ د. $ع = ت ز$

..... ١١. تسمى القوة التي تدفع الصاروخ إلى أعلى ..... .

أ. الفعل ب. رد الفعل ج. الاحتكاك د. الجاذبية

..... ١٢. تسمى السرعة التي يصلها الجسم عندما تتزن قوة الجاذبية مع قوة مقاومة الهواء ..... .

أ. التسارع ب. السرعة المتزنة ج. السرعة الحدية د. السقوط الحر

..... ١٣. يمكن صياغة القانون الثالث لنيوتن على النحو التالي :" لكل فعل رد فعل ..... ".

أ. مساوٍ ومعاكس ب. مساوٍ ومماثل ج. أقوى ومعاكس د. أضعف ومعاكس

..... ١٤. إذا ضربت حائطًا بعصا، فإن رد الفعل المساوي والمعاكس هو ..... .

أ. دفع الحائط لك ب. دفع العصا لك ج. دفعك للعصا د. دفع الحائط للعصا

..... ١٥. الزمن بين حدوث الفعل و رد الفعل ..... .

أ. فوري ج. ليست أكثر من ثانية واحدة

ب. ٥ ثوان على الأقل د. ليست أكثر من ٥ ثوان

..... ١٦. يُبقي الاحتكاك السكوني الجسم في حالة سكون، بينما ..... يبطئ انزلاقه.

أ. الاحتكاك التدحرجي ج. الاحتكاك السكوني

ب. الاحتكاك الانزلاقي د. لا شيء مما ذكر

..... ١٧. توجد قوة ..... بين أي جسمين لهما كتلة.

أ. الجاذبية ب. الاحتكاك ج. الوزن د. الدفع

..... ١٨. تسارع الجاذبية الأرضية لأي جسم قرب سطح الأرض هو ..... .

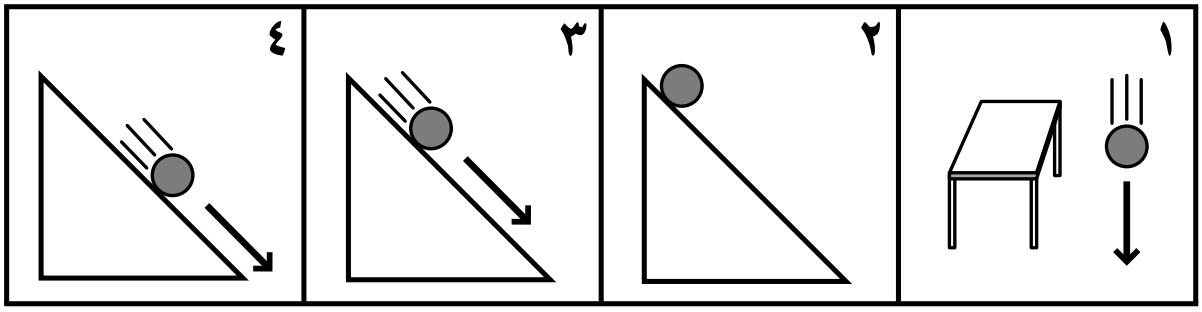
أ. غير معروف ب. القانون الثاني لنيوتن ج. القانون الأول لنيوتن د. ٩,٨ م/ ث^{٢}

..... ١٩. إذا أثرت قوة محصلة بزاوية بالنسبة لاتجاه حركة جسم، فإن الجسم سيتبع مسارًا ..... .

أ. مستقيمًا إلى أعلى ب. منحنيًا ج. غير معروف د. مستقيمًا إلى أسفل.

القوة وقوانين نيوتن

التعليمات: ادرس المخططات التوضيحية التالية بدقة، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.



١. تؤثر قوى غير متزنة في هذه الأجسام جميعها ما عدا _____

أ- ١ ج- ٣

ب- ٢ د- ٤

٢. يؤثر الاحتكاك التدحرجي في الجسم الذي يدور. بناء على هذا التعريف، أي المخططات التوضيحية السابقة يظهر احتكاكًا تدحرجيًا؟

أ- ١ و٤ ج- ٣ و٢

ب- ٢ و١ د- ٤ و٣

٣. القوة دفع أو سحب. ما القوة التي تؤثر في الأجسام جميعها في المخططات التوضيحية؟

أ- الاحتكاك السكوني ج- الجاذبية

ب- المغناطيسية د- التسارع

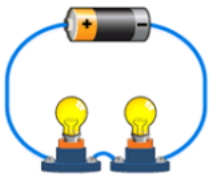
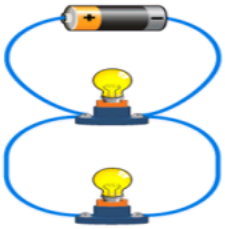
علوم – ٣متوسط	موضوع الدرس
	الدوائر الكهربائية

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / مم تتكون الدائرة الكهربائية ؟

١- ..... ٢- ..... ٣- ..... ٤- .....

س٢ / أكمل جدول المقارنة بين أنواع التوصيل في الدوائر الكهربائية .

وجه المقارنة	التوصيل على التوالي	التوصيل على التوازي
طريقته مع الرسم		
عدد مساراته		
تأثره بتعطل أي جهاز		
تأثره بزيادة عدد الأجهزة		

س٣ / أكمل الفراغات التالية :

أ) لحماية الدوائر الكهربائية تُستخدم..... أو .....

ب) المعدل الزمني لتحول الطاقة الكهربائية في الجهاز تسمى ..... ووحدة قياسها .....

ج) تبيع شركة الكهرباء الطاقة للمستهلك بوحدة .....(KWh) ويساوي استهلاك ..... واط بشكل مستمر لمدة .....

معادلة القدرة الكهربائية

القدرة (واط) = التيار (أمبير) × الجهد (فولت)

القدرة = ت × جـ

س٤ / وصل مصباح كهربائي بمصدر جهد كهربائي ١١٠ فولت . ما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها المصباح اذا كانت شدة التيار فيه تساوي ٠,٥٥ أمبير ؟ .....

.....

س٥ /تستخدم في مشغل الأقراص المدمجة بطارية جهدها ٦ فولت. فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار في المشغل يساوي ٠,٥ أمبير .فما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها هذا المشغل . .....

.....

س٦ / ما شدة التيار المار في محمصة خبز تستهلك قدرة كهربائية مقدارها ١١٠٠واط .وتعمل على جهد كهربائي ١١٠ فولت .

.....

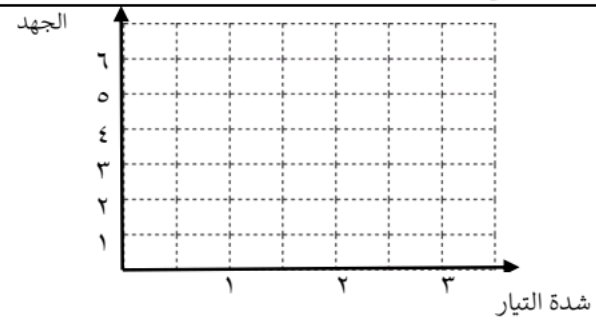
.....

س٧ / تعمل مجففة الملابس بقدرة كهربائية ٤٤٠٠ واط . اذا كانت شدة التيار الكهربائي المار فيها ٢٠ أمبير فما مقدار الجهد الكهربائي الذي تعمل عليه ؟ .....

.....

س٨ / أنشئ رسماً بيانياً للعلاقة بين الجهد وشدة التيار بين جهازي المذياع ومشغل الأقراص كما في الجدول :

المذياع		مشغل الأقراص المدمجة	
الجهد (فولت)	التيار (أمبير)	الجهد (فولت)	التيار (أمبير)
٢,٠	١,٠	٢,٠	٠,٥
٤,٠	٢,٠	٤,٠	١,٠
٦,٠	٣,٠	٦,٠	١,٥



أ) أي العلاقات خطها أقرب للأفقي المذياع أم مشغل الأقراص ؟ .....

ب) أحسب مقاومة المذياع . .....

ج) احسب مقاومة مشغل الأقراص . .....

د) الجهاز ذو المنحنى الأقرب للأفقي هل كانت مقاومته الكهربائية الأكبر أم الأقل ؟ .....

س٩ / احسب تكلفة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها كل جهاز (في الجدول المقابل) شهرياً اذا ترك في وضعية الاستعداد للتشغيل لمدة ٦٠٠ ساعة في الشهر ، علماً بأن ثمن الكيلو واط . ساعة هو ٠,٢ ريال .

الجهاز	القدرة (واط)
حاسب	٧,٠
فيديو	٦,٠
تلفاز	٥,٠

.....

.....

.....

.....

.....

س١٠ /يستهلك منزل طاقة كهربائية مقدارها ١٠٠٠ كيلو واط . ساعة كل شهر ، اذا كانت شركة الكهرباء تزود ١٠٠٠ منزل بهذا المستوى ، فما مقدار الطاقة اللازم انتاجها في السنة ؟

.....

.....

.....

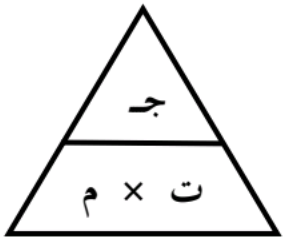
علوم – ٣متوسط	موضوع الدرس
	قانون أوم

اسم الطالب / الفصل ( )

س١ / يعتمد التيار الكهربائي على : ١- .....

٢- .....

قانون أوم	الجهد (فولت) =التيار (أمبير) × المقاومة (أوم) جـ = ت × م



س٢ / عند وصل مصباح كهربائي مقاومته ٢٢٠ أوم (Ω) بمقبس حائط مر فيه تيار ٠,٥ أمبير (A) . ما قيمة الجهد الكهربائي بالفولت (V) الذي يزود المقبس ؟

.....

س٣ / اذا وصلت مكواة كهربائية مقاومتها ٢٤ أوم بمقبس حائط، مر تيار كهربائي مقداره ٥ أمبير . فاحسب قيمة الجهد الكهربائي الذي يزوده المقبس .

.....

س٤ / ما قيمة التيار الكهربائي المار في مصباح يدوي مقاومته ٣٠ أوم ،اذا كان يعمل على بطارية جهدها ٣ فولت ؟

.....

س٥ / ما مقاومة مصباح كهربائي يمر فيه تيار كهربائي مقداره ١ أمبير ، اذا وصل بمقبس يزود بجهد كهربائي مقداره ١١٠ فولت ؟

.....

س٦ / اذا وصلت جهازاً كهربائياً بمقبس جهد يعطي ١١٠ فولت ، فما مقاومة هذا الجهاز اذا كانت شدة التيار المار فيه ١٠ أمبير ؟

.....

س٧ / وُصل مصباح كهربائي مقاومته ٣٠ أوم ببطارية ، فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار فيه ٠,١٠ أمبير ، فما مقدار جهد البطارية ؟

.....

موضوع الدرس	الخصائص العامة للمغناطيس

س1 / أكمل الفراغات التالية بكلمات مناسبة :

1- المغناطيس الطبيعي جزء من معدن .....

2- لكل مغناطيس قطبان ..... ( ) و ..... ( ) .

3- الأقطاب المتشابهة ..... و الأقطاب المختلفة .....

4- ..... هي منطقة تحيط بالمغناطيس وتؤثر فيها قوته .

5- يمكن الاستدلال على المجال المغناطيسي بنثر برادة .....

6- المجال المغناطيسي يكون أقوى ما يمكن عند .....

7- تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب ..... وتنتهي في القطب .....

8- يتولد المجال المغناطيسي عن حركتي ..... حول النواة وحول .....

9- في بعض المواد كالحديد يوجد عدد كبير من الذرات تشير مجالاتها المغناطيسية الى الاتجاه نفسه وتسمى .....

10- يشير القطب الشمالي للبوصلة الى القطب ..... الجغرافي للأرض والذي يعتبر قطب ..... مغناطيسي لها .

11- مركز المجال المغناطيسي للأرض عميقاً في .....للأرض بسبب حركة ..... المصهور فيه .

12- عند وضع بوصله قرب مغناطيس فإنها تثبت في اتجاه ..... خطوط المجال المغناطيسي لهذا المغناطيس .

س2 / علل لما يلي (اذكر السبب أو التفسير العلمي) :

1- تسلك الذرات سلوك المغناطيس .

.....

2- تجذب المغانط الحديد ولا تجذب الورق .

.....

3- للغلاف المغناطيسي للأرض أهمية كبرى .

.....

س3 / ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة فيما يلي :

1- اقطاب المجال المغناطيسي للأرض ثابتة منذ الأزل ولا تتغير .	
2- القطب ا الشمالي لجغرافي للأرض هو القطب الشمالي المغناطيسي لها أيضاً .	
3- يوجد في أجسام النحل والحمام قطع من معدن المجناتيت .	
4- يحتوي الحديد والنيكل على العديد من المناطق المغناطيسية .	
5- يتولد المجال المغناطيسي للمغناطيس بسبب حركة الالكترونات في ذراته .	

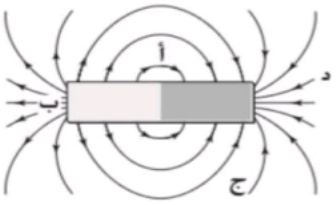
س4 / اختر المصطلح المناسب للتعريفات العلمية التالية :

البوصلة - المجال المغناطيسي - المنطقة المغناطيسية - الغلاف

1- منطقة محيطة بالمغناطيس وتؤثر فيها قوته .	
2- أداة تتكون من ابرة مغناطيسية تتحرك بحريّة لتحديد الاتجاهات .	
3- مجموعة من الذرّات التي تشير مجالاتها المغناطيسية الى الاتجاه نفسه .	
4- المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض	

موضوع الدرس	تابع الخصائص العامة للمغناطيس

تكون خطوط القوة المحيطة بالمغناطيس الموضح أدناه أقوى ما يمكن عند: .....



أ. (أ) و (د)

ب. (ب) و(د)

ج. (أ) و (ج)

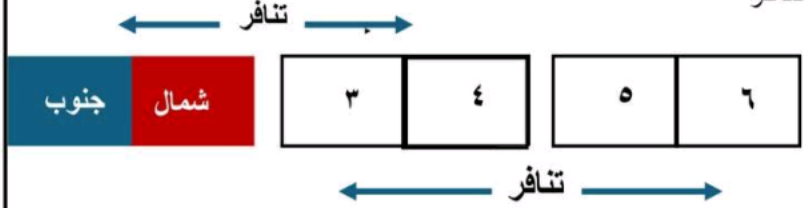
د. (ج) و(د)

---

١٥ أي من المواد التالية تنجذب للمغناطيس؟

أ	البلاستك	ب	النحاس	ج	الحديد	د	الخشب

١٦ وضعت ثلاثة قطع مغناطيسية بجوار بعضها؛ وأحدثت تنافراً كما هو موضح بالرسم المجاور.



ماذا الذي يمثله القطب رقم (٦) ؟

أ	قطب شمالي	ب	قطب جنوبي	ج	قطب شمالي جنوبي	د	قطب جنوبي شمالي

١٧ المنطقة التي تحمي الأرض من كثير من الجسيمات المتأينة القادمة من الشمس :

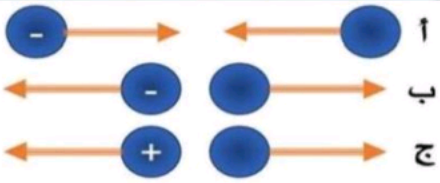
أ	اللب الداخلي للأرض	ب	الغلاف المغناطيسي للأرض	ج	القطب الشمالي للأرض	د	القطب الجنوبي للأرض

١٨ الشكل المقابل يمثل مرور تيار كهربائي في ملف.

ما الذي يحدث للملف عند توصيل الدائرة الكهربائية؟

أ	يلتصق بالقطب ش	ب	يلتصق بالقطب ج	ج	يدور	د	لا يحدث أي تغيير

حسب الشكل أدناه، أي مما يلي يمثل الشحنات في كل من أ — ب — ج؟



أ (−)، ب (+)، ج (+)	ب	أ (+)، ب (+)، ج (+)
أ (+)، ب (−)، ج (−)	د	أ (+)، ب (−)، ج (+)

ينشأ المجال المغناطيسي عندما يمر تيار كهربائي في سلك ملفوف حول قضيب حديدي، فكلما كان شدة التيار الكهربائي (س)، كان المجال المغناطيسي (ص)، أكمل العبارة السابقة باختيارك لصف من الكلمات في الجدول أمامك:

الصف	(س)	(ص)
١	أكبر	أضعف
٢	أصغر	أقوى
٣	أصغر	ثابت
٤	أكبر	أقوى

١	ب	٢
٣	د	٤

علوم –٣متوسط	موضوع الدرس
	الكهرومغناطيسية

اسم الطالب / الفصل ( )

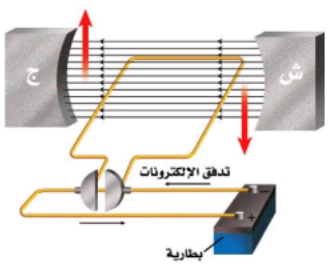
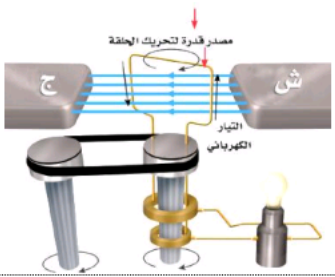
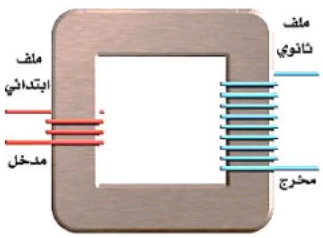
س١ / أكمل الفراغات التالية بكلمات مناسبة :

١- عند مرور الشحنات الكهربائية (التيار الكهربائي) في سلك ينشأ حوله .....مغناطيسي .
٢- ..... هو سلك يمر به تيار كهربائي يُلف حول قضيب حديدي .
٣- يستخدم المغناطيس الكهربائي في أجهزة ..... و ..... و .....
٤- الجلفانومتر يستخدم ضمن أجهزة ..... و ..... و .....
٥- السلكان اللذان يسري فيهما التيار الكهربائي في نفس الاتجاه ينشأ بينهما قوى .....
٦- الجهاز الذي يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية يسمى .....
٧- الجهاز الذي يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية يسمى .....
٨- للتيار الكهربائي نوعان : تيار ..... ( ) ، وتيار ..... ( )
٩- الجهاز الذي يغيّر الجهد الكهربائي يسمى .....
١٠- في الموصلات ..... لا يواجه التيار الكهربائي أي مقاومة .

س٢ / أكمل جدول المقارنة التالي :

الجهاز	استخداماته
الأميتر	
الفولتمتر	
الملتمتر	
المحرك الكهربائي	
المولد الكهربائي	
المحوّل الكهربائي	

س٣ / من الرسم حدّد اسم الجهاز الذي أمامك :

س٤ / علل لما يلي (اكتب سبب واحد او التفسير العلمي) :

١– يزيد القلب الحديدي من قوة المغناطيس الكهربائي .

.....

٢- حدوث ظاهرة الشفق القطبي (أضواء الشمال)في المناطق الشمالية من الكرة الأرضية .

.....

٣- تنقل الطاقة الكهربائية من المحطات بفرق جهد عالي يصل الى ٧٠٠ ألف فولت لنقله عبر الأسلاك .

.....

٤- تستخدم المحولات لخفض الجهد الكهربائي للتيار القادم من محطة التوليد قبل إدخاله للمنازل .

.....

س٤ / عدد ٣ من استخدامات الموصلات فائقة التوصيل . ١- .....

٢- ..... ٣- .....

س٥ / ما مصادر الطاقة المستخدمة في محطات توليد الكهرباء ؟ ١- ..... ٢- .....

٣- ..... ٤- ..... ٥- .....

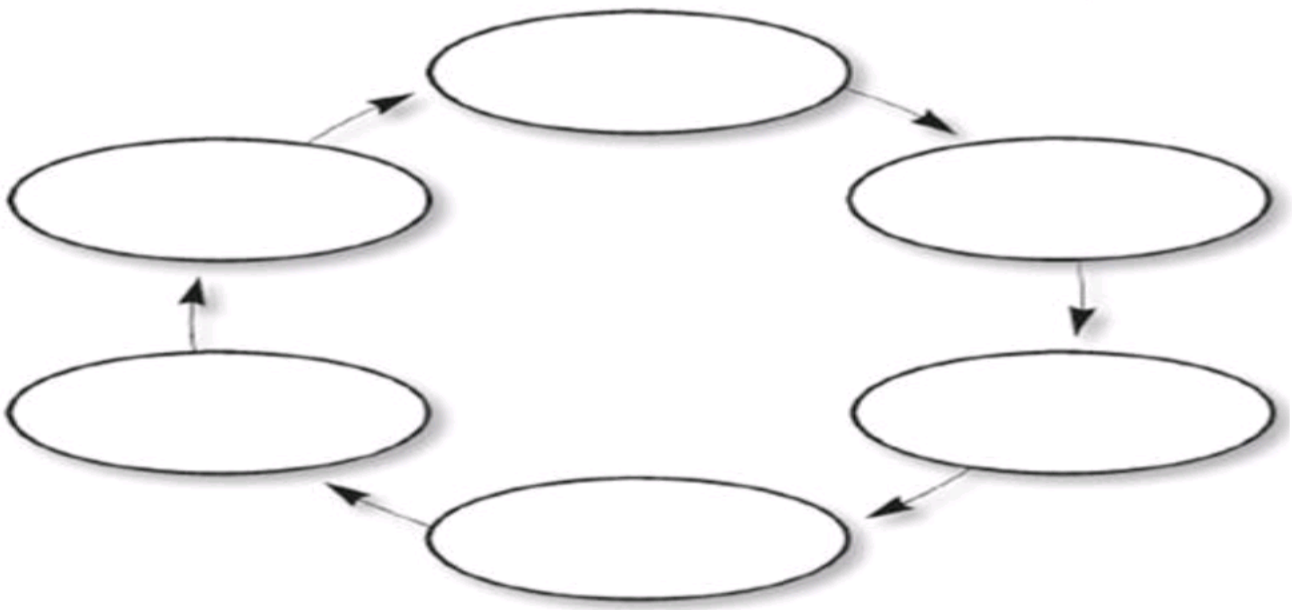
س٦ / اذا كان عدد لفات الملف الابتدائي لمحول كهربائي ١٠ لفات، وعدد لفات ملفه الثانوي ٥٠ لفة ، وكان الجهد على الملف الابتدائي ١٢٠فولت ، فما مقدار الجهد على ملفه الثانوي ؟

.....

.....

س٧ / رتب العبارات التالية لكي توضح آلية عمل الجرس الكهربائي .

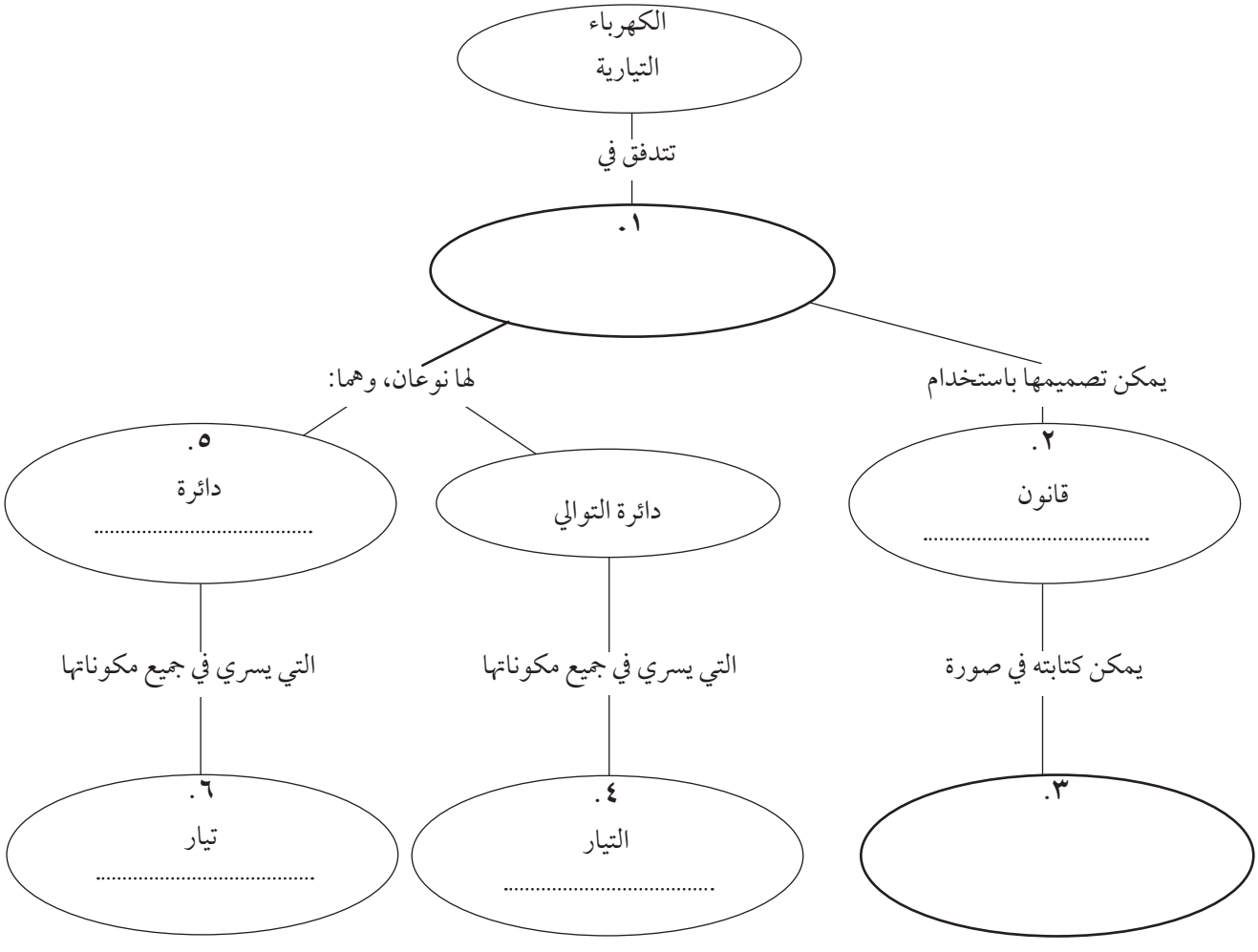
دائرة مفتوحة، دائـــرة مغلقة، مغناطيس كهربائي يعمل، مغناطيس كهربائـــي يتوقّف عن العمل، مطرقة تنجذب للمغناطيس وتطرق الناقوس، مطرقة ترجع إلى الخلف بواسطة نابض.



الكهرباء

التعليمات: *أكمل الخريطة المفاهيمية أدناه باستخدام المفردات التالية:*

نفسه	**التوازي**	**دائرة كهربائية**
أوم	**ت =ج/م**	**مختلف**



الكهرباء

أولًا. اختبار المفاهيم

التعليمات: *ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لإكمال الجمل في كل مما يلي:*

١. ..... مثال على عازل كهربائي جيد.

أ. رقاقة الألومنيوم ج. النحاس

ب. الفضة د. المطاط

٢. إذا فقد جسم إلكترونات، فستصبح شحنته .....

أ. موجبة ج. متعادلة

ب. موجبة وسالبة معًا د. سالبة

٣. يجب أن تحتوي الدائرة البسيطة المكتملة أسلاكًا موصولة مع:

أ. مفتاح كهربائي ج. مقاومة

ب. مفتاح كهربائي وموصل د. مصدر إلكترونات

٤. تولّد البطارية التيار الكهربائي من .....

أ. الطاقة الميكانيكية ج. الطاقة الكيميائية

ب. الكهرباء الساكنة د. القوة النووية

٥. عندما تمشي في يوم جاف فوق سجادة ثم تلمس المقبض الفلزي للباب، فإنك قد تشعر بلسعة كهربائية بسبب .....

أ. التفريغ الكهربائي ج. الشحنة الكهربائية الساكنة

ب. المجال الكهربائي د. التفاعل الكيميائي

٦. إن مقياس طاقة الوضع الكهربائية في دائرة كهربائية كاملة هو .....

أ. التيار الكهربائي ج. المقاومة

ب. القدرة الكهربائية د. الجهد الكهربائي

٧. الجلد الجاف هو ..... جيد.

أ. موصل ج. مصدر شحنات سالبة

ب. عازل د. مصدر شحنات موجبة

٨. يحتوي القطب السالب للبطارية على .....

أ. تكدّس للشحنات الموجبة ج. تكدّس للشحنات السالبة

ب. شحنة موجبة د. عدم احتواء أي شحنة.

٩. لتجنب الحمل الزائد في دائرة التوازي، يمكنك أن تضع .....

أ. مقياس قدرة
ج. مولد كهربائي
ب. منصهر كهربائي
د. سلك مؤرّض

١٠. عندما تفرك بالونًا بشعرك، تنتقل ..... من شعرك إلى البالون.

أ. إلكترونات
ج. ذرات
ب. بروتونات
د. نيوترونات

١١. تصنع الفتيلة في مصباح كهربائي عادة من سلك تنجستن؛ لأن التنجستن .....

أ. موصل جيد ومقاومته عالية
ج. عازل جيد ومقاومته عالية
ب. موصل جيد ومقاومته قليلة.
د. عازل جيد ومقاومته قليلة.

١٢. تتدفق الإلكترونات في دائرة كهربائية تتكون من بطارية ومصباح ومفتاح كهربائي، من: .....

أ. القطب الموجب إلى المفتاح فقط.
ب. القطب الموجب إلى القطب السالب.
ج. القطب السالب إلى القطب الموجب.
د. المفتاح إلى القطب الموجب فقط.

١٣. تكون المقاومة الكهربائية للسلك أكبر إذا كان .....

أ. قصيرًا وسميكًا
ج. طويلًا وسميكًا
ب. قصيرًا ورفيعًا
د. طويلًا ورفيعًا

١٤. وفق قانون أوم، فإن .....

أ. التيار = فرق الجهد × المقاومة
ج. فرق الجهد = التيار × المقاومة
ب. القدرة = التيار × فرق الجهد
د. المقاومة = التيار × القدرة

١٥. بالونان متماثلان تم دلكهما بالصوف. إذا قرب البالونان إلى بعضهما فإنهما:

أ. يتجاذبان
ج. لا يؤثران في بعضهما
ب. يتنافران
د. يعادل كل منهما الآخر.

١٦. عندما تستخدم جهازًا كهربائيًّا، فإن كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة تعتمد على .....

أ. قدرة الجهاز فقط
ج. كل من قدرة الجهاز ومدة استخدامه
ب. مدة استخدامه فقط
د. قدرة الجهاز لمدة سنة فقط

١٧. دائرة التوصيل على التوالي هي دائرة يكون للتيار الكهربائي فيها ..... ليتدفق.

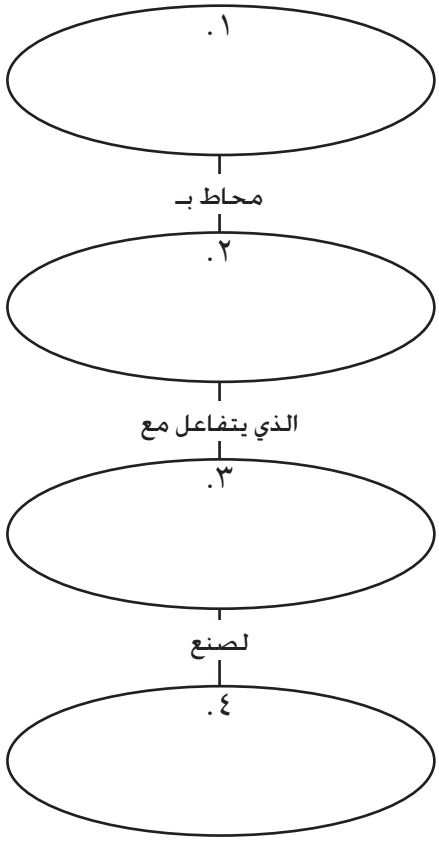
أ. مساران
ج. أكثر من مسارين
ب. مسار واحد
د. مسارات لا نهائية

المغناطيسية

التعليمات: *أكمل الخريطة المفاهيمية أدناه باستخدام المفردات التالية:*

المغناطيس الكهربائي **القضيب الحديدي**

التيار الكهربائي **المجال المغناطيسي**



التعليمات: *ضع دائرة حول المفردة التي تكمل الجمل أدناه على نحوٍ صحيح.*

٥. عندما ينشأ تيار كهربائي، تتدفق (موجات، إلكترونات) خلال سلك.

٦. ينتشر/ تنتشر (المجال المغناطيسي، المنطقة المغناطيسية) للأرض في الفضاء ويسمى/ تسمى الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية.

٧. يدور/ تدور (سلك نحاسي، إبرة البوصلة) ثم يثبت/ تثبت في اتجاه يوازي خطوط المجال المجال المغناطيسي للأرض، مشيرًا/ مشيرة إلى اتجاه القطب الشمالي أو الجنوبي.

المغناطيسية

أولاً. اختبار المفاهيم

التعليمات: *ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لإكمال الجمل في كل مما يلي:*

١. يُصنع قلب المغناطيس الكهربائي عادة من .....

أ. الزجاج ب. النحاس

ج. الألومنيوم د. الحديد

٢. ينشأ المجال المغناطيسي حول سلك عندما .....

أ. يكون ملفوفًا ج. يُلف حول مسمار حديدي

ب. يسري فيه تيار د. يتعرض للضوء

٣. تصطف المناطق المغناطيسية في المادة القابلة للتمغنط قبل مغنطتها .....

أ. في الاتجاهات جميعها ج. من الشمال إلى الجنوب

ب. في اتجاه واحد فقط د. في اتجاهات متعاكسة

٤. الجهاز الذي يحوّل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية هو: .....

أ. المحرّك الكهربائي ج. المحوّل الكهربائي

ب. المولّد الكهربائي د. المغناطيس الكهربائي

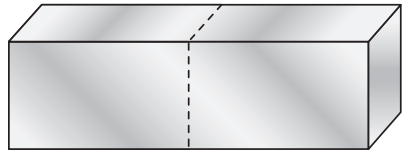
٥. إذا قطعت المغناطيس الموضح أدناه عبر الخطوط المنقطة فسيكون عدد الأقطاب الجنوبية .....

أ. واحدًا

ب. اثنين

ج. أربعة

د. ثمانية



٦. **لا** يمكن زيادة قوة مغناطيس كهربائي عن طريق .....

أ. عكس التيار ج. استخدام قلب أكبر

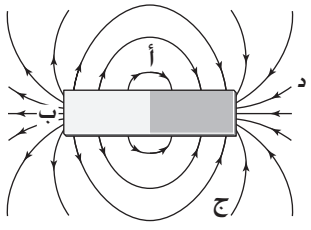
ب. زيادة التيار د. زيادة عدد اللفات

٧. تولّد الشحنة الكهربائية المتحركة .....

أ. إشعاعًا ضوئيًّا ج. مجالاً مغناطيسيًّا

ب. كهرباء ساكنة د. منطقة مغناطيسية

٨. تكون خطوط القوة المحيطة بالمغناطيس الموضح أدناه أقوى ما يمكن عند: .....



أ. (أ) و (د)

ب. (ب) و(د)

ج. (أ) و (ج)

د. (ج) و(د)

٩. التيار الكهربائي الذي يتدفق ذهابًا وإيابًا في الدائرة الكهربائية هو .....

أ. التيار الحثي

ب. التيار المتحول

ج. التيار المستمر

د. التيار المتردد

١٠. يتم بذل القوة المغناطيسية من خلال .....

أ. المجال المغناطيسي

ب. القطب الشمالي للمغناطيس فقط

ج. القطب الجنوبي للمغناطيس فقط

د. الشفق القطبي

١١. ينتج عن تحريك مغناطيس إلى داخل ملف وإلى خارجه .....

أ. مغناطيس كهربائي

ب. تيار كهربائي

ج. مجال مغناطيسي أقوى

د. زيادة في الجهد الكهربائي

١٢. إذا كان كلا الملفين في محوّل لهما العدد نفسه من اللفات، فإن الجهد الناتج سيكون ..... مقارنة بالجهد الداخل.

أ. مرتفعًا

ب. مساويًا

ج. مهملاً

د. منخفضًا

١٣. ينتج الشفق القطبي عندما يتفاعل المجال المغناطيسي الأرضي مع .....

أ. الغلاف الحيوي

ب. المجال المغناطيسي للشمس

ج. إشعاع حزام فان ألان

د. جسيمات مشحونة كهربائيًّا

١٤. إبرة البوصلة دائمًا تحاذي نفسها مع .....

أ. الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية

ب. التيار المتدفق خلال سلك

ج. المجال المغناطيسي لمغناطيس قوي مجاور

د. القطب الشمالي للأرض

١٥. تبعث الشمس ..... عبر الفضاء في النظام الشمسي.

أ. الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية

ب. جسيمات مشحونة

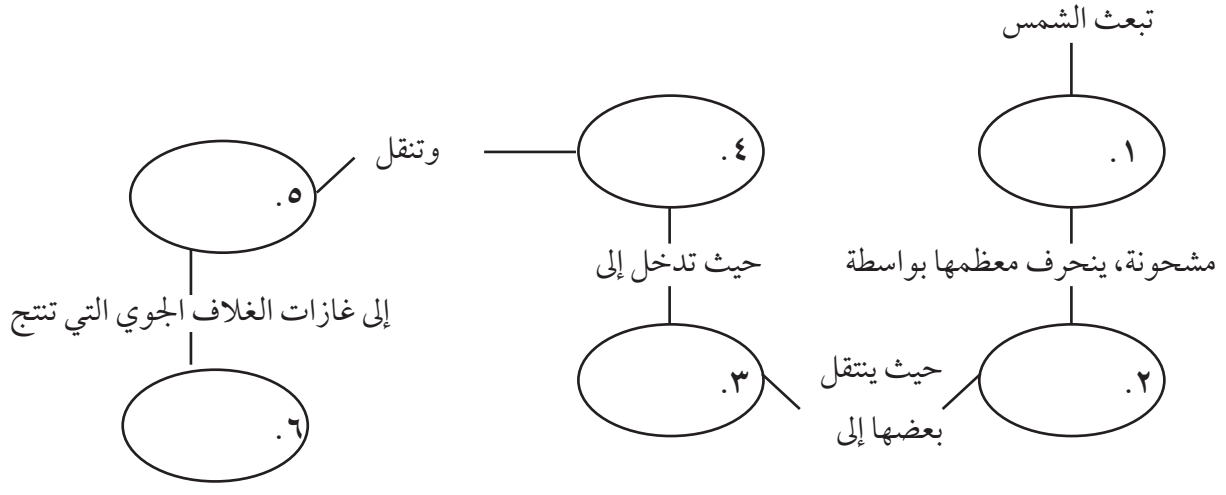
ج. الغلاف الحيوي

د. الشفق القطبي

ثانيًا. استيعاب المفاهيم

مهارة: الخرائط المفاهيمية

التعليمات: *أكمل الخريطة المفاهيمية الآتية:*



مهارة: التسلسل

التعليمات: *رتّب الخطوات أدناه التي تصف كيف يعمل جرس الباب بالترتيب الصحيح، ابتداءً من أ وانتهاءً بـ ح، واكتب الحرف المناسب لكل خطوة في الفراغ إزاء كل رقم.*

اضغط الزر

..... ٧. تضرب المطرقة المتحركة الجرس.

..... ٨. تغلق الدائرة الكهربائية.

..... ٩. يتوقف المغناطيس الكهربائي عن العمل.

..... ١٠. يجذب المغناطيس الكهربائي اللوح الحديدي المتصل بالمطرقة.

..... ١١. يبدأ المغناطيس الكهربائي العمل.

..... ١٢. يدفع الزنبرك اللوح الحديدي والمطرقة إلى مكانيهما.

..... ١٣. تغلق الدائرة الكهربائية مرة أخرى.

..... ١٤. تفتح الدائرة الكهربائية.