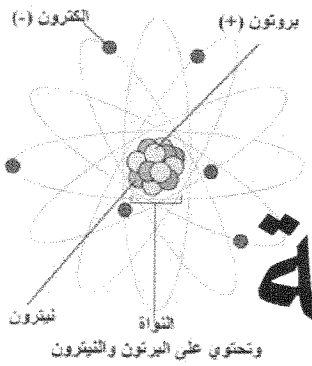
State of Palestine
The Ministry of Edu. and Higher Education
Directorate of Education - Khan Yunis

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – خان يونس

زورونا عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا



المادة التدريبية

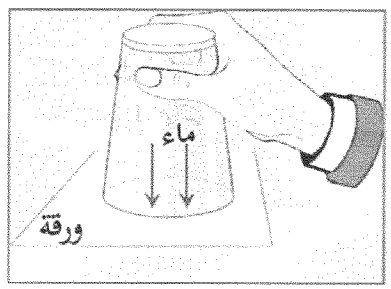
إجابة المعلم: براء أسعد

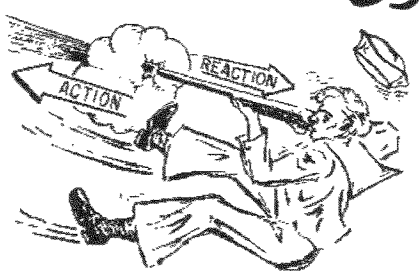
للصف السابع الأساسي

مادة العلوم والحياة

مع حفظ حق تعديل هذه المادة الرائعة
لأي استفسار في الأجوبة
براء أسعد: 0597768385

الفصل الدراسي الأول





٢٠١٨ – ٢٠١٩ م

إعـداد:

أ. غسان الصالحي
أ. مهند العقاد
أ. تهاني الأغا
أ. أماني موسى
أ . نضال جبر

زورونا عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

إشراف عام

أ. محمود سليمان المصري
مشرف الكيمياء – خان يونس
أ. شعبان عبد الرحيم صافي
مشرف الفيزياء – خان يونس

تلخيص الوحدة

الوحدة الأولى :

خصائص الكائنات الحية

السؤال الاول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- المصدر الرئيس للغذاء على سطح الأرض هو :

أ. الحيوان ب. النبات ج. الفطريات د. الطفيليات

٢- أي مما يلي ليس من نواتج عملية البناء الضوئي ؟

أ. سكر الغلوكوز ب. CO_2 ج. ماء د. ب+ ج معاً

٣- جميع ما يلي موجودات غير حية ماعدا :

أ. النسر ب. الصخر ج. الماء د. الرمل

٤- أحد نواتج عملية البناء الضوئي ويُستخدم في عملية التنفس :

أ. النيتروجين ب. الأكسجين ج. CO_2 د. الماء

٥- المحلول المستخدم للكشف عن النشا، هو محلول :

أ. بندكت ب. لوغول ج. اليود د. ب+ج معاً

٦- للكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون يتم استخدام :

أ. ماء الجير ب. اليود ج. محلول بندكت د. فهلنج

٧- أي مما يلي من عمليات الهدم ؟

أ. الهضم ب. التنفس ج. البناء الضوئي د. أ + ب معاً

٨- الكائن الحي الذي يتغذى على النباتات فقط هو :

أ. القط ب. الأسد ج. الجراد د. الدجاج

٩- جميع ما يلي عمليات بناء ماعدا:

أ. تكوين البروتين ب. التئام الجروح ج. البناء الضوئي د. التنفس

١٠- يقوم النبات بتكوين سكر الغلوكوز في :

أ. الليل ب. النهار ج. طوال اليوم د. عند الحاجة

١١- تحدث عملية الانقسام في جسم الإنسان في منطقة :

أ. الرأس ب. الظهر ج. جميع خلايا الجسم د. البطن

١٢- في عملية الانقسام المتساوي تنقسم الخلية الواحدة إلى :

أ. خليتين ب. ثلاث خلايا ج. أربع خلايا د. خمس خلايا

١٣- يحدث الانقسام في النباتات في القمم النامية في :

أ. الجذر ب. الساق ج. الثمار د. أ + ب معاً

١٤- صنف العلماء حياة الإنسان إلى :

أ. أربع مراحل ب. خمس مراحل ج. ستة مراحل د. سبع مراحل

١٥- من أنواع الحركة في الكائنات الحية الحركة :

أ. الانتقالية ب. سيتوبلازمية ج. موضعية د. جميع ما سبق

١٦- من وسائل الحركة التي تستخدمها الحيوانات الأولية :

أ. الأهداب ب. الأسواط ج. الأقدام الكاذبة د. جميع ما سبق

١٧- يتم توزيع الغذاء على محتويات الخلية من خلال الحركة :

أ. الموضعية ب. السيتوبلازمية ج. الانتقالية د. الأميبية

١٨- تراكم الفضلات داخل جسم الكائن الحي يؤدي إلى :

أ. القوة ب. التسمم ج. زيادة المادة الحية د. زيادة المناعة

١٩- تتخلص الحيوانات الراقية من فضلاتها النيتروجينية الناتجة عن عمليات الأيض عن طريق الجهاز :

أ. التنفسي ب. البولي ج. العصبي د. الليمفي

٢٠- المواد التي يخرجها الجسم ويتخلص منها :

أ. CO_2 ب. الماء الزائد ج. الأملاح الزائدة د. جميع ما ذكر

٢١- يتخلص النبات من الغازات الغير مرغوب فيها عن طريق :

أ. الزفير ب. الشهيق ج. الثغور د. الجهاز البولي

٢٢- من أمثلة المتغيرات المؤثرة في الكائن الحي ويستجيب لها :

أ. الضوء ب. الحرارة ج. الصوت د. كل ما ذكر

٢٣- كائن حي يستجيب للضوء والحرارة مع أنه لا يمتلك خلايا متخصصة هو :

أ. الإنسان ب. الحيوان ج. الأميبيا د. أ + ب معاً

٢٤- تنكمش أوراق نبات المستحية عند :

أ. زيادة الضوء ب. غياب الضوء ج. اللمس د. ارتفاع درجة الحرارة

٢٥- الاستجابة تكون بطيئة عند :

أ. الإنسان ب. النبات ج. الأوليات د. ب + ج معاً

٢٦- المؤثر الذي يستجيب له نبات دوار الشمس بسرعة :

أ. الضغط ب. الصوت ج. الضوء د. اللمس

٢٧- تتكاثر النباتات :

أ. خضرياً ب. جنسياً ج. لا جنسياً د. جميع ما سبق

٢٨- يُسمى الجاميت الذكري في النبات :

أ. بويضة ب. حبة اللقاح ج. سداة د. متك

٢٩- اسم المرحلة العمرية للإنسان الواقعة بين ١٢ – ٢٠ سنة :

أ. الرشد ب. الطفولة ج. النضج د. المراهقة

٣٠- العضو المسؤول عن إخراج CO_2 من جسم الانسان :

أ. الرئتين ب. القلب ج. الجلد د. الكلية

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

١. [البيئة] كل ما يحيط بنا من مكونات حية وموجودات غير حية وتؤثر فينا ونؤثر فيها .

٢. [التغذية] العملية الحيوية التي يقوم بها الكائن الحي ليحصل على العناصر اللازمة لنموه وبقائه .

٣. [البناء الضوئي] العملية الحيوية التي تقوم بها بعض الكائنات الحية بتحويل مواد بسيطة إلى سكر الغلوكوز.

٤. [متطفلات] كائنات تعيش على كائنات أخرى أو في داخل أجسامها مسببة الضرر .

٥. [المترممات] كائنات حية تستطيع تحليل الأجسام الميتة والمواد العضوية بفعل إنزيمات تفرزها .

٦. [المنتجات] كائنات تقوم بصنع غذائها بنفسها في عملية البناء الضوئي .

٧. [المستهلكات] كائنات حية تعتمد على غيرها في الحصول على غذائها ولا تقوم بعملية البناء الضوئي .

٨. [الأيض] عملية حيوية تشتمل جميع التفاعلات الكيميائية التي تحدث باستمرار وهي ضرورية للتغذية والنمو وإنتاج الطاقة.

٩. [الهدم] العملية التي يتم فيها تحويل الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة .

١٠. [البناء] العملية التي يتم فيها تحويل الجزيئات الصغيرة إلى جزيئات كبيرة .

١١. [التنفس] عملية استخدام الأكسجين في تفاعلات كيميائية حيوية لإنتاج الطاقة .

١٢. [تنفس لاهوائي] عملية تحدث في غياب الأكسجين ويتم إنتاج الطاقة بفعل الإنزيمات . أو تخمر

١٣. [النمو] زيادة في كتلة الكائن الحي وحجمه نتيجة زيادة كمية المادة الحية فيه .

١٤. [انقسام متساوي] انقسام الخلية إلى خليتين متشابهتين .

١٥. [المراهقة] إحدى مراحل النمو الواقعة بين مرحلتي الطفولة والرشد وتمتد من سن (١٢-٢٠) سنة.

١٦. [الصفات الجنسية] صفات تظهر في مرحلة المراهقة عند الجنسين بفعل النشاط الهرموني الزائد في الجسم .

١٧. [الحركة] انتقال الكائن الحي من مكان لآخر بهدف البحث عن الغذاء .

١٨. [حركة موضعية] حركة أجزاء معينة من الجسم .

١٩. [حركة سيتوبلازمية] حركة ضرورية دورانية مستمرة لحدوث النشاطات الحيوية داخل الخلية .

٢٠. [الباراميسيوم] كائن حي أولي يتحرك بواسطة الأهداب .

٢١. [الإخراج] عملية حيوية يتم فيها التخلص من نواتج عمليات الأيض .

٢٢. [الرئتين] عملية يتم فيها التخلص من CO_2 عن طريق الرئتين .

٢٣. [الجهاز البولي] الجهاز المسئول في الحيوانات الراقية عن التخلص من الفضلات النيتروجينية .

٢٤. [الورقة] جزء من النبات يتم فيه تخزين الفضلات وتبقى فيها طيلة حياتها .

٢٥. [النتح] العملية التي يتخلص فيها النبات من الماء الزائد عن حاجته .

٢٦. [الاستجابة] سلوك يقوم به الكائن الحي كوسيلة للتكيف مع مؤثرات البيئة .

٢٧. [الجهاز العصبي] الجهاز المسئول عن الاستجابة السريعة للمؤثرات الخارجية عند الإنسان والحيوان.

٢٨. [المستحية] نبات يستجيب للمس بشكل سريع فتتكمش أوراقه .

٢٩. [انتحاء ضوئي] اتجاه ساق النبات نحو الضوء .

٣٠. [الحيوانات الراقية] الكائنات الحية التي تمتلك خلايا متخصصة تمكنها من الاستجابة بسرعة للمؤثرات الخارجية .

٣١. [التكاثر] عملية إنتاج أفراد جديدة من نفس النوع بهدف استمرارية النوع والحفاظ عليه من الانقراض.

٣٢. [تكاثر لاجنسي] عملية إنتاج أفراد جديدة من فرد واحد دون الحاجة لوجود ذكر أو أنثى .

٣٣. [تكاثر جنسي] عملية إنتاج أفراد جديدة من اندماج خلية ذكرية مع خلية أنثوية .

٣٤. [الانشطار] **عملية تحدث في بعض الكائنات الحية مثل الأميبا حيث تنقسم كل خلية إلى خليتين متشابهتين.**

٣٥. [البويضة] الجاميت الأنثوي في الإنسان والحيوان والنبات.

السؤال الثالث: أكمل الفراغات في العبارات الآتية :

١. تنقسم الأشياء على سطح الأرض إلى موجودات [حية] وموجودات [غير حية] .

٢. ماء + CO_2 ← (ضوء شمس / كلوروفيل) [غلوكوز] + [O_2] .

٣. تنقسم الكائنات الحية من حيث طريقة تغذيتها إلى [ذاتية] و [غير ذاتية]

٤. تُخزن النباتات الفائض من سكر الغلوكوز الناتج من عملية البناء الضوئي على شكل [نشا] أو [بروتين]

٥. تشتمل عمليات الأيض عمليتي [الهدم] و [البناء]

٦. يتم تخزين الطاقة على شكل مركب معقد التركيب يُسمى أدينوسين [ثلاثي الفوسفات] ويرمز له [ATP]

٧. سكر غلوكوز + [O_2] ← (تنفس هوائي) طاقة + CO_2 + [H_2O]

٨. سكر غلوكوز ← (انزيمات الخميرة) طاقة + [CO_2] + [كحول]

٩. من أسباب النمو عند الكائنات الحية [زيادة عدد الخلايا] + [حجمها]

١٠. تسمى الفترة الزمنية من سن (٤٥ – ٦٠) سنة مرحلة [الرشد] بينما الشيخوخة من [٦٠] فما فوق.

١١. من أهداف الحركة الانتقالية عند الحيوان [الهجرة] و [الاصطياد] و [الغذاء]

١٢. تتخلص النباتات من فضلاتها بعدة طرق هي [النتح] و [تخزينها في الأوراق] و [سقوط الأوراق المخزنة للفضلات]

١٣. من أمثلة المواد التي يتخلص جسم الانسان منها [H_2O] و [CO_2] و[فضلات نيتروجينية]

١٤. من أنواع التكاثر في الكائنات الحية [جنسية] و [لاجنسية]

١٥. من طرق التكاثر الخضري [الدرنات] و [العقل] و [التطعيم]

السؤال الرابع: علل لما يأتي :

١. أهمية زراعة الأشجار. [زيادة الغطاء النباتي، انتاج غاز O_2، مصدر للغذاء]

٢. اختلاف طُرق التغذية من كائن حي لآخر. [بسبب اختلاف طبيعة الكائن]

٣. يُنصح بعدم وجود نباتات الزينة في غرف النوم . [لأنها في الليل تنتج غاز CO_2]

٤. تُعتبر الطحالب كائنات ذاتية التغذية . [لاحتوائها مادة الكلوروفيل الخضراء]

٥. الحيوانات آكلة اللحوم تعتمد في غذائها على النبات . [لأنها تتغذى على حيوانات تتغذى على النباتات]

٦. تُستخدم الخميرة في صناعة الخبز والكعك. [لأنها تنتج غاز CO_2 بعملية التنفس اللاهوائي "التخمر" فتنتفخ الخبز]

٧. استخدام ماء الجير للكشف عن وجود ثاني أكسيد الكربون. لأنه CO_2 يؤدي لتعكر ماء الجير.

٨. لا تُعتبر الزيادة في كتلة وحجم كرة ثلجية متدحرجة نمواً. لأنه الثلج موجود غير حي.

٩. تتميز مرحلة المراهقة أحياناً بتصرفات سلبية مضطربة. بسبب زيادة النشاط الهرموني.

١٠. أهمية الحركة السيتوبلازمية داخل الخلية. لأنه هذه الحركة تنقل المواد داخل الخلية.

١١. وجود أجهزة متخصصة للإخراج عند الإنسان والحيوانات. لأنه في الإنسان والحيوان تتجمع الفضلات بسرعة وكثرة.

١٢. لا يوجد أجهزة إخراج متخصصة في النبات. لأنه الفضلات فيها تتجمع ببطء وكميات قليلة.

١٣. سقوط عدد كبير من أوراق النبات في فصل الخريف. لأنه هذه الأوراق يتجمع فيها الفضلات.

١٤. سرعة الاستجابة عند الحيوانات الراقية كالإنسان والحيوان. لامتلاكها جهاز استجابة خاص.

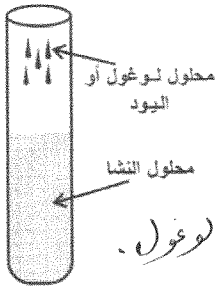
١٥. الاستجابة بطيئة عند النبات. لعدم امتلاكها جهاز استجابة خاص.

١٦. نمو ساق النبات لأعلى. لأنه ينمو باتجاه الضوء.

١٧. تكاثر الكائنات الحية. لتحافظ على نوعها.

١٨. تسمية التكاثر الخضري بهذا الاسم. لأنه يحدث في الأجزاء الخضراء للنبات.

السؤال الخامس: في الشكل المقابل:



الملاحظة: تحول لون المحلول للون البنفسجي

الاستنتاج: احتواء المحلول على نشا والذي يتغير لونه عند وضع يود أو محلول لوغول.

السؤال السادس: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

١. ترك قطعة خبز مبللة في مكان معتم. ينمو فطر العفن.

٢. وضع بالون على فوهة أنبوبة تحتوي على خميرة وسكر. انتفاخ البالون.

٣. استمرار الاحتلال في قطع الأشجار الحرجية والزيتون. قلل في التوازن الهوائي وقلة مصادر الغذاء.

٤. لم توجد المترممات في الطبيعة. تراكم الفضلات وجثث الكائنات الحية.

٥. زراعة النباتات في الظل بعيداً عن الشمس. لا تنمو.

٦. وضع نباتات الزينة في غرف النوم. قد تسبب الاختناق والموت.

٧. تم وضع كأس به ماء الجير بجوار نبات معرض لضوء الشمس. يتعكر ماء الجير.

٨. لم نضع الخميرة على العجين. لا ينتفخ العجين.

٩. عند تعرض الأميبا للضوء والحرارة الشديدة. تبتعد الأميبا عن الحرارة والضوء.

١٠. لمس أوراق نبات الست المستحية. تنكمش أوراقها.

١١. عدم وجود الجهاز العصبي في الحيوانات الراقية. لا يحدث فيها استجابة.

١٢. توفرت الظروف المثالية للأميبا. ..... تنمو وتتكاثر بشكل سريع .....

١٣. تم اصطياد الحيوانات والطيور في فترة تكاثرها. ..... يقل أعدادها وقد تنقرض .....

١٤. إندماج الجاميت الذكري مع الجاميت الانثوي. ..... يسمى زايجوت .....

السؤال السابع: أ) صنِّف الكائنات الآتية حسب طريقة التغذية:

١. دودة الإسكارس: ..... تطفل داخلي .....

٢. عفن الفاكهة: ..... ترمم .....

٣. البكتيريا الخضراء المزرقة: ..... ذاتي "بناء ضوئي" .....

٤. الضفدع: ..... افتراسي الحشرات .....

٥. نبات صائد الحشرات: ..... ذاتي وغير ذاتي .....

٦. الأرنب: ..... غير ذاتي يتغذى على النباتات .....

ب) حدد نوع الحركة في كل مما يأتي:

الأميبا: ..... اميبية .....

القلب: ..... عضلية .....

الكرة في الملعب: ..... انتقالية .....

السيتوبلازم: ..... سيتوبلازمية .....

الأمعاء: ..... "الغذاء" دودية "الأمعاء" عضلية .....

نبات دوار الشمس: ..... دورانية عضلية .....

ج) كيف تخرج المواد الآتية من جسم الانسان ؟

البول: ..... الجهاز البولي .....

العرق: ..... عبر مسامات الجلد .....

CO_2: ..... الرئتين بواسطة الرئتين .....

الفضلات الصلبة: ..... فتحة الشرج .....

السؤال الثامن: أكمل الجدول الآتي :

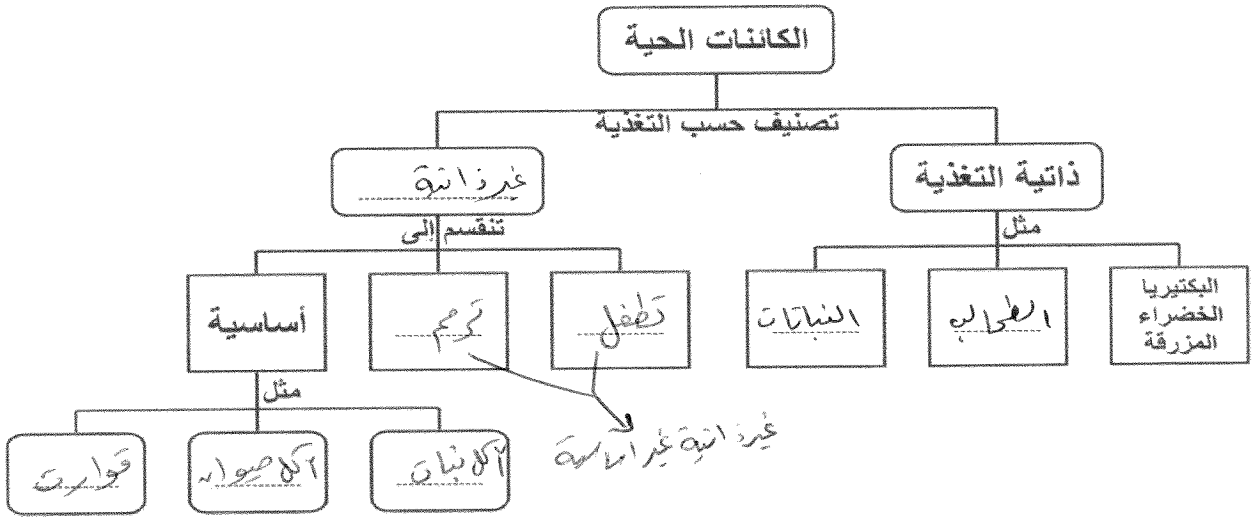
الكائن الحي	نوع التكاثر	الطريقة
الزيتون	لاجنسي	التطعيم
البندورة	جنسي	البذور
الخميرة	لاجنسي	التبرعم
البكتيريا	لاجنسي	الانشطار الثنائي
الدجاج	جنسي	البيض
النخيل	جنسي ولاجنسي	البذور والفسائل
الثوم	لاجنسي	الأبصال

السؤال التاسع: قارن حسب الجدول التالي:

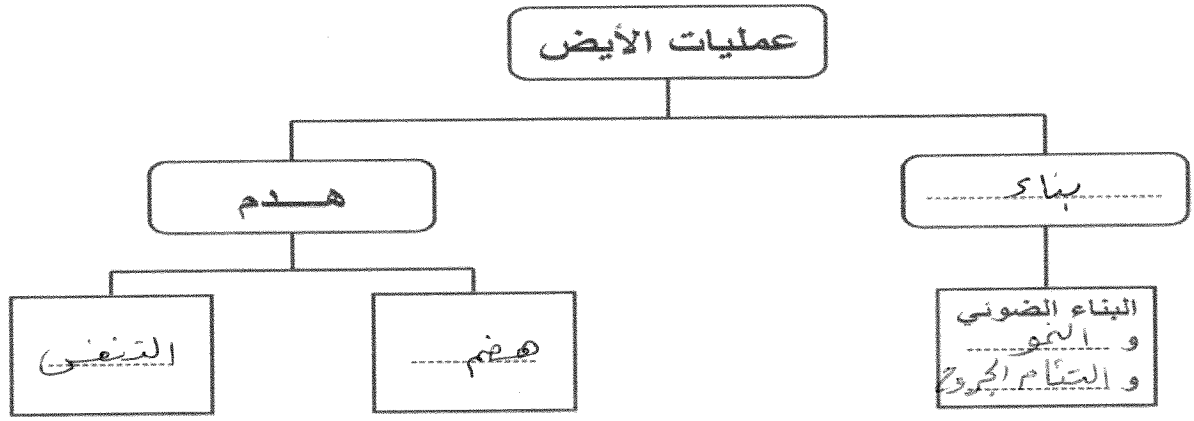
وجه المقارنة	البناء	الهدم
التعريف	تحويل الجزيئات الصغيرة الى كبيرة	تحويل الجزيئات الكبيرة الى صغيرة.
المواد الداخلة	جزيئات بسيطة	جزيئات معقدة
المواد الناتجة	جزيئات معقدة	جزيئات بسيطة.
الهدف	البناء والنمو	انتاج الطاقة
أمثلة	البناء الضوئي	التنفس
وجه المقارنة	التنفس اللاهوائي	التنفس الهوائي
المواد الداخلة	غلوكوز	غلوكوز + O_2
المواد الناتجة	كحول ايثيلي + طاقة + CO_2 ~~+ H_2O~~	طاقة + CO_2 + H_2O
الكائنات التي تقوم بها	الخميرة والمتزمات	سائر الحيوانات

السؤال العاشر: أكمل المخططات المفاهيمية الآتية:

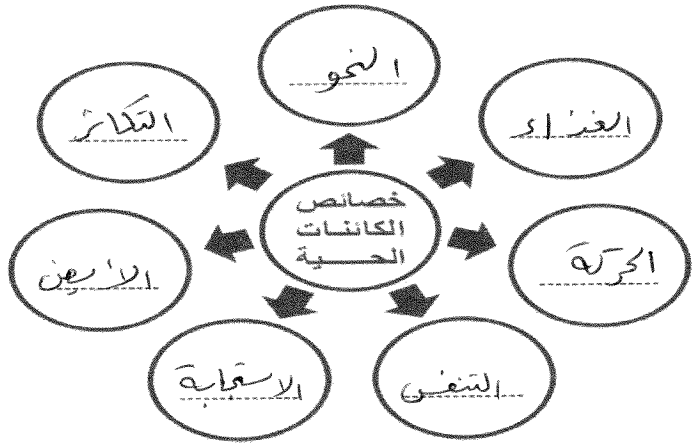
أ)



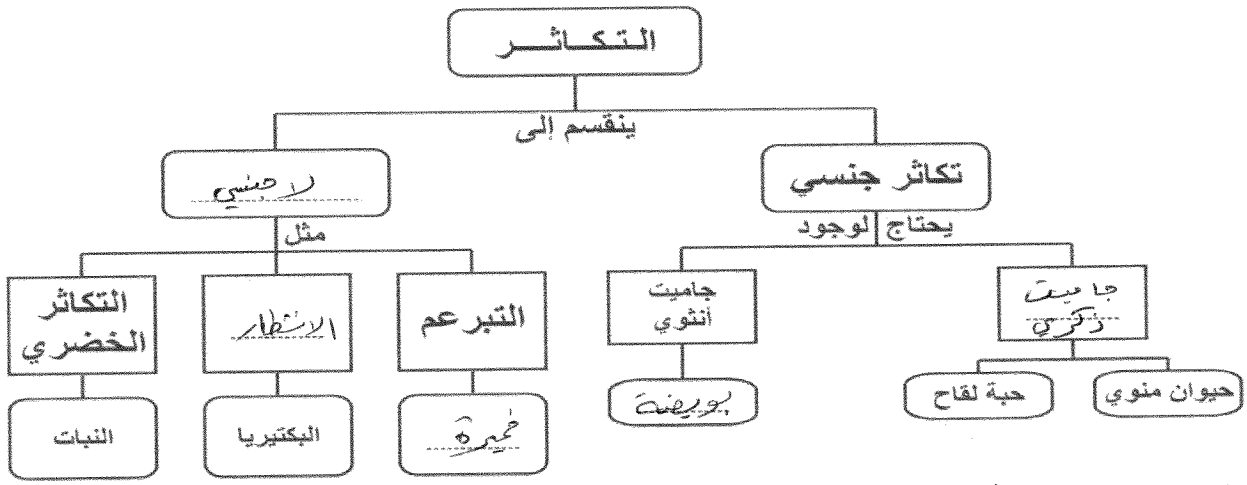
ب)



ج)

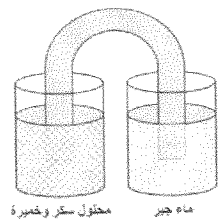


د)



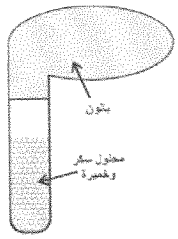
السؤال الحادي عشر: أجب حسب المطلوب.

١- في الشكل المقابل: أكتب الملاحظة والاستنتاج.



الملاحظة/ تعكر ماء الجير

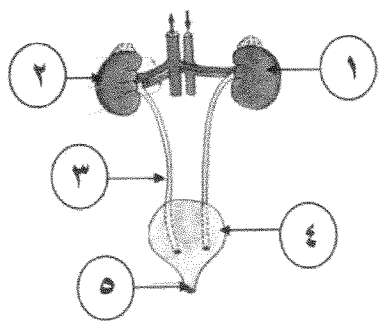
الاستنتاج/ انتاج CO_2 من خلال عملية التخمر



الملاحظة/ انتفاخ البالون بغاز CO_2

الاستنتاج/ انتاج CO_2 من خلال عملية التخمر

٢- تأمل الشكل المقابل ثم أكمل الفراغ:



١- وظيفة الجزء رقم "١" و "٢": تنقية الدم من الفضلات النيتروجينية

٢- الجزء رقم "٣" يسمى: الحالب

٣- وظيفة الجزء رقم "٤": تخزين البول ~~حتى~~ بشكل مؤقت

٤- الجزء رقم "٥" يسمى: اخراج البول المثانة البولية

٥- الجهاز يسمى بالجهاز: الجهاز البولي

الوحدة الثانية :

الذرة والتفاعل الكيميائي

السؤال الاول: أكمل الفراغات الآتية :

١- حالات المادة سائلة و صلبة و غازية

٢- يُرمز للبروتون بالرمز P^+ والإلكترون بالرمز e^- والنيوترون بالرمز N

٣- الذرة متعادلة كهربياً بينما شحنة النواة + .

٤- قاعدة التوزيع الإلكتروني على مستويات الطاقة هي $2n^2$.

٥- رمز عنصر الحديد هو Fe بينما الصيغة الجزيئية لهيدروكسيد الصوديوم هي NaOH

٦- يتكون مركب $Ca(OH)_2$ من ذرتين هيدروجين و ذرتين أكسجين وذرة كالسيوم

٩- من الأسمدة الطبيعية روث الحيوانات و الطيور بينما تعتبر مادة NPK من الأسمدة الكيميائية.

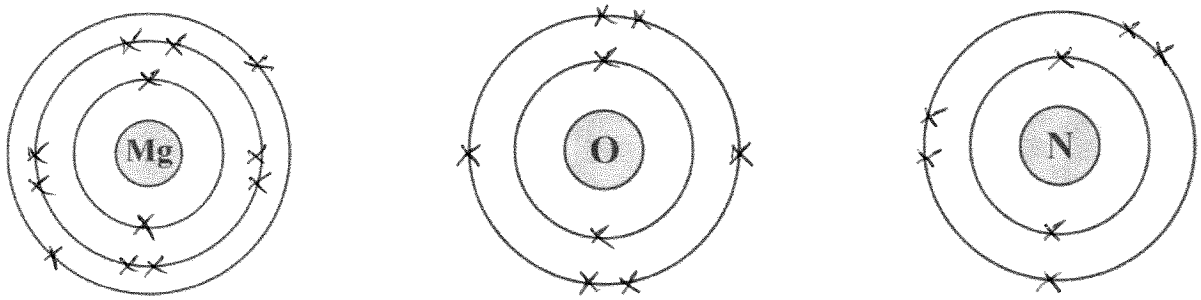
١١- من الثروات الطبيعية في فلسطين الحجر و السيليكا و الأسمنت

١٢- يُعرف الشيد بـ الجير

١٣. هيدروكسيد الصوديوم + حمض الهيدروكلوريك ⟵ ملح الطعام NaCl + H_2O ماء

السؤال الثاني: ارسم التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر الآتية :

$^{24}_{12}Mg$ $^{16}_{8}O$ $^{14}_{7}N$



السؤال الثالث: علل لما يأتي :

١- تتركز كتلة الذرة في نواتها.

السبب: لأن كتلة البروتونات والنيوترونات أكبر بكثير من كتلة الإلكترونات.

٢- الذرة متعادلة كهربائياً.

السبب: لأن عدد البروتونات الموجبة = عدد الإلكترونات السالبة.

٣- النواة موجبة الشحنة.

السبب: لأنها تحوي بروتونات موجبة ونيوترونات متعادلة

٤- آخر جسيمات الذرة اكتشافاً هو النيوترون.

السبب: لأنه لا يحمل شحنة .

٥- ترتيب العناصر في الجدول الدوري.

السبب: ليسهل دراستها و معرفة خواصها.

٦- لا يُستخدم الحديد في صناعة أواني الطهي.

السبب: لأنه يصدأ سريعاً.

٧- استخدام عنصر الكلور في تعقيم مياه الشرب

السبب: لأنه يقضي على الجراثيم.

٨- أهمية السماد للنبات.

السبب: يزود النبات بالأملاح اللازمة لنموها.

٩- ينصح بعدم الإكثار من تناول الأسبيرين.

السبب: لأنه يؤثر على عمل الكبد.

١٠- يُفضل استعمال السماد الطبيعي عن السماد الكيميائي.

السبب: لأنه لا يبقى بقايا بعد استهلاك السماد.

١١- يُحفظ الصوديوم تحت الكيروسين (الكاز).

السبب: كي لا يصدأ، ولا يشتعل في الهواء عند تعرضه لبخار الماء.

١٢- طلاء سيقان النباتات بالشيد.

السبب: يمنع النمل من صعود النباتات ومنع تشقق السيقان.

١٣- سهولة انفصال إلكترونات المدارات الأخيرة.

السبب: لأنها بعيدة عن النواة وارتباطها بالنواة ضعيف.

السؤال الرابع: ماذا يحدث في الحالات التالية ؟

١- فقدت ذرة عنصر متعادلة الشحنة إلكترونها الأخير.

يحدث: يصبح شحنتها موجب.

٢- زاد مزارع كمية السماد في التربة.

يحدث: تموت النباتات.

٣- وضع قطعة من الصوديوم في وعاء به ماء.

يحدث: يشتعل.

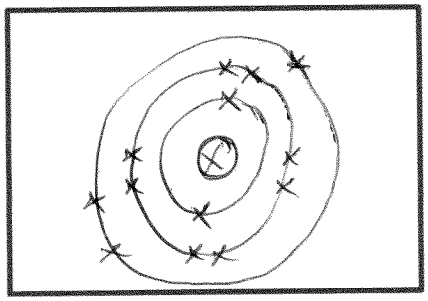
٤- وضعت حجارة المزي في حرارة شديدة في ظروف مناسبة لمدة طويلة.

يحدث: ينتج الجير

٥- كثرة تناول الأسبرين.

يحدث: يؤثر على الكبد بشكل سلبي

٢- عنصر X عدده الذري ١٣ وعدد النيوترونات له ١٤ احسب:



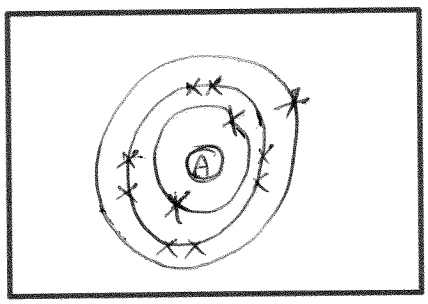
١) عدد البروتونات: ١٣

٢) عدد الالكترونات: ١٣

٣) العدد الكتلي: ٢٧

٤) اكتب التوزيع الإلكتروني مع الرسم.

٣- عنصر A عدده الذري ١١ وعدده الكتلي ٢٣ احسب:



١) عدد البروتونات: ١١

٢) عدد الالكترونات: ١١

٣) عدد النيوترونات: ١٢

٤) اكتب التوزيع الإلكتروني مع الرسم.

٤- حدد عدد ونوع الذرات المكونة للمركبات التالية :

١) NH_4 : ٤ ذرات هيدروجين H و ذرة واحدة نيتروجين N

٢) $AgNO_3$: ٣ ذرات أكسجين O و ذرة واحدة نيتروجين N و ذرة واحدة فضة Ag.

٣) $NaCl$: ذرة واحدة كلور Cl و ذرة واحدة صوديوم Na.

السؤال السادس: قارن حسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	الإلكترونات	البروتونات	النيوترونات
مكان وجودها	مدارات حول النواة	النواة	النواة .
الرمز	e	p+	N
الشحنة	-	+	متعادلة
الكتلة	صغيرة جداً		

تقريباً كتلة ١٨٣٦ الكترون

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
توصيل الكهرباء	موصلة	غير موصلة
قابلية الطرق والثني	قابل	غير قابل
أمثلة	حديد	كبريت
الحالة الفيزيائية	صلبة	صلبة

المركب	عدد ذرات O	عدد ذرات H	عدد ذرات C
H_2O	١	٢	-
CO_2	٢	-	١

CH_3COOH	٣	٤	٢

الوحدة الثالثة

الحركة وقوانين نيوتن

السؤال الاول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- عملية انتقال الجسم من مكان الى اخر تُعرف بـ :

أ. الموضع (ب) الحركة ج. السرعة د. السكون

٢- من أنواع الحركة :

أ. حركه انتقاليه ب. حركه دورانيه ج. حركه اهتزازيه (د.) جميع ما سبق

٣- تُقاس الكتلة بوحدة :

(أ.) كغم ب. متر ج. الثانية د. كم

٤- تُقاس المسافة بوحدة :

أ. كغم (ب.) متر ج. الثانية د. رطل

٥- يُقاس الزمن بوحدة :

أ. الدقيقة ب. الساعة ج. الثانية (د.) جميع ما سبق

٦- الطول الكلي الذي يسلكه الجسم خلال حركته هو :

(أ.) المسافة ب. الإزاحة ج. السرعة د. الحركة

٧- الطول الواصل بين نقطه البداية الى نقطه النهاية هو :

أ. المسافة (ب.) الإزاحة ج. السرعة د. الحركة

٨- إذا تحرك جسم من نقطة وعاد إليها تكون إزاحته تساوي :

أ. واحد ب. ضعف المسافة (ج.) صفر د. نصف المسافة

٩- إذا تحرك جسم إلى الشرق ٥ كم ثم توجه إلى الغرب ٣ كم فإن إزاحته تساوي :

(أ.) ٢ كم ب. ٣ كم ج. ٥ كم د. ٨ كم

١٠- إذا تحرك جسم إلى الشرق ٥ كم ثم توجه إلى الغرب ٣ كم فإن المسافة المقطوعة تساوي :

أ. ٢ كم ب. ٣ كم ج. ٥ كم (د.) ٨ كم

١١- من العوامل المؤثرة في السرعة المتوسطة لجسم متحرك :

أ. الإزاحة ب. الزمن ج. المسار (د.) أ + ب معاً

١٢- العلاقة بين السرعة المتوسطة والإزاحة علاقة :

(أ.) طردية ب. عكسية ج. ثابتة د. متغيرة

١٣- العلاقة بين السرعة المتوسطة و الزمن علاقة:

أ. طردية (ب.) عكسية ج. ثابتة د. متغيرة

١٤- كمية فيزيائية تصف تغيير سرعة الجسم مع الزمن :

أ. الحركة ب. السرعة ج. التسارع د. القوه

١٥- تسارع الاجسام يتناسب عكسياً مع :

أ. كتلة الجسم ب. حجم الجسم ج. معدل السرعة د. معدل الزمن

١٦- عند قياس السرعة بوحدة متر/ ثانية والزمن بالثانية فإن التسارع يقاس بوحدة :

أ. م/ث ب. م^{٢}/ث ج. م/ث^{٢} د. م^{٢}/ث^{٢}

١٧- عندما تزداد سرعة الجسم بإنتظام فإن التسارع :

يتزايد ب. يتناقص ج. ثابت د. متغير

١٨- عندما تتناقص سرعة الجسم بانتظام فإن التسارع :

أ. يتزايد ب. يتناقص ج. ثابت د. متغير

١٩- إذا كانت سرعة الجسم ثابتة فإن التسارع :

أ. يتزايد ب. يتناقص ج. ثابت د. يساوي صفر

٢٠- يمثل ميل الخط المستقيم لمنحنى السرعة والزمن بيانياً :

أ. السرعة ب. الزمن ج. التسارع د. الحركة

٢١- السرعة الابتدائية للأجسام الساكنة تساوي :

أ. صفر م/ث ب. ١ م/ث ج. نصف المسافة د. متغير

٢٢- تسارع الاجسام يتناسب طردياً مع :

أ. كتلة الجسم ب. حجم الجسم ج. معدل السرعة د. معدل الزمن

٢٣- التغير في سرعة الجسم مقسومة على الفترة الزمنية يعرف بـــ :

أ. التسارع ب. السرعة ج. القوة د. الشغل

٢٤- من أنواع القوة المؤثرة على الأجسام:

أ. السحب ب. الرفع ج. الدفع د. جميع ما ذكر

٢٥- يعتمد القصور الذاتي للجسم على:

أ. الكتلة ب. السرعة ج. التسارع د. الحجم

٢٦- محصلة القوى الخارجية على جسم ساكن تساوي :

أ. واحد صحيح ب. مقدار سالب ج. صفر د. لا تؤثر

٢٧- تُغير القوة حالة الجسم الحركية :

أ. مقداراً ب. إتجاهاً ج. (أ+ب) معاً د. لا تؤثر عليه

٢٨- القوة اللازمة لإكساب جسم كتلته ١ كجم تسارعاً مقداره ١م/ ث^{٢}:

أ. الجول ب. النيوتن ج. المتر د. السعر

٢٩- العلاقة بين كتلة الجسم ومقدار القوة المؤثرة فيه علاقة:

أ. طردية ب. عكسية ج. ثابتة د. متغيرة

٣٠- اندفاع رجال الإطفاء للخلف نتيجة اندفاع الماء من الخرطوم يعتبر قوة:

(أ) رد فعل ب. فعل ج. جذب د. وزن

٣١- إذا سقط جسم سقوطاً حراً باتجاه الأرض فإنه يتحرك بتسارع مقداره:

أ. ١م/ث^{٢} ب. صفر م/ث^{٢} (ج) ١٠م/ث^{٢} د. ٢٠م/ث^{٢}

٣٢- وحدة قياس الوزن والقوة :

أ. الجول ب. المتر (ج) النيوتن د. السعر

٣٣- من الكميات الفيزيائية المؤثرة في الحركة :

أ. الكتلة ب. السرعة ج. التسارع (د) جميع ما ذكر

٣٤- تُحسب القوة المحصلة المؤثرة في الأجسام من العلاقة :

أ. ق= $\frac{ك}{ت}$ ب. ق= ك+ ت (ج) ق= ك ×ت د. ق = $\frac{ت}{ك}$

٣٥- كلما زادت القوة المؤثرة على جسم فإن تسارعه :

(أ) يزداد ب. يقل ج. لا يتأثر د. سالب

٣٦- الشكل الذي يمثل العلاقة بين تسارع جسم والقوة المؤثرة فيه هو:

(أ) ب. ج. د.

٣٧- كلما زادت كتلة الجسم فإن تأثير قوة ما عليه :

أ. يزداد (ب) يقل ج. لا يتأثر د. (أ +ب) معاً

٣٨- إذا علمت أن القوة المؤثرة على جسم كتلته ٢ كغم هي ٢٠ نيوتن فإن تسارع الجسم :

أ. ٤٠ م/ث^{٢} (ب) ١٠ م/ث^{٢} ج. ١٠ نيوتن د. ٠,١ م/ث^{٢}

٣٩- تبلغ كتلة جسم تعرض لقوة مقدارها ٥٠ نيوتن واكتسب تسارع ٢,٥ م/ث^{٢} تساوي :

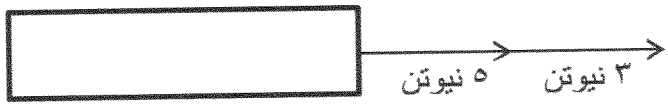
أ. ١٠ كجم ب. ٢,٥ كجم (ج) ٢٠ كجم د. ٥٠ كجم

٤٠- في الشكل أمامك قيمة القوة المحصلة :

أ. ٨ نيوتن (ب) ٢ نيوتن

ج. ١٥ نيوتن د. ٢٠ نيوتن

٤١- في الشكل أمامك قيمة القوة المحصلة :



أ. ٢ نيوتن (ب) ٨ نيوتن

ج. ١٥ نيوتن د. ٢٠ نيوتن

٤٢- عند انطلاق الصاروخ لأعلى، أي العبارات التالية خطأ ؟

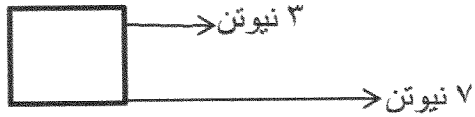
أ. انطلاق الغازات لأسفل يُمثل الفعل. ب. اندفاع الصاروخ لأعلى يُمثل رد الفعل.

(ج) اندفاع الغازات لأسفل يُمثل رد الفعل د. اتجاه اندفاع الغازات يعاكس اتجاه اندفاع الصاروخ.

٤٣- شخص كتلته ٦٠ كغم فإن وزنه على الأرض يساوي :

أ. ٦٠ نيوتن (ب) ٦٠٠ نيوتن ج. ٦ نيوتن د. ١٠ نيوتن

٤٤- في الشكل أمامك إذا كانت كتلة الجسم ٤٠٠ غم فإن قيمة تسارعه تساوي : (١كغم = ١٠٠٠ غم)



أ. (١٠ م /ث٢) ب. (٢ م /ث٢)

ج. (٢٥ م /ث٢) د. (٣٠ م /ث٢)

٤٥- أثرت قوة على جسم كتلته ٢١ كغم فأكسبته تسارع مقداره ٣م/ث٢ فإن مقدار هذه القوة :

أ. ٢٤ كغم.م/ث٢ ب. ٦٣ كغم.م/ث٢ ج. ٧ كغم.م/ث٢ د. ١٨ كغم.م/ث٢

٤٦- العلاقة بين مقدار القوة المؤثرة على جسم والمسافة التي يتحركها :

أ. طردية ب. عكسية ج. ثابتة د. لا توجد علاقة

٤٧- تعتمد القوة المؤثرة على جسم ما على:

أ. كتلة الجسم ب. تسارع الجسم ج. سرعة الجسم د. (أ+ب) معاً

السؤال الثاني: أكمل الفراغات في العبارات التالية:

١) من أشكال الحركة : أ) حركة انتقالية ب) دورانية ج) اهتزازية .

٢) من الكميات الفيزيائية اللازمة لوصف سرعة جسم : المسافة ، الزمن .

٣) السرعة المتوسطة = المسافة / الزمن وتُقاس بوحدة م/ث .

٤) من وحدات قياس المسافة : م و كم و ميل .

٥) من وحدات قياس الزمن : ث و دقيقة و ساعة .

٦) المسافة دائماً أكبر من الإزاحة أو تساويها.

٧) تكون الإزاحة مساوية للـ صفر إذا بدأ الجسم من نقطة وعاد لنفس النقطة.

٨) السرعة المتوسطة تتناسب طردياً مع الإزاحة وعكسياً مع الزمن .

٩) حركة الأرض حول الشمس تعتبر حركة دورانية وحركة السيارة حركة انتقالية .

١٠) إذا قطع الجسم إزاحات متساوية في ازمنة متساوية تكون السرعة ثابتة .

١١) السرعة الابتدائية لأي جسم ساكن = صفر .

١٢) التسارع كمية فيزيائية متجهة وهي مشتقة من السرعة المتوسطة .

١٣) وحدة قياس التسارع م/ث٢ .

١٤) يتناسب التسارع عكسياً طردياً مع معدل السرعة و عكساً مع معدل الزمن.

١٥) النسبة بين التغير في السرعة إلى التغير في الزمن = تسارع .

١٦) التسارع الموجب يحدث عندما تزداد سرعة الجسم.

١٧) التسارع السالب يحدث عندما تتناقص سرعة الجسم.

١٨) التسارع = صفر عندما تكون السرعة ثابتة .

١٩) عندما تتحرك سيارة منطلقة فان التسارع موجب وعند الوقوف فان التسارع سالب .

٢٠) السرعة × الزمن = المسافة .

٢١) تسارع جسم متحرك بسرعة منتظمة في نفس الاتجاه = صفر .

٢٢) الاسم الآخر للتسارع هو عجلة .

٢٣) عندما تتدحرج كرة على مستوى مائل من أعلى إلى أسفل فإن التسارع موجب .

٢٤) عندما تتدحرج كرة على مستوى مائل من أسفل إلى أعلى فإن التسارع سالب .

٢٩) محصلة القوى الخارجية على جسم ساكن تساوي صفر

٣٠) لكي تغير الحالة الحركية للجسم لابد من وجود قوة تؤثر عليه.

٣١) يزداد القصور الذاتي للجسم كلما زادت كتلة الجسم.

٣٢) يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتي

٣٣) القوة مؤثر يؤثر على الأجسام فيغير حالتها سرعتها أو اتجاهها أو كلاهما

٣٤) يتناسب التسارع تناسباً طردياً مع القوة المؤثرة فيه ويكون في نفس اتجاه القوة .

٣٥) كلما زادت كتلة الجسم زادت مقدار القوة المؤثرة فيه وهي علاقة طردية

٣٦) كلما زادت القوة المؤثرة في جسم زادت تسارعه وتمثل علاقة طردية

٣٧) تقاس القوة بوحدة نيوتن والكتلة بوحدة كجم والتسارع بوحدة م/ث٢

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية.

١. [السرعة المتوسطة] هو المعدل الزمني لإزاحة الجسم ويقاس بوحدة م/ث .

٢. [السرعة المنتظمة] هي السرعة الثابتة مقداراً واتجاهاً.

٣. [المسافة] طول المسار الفعلي (الحقيقي) الذي يسلكه الجسم خلال حركته.

٤. [الإزاحة] هي الخط المستقيم الواصل بين نقطة البداية ونقطة النهاية.

٥. [الحركة الانتقالية] هي الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم خلال فترة زمنية محددة وفي اتجاه محدد.

٦. [كمية فيزيائية] هي التي نعبر عنها بقيم ليسهل فهمها واستخدامها ، وتكون أساسية كالزمن أو مشتقة كالسرعة.

٧. [الموضع] المكان الذي يوجد فيه الجسم بالنسبة لنقطة اسناد معينة.

٨. [نقطة الاسناد] نقطة معلومة ينسب إليها موضع الجسم.

٩. [حركة دورانية] حركة الجسم في مسار دائري حول محور معين كحركة الأرض حول نفسها وحول الشمس.

١٠. [الحركة الاهتزازية] تذبذب الجسم حول نقطة معينة ذهاباً و إياباً ، كحركة بندول الساعة.

١١. [السرعة] هو المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية معينة، وتحدد بمعاملين هما :المسافة والزمن.

١٢. [التسارع] كمية فيزيائية متجهه تعبر عن التغيير في السرعة مع الزمن.

١٣. [قانون نيوتن الأول] **يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة ما لم تؤثر فيه قوة تُغير من مقدار سرعته أو اتجاهها أو كليهما.**

١٤. [القصور الذاتي] عجز الجسم عن تغيير حالته الحركية من تلقاء نفسه أو مقاومته لأي مؤثر خارجي.

١٥. [القوة] المؤثر الذي يؤثر في الأجسام فيؤدي إلى تغيير حالتها الحركية.

١٦. [الكتلة] كمية فيزيائية كلما ازدادت زاد القصور الذاتي للجسم.

١٧. [قانون نيوتن الثاني] إذا أثرت قوة محصلة في جسم فإنها تكسبه تسارعاً يتناسب طردياً مع مقدارها ويكون في إتجاهها.

١٨. [قانون نيوتن الثالث] لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.

١٩. [الكتلة] هي مقدار ما يحتويه في الجسم من المادة.

٢٠. [الوزن] قوة جذب الأرض للجسم وتقاس بأداة الميزان النابض الزنبركي وبوحدة نيوتن.

٢١. [سقوط الحر] سقوط الجسم تحت تأثير الجاذبية الأرضية دون التأثير عليه بقوة أخرى.

٢٢. [الجاذبية الأرضية] جذب الأرض للجسم بقوة تساوي وزنه.

٢٣. [قوة التلامس العمودية] قوة تنشأ بين جسمين متلامسين وتكون بعكس اتجاه القوة.

٢٤. [الجاذبية الأرضية] مؤثر يؤثر به الأرض في الأجسام التي حولها فتجذبها نحوها بقوة تعتمد على كتلة الجسم.

٢٥. [القوة الخارجية] مؤثر خارجي أو فعل قادر على تغيير حالة الجسم أو شكله.

٢٦. [رد الفعل] هي قوة يتأثر بها الجسم بتأثير جسم آخر عليه.

٢٧. [قوة الشد] القوة التي يؤثر بها حبل أو خيط أو شيء اخر مشابه في جسم متصل وتؤدي إلى سحبه، ويكون اتجاه هذه القوة موازياً للخيط وفي اتجاه مضاد للقوة المؤثرة.

السؤال الرابع: علل لما يأتي:

١) يجب الإحماء قبل بذل مجهود عضلي أو قبل ممارسة الرياضة .

السبب: كي لا يحدث تمزق عضلي.

٢) تتحرك الكائنات الحية كالإنسان والحيوانات حركة انتقالية .

السبب: بحثاً عن الطعام والمكان المناسب والبقاء على قيد الحياة

٣) اندفاع حمولة السيارة إلى الأمام عند التوقف المفاجئ واندفاعها للخلف عند التحرك المفاجئ.

السبب: بسبب القصور الذاتي.

٤) يُنصح بوضع حزام الأمان عند قيادة السيارة.

السبب: كي لا يندفع الجسم للأمام بشكل قوي عند التوقف المفاجئ.

٥) يُحظر جلوس الأطفال في المقعد الأمامي للسيارة.

السبب: لأنه عند صدوم حاد يندفع جسم الطفل للأمام بشكل قوي فيصيب بأضرار.

٦) عدم توقف السيارة بسرعة عند استخدام المكابح.

السبب: بسبب القصور الذاتي حيث تحاول السيارة المحافظة على حركتها.

٧) يراعي سائقو الشاحنات ربط الأمتعة التي تحملها شاحناتهم جيداً.

السبب: كي لا تسقط من الشاحنة بسبب القصور الذاتي.

٩) يشعر رجال الإطفاء بقوة تدفعه للخلف نتيجة اندفاع الماء من الخرطوم.

السبب: بسبب قوة رد الفعل الناتجة من الفعل "وهو اندفاع الماء للأمام"

١٠) ارتفاع الصاروخ إلى أعلى في الهواء.

السبب: بسبب قوة رد الفعل الناتجة من الفعل "وهو اندفاع الغازات للأسفل"

١١) عندما تسبح في الماء فإنك تحرك أقدامك.

السبب: لتكون قوة فعل لينتج عنها قوة رد فعل وهو السباحة.

١٢) عندما تقفز من قارب الصيد إلى الرصيف يندفع القارب للخلف.

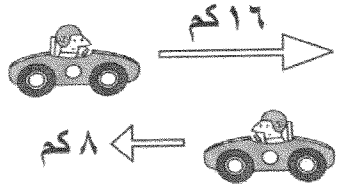
السبب: بسبب قوة رد الفعل الناتجة من الفعل "وهو القفز للأمام"

١٣) عندما يُطلق صياد رصاصة من بندقيته فإن جسمه يندفع للخلف.

السبب: بسبب قوة رد الفعل الناتجة من الفعل "وهو انطلاق الرصاصة"

السؤال الخامس: حل المسائل الحسابية التالية:

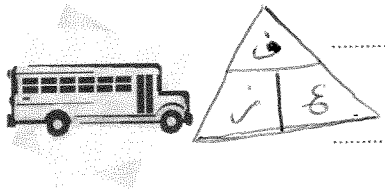
١) تحركت سيارة من مكانها ناحية الشرق مسافة ١٦ كم ثم رجعت نحو الغرب مسافة ٨ كم



ما المسافة التي قطعتها السيارة؟ ١٦ + ٨ = ٢٤ كم

ما الإزاحة التي تحركتها السيارة؟ ٨ كم

٢) قطعت حافلة مسافه ١٠٠٠ كم بسرعة متوسطة مقدارها ٥٠ كم/ساعة ، ما الزمن المستغرق لقطع هذه المسافة؟



الزمن = المسافة / السرعة ⇐ ز = ف / ع

ز = ١٠٠٠ / ٥٠ = ٢٠ ساعة

٣) سار غسان لمدة ١٠ دقائق بمتوسط سرعة مقداره ١ م/ث . ما الإزاحة التي قطعها ؟

كول الدقائق لثواني ⇐ ١ دقيقة = ٦٠ ث ، ١٠ دقائق = ٦٠٠ ث

الإزاحة = ع × ز = ١ × ٦٠٠ = ٦٠٠ م

٤) أطلق رجل رصاصة باتجاه هدف يبعد عنه ١٠٠٠ متر ، فإذا كان الزمن الذي تحتاجه الرصاصة حتى تصل للهدف يساوي ٢ ثانية فكم كان متوسط سرعة الرصاصة؟

ع = ف / ز = ١٠٠٠ / ٢ = ٥٠٠ م/ث

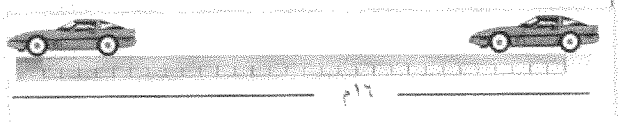
٥) يقطع غسان ١٠٠ متر في ٢٠ ثانية ويقطع أمير ٦٠ متر في ١٠ ثوان ، أيهما أسرع؟

سرعة غسان = ١٠٠ / ٢٠ = ٥ م/ث ، سرعة أمير = ٦٠ / ١٠ = ٦ م/ث

سرعة أمير أكبر

٦) قطعت سيارة مسافة ١٦م خلال زمن قدره ٤ ثوان ، فما متوسط سرعة السيارة؟

ع = ف / ز = ١٦ / ٤ = ٤ م/ث



٧) يركض علاء يومياً داخل القرية، حيث تختلف طبيعة الطريق، ويضبط ساعته قبل الانتهاء من قطع كل جزء منها وبعده، أكمل الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه .

رقم الطريق و نوعها	المسافة (م)	الزمن (ثانية)	متوسط السرعة م/ث
(١) حقول	٢٠٠٠	٤٠٠	ع = ف / ز = ٢٠٠٠ / ٤٠٠ = ٥ م/ث
(٢) تلة	١٢٠٠	٤٠٠	٣ م/ث
(٣) غابة	٢٠٠٠	٥٠٠	٤ م/ث

** كم المسافة الكلية التي قطعها علاء؟ ف = ٢٠٠٠ + ١٢٠٠ + ٢٠٠٠ = ٥٢٠٠ م

** كم الزمن المستغرق في قطع المسافة الكلية؟ ز = ٤٠٠ + ٤٠٠ + ٥٠٠ = ١٣٠٠ ث

** كم متوسط سرعته من بداية الركض حتى نهايته؟ ع = المسافة الكلية / الزمن الكلي = ٥٢٠٠ / ١٣٠٠ = ٤ م/ث

٨) يذهب أمير يومياً الى المدرسة ركضاً بسرعة متوسطها ٥ م/ث ، ويحتاج زمناً قدرة ٢ دقيقة حتى يصل المدرسة ، فكم تبعد مدرسته عن البيت؟

تحول الدقائق لثواني ← ٢ دقيقة = ١٢٠ ثانية

المسافة = ع × ز = ٥ × ١٢٠ = ٦٠٠ م

٩) في سباق للسيارات قطعت السيارة الزرقاء مسافه السباق وهي ٢٠٠ متر في دقيقتين بينما قطعت السيارة السوداء نفس المسافة في دقيقه ونصف ما السرعة المتوسطة لكلتا السيارتين وقارن بينهما؟

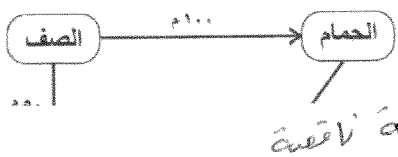
سرعة الزرقاء = ف / ز = ٦٠٠ / ١٢٠ = ٥ م/ث = ١٦ م/ث

سرعة السوداء = ف / ز = ٦٠٠ / ٩٠ = ٦٦٫٦ م/ث = ٤٠ م/ث

١٠) تتحرك طائرة F16 بسرعه ٢٠٠٠ كم/ساعة أوجد المسافة التي تقطعها في ٣ ساعات؟

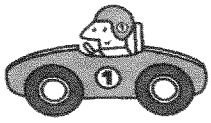
ف = ع × ز = ٢٠٠٠ × ٣ = ٦٠٠٠ كم

١١) تحرك طالب في المدرسة ورصدت حركته فكانت كما في الشكل المجاور، ما المسافة والإزاحة التي تحركها الطالب من الصف إلى غرفة الادارة؟



سكون يعني السرعة الابتدائية ع١ = صفر

١٢) انطلقت سيارة من السكون ووصلت سرعتها بعد مرور (٥ ثواني) الى ٢٠ م/ث احسب تسارع السيارة؟



ت = (ع٢ − ع١) / ز = (٢٠ − صفر) / ٥ = ٤ م/ث٢

١٣) انطلقت دراجة من السكون (ع١= صفر) ، (ز١= صفر) و بعد ١٠ ثواني (ز٢=١٠) ، و وصلت سرعتها إلى (ع٢= ١٠٠ م/ث) احسب تسارع السيارة ؟

ت = (ع٢ − ع١) / (ز٢ − ز١) = (١٠٠ − صفر) / (١٠ − صفر) = ١٠ م/ث٢

١٤) عند أي زمن وصلت سرعة الدراجة الى ٥٠ م/ث ؟ ع٢ = ٥٠ م/ث

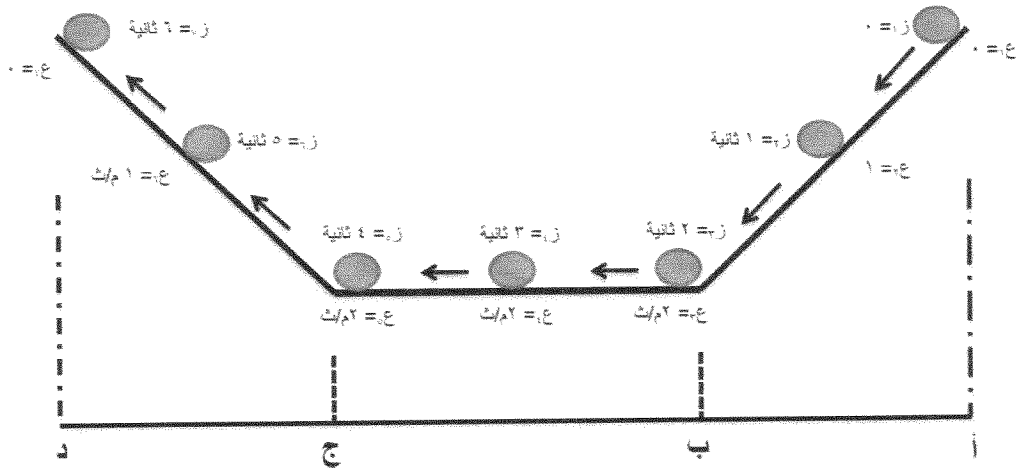
ت = (ع٢ − ع١) / ز ⇐ ١٠ = (٥٠ − صفر) / ز ⇐ ز = ٥٠ / ١٠ = ٥ ث

١٥) يتحرك متزلج على لوح تزلج بسرعه منتظمة ١,٧٥ م/ث وعندما بدأ يصعد مستوى مائل ، تباطأت حركته وفق تسارع منتظم ٠,٢ م/ث٢ ، احسب الزمن الذي استغرقه حتى توقف يعني ع٢ = صفر

ت = −٠,٢ م/ث٢ لأنه تباطؤ ، ع١ = ١,٧٥ م/ث ، ع٢ = صفر

ت = (ع٢ − ع١) / ز ⇐ −٠,٢ = (صفر − ١,٧٥) / ز ⇐ ز = ١,٧٥ / ٠,٢ = ٦,٧٥ ث

١٦) كرة تتدحرج كما في الشكل التالي :



أ- ما إشارة تسارع الكرة خلال الفترات:

(أ ← ب) : + (ب ← ج) : صفر (ج ← د) : −

٢٠) سيارة أطفال تم رصد حركتها بكاميرا تصوير رقمية ، فكانت النتائج كالتالي :

م	موضع الجسم بالنسبة للنقطة(م) الازاحة (بالمتر)	الزمن (بالثانية)	السرعة(م/ث) = الإزاحة /الزمن
١	٠,٢٤	٠,٦	$\frac{٠,٢٤}{٠,٦}$ = ٠,٤ م/ث
٢	٠,٤	٠,٨	$\frac{٠,٤}{٠,٨}$ = ٠,٥ م/ث
٣	٠,٦	١	$\frac{٠,٦}{١}$ = ٠,٦ م/ث
٤	٠,٨٤	١,٢	$\frac{٠,٨٤}{١,٢}$ = ٠,٧ م/ث
٥	١	١,٣	$\frac{١}{١,٣}$ = ٠,٧٧ م/ث

أ- اكمل الجدول .

السؤال السادس: أكمل الجدول التالي:

الكمية الفزيائية	وحدة القياس	الجهاز الذي يقيسها	الرمز
الكتلة	كجم كيلوغرام	ميزان	ك ع
الطول	المتر	المتر	م ل
الزمن	الثانية	الساعة	ز
القوة	نيوتن	الميزان الزنبركي	ق
درجة الحرارة	درجة مئوية	الترمومتر	د
الازاحة	المتر	المتر	ف

السؤال السابع: ماذا يحدث في الحالات الآتية :

١- لم يقم الرياضي بعمل تمارين احماء قبل المباراة .

يحدث: ..... تحدث له تمزق في الأربطة .

٢- تحرك الجسم من نقطة ثم عاد الى نفس النقطة .

يحدث: ..... تكون الازاحة = صفر .

٣- قطع الجسم إزاحات متساوية في أزمنه متساوية .

يحدث: ..... يكون السرعة = صفر .

٤- عدم وضع سائق السيارة والركاب لحزام الأمان عند قيادة السيارة.

يحدث: التسبب بأضرار كبيرة للركاب في حال حدوث حادث.

٥- نزول شخص من الحافلة وهي متحركة.

يحدث: يسقط ويتدحرج على الأرض.

٦- اصطدام سيارة بالجدار محملة فوقها أمتعة.

يحدث: تندفع الأمتعة للأمام.

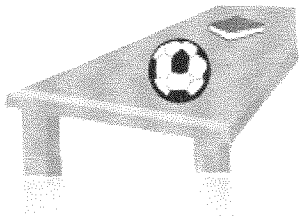
٧- تصادم سيارتين أحدهما متحركة والأخرى متوقفة.

يحدث: كلا السيارتان تتضرران بنفس القوة.

٨- إطلاق الصياد الرصاصة من بندقية الصيد.

يحدث: ارتداد البندقية للخلف.

السؤال الثامن: تأمل الأشكال التالية ثم أجب عن الاسئلة :

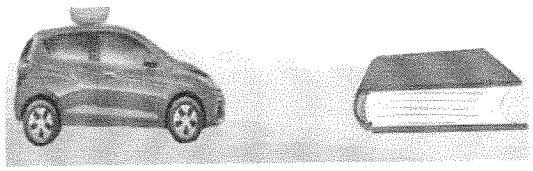


١- في الشكل المقابل: تم وضع كتاب وكرة على سطح طاولة، ماذا تتوقع أن يحدث لكلٍ من الكتاب والكرة في الحالات التالية:

أ- عند ترك الكتاب والكرة فترة من الزمن لا يتحركا.

ب- عند التأثير بقوة دفع على الكتاب والكرة يتحركا بنفس اتجاه القوة.

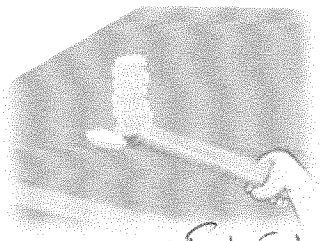
ج- عند التأثير بقوة سحب على الكتاب الكرة يتحركا بنفس اتجاه قوة السحب.



٢- في الشكل المقابل : تم وضع حجر فوق سطح السيارة، ماذا تتوقع أن يحدث عند تحريك السيارة مسافة ما حتى تصطدم بالكتاب الموجود أمامها.

يحدث: يسقط الحجر

التفسير: بسبب القصور الذاتي للحجر وهو جسم قد يقاوم التوقف عند تلقاء نفسه.



٣- في الشكل المقابل: تم وضع مجموعة من القطع النقدية فوق بعضها البعض بشكل رأسي على سطح طاولة، ماذا تتوقع أن يحدث عند التأثير بالمسطرة بقوة على القطع النقدية الملامسة للطاولة من الأسفل.

يحدث: تندفع القطعة التي في الأسفل فقط وتبقى باقي القطع كما هي.

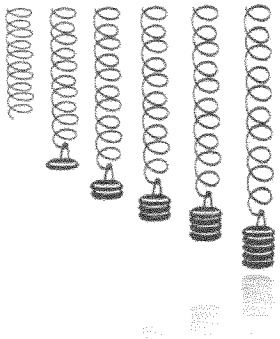
التفسير: بسبب القصور الذاتي لهذه القطع.

٤- في الشكل المقابل: ماذا تتوقع أن يحدث:

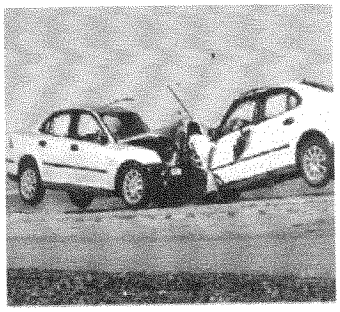
أ) لمقدار استطالة النابض كلما زادت كتلة الثقل المعلق فيه:

يحدث: تزداد الاستطالة.

التفسير: القوة تتناسب طردياً مع الكتلة.



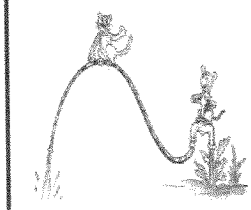
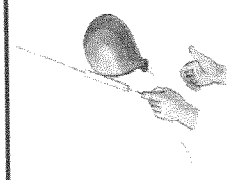
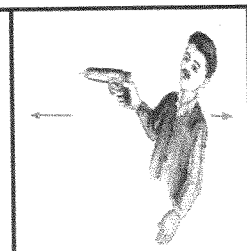
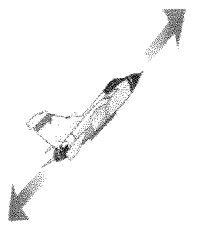
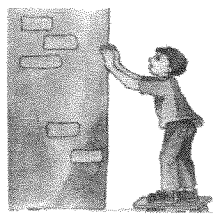
٦) حدث تصادم بين سيارتين من النوع نفسه كما بالشكل المجاور إذا علمت أن ركاب السيارة القادمة من الجهة اليمين كانوا يضعون أحزمة الأمان بينما ركاب السيارة الأخرى لا يضعونها، ماذا تتوقع أن يكون أثر التصادم على كل من ركاب السيارتين؟



يحدث: الأثر أكبر على من لا يرتدي الأحزمة.

السؤال التاسع: أجب حسب المطلوب:

١) في الأشكال التالية حدد قوة الفعل ورد الفعل :

الشكل					
قوة الفعل	اندفاع الماء للاسفل	اندفاع الهواء للخلف	انطلاق الرصاصة	انطلاق اندفاع المكون الغازات للاعلى للاسفل	دفع الطفل للحائط
قوة رد الفعل	اندفاع الخرطوم للأعلى.	اندفاع البالونة للأمام	اندفاع المسدس بالاتجاه المعاكس	انطلاق المكوك للأعلى	ارتداد الطفل والزلاجة بالاتجاه المعاكس

٢) حدد قوة الفعل ورد الفعل في:

		قوة الفعل	قوة رد الفعل
أ.	حركة السباح في مياه البحر.	التجديف	السباحة
ب.	غواص يقفز من منصة الغوص.	القفز للاعلى	ارتداد المنصة للاسفل
ج.	اصطدام سيارة في جدار وارتدادها.	اصطدام السيارة	ارتداد السيارة
د.	إطفاء الحريق بخرطوم المياه.	اندفاع الماء	ارتداد الخرطوم
هـ.	انطلاق الصاروخ .	~~انطلاق الصاروخ~~ اندفاع الغازات	انطلاق الصاروخ

الوحدة الرابعة:

عناصر الحالة الجوية

السؤال الاول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- الغاز الذي نسبته ٧٨% في الغلاف الجوي هو :

أ. الأكسجين (ب.) النيتروجين ج. الهيدروجين د. ثاني اكسيد الكربون

٢- تتميز طبقة التروبوسفير بأنها :

(أ.) تحمل جميع بخار الماء ب. تخلو من الظواهر الجوية

ج. تحتوي على طبقة الاوزون د. خالية تماماً من بخار الماء

٣- العلاقة بين الرطوبة ودرجة الحرارة علاقة :

أ. طردية (ب.) عكسية ج. ثابتة د. ليس مما ذكر

٤- يمكن قياس الرطوبة النسبية بجهاز يسمي :

أ. البارومتر (ب.) الهيجرومتر ج. الانيمومتر د. الثيرمومتر

٥- إذا كان الفرق بين قراءة الميزان الجاف والميزان المبلل تساوي صفر فإن الرطوبة النسبية تساوي :

أ. ٩٠% ب. ٨٠ % ج. ٧٠% (د.) ١٠٠%

٦- يُقاس الضغط الجوي بجهاز يسمي :

(أ.) البارومتر ب. الهيجرومتر ج. الانيمومتر د. الثيرمومتر

٧- قيمة الضغط الجوي عند سطح البحر تساوي:

أ. ٨٨ سم زئبق ب. ٧٩سم زئبق (ج.) ٧٦سم زئبق د. ٨٩ سم زئبق

٨- يوجد ٦٠ غم من بخار ماء في المتر المكعب ويلزم لتشبعه ١٢٠غم عند نفس درجة الحرارة فان الرطوبة النسبية تساوي:

أ. ٧٠% (ب.) ٥٠ % ج. ٢٠% د. ١٠%

٩- تتميز الرياح العكسية بانها:

أ. جافة وغير ماطرة ب. باردة وجافة (ج.) ماطرة وباردة د. ليس مما ذكر

السؤال الثاني: أكمل الفراغات في العبارات التالية:

١) يُعتبر غاز النيتروجين و الاكسجين من المكونات الأساسية للغلاف الجوي.

٢) تُسمى طبقة الإكسوسفير بالغلاف الخارجي .

٣) يتواجد الماء في الهواء على شكل بخار ماء .

٤) تتباعد قراءة ميزان الحرارة الجاف والمبلل عندما يكون الهواء غير مشبع ببخار الماء.

٥) يتمدد الهواء ويقل ضغطه كلما ارتفعت درجة الحرارة.

٦) تحول البخار في الهواء الجوي الى نقط مائية يسمى التكاثف .

٧) من وحدات قياس الضغط الجوي بار و ملي بار و باسكال .

٨) يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام دوار الرياح .

٩) من وحدات قياس سرعة الهواء العقدة .

١٠) تتميز الرياح القطبية بانها جافة و باردة .

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية.

١. [الرياح السطحية] هواء متحرك في الشكل الافقي للأرض ويُعد من أهم العوامل المؤثرة في أنشطة الإنسان اليومية.

٢. [الضغط الجوي] وزن عمود الهواء الواقع عمودياً على وحدة المساحة.

٣. [الرطوبة النسبية] كمية بخار الماء الموجودة في الهواء الجوي.

٤. [الغلاف الجوي] طبقة من الغازات تحيط بالكرة الأرضية تنجذب اليها بفعل الجاذبية الأرضية.

٥. [استراتوسفير] طبقة من طبقات الغلاف الجوي تتميز بالإستقرار التام في جوها.

السؤال الرابع: احسب الرطوبة النسبية من خلال الجدول التالي:

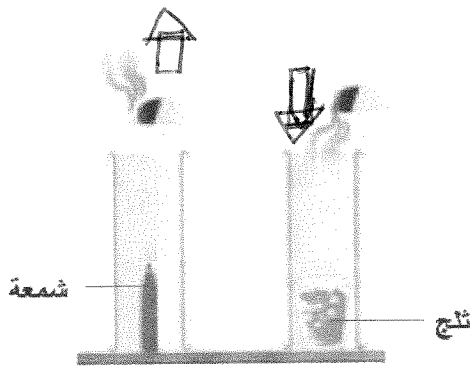
قراءة المقياس الجاف	قراءة المقياس المبلل	الرطوبة النسبية
٢٤	١٩	٦٠٪
٨	٥	٢٠٪
٣٦	٣٠	٦٤٪
٤٠	٣٥	٧٠٪
٢٥	٢٥	١٠٠٪

درجة (°س) حرارة الميزان الجاف	الفرق بين درجة حرارة الجاف والمبلل (°س)									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٠	٨١	٦٤	٤٦	٢٩	١٣					
٢	٨٤	٦٨	٨٢	٣٧	٢٢	٧				
٤	٨٥	٧١	٥٧	٤٣	٢٩	١٦				
٦	٨٦	٧٣	٦٠	٤٨	٣٥	٢٤	١١			
٨	٨٧	٧٥	٦٣	٥١	٤٠	٢٩	١٩	٨		
١٠	٨٨	٧٧	٦٦	٥٥	٤٤	٣٤	٢٤	١٥	٦	
١٢	٨٩	٧٨	٦٨	٥٨	٤٨	٣٩	٢٩	٢١	١٢	
١٤	٩٠	٧٩	٧٠	٦٠	٥١	٤٢	٣٤	٢٦	١٨	١٠
١٦	٩٠	٨١	٧١	٦٣	٥٤	٤٦	٣٨	٣٠	٢٣	١٥
١٨	٩١	٨٢	٧٣	٦٥	٥٧	٤٩	٤١	٣٤	٢٧	٢٠
٢٠	٩١	٨٣	٧٤	٦٦	٥٩	٥١	٤٤	٣٧	٣١	٢٤
٢٢	٩٢	٨٣	٧٦	٦٨	٦١	٥٤	٤٧	٤٠	٣٤	٢٨
٢٤	٩٢	٨٤	٧٧	٦٩	٦٢	٥٦	٤٩	٤٣	٣٧	٣١
٢٦	٩٢	٨٥	٧٨	٧١	٦٤	٥٨	٥١	٤٦	٤٠	٣٤
٢٨	٩٣	٨٥	٧٨	٧٢	٦٥	٥٩	٥٣	٤٨	٤٢	٣٧
٣٠	٩٣	٨٦	٧٩	٧٣	٦٧	٦١	٥٥	٥٠	٤٤	٣٩
٣٢	٩٣	٨٦	٨٠	٧٤	٦٨	٦٢	٥٧	٥١	٤٦	٤١
٣٤	٩٣	٨٧	٨١	٧٥	٦٩	٦٣	٥٨	٥٣	٤٨	٤٣
٣٦	٩٤	٨٧	٨١	٧٥	٧٠	٦٤	٥٩	٥٤	٥٠	٤٥
٣٨	٩٤	٨٨	٨٢	٧٦	٧١	٦٦	٦١	٥٦	٥١	٤٧
٤٠	٩٤	٨٨	٨٢	٧٧	٧٢	٦٧	٦٢	٥٧	٥٣	٤٨

السؤال الخامس: في الشكل المجاور

١- وضح اتجاه الدخان في الأنبوبتين .

٢- اكمل :

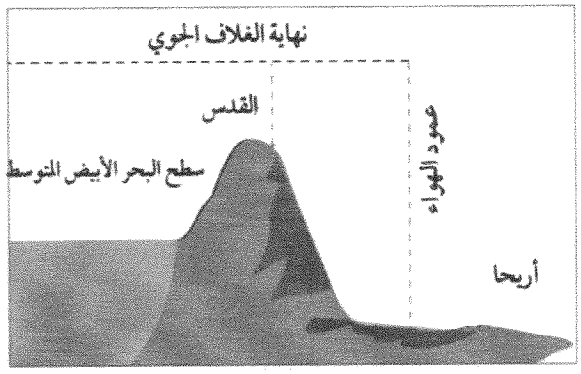


أ) عند تقريب العود المدخن من فوهة الأنبوبة المحيطة بكوب الثلج فإن الهواء المحيط بالكوب يبرد فينكمش و يقل حجمه ويدخل بعض الهواء من خارج الأنبوبة إلى داخلها فتزداد كمية ما بها من هواء .

ب) عند تقريب العود المدخن من فوهة الأنبوبة المحيطة بالشمعة فإن الهواء المحيط بالشمعة يسخن فيتمدد و يزداد حجمه ويتحرك إلى خارج الاسطوانة فتقل كمية ما بها من هواء.

السؤال السادس:

أ) من خلال الرسم :



١- أيهما أطول عمود الهواء في أريحا أم في القدس؟

أريحا .

٢- أين تتوقع أن يكون الضغط الجوي أعلى في القدس أم في أريحا ؟

أريحا .

ب) أكمل العبارات التالية:

١- من العوامل التي تؤثر على قيمة الضغط الجوي الحرارة و الارتفاع

٢- كلما انخفضنا عن مستوى سطح البحر يزيد الضغط الجوي. وكلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر يقل الضغط الجوي.

ج) فسر ما يلي تفسيراً واضحاً:

نشعر بألم في الأذن أو ثقل في السمع أثناء السفر بالسيارة في المناطق المنخفضة عن سطح البحر(أريحا، البحر الميت).

التفسير : بسبب ارتفاع الضغط الجوي في أريحا.

د) فكر: بماذا تنصح الأشخاص المسافرين إلى المناطق المنخفضة للتقليل من ألم الأذن الذي يشعرون به ؟

فتح الفم باستمرار أو مضغ العلكة .

السؤال السابع: قارن حسب المطلوب في الجدول:

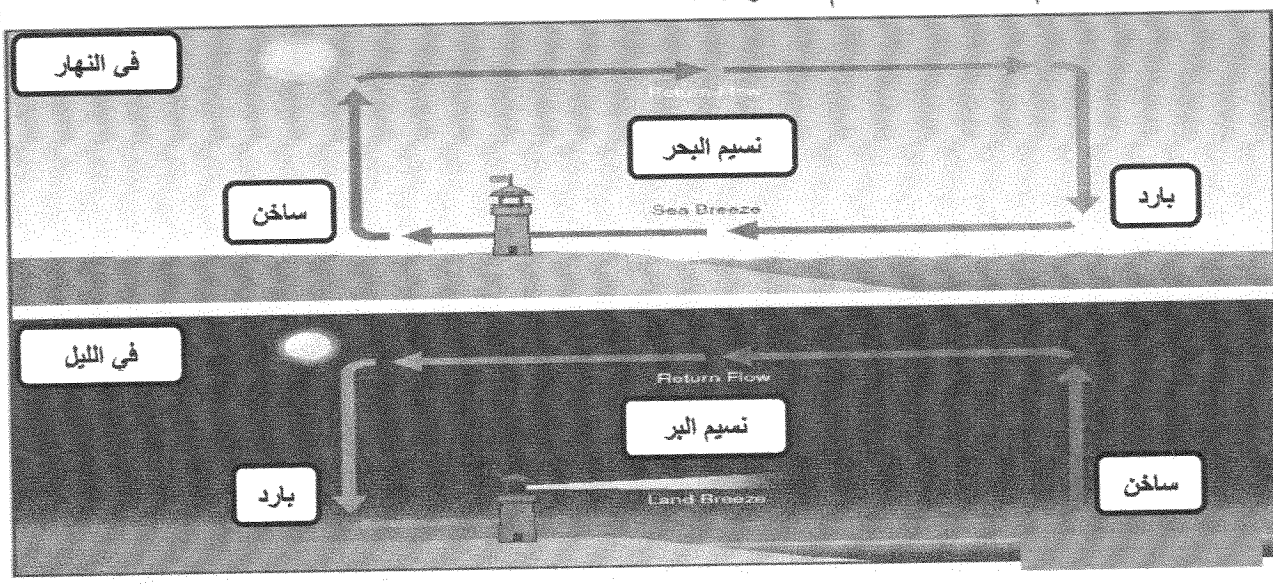
وجه المقارنة	الغلاف المناخي	الغلاف الحراري
سمك الطبقة	١٠ كم	٦٠٠ كم
مميزاتها	تحوي كل بخار الماء في الجو	تصل حرارتها لـ ١٠٠٠ مئوي
وجه المقارنة	**الندى**	**الصقيع**
درجة الحرارة النسبية له	فوق صفر مئوي	صفر مئوي
مكان حدوثه	الاسطح الباردة قريبة من سطح الأرض	الاسطح الباردة قريبة من سطح الأرض
حالة الرطوبة	الجو مشبع بالبخار	الجو مشبع بالبخار .
الأهمية أو الضرر	تلطيف الجو	افساد النباتات

وجه المقارنة	الرياح القطبية	الرياح التجارية	الرياح العكسية	الرياح المحلية
سبب التسمية	مصدرها قطبي		اتجاهها عكس الرياح الأخرى	تحدث في بقع صغيرة
مميزاتها	جافة باردة	جافة غير ممطرة	ممطرة دافئة	موسمية
اتجاه هبوبها				

وجه المقارنة	نسيم البر	نسيم البحر
وقت الحدوث	ليلاً	نهاراً
اتجاه حركة الهواء	من البر نحو البحر	من البحر نحو البر
الضغط المرتفع	البر	البحر
الضغط المنخفض	البحر	البر

وجه المقارنة	نسيم الجبل	نسيم الوادي
وقت الحدوث	ليلاً	نهاراً
اتجاه حركة الهواء	من الجبل نحو الوادي	من الوادي نحو الجبل
الضغط المرتفع	الجبل	الوادي
الضغط المنخفض	الوادي	الجبل

٣- ينشأ نسيم البر ليلاً ونسيم البحر نهاراً.



*** مع تمنياتنا لكم بالتوفيق ***