

مركز التطوير التربوي
منطقة رفح التعليمية
لجنة الصف السابع

وكالة الغوث الدولية
دائرة التربية والتعليم
منطقة رفح التعليمية

موقع الميار التعليمي
www.mayar-edu.net

زورونا عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا
2018 - 2019

تدريبات للمتفوقين في مادة العلوم والحياة للصف السابع الأساسي

هذا العمل من إعداد معلمي منطقة رفح التعليمية - قطاع غزة

إعداد المعلمين

أحمد عبد الله أبو عمرة	حسين سليم الشاعر
أحمد الطويل	أشرف شعبان
تحرير خليفة	سحر أبو شاويش
يحيى نصر	
عبير زيدان	

موقع الميار التعليمي
www.mayar-edu.net

مدارس رفح الإعدادية للاجئين

متابعة وتدقيق:

المختص التربوي / أ. محمد عواد

العام الدراسي

٢٠١٨ - ٢٠١٩ م

مقدمة

تم إعداد هذه المادة التعليمية التدريبية في منهاج الصف السابع الجديد التي تستهدف الطلاب المتفوقين في مبحث العلوم والحياة لتدريبهم استعداداً لمسابقات أوائل الطلبة هذا العام ٢٠١٨ - ٢٠١٩م ، حيث تشمل هذه المادة التدريبية مادة الفصل الأول "أربع وحدات دراسية" ومادة الفصل الثاني وتشمل "ثلاث وحدات دراسية" حيث تم استثناء الوحدة الثامنة بما يتزامن مع الخطة الزمنية لتنفيذ مسابقة أوائل الطلبة .

وتهدف هذه المادة التعليمية تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف السابع ، وإكساب معلمي الصف السابع مهارة صياغة الأسئلة والقدرة على تطوير وتحسين السؤال الموجّه بما يتناسب مع هذه الفئة المستهدفة .

كما نوجه شكرنا الميمون لمعلمينا الذين بذلوا جهداً رائعاً في إنتاج هذه المادة التدريبية التعليمية في منطقة رفح التعليمية.

هذا وبالله التوفيق



الوحدة الأولى / خصائص الكائنات الحية

السؤال الأول / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

- ١- أي مما يلي ليس له علاقة مباشرة بعملية التنفس :
- أ- الطاقة .
 - ب- الماء .
 - ج- الكلوروفيل .
 - د- ATP .

٢- ما التفسير العلمي للعبارة (الكلية عضو اتران في جسم الإنسان) :

- أ- وظيفة الكليتين التخلص من الفضلات النيتروجينية في الدم .
- ب- وجود كليتين على جانبي الجسم يحقق التوازن .
- ج- لا يمكن الاستغناء عن إحدى الكليتين في الجسم .
- د- الكلية تحافظ على توازن الجسم أثناء تأدية الحركات الإرادية .

٣- لا ينجح التطعيم فيما يلي إلا في حالة :

- أ- المشمش والبرتقال .
- ب- اللوز والمشمش .
- ج- الليمون والتفاح .
- د- اللوز والبرتقال .

٤- يكون التطعيم غير ناجح غالباً في أحد الحالات التالية :

- أ- اللوز والمشمش .
- ب- المشمش والبرقوق .
- ج- اللوز والبرتقال .
- د- الليمون البرتقال .

٥- أي أجزاء النبات التالية لا علاقة له بالتكاثر اللا جنسي :

- أ- الأوراق .
- ب- السيقان .
- ج- البذور .
- د- البراعم .

٦- العرق سائل عديم الرائحة ولكننا نشم رائحة كريهة له بسبب :

- أ- نمو البكتيريا بشكل كبير في المسامات والغدد العرقية .
- ب- تراكم الفضلات والأملاح في القنوات العرقية مما يسبب انسدادها .
- ج- إفراز السموم من الفضلات المتراكمة وحدوث العدوى .
- د- (أ و ب) صحيحتان .

٧- عدم الاستحمام فترة طويلة قد يسبب التهابات الجلد والسبب في ذلك :

- أ- تراكم الفضلات و الأملاح على فتحات القنوات العرقية مما يؤدي لانسدادها .
- ب- نمو البكتيريا بصورة كبيرة في المسامات والقنوات العرقية .
- ج- إفراز السموم من الفضلات المتراكمة وحدوث العدوى .
- د- (أ ، ب) صحيحان .

٨- إذا توفرت البيئة المناسبة للخلية البكتيرية فإنها تنشط كل ٢٠ دقيقة، فإذا بدأنا بخلية واحدة؛

فمن المتوقع أن تصبح بعد ساعة وأربعون دقيقة :

- أ- ٨ خلايا .
- ب- ١٦ خلية .
- ج- ٣٢ خلية .
- د- ٦٤ خلية .

٩- عند قطع القمة النامية لساق نبات البندورة فإنه :

- أ- تنمو قمة جديدة له .
- ب- يموت النبات .
- ج- يتوقف طول النبات .
- د- يبقى حياً ولا يكون أزهار .

١٠- مما يلي مشترك بين عمليتي التنفس الهوائي واللاهوائي ما عدا واحدة :

- أ- إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون .
- ب- إنتاج الكحول الإيثيلي .
- ج- إنتاج الطاقة من سكر الجلوكوز .
- د- العمليتان تحدثان في الكائنات الحية .

١١- وضع أحد العلماء أرنب أبيض اللون وزنه ٣ كجم في قفص بدون غذاء ودرجة حرارة ٢٠ سيليزية وأرنب آخر بنفس الوزن أسود اللون في قفص آخر وبدون غذاء ودرجة حرارة ٥ سيليزية . أي النتائج التالية تكون صحيحة ؟
أ- وزن الأرنبين بقي ثابتاً .

- ب- وزن الأرنب الأسود زاد عن وزن الأرنب الأبيض .
- ج- وزن الأرنب الأسود قل بدرجة أكبر من النقص في وزن الأرنب الأبيض .
- د- وزن الأرنب الأبيض قل بدرجة أكبر من النقص في وزن الأرنب الأسود .

١٢- مما يلي صحيح عن المركب الكيميائي ATP ما عدا واحدة :

- أ- المصدر الرئيسي للطاقة الحرارية والحركية .
- ب- مصدر الطاقة اللازمة للنمو والانقسام الخلوي .
- ج- مخزن الطاقة الناتجة عن عملية الهدم .
- د- مخزن الطاقة الناتجة عن عملية البناء .

١٣- تتوزع المواد الغذائية المهضومة في الأوليات عن طريق الحركة :

- أ- الانتقالية .
- ب- الموضعية .
- ج- السيتوبلازمية .
- د- الاهتزازية .

١٤- انطلق ذئب في الصحراء بسرعة شديدة مطارداً أرنب، فانقض الذئب مفترساً الأرنب بعد ٤ دقائق من المطاردة.
فمن المحتمل أن :

- أ- الذئب استهلك جزيئات ATP أقل من الأرنب ونقصت نسبة الأدرينالين عند الذئب .
- ب- الذئب والأرنب استهلك جزيئات ATP بشكل متساوٍ ولم تتغير نسبة الأدرينالين عندهما .
- ج- الأرنب استهلك جزيئات ATP أقل وارتفع الأدرينالين في دمه بنسبة كبيرة .
- د- الذئب استهلك كميات قليلة من الأكسجين وزاد عند الأرنب معدل التنفس اللاهوائي.

١٥- ظاهرة الإضاءة الحيوية في بعض الكائنات الحية يقصد بها :

- أ- تحول جزيئات ATP إلى طاقة ضوئية تساعد الكائن الحي على الرؤية .
- ب- تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية وحرارية .
- ج- الإضاءة الذاتية ناتجة عن حركة الجسم .
- د- تحول جزيئات ATP إلى طاقة كهرومغناطيسية ثم حرارية .

١٦- بعد حدوث الإنبات في بذرة الفول وتكون الجذير والسويقة ثم نمو كل منهما تشاهد أنه لم يبق من البذرة إلا القشرة الخارجية والسبب في ذلك :

- أ- ساعدت مكونات البذرة على الحفاظ على الحرارة والرطوبة للنمو .
- ب- ذابت مكونات البذرة كي يخترق الجذر التربة ثم يمتص المكونات المذابة .
- ج- تحولت مكونات البذرة إلى غازات كي يتنفس منها الجذير داخل التربة .
- د- استهلكت مكونات البذرة كغذاء للجنين كي ينمو الجذير والسويقة .

١٧- الشجرة التي لا يمكن أن يتم بها التلقيح الذاتي هي :

- أ- التفاح.
- ب- النخيل.
- ج- البرتقال.
- د- الليمون.

١٨- عند ترقيد فرع عنب على ارتفاع ٣ متر من سطح الأرض نقوم بالآتي :

- أ- كسر الفرع وغرسه على السطح العلوي في حوض به رمل وماء مع استمرار الري .
- ب- رفع دلو به تربة رطبة لأعلى وغرسه جزء من الفرع فيه، وإضافة الماء إليه يومياً .
- ج- وضع دلو به ماء على نفس الارتفاع وغمس الفرع فيه عدة أيام ثم غرسه في الأرض .
- د- قص الفرع وغرسه في التربة مباشرة قبل أن يجف .

١٩- من النباتات التالية ما يتكاثر بطريقة الفسائل :

- أ- الموز .
- ب- العنب .
- ج- النخيل .
- د- (أ+ج) معاً .

٢٠- أحد الأجزاء النباتية التالية لا يُستخدم في التكاثر الخضري :

- أ- الأزهار .
- ب- السيقان .
- ج- الأوراق .
- د- الجذور .

٢١- طريقة التكاثر التي تُغير من صفات الشجرة الأم :

- أ- البذور .
- ب- التطعيم .
- ج- الفسائل .
- د- الترقيد .

٢٢- يعتبر نبات صائد الحشرات :

- أ- ذاتي التغذية وغير ذاتي التغذية أساسي .
- ب- ذاتي التغذية وغير ذاتي التغذية غير أساسي .
- ج- ذاتي التغذية .
- د- غير ذاتي التغذية .

٢٣- وجد علماء الآثار أحفورة لجمجمة حيوان ما عن طريق فحص الجمجمة يستطيع العلماء تحديد :

- أ- طريقة التنفس .
- ب- طريقة التغذية .
- ج- طريقة التكاثر .
- د- طريقة الإخراج .

٢٤- مما يلي من مسببات الشد العضلي ما عدا واحدة :

- أ- قلة الأكسجين .
- ب- تراكم الكحول الإيثيلي في العضلات .
- ج- حدوث التنفس الهوائي .
- د- حدوث التنفس اللا هوائي .

٢٥- يتغير لون حبة البطاطا بعد تقطيعها إلى اللون البنفسجي في :

- أ- المناطق المرتفعة .
- ب- المناطق المنخفضة .

- ج- شاطئ البحر .
- د- الغابات الكثيفة .

٢٦- نشم رائحة كريهة في مناطق الغابات المتشابكة الأغصان بسبب :

- أ- عملية البناء الضوئي .
- ب- التنفس الهوائي .
- ج- التنفس اللا هوائي .
- د- الحيوانات الميتة .

٢٧- الحركة التي تقتصر على الحيوان هي الحركة:

- أ- السيتوبلازمية .
- ب- الموضعية .
- ج- الكلية .
- د- الدورانية .

٢٨- من صور الحركة الموضعية عند الكائنات الحية :

- أ- إغلاق وفتح الثغور .
- ب- حركة أوراق الشجر عند هبوب الرياح .
- ج- استطالة ساق النبات .
- د- حركة دواسة الدراجة الهوائية .

٢٩- عدد الخلايا البكتيرية الناتجة من انشطار ٣ خلايا بكتيرية خلال ساعة وعشر دقائق :

- أ- ٢٤ خلية .
- ب- ٤٨ خلية .
- ج- ١٢ خلية .
- د- ٩ خلايا .

٣٠- أحد الأجهزة التالية لا يعتبر من أجهزة الإخراج :

- أ- الجهاز البولي .
- ب- الجلد .
- ج- الجهاز الهضمي .
- د- الجهاز التنفسي .

٣١- أي الكائنات التالية أوسع انتشاراً :

- أ- الأوليات .
- ب- النباتات .
- ج- البكتيريا .
- د- الديدان .

٣٢- الكائن الحي الأسرع استجابة مما يلي :

- أ- الفأر .
- ب- نبات المستحية .
- ج- الأميبا .
- د- الديدان .

٣٣- مما يلي من فوائد التنوع الحيوي ما عدا واحدة :

- أ- يحافظ على الكائنات الحية من الانقراض .
- ب- يحافظ على التوازن البيئي .
- ج- يحافظ على نسبة المياه في الطبيعة .
- د- يعمل على خصوبة التربة .

- ٣٤- يميل الذكور في سن المراهقة إلى أغذية لا تفضلها الإناث في عاداتهم الغذائية ؛ هي أغذية :
- أ- الطاقة كالكربوهيدرات .
 - ب- البناء كالبروتينات .
 - ج- الطاقة كالدهون .
 - د- الوقاية كالفيتامينات .

- ٣٥- يتكون جزيء النشا من وحدات بنائية من :
- أ- سكر الجلوكوز .
 - ب- سكر المائدة (السكروز) .
 - ج- الحمض الدهني .
 - د- الفيتامينات .

٣٦- تتغذى الذبابة تغذية :

- أ- ذاتية .
- ب- غير ذاتية أساسية .
- ج- غير ذاتية غير أساسية .
- د- غير ذاتية أساسية وغير أساسية .

٣٧- جميع ما يلي يمثل نمواً ماعداً واحدة تمثل تطور :

- أ- زيادة طول عظمة الساق .
- ب- زيادة كتلة الكائن الحي .
- ج- زيادة حجم الخصيتين .
- د- زيادة طول ساق النبات .

٣٨- أي مما يلي لن يتسبب على الأرجح في صدور استجابة عند النباتات :

- أ- تغير عدد ساعات النهار .
- ب- إبعاد النباتات عن بعضها البعض .
- ج- معالجة النباتات بالهرمونات النباتية .
- د- إمالة النبات بشكل أفقي .

٣٩- أي مما يلي من نواتج التنفس الخلوي :

- أ- جزء الطاقة (ATP) .
- ب- الضوء .
- ج- الجلوكوز .
- د- السكر .

٤٠- كيف ترتبط عملية التنفس الخلوي بعملية البناء الضوئي :

- أ- تنتج الحيوانات سكر الجلوكوز خلال عملية التنفس الخلوي وتحلل النباتات السكريات عبر عملية البناء الضوئي .
- ب- تستخدم الحيوانات عملية التنفس الخلوي من حيث تستخدم النباتات عملية البناء الضوئي .
- ج- تنتج عملية التنفس الخلوي الجلوكوز الذي يخزن خلال عملية البناء الضوئي .
- د- تنتج عملية البناء الضوئي الجلوكوز ، الذي يتحلل في عملية التنفس الخلوي .

٤١- أي مما يلي لا ينطبق على هذا الكائن الحي (الأميبا) :

- أ- يعتبر كائن حي أحادي الخلية .
- ب- يتكاثر لا جنسياً .
- ج- ينمو عن طريق زيادة عدد خلاياه .
- د- ينمو عن طريق زيادة حجم خليته .

٤٢- عند الضرب أسفل رضفة طفل فإن طرفه السفلي ينتفض لأن :

- أ- الطفل يستجيب للألم .
- ب- العضلات تعتبر أعضاء حس .
- ج- الجلد يعتبر عضو استجابة .
- د- جميع ما سبق صحيح .

٤٣- أي العبارات التالية صحيحة :

- أ- استجابة النبات بطيئة بشكل عام .
- ب- الاستجابة السريعة فقط في نبات المستحية و صائد الحشرات .
- ج- توجد أجهزة متخصصة للاستجابة في النبات .
- د- (أ ، ب) معاً .

٤٤- أي العبارات التالية صحيحة :

- أ- يمكن إكثار العنب عن طريق الترقيد والتطعيم بالقلم .
- ب- يمكن إكثار النخيل عن طريق الفسائل .
- ج- يمكن إكثار القمح عن طريق البذور .
- د- جميع ما سبق صحيح .

٤٥- جميع الحالات التالية تُمثل تطوراً ما عدا حالة تُمثل نمواً :

- أ- تحول الشرنقة إلى فراشة يافعة .
- ب- تحول أبو ذنبية (صغير الضفدع) إلى ضفدع يافع .
- ج- زيادة حجم الخصيتين عند الطفل أثناء النمو .
- د- زيادة طول ساق النبات .

٤٦- درجة حرارة الإنسان على تدرج كلفن تساوي :

- أ- (٢٧٣) كلفن .
- ب- (صفر) كلفن .
- ج- (٣١٠) كلفن .
- د- (٢٧٣) كلفن .

الوحدة الثانية: الذرة والتفاعل الكيميائي

١- في الرمز (zX^A) ؛ فيمكن إيجاد عدد النيوترونات من خلال :

- أ- $n = Z - A$
- ب- $n = Z + A$
- ج- $n = A - Z$
- د- $n = Z \div A$

٢- الذرة متعادلة كهربياً وذلك لأن :

- أ- عدد البروتونات = عدد النيوترونات .
- ب- عدد الإلكترونات = عدد النيوترونات .
- ج- عدد الإلكترونات = عدد البروتونات (عدد p^+ = عدد e^-) .
- د- عدد البروتونات + عدد النيوترونات = عدد الإلكترونات .

٣- تتركز كتلة الذرة في نواتها لجميع الأسباب الآتية عدا واحدة :

- أ- كتلة البروتون + كتلة النيوترون أكبر بكثير من كتلة الإلكترون .
- ب- كتلة الإلكترون متناهية في الصغر مقارنة بكتلة البروتون والنيوترون فيمكن إهمالها .
- ج- يدور الإلكترون حول النواة بسرعة هائلة فتتلاشى كتلته .
- د- لأن عدد البروتونات والنيوترونات أكبر من عدد الإلكترونات .

٤- نواة الذرة موجبة الشحنة بسبب :

- أ- النيوترون متعادلة الشحنة .
- ب- البروتونات موجبة الشحنة .
- ج- الإلكترونات سالبة الشحنة .
- د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٥- كتلة النيوترون في نواة الذرة تساوي :

- أ- كتلة النيوترون = كتلة البروتون تماماً .
- ب- كتلة النيوترون = كتلة الإلكترون .
- ج- كتلة النيوترون = كتلة البروتون + كتلة الإلكترون .
- د- كتلة النيوترون = ١٨٤٠ من كتلة الإلكترون .

٦- جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا واحدة :

- أ- عدد النيوترونات $\approx \frac{1}{2}$ كتلة الذرة .
ب- كتلة البروتون = ١٨٤٠ من كتلة الإلكترون .
ج- كتلة النيوترون = كتلة البروتون تماماً .
د- كتلة النيوترون = كتلة البروتون + كتلة الإلكترون .

٧- سبب أن شحنة النيوترون متعادلة كهربياً وذلك لأن :

- أ- النيوترون جسيم لا يحتوي على شحنات .
ب- النيوترون مكان فارغ في الذرة لجسيم غير موجود .
ج- النيوترون عبارة عن بروتون امتص إلكترون مداري .
د- كتلة النيوترون = كتلة البروتون + الإلكترون .

٨- عدد الإلكترونات في الذرة المتعادلة ؛ يساوي :

- أ- عدد النيوترونات .
ب- عدد البروتونات .
ج- العدد الذري .
د- كلاً من (ب + ج) صحيحان .

٩- عدد النيوترونات في ذرة العنصر ($^{23}_{11}\text{Na}$) يساوي :

- أ- ١١ .
ب- ١٢ .
ج- ٢٣ .
د- ٣٤ .

١٠- العدد الكتلي يساوي جميع ما يلي ما عدا واحدة :

- أ- عدد البروتونات + عدد النيوترونات .
ب- عدد الإلكترونات + عدد النيوترونات .
ج- عدد البروتونات + عدد الإلكترونات .
د- العدد الذري + عدد النيوترونات .

١١- ا جميع ما يلي يساوي العدد الذري ما عدا واحدة :

- أ- عدد الإلكترونات .
ب- عدد البروتونات .
ج- عدد البروتونات + عدد النيوترونات .
د- عدد النيوترونات .

١٢- يتسع المدار الثالث في الذرة لـ :

- أ- إلكترونين .
ب- ٨ إلكترونات .
ج- ١٨ إلكترون .
د- ٣٢ إلكترون .

١٣- إذا علمت أن عدد النيوترونات لذرة الكلور يساوي ١٨ وعدد البروتونات يساوي ١٧ ؛

فإن التوزيع الإلكتروني لهذه الذرة هو :

- أ- [٢ ، ٨ ، ٨ ، ٧] .
ب- [٢ ، ٧ ، ٨] .
ج- [٢ ، ٨ ، ٨] .
د- [٣ ، ٦ ، ٧] .

١٤- إذا علمت أن المستوى الأول للذرة يتسع لعدد ٢ إلكترون، والمستوى الثاني ٨ إلكترونات، والمستوى الثالث ١٨ إلكترون، والمستوى الرابع ٣٢ إلكترون؛ فإذا أردنا توزيع ذرة ^{19}K إلكترونياً ؛ فإن جميع ما يلي صحيح ما عدا :

- أ- التوزيع الإلكتروني لهذه الذرة هو [١ ، ٨ ، ٨ ، ٢] .
ب- عدد مستويات الطاقة للذرة = ٤ مدارات (مستويات) .
ج- المدار الأخير للذرة هو المدار الثالث ويحتوي على (٩) إلكترونات .
د- المدار الأخير للذرة هو المدار الرابع ويحتوي على عدد (١) إلكترون فقط .

١٥- إذا كان العدد الكتلي لذرة عنصر ٢٧ ، وكان عدد النيوترونات ١٤ . فإن جميع ما ورد صحيحاً عدا واحدة :
أ- التوزيع الإلكتروني لهذه الذرة هو [٢ ، ٨ ، ٣] .
ب- عدد مستويات الطاقة للذرة = ٣ مدارات (مستويات) .
ج- المدار الأخير للذرة هو الثالث ويحتوي على ٣ إلكترونات .
د- التوزيع الإلكتروني لهذه الذرة هو [٣ ، ٦ ، ٧] .

١٦- عدد إلكترونات المدار الأخير لذرة ($^{27}_{13}\text{Al}$) ؛ هو :
أ- ١ .
ب- ٢ .
ج- ٣ .
د- ٤ .

١٧- الرمز الكيميائي لمُح الطعام ؛ هو :
أ- CO_2 .
ب- NaCl .
ج- H_2O .
د- Na_2CO_3 .

١٨- العناصر المكونة لمُح الطعام ؛ هي :
أ- كربون + صوديوم .
ب- كلور + صوديوم .
ج- كبريت + صوديوم .
د- كلور + كربون .

١٩- يستخدم غاز CO_2 في إطفاء الحريق ؛ لأنه :
أ- غاز غير قابل للاشتعال .
ب- يعمل عازل بين الهواء الجوي (الأكسجين) والحريق .
ج- رديء التوصيل للكهرباء .
د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٢٠- من المركبات السامة الموجودة في حياتنا العملية :
أ- تواجد الرصاص في مياه الشرب .
ب- وجود الرصاص في وقود السيارات .
ج- وجود الكلور في مياه الشرب .
د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٢١- أحد العناصر التالية يُعد من العناصر السامة عند وجوده في مياه الشرب :
أ- غاز الكلور .
ب- المغنيسيوم .
ج- الرصاص .
د- البوتاسيوم .

٢٢- مما يلي من الآثار الضارة التي يسببها عنصر الألمنيوم للإنسان؛ عندما يتناول جرعات منه ما عدا واحدة :
أ- تتراكم في خلايا الجسم ولا يستطيع الجسم التخلص منها .
ب- تسبب فقر دم وهشاشة العظام .
ج- تسبب إسهال وتساقط الشعر والقيء الشديد .
د- التهاب الدماغ والزهايمر والسرطان .

٢٣- مما يلي من الآثار الضارة التي يسببها عنصر البولونيوم على صحة الإنسان ما عدا واحدة :
أ- آلام الرأس والصداع الشديد .
ب- الإسهال والقيء الشديد وتساقط الشعر .
ج- الزهايمر وفقر الدم وهشاشة العظام .
د- مادة سامة تؤدي للوفاة بعد أيام من دخولها الجسم .

٢٤- يُستخدم غاز الكلور في تعقيم مياه آبار الجمع لجميع الأسباب التالية ما عدا واحدة :

- أ- رخيص الثمن ، وسهل الاستخدام .
- ب- له القدرة على قتل الميكروبات والجراثيم مثل البكتيريا المسببة للأمراض مثل التيفوئيد والكوليرا .
- ج- يقي من هشاشة العظام وفقر الدم وتساقط الشعر .
- د- له القدرة على التخلص وقتل الطحالب الخضراء التي تنمو في المياه .

٢٥- بعض تفاعلات العناصر مع الأكسجين يؤدي إلى تأكلها وبعضها يؤدي لإطالة عمرها؛ العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

- أ- أن الحديد يطول عمره والألمنيوم يتآكل .
- ج- أن الألمنيوم يطول عمره والحديد يتآكل .
- ب- أن النحاس يطول عمره والألمنيوم يتآكل .
- د- أن الحديد يطول عمره والنحاس يتآكل .

٢٦- يستخدم الألمنيوم في صناعة أواني الطهي، ولا يستخدم الحديد؛ وذلك لأن :

- أ- صدأ الألمنيوم يحميه من التآكل ويعمل طبقة تمنع استمرار تأكله .
- ب- صدأ الحديد طبقة هشة ومتساقطة تعمل على تآكل الحديد .
- ج- الألمنيوم موصل جيد للحرارة أفضل من الحديد .
- د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٢٧- جميع المواد التالية تنتج عند حرق حجر المزي (الكلسي) في حفرة اللتون ما عدا واحدة :

- أ- ثاني أكسيد الكربون .
- ب- أكسيد الكالسيوم .
- ج- ثاني أكسيد الكبريت .
- د- الشيد .

٢٨- لمكافحة بعض الآفات الزراعية يتم طلاء سيقان الأشجار بمادة كيميائية ؛ هي :

- أ- KOH .
- ب- NaCl .
- ج- HCl .
- د- CaO .

٢٩- من مخاطر استخدام مُزيل الأظافر بكثرة :

- أ- يسبب هشاشة الأظافر وتكسرها .
- ب- يسبب تكوّن فطريات الأظافر ويزيد من نشاط البكتيريا .
- ج- يسبب أمراضاً مثل السرطان أو مشكلات في الخصوبة .
- د- كلاً من (أ ، ج) صحيحان .

٣٠- جميع العناصر التالية تدخل في تركيب سكر الطعام (المائدة) ما عدا واحدة :

- أ- الكربون .
- ب- الأكسجين .
- ج- النيتروجين .
- د- الهيدروجين .

٣١- مما يلي يمثل الأغذية التي تحتوي على فيتامين (C) ما عدا واحدة :

- أ- تمنع الإصابة بمرض الإسقربوط أو نزيف اللثة.
- ب- تقوي من أمراض البرد والرشح والأنفلونزا.
- ج- تقوي العظام والأسنان.
- د- تتواجد بكثرة في الحمضيات والجوافة.

٣٢- الاسم العلمي للجير الحي (الشيد) ؛ هو :

- أ- كربونات الكالسيوم.
- ب- هيدروكسيد الكالسيوم.
- ج- أكسيد الكالسيوم.
- د- كبريتات الكالسيوم.

٣٣- جميع التغيرات التالية طبيعية (فيزيائية) ما عدا واحدة :

- أ- انصهار الشمعة.
- ب- البناء الضوئي.
- ج- تجمد الماء.
- د- ذوبان السكر في الماء.

٣٤- جميع التغيرات التالية كيميائية ما عدا واحدة :

- أ- صدأ الحديد.
- ب- تخمر العجين.
- ج- انصهار الجليد .
- د- سلق بيضة .

٣٥- عدد ذرات الهيدروجين المكوّنة لصيغة مركب غاز الميثان (CH₄) ؛ هي :

- أ- ١ .
- ب- ٢ .
- ج- ٣ .
- د- ٤ .

٣٦- عدد ونوع ذرات المكونة للمركب ونوعها ، هذه العبارة تعبر عن :

- أ- المعادلة الكيميائية.
- ب- الصيغة البنائية للمركب.
- ج- الصيغة الجزيئية للمركب.
- د- التفاعل الكيميائي.

٣٧- إذا كان الاسم العلمي للجير الحي (الشيد) هو أكسيد الكالسيوم، فإنه عند إذابته في الماء يُصبح اسمه العلمي الجديد:

- أ- كربونات الكالسيوم.
- ب- هيدروكسيد الكالسيوم.
- ج- أكسيد الكالسيوم.
- د- كبريتات الكالسيوم.

٣٨- المعادلة التالية تُعبر عن حرق حجر المَرْي (الكلسي) في حفرة اللتون، هي :



فإن المواد الناتجة عن تفاعل الاحتراق؛ هي :

- أ- أول أكسيد الكربون + هيدروكسيد كالسيوم .
- ب- ثاني أكسيد الكربون + أكسيد كالسيوم .
- ج- ثاني أكسيد الكربون + كربونات كالسيوم .
- د- أول أكسيد الكربون + كربونات كالسيوم .

٣٩- الصيغة الجزيئية لسكر الطعام (المائدة) ؛ هو :

- أ- C₆H₁₂O₆ .
- ب- C₁₂H₂₂O₁₁ .
- ج- C₂H₄O₂ .
- د- C₆H₁₂O₂ .

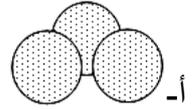
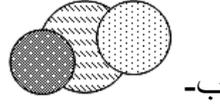
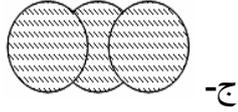
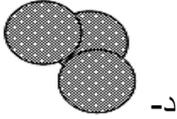
٤٠- الصيغة الجزيئية لفيتامين (B₁₂) ؛ هو :

- أ- C₆₃H₈₈Co N₁₄ O₁₄ P .
- ب- C₃₆H₈₈Co N₁₄ O₁₄ P₃ .
- ج- C₆₃H₄₄Co N₁₄ O₁₄ P₂ .
- د- C₃₆H₄₄Co N₁₄ O₁₄ P .

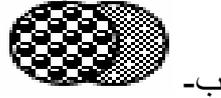
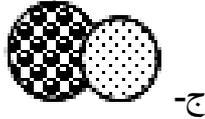
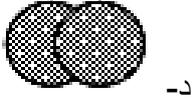
٤١- الاسم العلمي لحجر المَرْي (الكلسي) الذي يُحرق في حفرة اللتون ؛ هو :

- أ- بيكربونات الكالسيوم.
- ب- هيدروكسيد الكالسيوم.
- ج- أكسيد الكالسيوم.
- د- كربونات الكالسيوم.

٤٢- جميع الأشكال الآتية تمثل جزيئات عناصر ما عدا :



٤٣- جميع الأشكال الآتية تمثل جزيئات مركبات ما عدا :



٤٤- العنصر الذي أُشتق رمزه بأخذ الحرفين الأول والخامس من اسمه ؛ هو :

أ- Na .

ب- Pb .

ج- Ag .

د- Po .

٤٥- الغاز المتصاعد من احتراق الصوديوم فوق الماء ويشتعل بفرقة خفيفة ؛ هو :

أ- CO₂ .

ب- O₂ .

ج- H₂ .

د- H₂O .

٤٦- الغاز الناتج من إضافة فلز الصوديوم (Na) إلى الماء (H₂O) ؛ هو :

أ- الأكسجين (O₂) .

ب- الكلور (Cl₂) .

ج- الهيدروجين (H₂) .

د- النيتروجين (N₂) .

٤٧- الغاز الناتج عن تفاعل الأحماض مع الفلزات ؛ هو :

أ- الأكسجين (O₂) .

ب- الكلور (Cl₂) .

ج- الهيدروجين (H₂) .

د- النيتروجين (N₂) .

٤٨- النسبة الثابتة في جزيء ثاني أكسيد الكربون بين عدد ذرات الأكسجين والكربون؛ هي :

أ- ٢٠ : ٠١ .

ب- ٢٠ : ٠١ .

ج- ٢٠ : ٠٢ .

د- ١٠ : ٠١ .

٤٩- النسبة الثابتة في جزيء الماء بين عدد ذرات الهيدروجين والأكسجين ؛ هي :

أ- ٢H : ٠١ .

ب- ٢O : H١ .

ج- ٢H : ٠٢ .

د- ١H : ٠١ .

٥٠- عدد الذرات المكونة للمركب Al₂(SO₄)₃ ؛ هو :

أ- ١٨

ب- ١٧

ج- ١٢

د- ١٤

٥١- عدد الذرات المكونة للمركب Fe₂(CO₃)₃ ؛ هو :

أ- ١٨

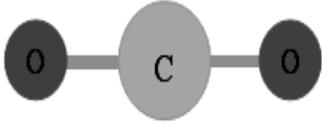
ب- ١٧

ج- ١٢

د- ١٤

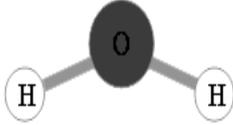
٥٢- إذا علمت أن الاسم اللاتيني للفضة **Argentum** والاسم الإنجليزي **Silver** ؛ فإن الرمز الكيميائي يكون قد أُشتق من :

- أ- الحرف الأول والثالث من الاسم الإنجليزي .
- ب- الحرف الأول والثاني من الاسم الإنجليزي .
- ج- الحرف الأول والثاني من الاسم اللاتيني .
- د- الحرف الأول والثالث من الاسم اللاتيني .



٥٣- الصيغة الجزيئية لمركب غاز ثاني أكسيد الكربون ؛ هي :

- أ- CH_4
- ب- H_2O
- ج- CO_2
- د- NH_3



٥٤- الصيغة الجزيئية لمركب الماء ؛ هي :

- أ- CH_4
- ب- H_2O
- ج- CO_2
- د- NH_3

٥٥- المركب الذي يدخل في صناعة أفلام التصوير ؛ هو ملح :

- أ- بروميد فضة .
- ب- فلوريد خارصين .
- ج- نترات بوتاسيوم .
- د- كربونات صوديوم .

٥٦- التوزيع الإلكتروني للعنصر ($20 X^{40}$) ؛ هو :

- أ- [٢ ، ٨ ، ٨ ، ٢] .
- ب- [١٠ ، ٨ ، ٨ ، ٢] .
- ج- [١٠ ، ٨ ، ٢] .
- د- [١ ، ٩ ، ٨ ، ٢] .

٥٧- مركب يتكون جزئيه من ذرة نيتروجين وثلاثة ذرات هيدروجين ؛ هو :

- أ- ثاني أكسيد الكربون .
- ب- الأمونيا .
- ج- ملح الطعام .
- د- الماء .

٥٨- المركب الذي يستخدم في إطفاء الحريق وصناعة المشروبات الغازية ؛ هو :

- أ- ثاني أكسيد الكربون .
- ب- أكسيد الحديد الثلاثي .
- ج- ثاني أكسيد السيليكون .
- د- أكسيد النحاس الثنائي .

٥٩- الذرة المركزية في جزيء كلوريد الألمنيوم ($AlCl_3$) ؛ هي :

- أ- الكلور .
- ب- الألمنيوم .
- ج- لا يوجد للجزيء ذرة مركزية .
- د- (أ ، ب) معاً .

٦٠- الصيغة الجزيئية لمركب كلوريد المغنيسيوم ؛ هي :

- أ- $AlCl_3$
- ب- $NaCl$
- ج- $CaCl$
- د- $MgCl$

٦١- العنصر الذي يحتوي في مداره الثالث على ٣ إلكترونات ؛ هو :

- أ- ^{16}S .
ب- ^{13}Al .
ج- ^{19}K .
د- ^{12}Mg .

٦٢- الاسم الكيميائي للشيد الحي ؛ هو :

- أ- أكسيد الكالسيوم .
ب- هيدروكسيد الكالسيوم .
ج- كربونات الكالسيوم .
د- كبريتات الكالسيوم .

٦٣- الصيغة التي تُعبر عن عدد ونوع ذرات الجزيء وترتيبها في الفراغ ؛ هي :

- أ- الصيغة الجزيئية .
ب- الصيغة البنائية .
ج- العدد الذري .
د- العدد الكتلي .

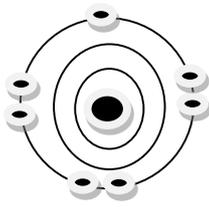
٦٤- العلاقة الرياضية التي تُستخدم لحساب عدد الإلكترونات التي تملأ المستويات الرئيسية حول النواة ؛ هي :

- أ- $(2n)^2$.
ب- $2n^2$.
ج- n^2 .
د- $2n^2$.

٦٥- جميع ما يلي يحدث عندما يزداد عدد الإلكترونات في الذرة الواحدة عن عدد البروتونات ما عدا واحدة :

- أ- تصبح الذرة شحنتها موجبة (أيون موجب) .
ب- تصبح الذرة شحنتها سالبة (أيون سالب) .
ج- تصبح الذرة متعادلة كهربياً .
د- تصبح الذرة غير متعادلة كهربياً .

٦٦- في الرسم التالي العدد الكتلي لذرة تحتوي نواتها على ١٨ نيوترون ؛ هو :



- أ- ١٨ .
ب- ٧ .
ج- ٣٥ .
د- ٢٥ .

٦٧- عنصر عدد مداراته ٣ وعدد الإلكترونات في مداره الأخير ٣ ؛ فإن العدد الذري له :

- أ- ٦ .
ب- ٩ .
ج- ١٣ .
د- ١٤ .

٦٨- يوجد في الطبيعة عدد كبير من العناصر أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للعناصر :

- أ- العناصر التي تتكون منها أجسام الكائنات الحية تختلف في تركيبها عن العناصر التي تكون الجمادات .
ب- العناصر التي تتكوّن أجسام الكائنات الحية وأجسام الجمادات متشابهة .
ج- ذرات العناصر في أجسام الكائنات الحية أكثر مرونة من ذرات عناصر المواد الجامدة .
د- أجسام الكائنات الحية تتكون من خلايا ولا يوجد بها ذرات وعناصر .

٦٩- أي المواد التالية ليست مادة نقية :

- أ- حمض الكبريتيك .
ب- ماء البحر .
ج- الأكسجين .
د- أكسيد المغنيسيوم .

٧٠- أي الجسيمات التالية توجد بينها قوى تجاذب كهربائي في الذرة :

- أ- الإلكترون - الإلكترون .
- ب- البروتون - البروتون .
- ج- الإلكترون - البروتون .
- د- النيوترون- الإلكترون .

٧١- عند إضافة كوب من الكحول إلى آخر من الماء ؛ فإن :

- أ- كتلة المجموع تزداد .
- ب- حجم الناتج يساوي حجم الكوبين .
- ج- الكحول يطفو فوق الماء .
- د- حجم الناتج أقل من كوبين .

٧٢- عند وضع كمية من السكر في كأس به ماء دون تحريك :

- أ- السكر ينتشر في كأس الماء بعد فترة .
- ب- السكر يبقى في القاع حتى تحريكه .
- ج- طعم الماء يصبح حلواً والسكر في القاع .
- د- حبيبات السكر تطفو على سطح الماء .

٧٣- يمكن شم رائحة العطر عند فتح الزجاجاة عن بعد لأن :

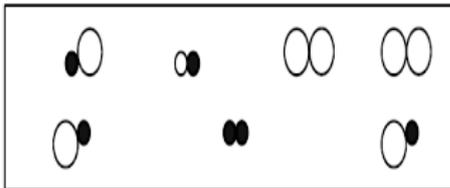
- أ- رائحة العطر قوية .
- ب- العطر قليل الكثافة ويرتفع في الهواء .
- ج- جزيئات العطر تتحرك حركة انتقالية عشوائية .
- د- العطر مادة غازية تنتشر في الهواء .

٧٤- أي المجموعات الآتية تعتبر عناصر فقط :

- أ- برادة حديد - صدأ حديد - النحاس .
- ب- ملح طعام - برادة حديد - سكر .
- ج- ذهب - برادة حديد - كبريت .
- د- سكر - ملح طعام وماء .

٧٥- (كلور - كلوريد خارصين - كبريت - حديد- ملح طعام) يمكن تصنيف هذه المواد إلى :

- أ- عناصر و أملاح .
- ب- مركبات و مخاليط .
- ج- مركبات وعناصر .
- د- عناصر ومحاليل .



٧٦- الشكل يوضح الجزيئات لـ :

- أ- مادة واحدة .
- ب- ٣ مواد .
- ج- ٤ مواد .
- د- ٨ مواد .

٧٧- ذرة عنصر بها ١٨ نيوترون وتتوزع إلكتروناتها في ٣ مدارات في آخرها ٧ إلكترونات؛ فإن العدد الكتلي للعنصر:

- أ- ٣١ .
- ب- ٣٥ .
- ج- ١٨ .
- د- ١٧ .

٧٨- أي مما يأتي يعد تفاعلاً كيميائياً :

- أ- عنصر يسخن ويتبخر .
- ب- عنصر يفصل من مخلوط بطريقة الترشيح .
- ج- عنصر يلمع ليصبح له سطح أملس .
- د- عنصر أصبح أبيض وذا سطح مسحوقي بعد وضعه في الهواء .

٧٩- أي المواد التالية ليست مادة نقية :

- أ- هيدروكسيد الصوديوم.
- ب- الحديد.
- ج- ماء البحر.
- د- حمض النيتريك.

٨٠- أي الجسيمات التالية يوجد بينها أقوى قوة تجاذب كهربى في الذرة ؟

- أ- بروتون- بروتون .
- ب- نيوترون- إلكترون .
- ج- إلكترون- إلكترون .
- د- بروتون- إلكترون .

٨١- تدور الإلكترونات في الذرة حول النواة في مدارات وهمية ومناطق فراغية تخيل لو أن الفراغات انعدمت في الذرات فهذا يؤدي إلى :

- أ- زيادة كبيرة في حجم الكرة الأرضية .
- ب- تضاعف أنصاف أقطار الذرات الصغيرة والكبيرة .
- ج- لا تتأثر الكرة الأرضية ويبقى حجمها وكتلتها ثابتتين .
- د- قد يصبح حجم الكرة الأرضية صغير جداً مثل البرتقالة أو البيضة .

٨٢- ذرة تحتوي على مدارين فإن أصغر عدد من الإلكترونات يمكن أن يكون فيها :

- أ- ٣ إلكترونات.
- ب- ٨ إلكترونات.
- ج- ١٠ إلكترونات.
- د- ١١ إلكترونات.

٨٣- كتلة الإلكترونات صغيرة جداً يمكن تجاهلها ولهذا :

- أ- الذرة متعادلة كهربياً .
- ب- تتركز كتلة الذرة في نواتها .
- ج- شحنة النواة موجبة .
- د- شحنة الإلكترونات سالبة .

٨٤- إذا علمت أن العدد الكتلي لعنصر ما هو (٣١) وأن عدد النيوترونات في نواة ذرته (١٦)؛

فإن جميع ما يلي صحيح ما عدا :

- أ- العدد الذري لهذا العنصر يساوي (١٦) .
- ب- عدد المدارات التي تتوزع عليها الإلكترونات تساوي (٣) .
- ج- عدد إلكترونات المدار الأخير تساوي (٥) .
- د- عدد الإلكترونات التي تمتلكها ذرة هذا العنصر تساوي (١٥) .

٨٥- المركب الكيميائي $Fe_2(CO_3)_3$ يحتوي على :

- أ- ١٤ ذرة لعنصرين مختلفين .
- ب- ١٤ ذرة لثلاثة عناصر مختلفة .
- ج- ٧ ذرات لثلاثة عناصر مختلفة .
- د- ١١ ذرة لثلاثة عناصر مختلفة .

٨٦- التوزيع الإلكتروني لأيون الألمنيوم (Al^{+++}) ؛ هو :

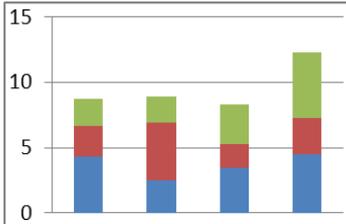
- أ- [2,8,3] .
- ب- [2,3,8] .
- ج- [2,8] .
- د- [2,8,2,1] .

٨٧- أحد المركبات التالية ليس من مجموعة الأكاسيد :

- أ- CO_2 .
- ب- Fe_2O_3 .
- ج- H_2O .
- د- PbO .

٨٨- إذا أخذت جميع الذرات من كرسي ما ، فإن ما سيبقى :

- أ- سيبقى الكرسي مكانه إلا أن وزنه ينقص .
- ب- سيبقى الكرسي كما كان سابقاً .
- ج- سيبقى بقعة من سائل على الأرض .
- د- لن يبقى من الكرسي شيئاً .



٨٩- الشكل المقابل يمثل درجة الانصهار لبعض المعادن ، أي المعادن تعتقد أنها فلز :

- أ- المعدن رقم (١) .
- ب- المعدن رقم (٢) .
- ج- المعدن رقم (٣) .
- د- المعدن رقم (٤) .

الوحدة الثالثة: الحركة وقوانين نيوتن

١- حركة جسم في خط مستقيم بين نقطة البداية ونقطة النهاية، تسمى :

- أ- المسافة .
- ب- السرعة المتوسطة .
- ج- الإزاحة .
- د- السرعة المنتظمة .

٢- المقدار الذي يمثل ميل منحنى (المسافة - الزمن) و يتحرك بها الجسم :

- أ- التسارع .
- ب- السرعة .
- ج- المسافة .
- د- الزمن .

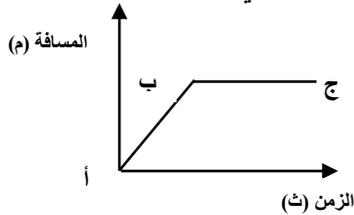
٣- تتساوى كل من المسافة والإزاحة إذا كانت حركة الجسم في :

- أ- خط منحنى .
- ب- خط متعرج .
- ج- خط مستقيم .
- د- اتجاه واحد .

٣- يتساوى كل من متوسط السرعة والسرعة المتوسطة، إذا كانت حركة الجسم في :

- أ- خط منحنى .
- ب- خط متعرج .
- ج- خط مستقيم .
- د- اتجاه واحد .

٤- التمثيل البياني المجاور يمثل منحنى (المسافة - الزمن)، فإن حالة الجسم التي يكون فيها في

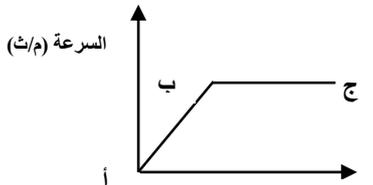


الفترة (أ ب ، ب ج) على التوالي، هي :

- أ- (تسارع منتظم ، سرعة منتظمة) .
- ب- (سرعة منتظمة ، تسارع ثابت) .
- ج- (سرعة منتظمة ، سكون) .
- د- (تسارع ثابت ، سكون) .

٥- المساحة المحصورة تحت منحنى (السرعة - الزمن) تساوي :

- أ- المسافة .
- ب- الإزاحة .
- ج- التسارع .
- د- السرعة .



٦- السرعة المتوسطة لجسم متحرك بسرعة معينة في لحظة معينة تساوي؛ مقدار ميل الخط المستقيم

لمنحني (----- - -----) للحركة :

- أ- (السرعة - الزمن) .
ب- (المسافة - الزمن) .
ج- (التسارع - السرعة) .
د- (السرعة - المسافة) .

٧- الجدول التالي يمثل منحني (المسافة - الزمن) لحركة سيارة تسير بسرعة منتظمة ،

المسافة (كم)	٤	٨	أ	ب	٢٠	٢٤
الزمن (س)	١	٢	٣	٤	ج	٦

فإن القيم (أ ، ب ، ج) على التوالي هي :

- أ- (١٦ ، ١٢ ، ٥) .
ب- (١٦ ، ١٢ ، ٥) .
ج- (٥ ، ١٦ ، ١٢) .
د- (١٦ ، ٥ ، ١٢) .

٨- سيارة تتحرك بسرعة منتظمة (٩٠ كم/ساعة) . فإن سرعتها بوحدة (..... م/ث) تساوي :

- أ- ٩٠٠٠ م/ث .
ب- ٢٥٠ م/ث .
ج- ٢٥ م/ث .
د- ٩٠٠ م/ث .

٩- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية كمية غير متجهة، وهي :

- أ- القوة .
ب- المسافة .
ج- الإزاحة .
د- التسارع .

١٠- يقال للجسم أنه يتحرك بسرعة منتظمة، عندما :

- أ- يقطع مسافات متساوية في فترات زمنية غير متساوية .
ب- يقطع مسافات غير متساوية في فترات زمنية متساوية .
ج- يقطع مسافات متساوية في فترات زمنية متساوية .
د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

١١- يقال للجسم أنه يتحرك بسرعة غير منتظمة، عندما :

- أ- يقطع مسافات متساوية في فترات زمنية غير متساوية .
ب- يقطع مسافات غير متساوية في فترات زمنية متساوية .
ج- يقطع مسافات متساوية في فترات زمنية متساوية .
د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

١٢- يصعب تحقيق السرعة المنتظمة في الحياة اليومية (واقعيًا أو عملياً) :

- أ- لأن سرعة الجسم تزداد بزيادة الزمن .
ب- لأن سرعة الجسم تقل بزيادة الزمن .
ج- لأن سرعة الجسم المتحرك تتغير حسب أحوال الطريق .
د- لأن السرعة والزمن بينهما علاقة عكسية .

١٣- عندما يقطع الجسم نفس المسافة فإن سرعته تقل بزيادة الزمن :

- أ- لأن العلاقة بين السرعة والزمن طردية .
ب- لعدم وجود علاقة بين السرعة والزمن .
ج- لأن السرعة والزمن بينهما علاقة عكسية .
د- لأن العلاقة بين المسافة والزمن عكسية .

١٤- سقط جسم من السكون وبعد ثانية واحدة من السقوط تكون المسافة التي قطعها الجسم بوحدة المتر تساوي :

- أ- ١٠ م .
ب- ١ م .
ج- ٥ م .
د- صفر م .

١٥- قطع لاعب على دراجة هوائية مسافة ٢٠ كم في مدة زمنية مقدارها ساعتين، فإن السرعة المتوسطة للدراجة بوحدة (كم/ ساعة) تساوي :

- أ- ٢٠ .
ب- ٣٠ .
ج- ١٠ .
د- ٦٠ .

١٦- تحرك متسابق في اتجاه الشرق مسافة ٣٠٠ متر، ثم تحرك في اتجاه الشمال الشرقي مسافة ٤٠٠ متراً، فإذا كان الزمن الكلي للحركة ٢٠ ثانية، فإن متوسط السرعة يساوي :

- أ- ٢٠ م/ث .
ب- ٣٥ م/ث .
ج- ١٥ م/ث .
د- ٥ م/ث .

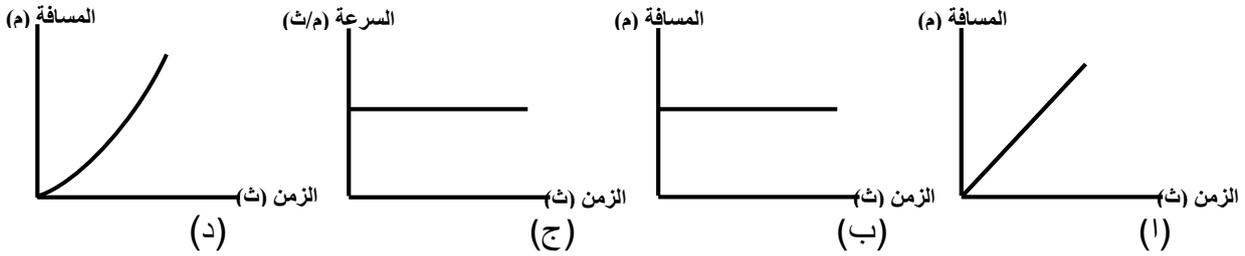
١٧- المسافة كمية عددية (قياسية)، بينما الإزاحة كمية متجهة، وذلك لأن :

- أ- المسافة يلزم لمعرفة مقدارها ووحدة قياسها .
ب- الإزاحة يلزم لمعرفة مقدارها ووحدة قياسها واتجاهها .
ج- كميتان مختلفتان في المقدار ووحدة القياس .
د- كلاً من (أ ، ب) معاً .

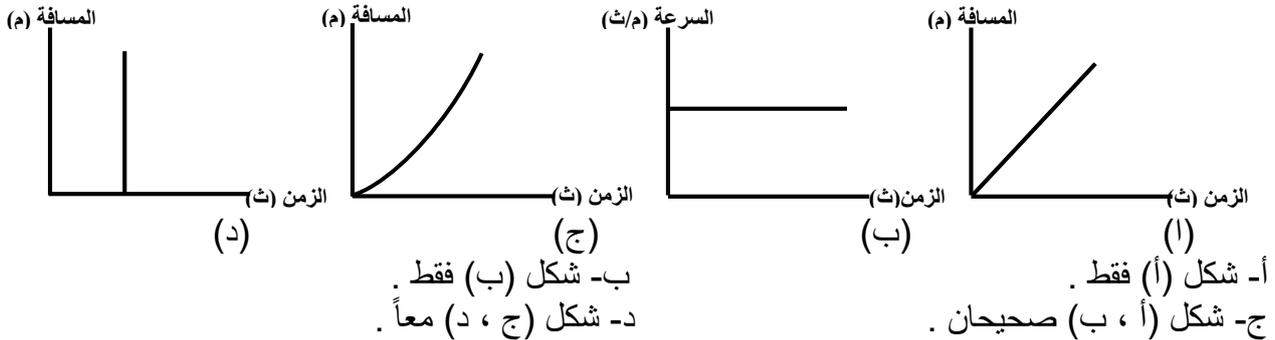
١٨- يستخدم علماء الفيزياء العلاقات والوسائل الرياضية كالأشكال البيانية والجداول، بسبب :

- أ- لتسهيل وصف الظواهر الفيزيائية بطريقة أسهل .
ب- للتنبؤ بالعلاقات التي تجمع بين الكميات الفيزيائية المختلفة .
ج- لتوظيفها في تطبيقات تكنولوجية جديدة .
د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

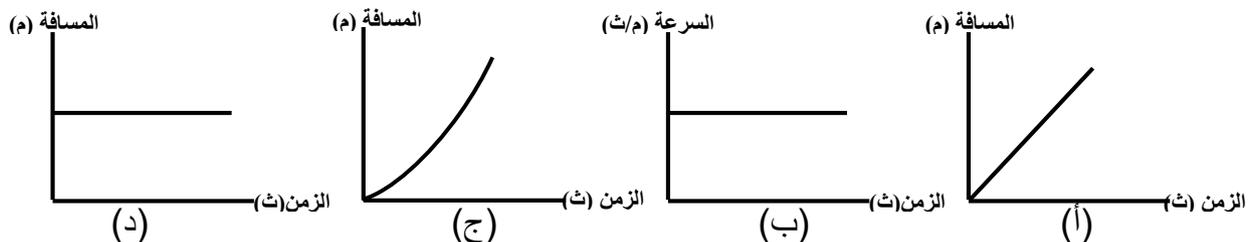
١٩- التمثيل البياني الذي يدل على الحركة لجسم ساكن، هو :



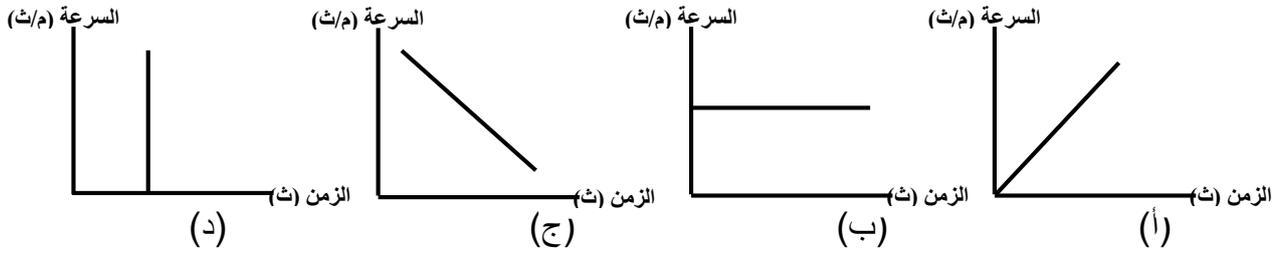
٢٠- التمثيل البياني الذي يدل على الحركة بسرعة منتظمة، هو :



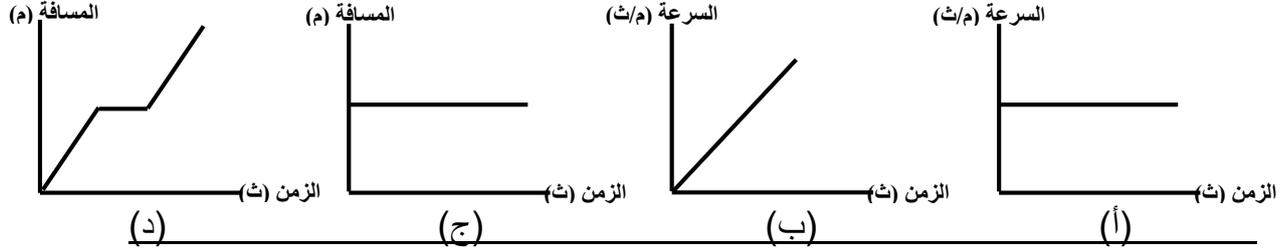
٢١- التمثيل البياني الذي يدل على الحركة بسرعة غير منتظمة، هو :



٢٢- أي العلاقات البيانية التالية لمنحنى (السرعة - الزمن) تصف حركة جسم بسرعة ثابتة :



٢٣- أي العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بتسارع منتظم (ثابت) :



٢٤- تمثل حركة الجسم بسرعة منتظمة في العلاقة البيانية (السرعة - الزمن) بخط مستقيم محور الزمن الأفقي :

- أ- يصنع زاوية مع .
ب- عمودي على .
ج- يوازي .
د- ينطبق على .

٢٥- تمثل حركة الجسم بسرعة منتظمة في العلاقات البيانية (المسافة - الزمن) بخط مستقيم يمر بنقطة الأصل :

- أ- أفقي .
ب- عمودي .
ج- مائل .
د- موازي .

٢٦- يعبر عن السرعة المنتظمة من العلاقات البيانية (السرعة - الزمن) بخط مستقيم محور الزمن الأفقي :

- أ- عمودي على .
ب- مائل على .
ج- يوازي .
د- منطبق على .

٢٧- بدأ قطار رحلته من المحطة (أ) الساعة السابعة صباحاً، فكم يكون موعد وصوله للمحطة (ب)،

إذا كان القطار يتحرك بسرعة (١٠٠ كم/ساعة)، ليقطع مسافة قدرها ٥٠٠ كم :

- أ- الساعة الخامسة ليلاً .
ب- الساعة السابعة ليلاً .
ج- الساعة الثانية عشر ظهراً .
د- الساعة الواحدة بعد الظهر .

٢٨- مقدار التغير في السرعة في وحدة الزمن يُعَيَّن :

- أ- السرعة المنتظمة .
ب- الإزاحة .
ج- التسارع .
د- المسافة .

٢٩- يمكن تعريف الحركة بتسارع (الحركة المُعَجَّلَة)، بأنها :

- أ- الحركة التي تتغير فيها سرعة الجسم المتحرك بالزيادة أو النقصان بمرور الزمن .
ب- المعدل الزمني للتغير في السرعة .

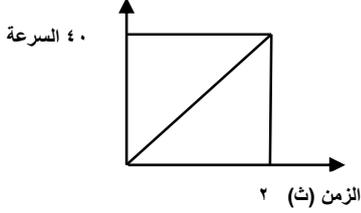
$$\text{ج- التسارع (ت)} = \frac{\Delta \text{ع}}{\Delta \text{ز}} = \frac{\text{ع نهائية} - \text{ع بدائية}}{\text{ز}}$$

د- تعتبر جميع التعريفات السابقة مقبولة .

٣٠- إزاحة جسم متحرك بتسارع ثابت (منتظم) من السكون وفي خط مستقيم :

- أ- يتناسب طردياً مع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة .
ب- يتناسب طردياً مع مربع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة .
ج- يتناسب طردياً مع التسارع .
د- ما ورد في (ب ، ج) معاً .

٣١- التمثيل البياني المجاور يمثل منحنى (السرعة - الزمن) لسيارة متحركة، فإن قيمة التسارع التي تتحرك



به السيارة يساوي :

- أ- ٦٠ م/ث^٢.
- ب- ٤٠ م/ث^٢.
- ج- ٢٠ م/ث^٢.
- د- ٨٠ م/ث^٢.

٣٢- تحرك قطار بسرعة (١٨ م/ث)، وعندما استخدم السائق الفرامل توقف القطار بعد ٣ دقائق.

فإن تسارع القطار ونوعه يساوي :

- أ- ١٠ م/ث^٢.
- ب- ٦ م/ث^٢.
- ج- ٠,١ م/ث^٢، ونوعه تباطؤي.
- د- ٠,١ م/ث^٢.

٣٣- قطار يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها (٥٥ كم/ساعة)، وبتسارع مقداره (٥٠ كم/ساعة^٢)؛

فإن مقدار سرعته النهائية بعد مرور ٤٢ دقيقة يساوي :

- أ- ٥٠ كم/س^٢.
- ب- ٩٠ كم/س^٢.
- ج- ٥٥ كم/س^٢.
- د- ٤٢ كم/س^٢.

٣٤- عند إهمال مقاومة الهواء، فإن التسارع لجسم يسقط سقوطاً حراً :

- أ- يزداد.
- ب- يقل.
- ج- يساوي صفراً.
- د- ثابتاً.

٣٥- إذا زادت سرعة الجسم مع الزمن، فإن تسارعه :

- أ- يزداد.
- ب- يقل.
- ج- يساوي صفراً.
- د- ثابتاً.

٣٦- جسم يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها (٧,٥ م/ث) ، فما مقدار الفترة الزمنية التي تصبح بعدها سرعة

الجسم النهائية أربعة أمثال سرعته الابتدائية، علماً بأنه يتحرك بتسارع مقداره (١٠ م/ث^٢) :

- أ- ١٠ ث.
- ب- ٢٢,٥ ث.
- ج- ٢,٢٥ ث.
- د- ٧,٥ ث.

٣٧- مقدار التغير في السرعة (التسارع) التي يتحرك بها أتوبيس، إذا تغيرت سرعته من (٦ م/ث) إلى (١٢ م/ث)

خلال ٣ ثوانٍ، يساوي :

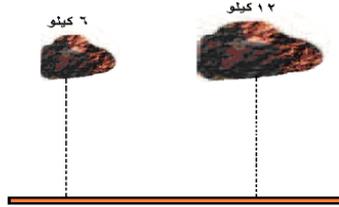
- أ- ٤ م/ث^٢.
- ب- ٢ م/ث^٢.
- ج- ٢ م/ث^٢.
- د- ٩ م/ث^٢.

٣٨- دراجة تتحرك من السكون لتصل سرعتها بعد ٥ ثوانٍ إلى (١٠ م/ث)، وعداد سرعته (٤ م/ث) يتوقف

بعد ٢ ثانية. فإن مقدار التسارع لكلٍ منهما على الترتيب (ت للدراجة = ، ت للعداد =) ونوعها يساوي :

- أ- (ت للدراجة تزايدية = ٢ م/ث^٢، ت للعداد تزايدية = ٢ م/ث^٢).
- ب- (ت للدراجة تناقصية = ٢ م/ث^٢، ت للعداد تناقصية = ٢ م/ث^٢).
- ج- (ت للدراجة تزايدية = ٢ م/ث^٢، ت للعداد تناقصية = ٢ م/ث^٢).
- د- (ت للدراجة تناقصية = ٢ م/ث^٢، ت للعداد تزايدية = ٢ م/ث^٢).

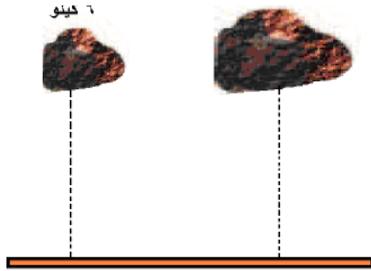
٣٩- عند سقوط صخرة كتلتها (٦ كغم) وأخرى كتلتها (١٢ كغم) من سطح بناية مرتفعة في نفس الوقت ومن نفس المستوى، فإن :



- أ- الصخرة الثقيلة تصل إلى سطح الأرض قبل الصخرة الخفيفة .
- ب- الصخرتان تصلان في نفس الوقت .
- ج- الصخرة الخفيفة تصل أولاً .
- د- الصخرة الثقيلة تصل بعد دقيقة من وصول الصخرة الخفيفة .

٤٠- عند سقوط قطعة معدنية وريشة معاً من نفس الارتفاع في أنبوبة مفرغة من الهواء وفي نفس الوقت، فإن :

- أ- القطعة المعدنية تصل إلى سطح الأرض قبل الريشة .
- ب- الريشة تصل إلى سطح الأرض قبل القطعة المعدنية .
- ج- الريشة والقطعة تصلان معاً في نفس اللحظة، لأنهما يتحركان بتسارع ثابت هو تسارع الجاذبية الأرضية.
- د- القطعة المعدنية تصل قبل دقيقتان فقط من وصول الريشة .



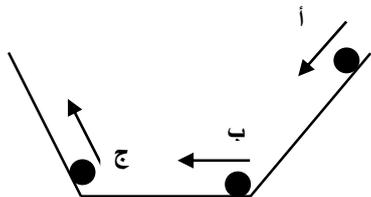
٤١- عند سقوط صخرتين مختلفتين في الكتلة من الارتفاع نفسه وبإهمال مقاومة الهواء، فإن العبارة الصحيحة التي تتعلق بزمن وصولهما للأرض، هي :

- أ- زمن الصخرة الكبيرة > زمن الصخرة الصغيرة .
- ب- زمن الصخرة الكبيرة < زمن الصخرة الصغيرة .
- ج- زمن الصخرة الكبيرة = زمن الصخرة الصغيرة .
- د- لا علاقة للزمنين ببعضهما البعض .

٤٢- أي الأشكال الآتية يمثل مسار جسم يسقط سقوطاً حراً من سطح بناية إلى سطح الأرض؟ (مع إهمال مقاومة الهواء) :



٤٣- عند دحرجة كرة ناعمة الملمس على أسطح ملساء ومصقولة مختلفة كما هو موضح بالشكل. فإن جميع الإجابات التالية تُعد مقبولة عدا واحدة :

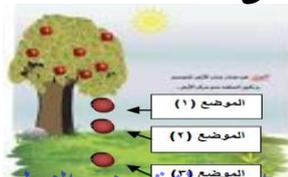


- أ- سرعة الكرة (أ) تتزايد بسبب حركة الكرة مع اتجاه الجاذبية .
- ب- سرعة الكرة (ب) ثابتة بسبب عدم وجود قوة أفقية تؤثر عليها .
- ج- سرعة الكرة (ج) تتناقص بسبب حركة الكرة عكس اتجاه الجاذبية .
- د- تسير الكرات الثلاث (أ ، ب ، ج) بسرعة منتظمة وتسارع ثابت .

٤٤- تحركت سيارتان من السكون وأصبحت سرعة الأولى (١٥ م/ث) بعد مرور ٥ ثواني، وأصبحت سرعة الثانية (٢٠ م/ث) بعد مرور ١٠ ثواني، أي السيارتين تتحرك بتسارع أكبر؟ :

- أ- تسارع الثانية < تسارع الأولى .
- ب- تسارع الأولى = تسارع الثانية .
- ج- تسارع الأولى < تسارع الثانية .
- أ- تسارع الثانية ضعف تسارع الأولى .

٤٥- الشكل يوضح تفاحة سقطت على الأرض، في أي المواضع الثلاثة تؤثر الجاذبية الأرضية على التفاحة ؟ :



- أ- (٢) فقط .
- ب- (١) و (٢) فقط .
- ج- (١) و (٣) فقط .
- د- (١) و (٢) و (٣) فقط .

٤٦- التسارع المنتظم قد يكون :
أ- تزايدى .
ب- تناقصى .
ج- ثابت .
د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) معاً .

٤٧- عندما يقطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية فإنه يتحرك بتسارع :
أ- يساوي تسارع الجاذبية الأرضية .
ب- ١٠ م/ث^٢ .
ج- مقداره صفر .
د- منتظم .

٤٨- الجسم الأسرع هو الذي :
أ- يقطع أكبر مسافة .
ب- يقطع أكبر مسافة في أكبر زمن .
ج- يستغرق وقت أقل .
د- يقطع مسافة أكبر في زمن أقل .

٤٩- العاملان اللذان يمكن بها وصف حركة جسم ما، هما :
أ- السرعة والزمن .
ب- المساحة والزمن .
ج- المسافة والزمن .
د- الكتلة والزمن .

٥٠- إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة (٧٢ كم/ساعة)، فهذا يعني أن سرعتها تساوي بـ (م/ث) :
أ- ١٨ م/ث .
ب- ٢٥ م/ث .
ج- ٢٠ م/ث .
د- ٤٠ م/ث .

٥١- سار أحمد بسرعة (١,٥ م/ث) لمدة ٣٠ ثانية، وسار هيثم بسرعة (١,٥ م/ث) لمدة ١٥ ثانية، ثم بسرعة (١ م/ث) لمدة ١٥ ثانية. فأيهما تكون سرعته المتوسطة أكبر؟ :
أ- سرعة أحمد ١,٥ م/ث، بينما سرعة هيثم ١,٢٥ م/ث .
ب- سرعة هيثم < سرعة أحمد .
ج- سرعة أحمد < سرعة هيثم .
د- كلاً من (أ ، ج) صحيحان .

٥٢- عندما يضغط سائق سيارة على الفرامل لتتوقف السيارة بعد فترة زمنية، فإن سرعتها تساوي صفر :
أ- الابتدائية .
ب- النسبية .
ج- النهائية .
د- المتوسطة .

٥٣- قطع عدا مسافة مستقيمة قدرها (١٠٠ متراً) جرياً في زمن قدرة (١٠ ثانية)، ثم عاد إلى البداية سيراً مستغرقاً ٧٠ ثانية.

(١) فإن السرعة المتوسطة للعداء أثناء رحلة الذهاب تساوي :

- أ- ١٠ م/ث .
- ب- ٢٠ م/ث .
- ج- ٢,٥ م/ث .
- د- ١,٤ م/ث .

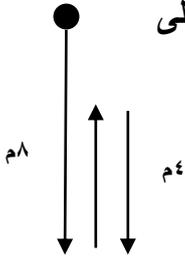
(٢) فإن متوسط السرعة لرحلة الذهاب والعودة :

- أ- ١٠ م/ث .
- ب- ٢٠ م/ث .
- ج- ٢,٥ م/ث .
- د- ١,٤ م/ث .

٥٤- يراعي الطيارون السرعة المتوسطة (المتجهة) للرياح عند الطيران، وذلك لأنه :
أ- إذا كان اتجاه حركة الطائرة في نفس اتجاه الرياح تزداد سرعة الطائرة .
ب- إذا كان اتجاه حركة الطائرة في نفس اتجاه الرياح تقل كمية الوقود المستهلكة .
ج- إذا كان اتجاه حركة الطائرة في نفس اتجاه الرياح يقل زمن الرحلة .
د- جميع الإجابات السابقة تُعد مقبولة .

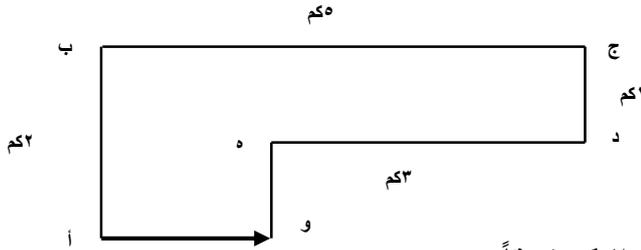
- ٥٥- قطع جسم ٤٤ متراً بحيث كان مقدار الإزاحة صفرًا. فهذا يعني أن :
- أ- الجسم تحرك ٢٢ متراً شرقاً، ثم عاد ٢٢ متراً غرباً .
- ب- أن الجسم عاد إلى موضع البداية .
- ج- تحرك الجسم دورة كاملة في مسار دائري نصف قطره ٧ متراً .
- د- جميع الإجابات السابقة صحيحة .

٥٦- كرة من المطاط سقطت من ارتفاع ٨ متراً عن سطح الأرض لأسفل، ثم ارتدت لأعلى مسافة ٤ متراً، ثم سقطت مرة أخرى لأسفل من مسافة ٤ متراً لتسكن على الأرض، فإن المسافة المقطوعة و الإزاحة الحادثة على الترتيب تساوي :



- أ- (٨ متراً ، ١٦ متراً لأسفل) .
- ب- (١٢ متراً ، ٤ متراً لأسفل) .
- ج- (١٦ متراً ، ٨ متراً لأسفل) .
- د- (٤ متراً ، ١٢ متراً لأسفل) .

٥٧- الشكل المقابل يوضح المسار الذي سلكته سيارة من النقطة (أ) إلى النقطة (و) :



(١) فإن المسافة الكلية تساوي :

- أ- ١٤ كم .
- ب- ٧ كم .
- ج- ١٢ كم .
- د- ١٠ كم .

(٢) فإن الإزاحة تساوي :

- أ- ٢ كم غرباً .
- ب- ٢ كم شرقاً .
- ج- ٣ كم شرقاً .
- د- ٣ كم غرباً .

(٣) متوسط السرعة إذا علمت أن الزمن الكلي الذي استغرقته السيارة ١/٢ ساعة :

- أ- ١٢ كم/س .
- ب- ١٤ كم/س .
- ج- ٢٤ كم/س .
- د- ٦ كم/س .

(٤) السرعة المتوسطة :

- أ- ١٢ كم/س .
- ب- ٢٤ كم/س .
- ج- ٤ كم/س .
- د- ٢ كم/س .

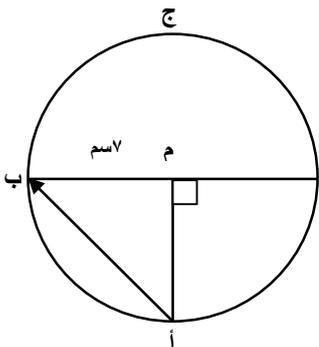
٥٨- عندما يتحرك جسم في مسار غير مستقيم واتجاه غير ثابت، فإن :

- أ- مقدار الإزاحة < المسافة .
- ب- مقدار الإزاحة > المسافة .
- ب- مقدار الإزاحة = المسافة .
- د- مقدار الإزاحة = صفر .

٥٨- عندما يكون الموضع النهائي لجسم متحرك هو نفس الموضع الابتدائي له، فإن :

- أ- مقدار الإزاحة = المسافة .
- ب- مقدار الإزاحة < المسافة .
- ج- مقدار الإزاحة = صفر .
- د- مقدار الإزاحة > المسافة .

٥٩- الشكل المقابل: يمثل حركة سيارة في مسار دائري، فإن المسافة والإزاحة تساوي عندما :



(١) تتحرك السيارة دورة كاملة من أ : ب : ج : أ .

- أ- (١٢ م ، صفر) .
- ب- (٤٤ م ، صفر) .
- ج- (صفر ، ٤٤ م) .
- د- (٦ م ، ٤٤ م) .

(٢) تتحرك السيارة نصف دورة من أ : ب : ج .

- أ- (١٤ م ، ٢٢ م) .
- ب- (٢٢ م ، ١٤ م) .
- ج- (١١ م ، ٢٢ م) .
- د- (٢٢ م ، ١١ م) .

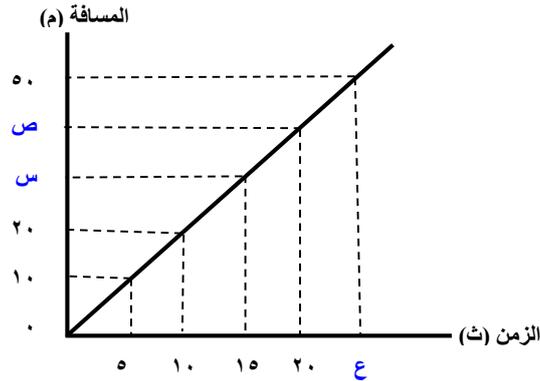
(٣) تتحرك السيارة ربع دورة من أ : ب .

- أ- (٩ م ، ١١ م) .
- ب- (١١ م ، ٩ م) .
- ج- (١١ م ، صفر) .
- د- (٢٢ م ، صفر) .

٦٠- يتحرك جسم في خط مستقيم بسرعة منتظمة وسجلت المسافة التي قطعها هذا الجسم في أزمنة مختلفة. كما بالجدول المقابل.

المسافة (م)	١٠	٢٠	س	ص	٥٠
الزمن (ث)	٥	١٠	١٥	٢٠	ع

(١) ارسم العلاقة البيانية (المسافة - الزمن) للقيم الموضحة بالجدول.



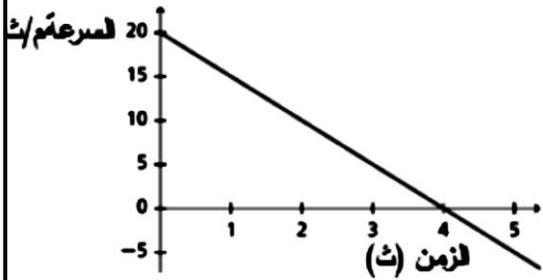
(٢) فإن قيمة كل من (س ، ص ، ع) على الترتيب، تساوي :

- أ- (٤٠ ، ٣٠ ، ٢٥)
 ب- (٤٠ ، ٢٥ ، ٣٠)
 ج- (٢٥ ، ٤٠ ، ٣٠)
 د- (٣٠ ، ٤٠ ، ٢٥)

٦١- إذا تحرك جسم من السكون بانتظام حتى بلغت سرعته (٢ م/ث) بعد ثانيين من بداية الحركة، فإن :

(١) التغير في سرعة الجسم بعد ثانيين بوحدة (م/ث) يساوي :

- أ- ١٢ .
 ب- ٦ .
 ج- ١٢ .
 د- ٢٤ .
- (٢) التسارع بوحدة (م/ث^٢) يساوي :
- أ- ٦ .
 ب- ٢٤ .
 ج- ٦ .
 د- ١٢ .



٦٢- الرسم البياني التالي يمثل منحنى (السرعة - الزمن) لجسم يتحرك في خط مستقيم، فإن تسارع الجسم بوحدة (م/ث^٢) ونوعه؛ هو :

- أ- (٨٠+) تزايدى .
 ب- (٥-) تباطؤى .
 ج- (٨٠-) تباطؤى .
 د- (٥+) تزايدى .

٦٣- يقال أن الجسم متحركاً بتسارع منتظم ثابت، عندما :

- أ- تكون سرعته النهائية مساوية لسرعته الابتدائية .
 ب- تزداد سرعته بمقادير متساوية في أزمنة متساوية .
 ج- يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية .
 د- يقطع مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية .

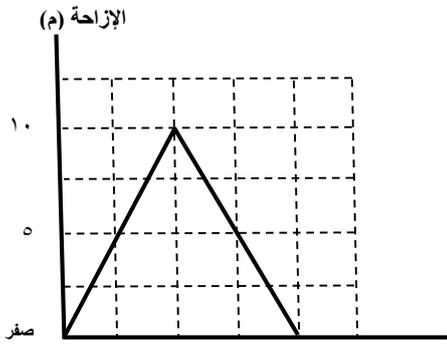
٦٤- السرعة المتجهة (المتوسطة) لجسم متحرك تساوي صفر، عندما تكون :

- أ- المسافة التي يقطعها = الإزاحة التي يحدثها .
 ب- المسافة التي يقطعها > الإزاحة التي يحدثها .
 ج- الإزاحة التي يحدثها = صفر .
 د- لا توجد إجابة صحيحة .

٦٥- النسبة بين المسافة والزمن للجسم المتحرك بسرعة منتظمة تساوي :

- أ- ميل الخط المستقيم .
 ب- مقدار ثابت .
 ج- التسارع .
 د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٦٦- يمثل الشكل المجاور منحنى (الإزاحة - الزمن) لجسم يتحرك في خط مستقيم،



(١) فإن المسافة الكلية تساوي :

أ- ١٠ متر ب- ٢٠ متر ج- ٥ متر د- ١٥ متر.

(٢) الإزاحة الحادثة تساوي :

أ- ١٠ متر ب- ٢٠ متر ج- ٥ متر د- ١٥ متر.

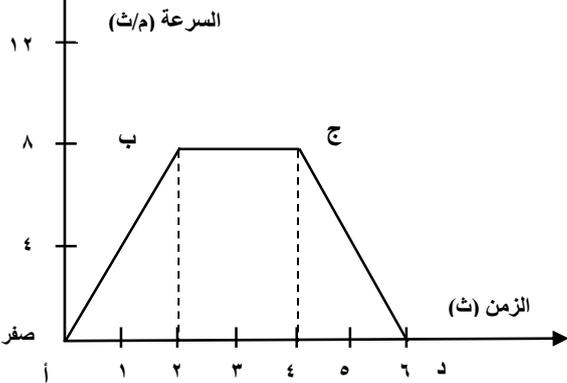
(٣) السرعة المتوسطة خلال أول ٥ ثواني تساوي :

أ- ١٠ م/ث ب- ٢ م/ث ج- ٥ م/ث د- ١٥ م/ث.

(٤) السرعة المتوسطة خلال ١٠ ثواني تساوي :

أ- ١٠ م/ث ب- ٥ م/ث ج- ٢٠ م/ث د- ١٥ م/ث.

٦٧- يمثل الشكل المجاور منحنى (السرعة - الزمن) لسيارة تتحرك في خط مستقيم، بالاعتماد على الشكل:



(١) تسارع السيارة في الفترة (أب) يساوي :

أ- ٨ م/ث^٢

ب- ٤ م/ث^٢

ج- ٦ م/ث^٢

د- ١٢ م/ث^٢

(٢) إزاحة السيارة في الفترة (ب ج) تساوي :

أ- ٨ متر.

ب- ٢٤ متر.

ج- ١٦ متر.

د- ٣٢ متر.

(٣) صف تغير الموضع والتسارع في الفترة (ج د) على الترتيب :

أ- (الإزاحة ٤ متر، التسارع = تباطؤ بمقدار ٨ م/ث^٢).

ب- (الإزاحة ٨ متر، التسارع = تزايد بمقدار ٤ م/ث^٢).

ج- (الإزاحة ٨ متر، التسارع = تباطؤ بمقدار ٤ م/ث^٢).

د- (الإزاحة ٤ متر، التسارع = تزايد بمقدار ٨ م/ث^٢).

٦٨- تحركت السيارة الفرنسية الصنع الأسرع في العالم، نوع (بوغاتي تشيرون) من السكون، فوصلت سرعتها

إلى (١٧,٦ كم/ساعة) خلال (٢٩ ثانية). فإن مقدار التسارع الذي تتحرك به السيارة ونوعه، هو :

أ- ٨+ م/ث^٢ ، ونوعه تزايد.

ب- ٤ م/ث^٢ ، ونوعه تباطؤ.

ج- ٤+ م/ث^٢ ، ونوعه تزايد.

د- ٨ م/ث^٢ ، ونوعه تباطؤ.

٦٩- عندما يتحرك جسم بتسارع منتظم (ثابت) من السكون وفي خط مستقيم، فإن :

أ- إزاحة الجسم تتناسب طردياً مع تسارع الجسم .

ب- إزاحة الجسم تتناسب عكسياً مع مربع الزمن .

ج- إزاحة الجسم تتناسب طردياً مع مربع الزمن .

د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٧٠- سيارة كتلتها (٤٠٠ كجم) تتحرك بسرعة (٢٠ م/ث)، وقد قرر السائق تخفيف سرعتها إلى (٥ م/ث) بتسارع

تباطؤي منتظم مقداره (٣ م/ث^٢) .

(١) فإن الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل (المكابح) يساوي :

أ- ١٥ ثانية .

ب- ٢٠ ثانية .

ج- ٥ ثواني .

د- ١٠ ثواني .

(٢) فإن المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل إلى السرعة المطلوبة :

أ- ٦٢,٥ م .

ب- ٢٥ م .

ج- ٧٥ م .

د- ١٥ م .

ملاحظة/ الحل السابق ليس دقيقاً لأنه يخضع لمعادلات الحركة المتقدمة لنيوتن، مثل/ (ف = ع + ز + ١/٢ ات ز^٢) .

٧١- مركب شرعي يتحرك بتسارع منتظم مقداره (٢ م/ث^٢). فإذا كانت سرعته الابتدائية (١ م/ث) فإن سرعته بعد ٣ ثواني تصبح مساوية

- أ- ١٧ م/ث .
 ب- ٦ م/ث .
 ج- ٧ م/ث .
 د- ٢ م/ث .
- (الحل : $v_c = v_0 + a \Delta t = 1 + (3 \times 2) = 7$ م/ث).

٧٢- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما عن سطح الأرض، فإذا كان زمن سقوطه ٥ ثانية، فإن سرعة اصطدامه بالأرض بوحدة (م/ث) تساوي :

- أ- ٥ .
 ب- ١٥ .
 ج- ٥٠ .
 د- ١٠ .

٧٣- عندما يسقط الجسم من السكون سقوطاً حراً من أعلى، فإن سرعته :

- أ- تزداد بمعدل (١٠ م/ث) كل ثانية .
 ب- تقل بمعدل (١٠ م/ث) كل ثانية .
 ج- تكون ثابتة .
 د- تساوي صفر .

٧٤- الجسم الذي يتحرك بتسارع لا يمكن أن يتحرك بسرعة منتظمة، بسبب :

- أ- لأن الجسم الذي يتحرك بتسارع، سرعته تتغير بمرور الزمن .
 ب- الجسم الذي يتحرك بسرعة منتظمة سرعته ثابتة مع الزمن .
 ج- لا علاقة بين التسارع لجسم والسرعة المنتظمة .
 د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٧٥- عندما يتحرك الجسم من السكون بتسارع منتظم، فإن سرعته النهائية تتغير من العلاقة

- أ- $\frac{v_c}{\Delta t} = a$
 ب- $v_c = a \Delta t$ (الحل : لأن $v_0 = 0$ صفر)
 ج- $\frac{v_c}{\Delta t} = a$
 د- $v_c = a \Delta t$ (الحل : بما إن $v_0 = 0$ صفر، $v_c = a \Delta t$)
 (الحل : $v_c = a \Delta t$ ، $v_c = 0 + a \Delta t$)
 (الحل : $v_c = a \Delta t$ ، $v_c = 0 + a \Delta t$)

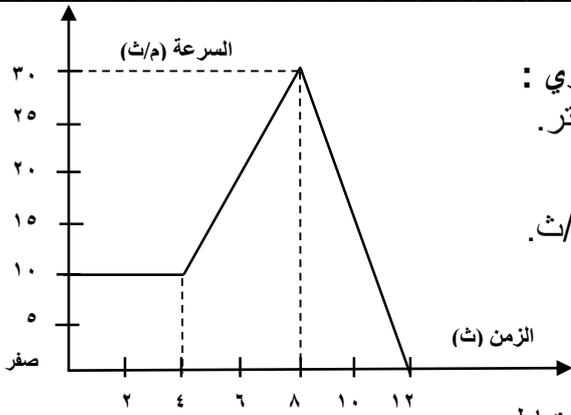
٧٦- قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ١٤ ، فإن الزمن اللازم للجسم ليصل أقصى ارتفاع يساوي :

- أ- $\frac{14 \times 2}{g} = t$
 ب- $\frac{14}{g} = t$ (الحل : بما إن $v_0 = 14$ صفر، $v_c = 0$)
 ج- $\frac{14}{g} = t$
 د- $\frac{14 \times 2}{g} = t$ (الحل : $v_c = 0$ ، $v_0 = 14$ ، $v_c = v_0 - g t$)
 (الحل : بما إن $v_0 = 14$ صفر، $v_c = 0$)
 (الحل : $v_c = 0$ ، $v_0 = 14$ ، $v_c = v_0 - g t$)

٧٧- تتحرك سيارة بسرعة (٧٢ كم/ ساعة) وعندما ضغط السائق على الفرامل توقفت السيارة بعد ٨ ثواني. فإن مقدار التسارع الذي تحركت به السيارة مع ذكر نوعه؛ هو :

- أ) $9+ \text{ م/ث}^2$ ، ونوعه تزايدى .
 ب) $9- \text{ م/ث}^2$ ، ونوعه تباطؤى .
 ج) $2,5- \text{ م/ث}^2$ ، ونوعه تباطؤى .
 د) $2,5+ \text{ م/ث}^2$ ، ونوعه تزايدى .

٧٨- الشكل البياني المقابل يعبر عن حركة جسم في فترات مختلفة .



(١) فإن المسافة التي يقطعها الجسم خلال الأرباع ثواني الأولى تساوي :

- أ- ١٠ متر ب- ٤٠ متر ج- ٢٠ متر د- ١٥ متر.

(٢) فإن أقصى سرعة يصل إليها الجسم أثناء حركته تساوي :

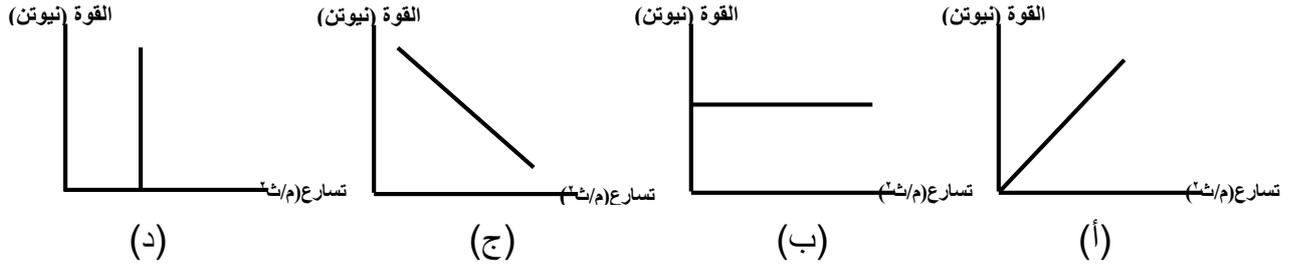
- أ- ١٢ م/ث ب- ٣٠ م/ث ج- ١٠ م/ث د- ٢٥ م/ث.

(٣) فإن مقدار التسارع الذي يتحرك به الجسم

خلال الأرباع ثواني الأخيرة مع بيان نوعه يساوي :

- أ- ٢,٥ م/ث^٢ ب- ٣,٧٥ م/ث^٢ ج- ٧,٥ م/ث^٢ د- ٧,٥ م/ث^٢ ونوعه تباطؤي.

٧٩- أي العلاقات البيانية التالية تمثل العلاقة بين تسارع الجسم والقوة المؤثرة عليه :



٨٠- أثرت قوة ما على جسم كتلته ٣ كجم فأكسبته تسارع مقداره (٤ م/ث^٢)، فإذا أثرت نفس القوة على جسم آخر كتلته ٦ كجم، فإنها تكسبه تسارع بوحدة (م/ث^٢) تساوي :

- أ- ٨ .
ب- ٤ .
ج- ٢ .
د- ١٠ .

٨١- إذا أثرت عدة قوى على الجسم ولم يتحرك فإن محصلة تلك القوى :

- أ- لأسفل .
ب- في اتجاه القوى الكبرى .
ج- تساوي صفر .
د- لا تساوي صفر .

٨٢- بحسب القانون الثاني لنيوتن، فإن تسارع الجسم :

- أ- يزداد بزيادة كتلته .
ب- لا يتغير بتغير كتلته .
ج- يقل بزيادة كتلته .
د- يقل بزيادة القوة المؤثرة فيه .

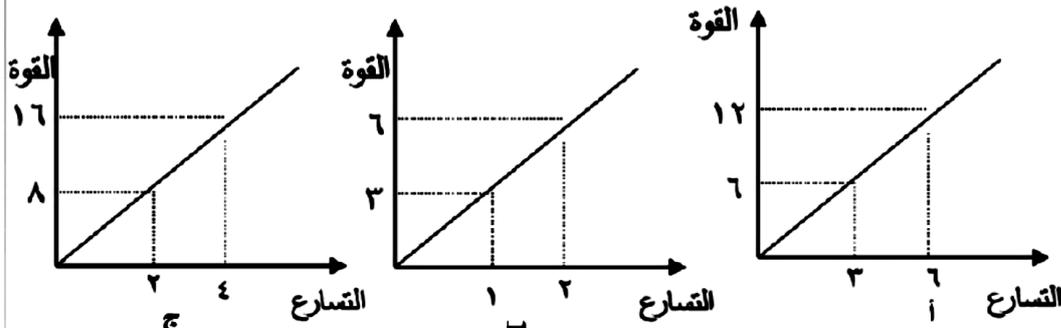
٨٣- حينما تضرب الكرة بقدمك، فإن قوة الفعل ورد الفعل لا يُلغيان بعضهما، وذلك لأن :

- أ- قوة القدم في الكرة أكبر من قوة الكرة في القدم .
ب- قوة القدم في الكرة أقل من قوة الكرة في القدم .
ج- القوتين تؤثران في جسمين مختلفين .
د- القوتين تؤثران في زمنين مختلفين .

٨٤- إذا أثرت قوتين متساويتين مقداراً ومتعاكستين اتجاهاً على جسم واحد، فإن :

- أ- محصلة القوتين لا تساوي صفر .
ب- الحالة الحركية للجسم تتغير .
ج- محصلة القوتين تساوي صفر .
د- الجسم يتحرك في اتجاه إحداها .

٨٥- كتلة العربة في الأشكال (أ، ب، ج) بوحدة كغم هي على الترتيب :



- أ- (٥، ٣٣، ٠، ٢٥، ٠) ب- (٢، ٤، ٣) ج- (٢، ٣، ٤) د- (١، ١، ١)

٨٦- لإحداث تغيير في حالة جسم ما من السكون إلى الحركة يلزم وجود قوى :

- أ- محصلتها تساوي صفر .
ب- القوة ١ = القوة ٢ .
ج- محصلتها لا تساوي صفر .
د- كلاً من (أ ، ب) فقط .

٨٧- سقط حجر من سطح بناية فوصل للأرض بعد زمن ٢ ثانية،

(١) فإن سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض تساوي :

- أ- ٥ م/ث .
ب- ١٠ م/ث .
ج- ٢٠ م/ث .
د- ٤٠ م/ث .

(٢) ارتفاع البناية يساوي :

- أ- ١٠ م .
ب- ٢٠ م .
ج- ٤٠ م .
د- ٣٠ م .

ملاحظة/ الحل السابق ليس دقيقاً لأنه يخضع لمعادلات الحركة المتقدمة لنيوتن، مثل: (ف = ع ز + ١/٢ ز^٢) .

سطح البناية



ارتفاع البناية
(ف) = ؟؟ م



سطح الأرض

٨٨- عندما تسقط تفاحة من ارتفاع عال يكون الزمن المستغرق لكي تصل التفاحة إلى الأرض :

- أ- كلما زاد الارتفاع كان زمن الوصول كبيراً .
ب- كلما زاد الارتفاع قل زمن الوصول .
ج- كلما قل الارتفاع كان زمن الوصول كبيراً .
د- ليس للارتفاع علاقة بزمن الوصول .

٨٩- قذفت كرة رأسياً لأعلى بسرعة (٥ م/ث)،

(١) فإن زمن الوصول لأقصى ارتفاع تصل إليه الكرة يساوي :

- أ- ٢ ثانية .
ب- ١ ثانية .
ج- ٠,٥ ثانية .
د- ٠,٥ ثانية .

(٢) أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة يساوي :

- أ- ٥ م .
ب- ١,٢٥ م .
ج- ٢,٥ م .
د- ١٠ م .

أقصى ارتفاع
م = ؟؟



سطح الأرض

٩٠- قوتان متعامدتان إحداهما، ٣ نيوتن والأخرى ٤ نيوتن، فإن محصلتها :

- أ- ٧ نيوتن .
ب- ١ نيوتن .
ج- ٥ نيوتن .
د- ٢,٥ نيوتن .

٩١- يحرك شخص قارباً باستخدام مجداف، فإذا كانت قوة الفعل هي دفع المجداف للماء إلى الخلف، فإن قوة ردّ الفعل، هي :

- أ- دفع الماء للقارب إلى خلف .
- ب- دفع الهواء للقارب إلى الأمام .
- ج- دفع الماء للقارب إلى الأمام .
- د- دفع المجداف للقارب إلى الأمام .

٩٢- جسم ساكن كتلته ٥ كجم موضوع على سطح طاولة أفقي، فإن القوة العمودية المؤثرة عليه للأسفل، تساوي :

- أ- الوزن = ٥ نيوتن .
- ب- رد الفعل = ٥٠ نيوتن .
- ج- الوزن = ٥٠ نيوتن .
- د- رد الفعل = ٥ نيوتن .

٩٣- قوتان (ق١ ، ق٢) أثرتا على جسم بنفس الاتجاه فكانت محصلتهما تساوي ٢٠ نيوتن، فإذا عكس اتجاه إحداهما فأصبحت محصلتهما ٨ نيوتن، فإن قيمة كل من (ق١ ، ق٢) على اعتبار أن ق٢ هي الكبرى على الترتيب :

- أ- ق١ = ٤ نيوتن ، ق٢ = ٦ نيوتن .
- ب- ق١ = ٨ نيوتن ، ق٢ = ٢٠ نيوتن .
- ج- ق١ = ٦ نيوتن ، ق٢ = ١٤ نيوتن .
- د- ق١ = ٢٠ نيوتن ، ق٢ = ٨ نيوتن .

٩٤- عند صعود رجل في المصعد إلى أعلى، فإن :

- أ- وزن الرجل يزيد وكتلته تزيد .
- ب- وزن الرجل يقل وكتلته تقل .
- ج- وزن الرجل يقل وكتلته لا تتأثر .
- د- يبقى الوزن ثابت ولا يتأثر .

٩٥- يندفع التلاميذ إلى الأمام عند توقف حافلة (باص) المدرسة فجأة، بسبب :

- أ- قوة الفعل الناتجة عن الحافلة .
- ب- قوة ردّ الفعل الناتجة عن الركاب .
- ج- القصور الذاتي .
- د- كلاً من (أ ، ب) معاً .

٩٦- يشعر الرجل الراكب في السيارة أنه يندفع للخلف عندما تبدأ السيارة في الحركة، بسبب :

- أ- قوة الفعل الناتجة عن السيارة .
- ب- قوة ردّ الفعل الناتجة عن الرجل الراكب .
- ج- القصور الذاتي .
- د- كلاً من (أ ، ب) معاً .

٩٧- يسحب رجل دلو مياه كتلته ٤ كجم من بئر لأعلى بقوة ٥٠ نيوتن ، فإن تسارع الدلو يساوي :

ق١ = ٥٠ نيوتن



ك = ٤ كغم

- أ- ١٠ م/ث^٢ .
- ب- ١٢,٥ م/ث^٢ .
- ج- ٢,٥ م/ث^٢ .
- د- ٢٢,٥ م/ث^٢ .

٩٨- واحدة فقط من القيم التالية يستحيل أن تُمثل محصلة قوتين ق١ = ١٠ نيوتن، ق٢ = ٨ نيوتن؛ وهي :

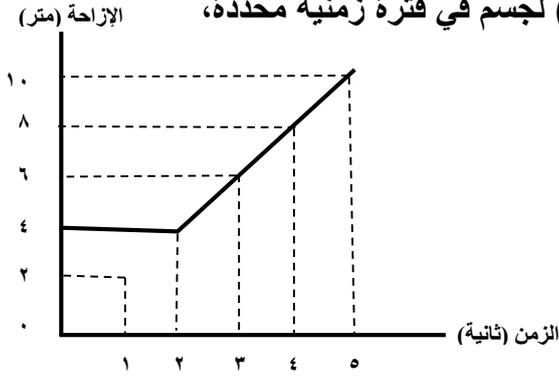
- أ- ١٨ نيوتن .
- ب- ٩ نيوتن .
- ج- ٢٠ نيوتن .
- د- ٢ نيوتن .

٩٩- يدور سائق سيارة حول دوار مدينة رفح (دوار النجمة) الذي قطره (٢٨ متراً) دورة كاملة، حيث يشكل مساراً دائرياً، فإن المسافة الكلية والإزاحة الحادثة تساويان على الترتيب :



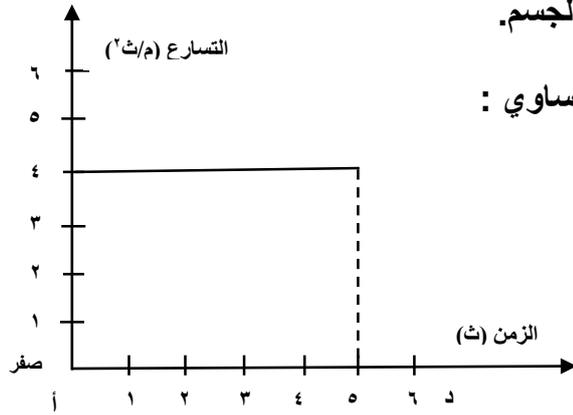
- أ- (٨٨ متراً ، ٤٤ متر) .
 ب- (٨٨ متراً ، صفر) .
 ج- (١٧٦ متراً ، صفر) .
 د- (صفر ، ٨٨ متر) .

١٠٠- الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية لمنحنى (الإزاحة - الزمن) لجسم في فترة زمنية محددة، فإن الوصف الصحيح لحالة هذا الجسم ؟ :



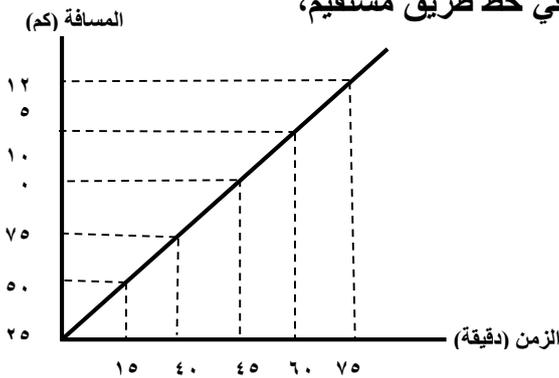
- أ- ساكن ثم يتحرك بسرعة متغيرة .
 ب- ساكن ثم يتحرك بتسارع منتظم .
 ج- ساكن ثم يتحرك بسرعة منتظمة .
 د- ساكن ثم يتحرك بتسارع متغير .

١٠١- يمثل الرسم البياني المقابل العلاقة بين (التسارع ، الزمن) لجسم . فإذا كانت سرعته الابتدائية (١ م/ث) عند (ز = ١ = صفر ث)، فإن مقدار سرعته النهائية بوحدة (م/ث) عند (ز = ٤ ث) تساوي :



- أ- ٢٠ م/ث .
 ب- ١٠ م/ث .
 ج- ٢١ م/ث .
 د- ٤ م/ث .

١٠٢- يوضح الرسم البياني منحنى (المسافة - الزمن) لسيارة تتحرك في خط طرئق مستقيم، فإن السرعة المتوسطة للسيارة بوحدة (كم/ ساعة) تساوي :



- أ- ٢٥ كم/ ساعة .
 ب- ٥٠ كم/ ساعة .
 ج- ٧٥ كم/ ساعة .
 د- ١٠٠ كم/ ساعة .

١٠٣- سيارة تتحرك في خط مستقيم، حيث قطعت مسافة كلية (ف) في زمن كلي (ز)، فإن السرعة المتوسطة للسيارة تحسب من العلاقة :

- أ- السرعة المتوسطة = $\frac{f}{z}$ ب- السرعة المتوسطة (ع) = $\frac{\Delta f}{\Delta z}$ ج- ع متوسطة = ف × ز د- (أ ، ب) صحيحان .

١٠٤- يكون الجسم متحركاً بسرعة منتظمة (ثابتة) في الحالات التالية عدا واحدة :

- أ- يتحرك بتسارع يساوي صفر .
 ب- تصبح سرعته ثابتة مع الزمن .
 ج- يقطع مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية .
 د- يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية .

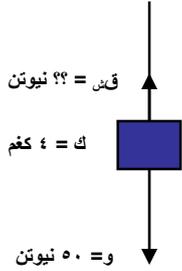
١٠٥- القوة كمية متجهة تحدد بعناصر، هي :

- أ- المقدار والاتجاه فقط .
- ب- المقدار ونقطة التأثير فقط .
- ج- المقدار والاتجاه ونقطة التأثير .
- د- الاتجاه ونقطة التأثير .

١٠٦- القصور الذاتي للسيارة أكبر من القصور الذاتي للدراجة، وذلك :

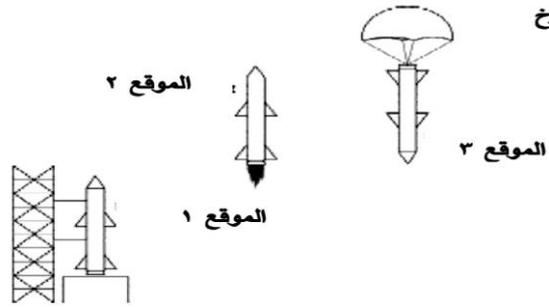
- أ- لأنه كلما زادت كتلة الجسم قل القصور الذاتي .
- ب- لأنه كلما زادت كتلة الجسم زاد القصور الذاتي .
- ج- لا توجد هناك علاقة بين كتلة الجسم والقصور الذاتي .
- د- لأنه كلما قلت كتلة الجسم زاد القصور الذاتي .

١٠٧- في الشكل المجاور جسم كتلته (٥ كجم) فإذا تحرك الجسم لأعلى بتسارع قدره (٢ م/ث^٢)، فإن قوة الشد في الحبل تساوي :



- أ- ٥٠ نيوتن .
- ب- ٤٠ نيوتن .
- ج- ٦٠ نيوتن .
- د- ١٠ نيوتن .

١٠٨- يوضح الرسم صاروخ أطلق من الأرض ثم عاد إليها :



في أي المواقع تؤثر الجاذبية على الصاروخ ؟

- أ- الموقع (٣) فقط.
- ب- موقع (١) والموقع (٢).
- ج- الموقع (٢) والموقع (٣).
- د- المواقع الثلاثة.

١٠٩- عند إطلاق صاروخ واندفاعه إلى أعلى، فإن :

- أ- الجاذبية التي تؤثر عليه تساوي صفر.
- ب- يؤثر عليه فقط قوة الجاذبية لأسفل وهو يندفع لأعلى.
- ج- قوة الجاذبية التي تؤثر عليه تعمل إلى أعلى.
- د- قوة الجاذبية التي تؤثر عليه تعمل إلى أسفل.

١١٠- تشتق وحدة قياس متوسط السرعة بدلالة :

- أ- وحدة الزمن بالنسبة للسرعة.
- ب- وحدة السرعة بالنسبة للزمن.
- ج- وحدة المسافة بالنسبة للسرعة.
- د- وحدة المسافة بالنسبة للزمن.

١١١- نظر أحمد إلى مؤشر عداد الساعة في سيارته فكانت القراءة (٥٠ كم/ ساعة)، هذا يعبر عن :

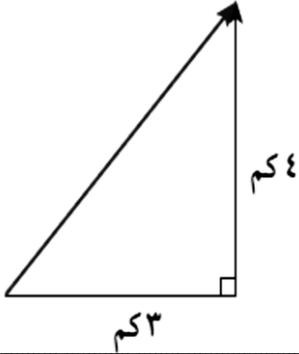
- أ- السرعة المتوسطة .
- ب- السرعة اللحظية .
- ج- المسافة المقطوعة .
- د- الزمن المستغرق .

١١٢- اندفاع المدفع للخلف عند انطلاق القذيفة للأمام، يدل على أن :

- أ- الهواء له وزن.
- ب- الجسم الثقيل يجذب نحو الأرض.
- ج- الهواء يضغط في كل الاتجاهات.
- د- لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه.

١١٣- تحركت سيارة من السكون ووصلت سرعتها بعد مرور ٤ ثوانٍ إلى (١٢ م/ث)،
فإن متوسط تسارع السيارة، يساوي :

- أ- ١٦ م/ث^٢.
- ب- ٤ م/ث^٢.
- ج- ٣ م/ث^٢.
- د- ٤٨ م/ث^٢.

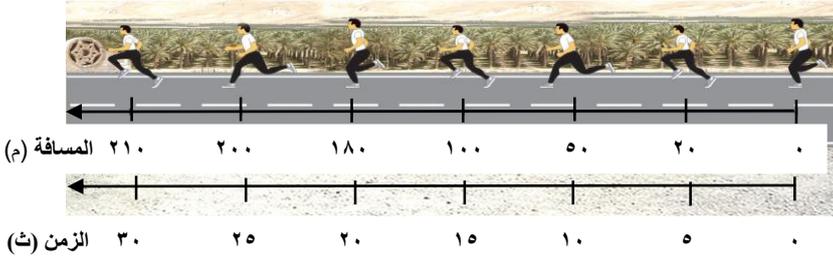


١١٤- "يُعد الحيوان المفترس، الفهد (الشيتا) من أسرع الحيوانات البرية، حيث تبلغ سرعته ٢٧ م/ث".
إذا قطع الفهد مسافة ٣ كم إلى الشرق ثم ٤ كم إلى الشمال، فإن إزاحة الفهد والمسافة
التي قطعها على الترتيب، هي :

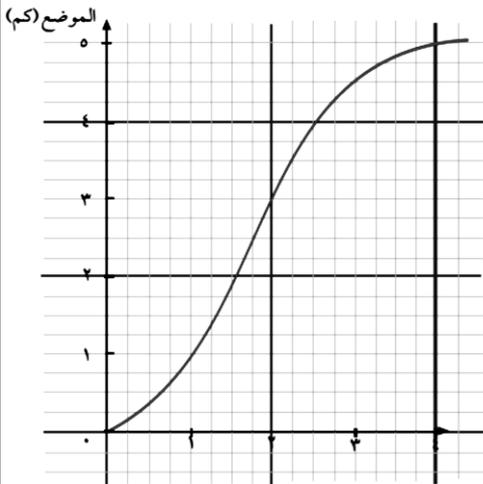
- أ- (٥ كم في اتجاه الشمال الشرقي ، ٧ كم) .
- ب- (٧ كم في اتجاه الشمال الشرقي ، ٥ كم) .
- ج- (٥ كم في اتجاه الجنوب الغربي ، ١٢ كم) .
- د- (١٢ كم في اتجاه الجنوب الغربي ، ٥ كم) .

١١٥- المخطط الآتي يمثل إزاحة عداء يسير في خط مستقيم في أزمنة متساوية.

فإن السرعة المتوسطة للعداء
أثناء رحلته كلها تساوي :



- أ- ٩ م/ث
- ب- ٤ م/ث
- ج- ٧ م/ث
- د- ٨ م/ث



١١٦- يمثل الرسم البياني الآتي العلاقة بين موضع العداء والزمن.
(١) السرعة المتوسطة للعداء في أول دقيقتين من حركته، تساوي :

- أ- ٣ كم/د.
- ب- ٢ كم/د.
- ج- ١,٥ كم/د.
- د- ١,٢٥ كم/د.

(٢) السرعة المتوسطة للعداء خلال الدقيقة الرابعة من حركته، تساوي :

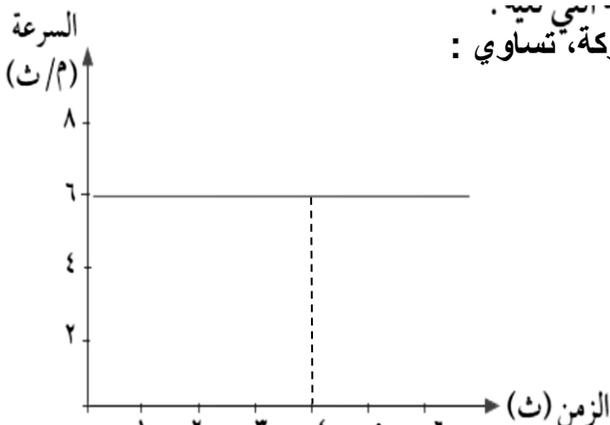
- أ- ٤ كم/د.
- ب- ١,٥ كم/د.
- ج- ١,٢٥ كم/د.
- د- ٥ كم/د.

١١٧- يمثل الرسم البياني منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك. - اسي بي .
(١) فإن إزاحة الجسم المتحرك في أول ٤ ثواني الأولى من الحركة، تساوي :

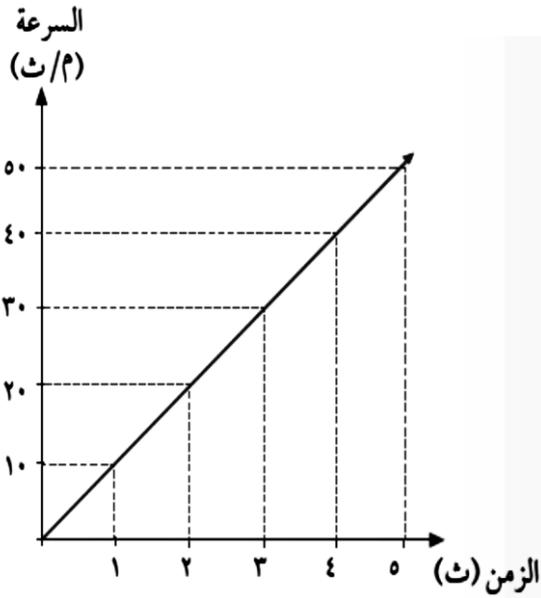
- أ- ٢٤ م.
- ب- المساحة تحت المنحنى في الرسم.
- ج- ٦ م.
- د- (أ، ب) معاً.

(٢) تسارع الجسم يساوي :

- أ- صفر م/ث^٢.
- ب- ٦ م/ث^٢.
- ج- ٢٤ م/ث^٢.
- د- غير مُعرّف.



١١٨- يمثل الرسم البياني الآتي العلاقة بين سرعة جسم بدأ الحركة من السكون في خط مستقيم والزمن.
(١) فإن إزاحة الجسم بعد ٤ ثوانٍ من بداية الحركة، تساوي



- أ- ٨٠ م.
- ب- ١٠ م.
- ج- ١٦٠ م.
- د- ٩٠ م.

(٢) فإن التسارع خلال ٣ ثوانٍ من بداية الحركة، يساوي :

- أ- ٢٠ م/ث^٢.
- ب- ١٠ م/ث^٢.
- ج- ٤ م/ث^٢.
- د- ٦ م/ث^٢.

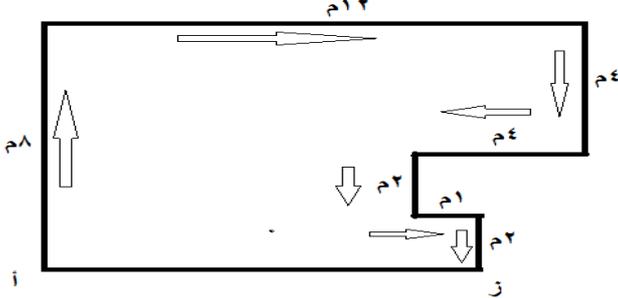
(٣) القوة المؤثرة على الجسم إذا كانت كتلته ٥ كجم، تساوي :

- أ- ٤٠ نيوتن.
- ب- ٥٠ نيوتن.
- ج- ٢٠ نيوتن.
- د- ١٠ نيوتن.

١١٩- العبارة الصحيحة بالنسبة للإزاحة :

- أ- الإزاحة دائما تساوي المسافة .
- ب- الإزاحة قد تكون أكبر من المسافة .
- ج- الإزاحة قد تكون أصغر من المسافة .
- د- الإزاحة هي طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم .

١٢٠- انطلق طفل بدراجته الهوائية من النقطة (أ) حتى وصل للنقطة (ز) حسب المسار الموضح في الرسم؛



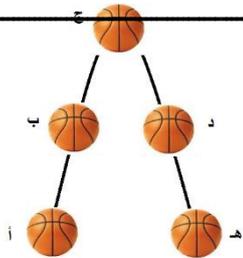
فإن إزاحته تساوي :

- أ- ٩ م .
- ب- ٧ م .
- ج- ١٠ م .
- د- ٨ م .

١٢١- عند انطلاق العداء في السباق :

- أ- تكون سرعته متزايدة وتسارعه يساوي صفراً .
- ب- تكون سرعته متناقصة وتسارعه سالب .
- ج- تكون سرعته ثابتة وتسارعه سالب .
- د- تكون سرعته متزايدة وتسارعه موجب .

١٢٢- العبارة الخطأ بالنسبة للشكل التالي :



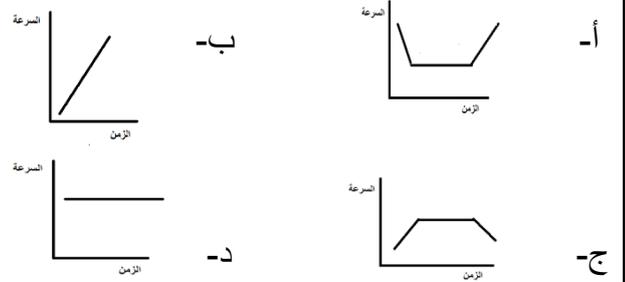
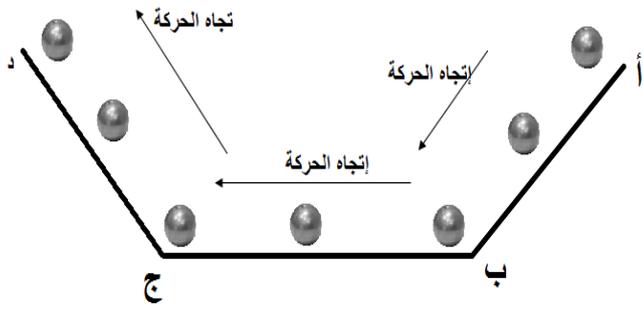
- أ- عند النقطة (أ) تكون أقل سرعة .
- ب- عند النقطة (أ) تكون أكبر سرعة .
- ج- عند النقطة (ج) تكون أقل سرعة .
- د- عند النقطة (ب) تكون السرعة متوسطة والتسارع متزايد .

١٢٤- شاهد فهد غزالا على بعد ١٠٠٠ متر منه فانطلق الفهد بسرعة ١٢٥ كم/ساعة مطارداً الغزال الذي هرب منه

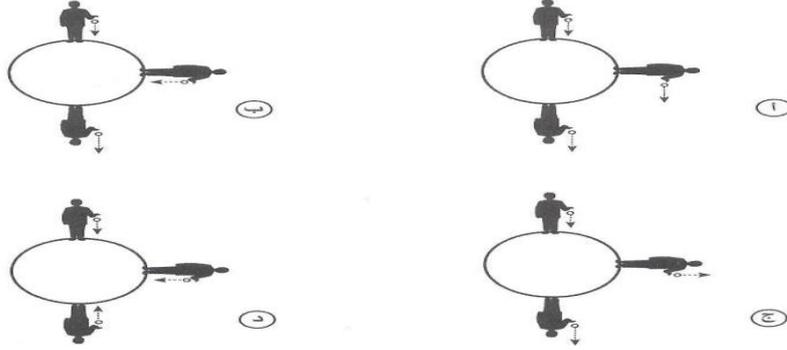
بسرعة ٦٠ كم/ساعة وبعد ١٢ دقيقة انقض الفهد على الغزال :

- أ- الفهد افترس الغزال بعد أن قطع الفهد ٢٥ كم والغزال ٥٠٠ متر .
- ب- وقع الغزال فريسة بعد ١٤ كم من بدء المطاردة .
- ج- وقع الغزال فريسة بعد ١٢ كم من بدء المطاردة .
- د- الفهد انقض على الغزال بعد أن قطع الغزال ٢٥٠٠ متر .

١٢٣- المنحنى الصحيح لتسارع الكرة في الشكل :



١٢٥- الشكل يمثل ثلاث أشخاص في مواضع مختلفة على سطح الأرض كل منهم يلقي كرة من يده ؛ أي الأشكال يمثل سقوط الكرات بالاتجاه الصحيح :



* السؤال الثاني / علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

١- لا يمكن جمع السرعة القياسية (متوسط السرعة) لجسم ما مع كتلته .
السبب :

٢- لا يمكن أن تكون إزاحة الجسم أكبر من المسافة التي يقطعها .
السبب :

٣- قد تنعدم الإزاحة في بعض الأحوال .
السبب :

٤- يمكن أن يتساوى مقدار المسافة مع مقدار الإزاحة .
السبب :

٥- قد يتساوى مقدار السرعة القياسية (متوسط السرعة) مع مقدار السرعة المتجهة (السرعة المتوسطة) .
السبب :

٦- قد تكون السرعة المتوسطة هي السرعة المنتظمة التي يتحرك بها الجسم .
السبب :

٧- المسافة كمية قياسية، بينما الإزاحة كمية متجهة .
السبب :

٨- يصعب تحقيق السرعة المنتظمة في الحياة اليومية (واقعيًا أو عمليًا) .
السبب :

٩- للرسوم البيانية والجداول أهمية كبيرة لعلماء الفيزياء .
السبب :

١٠- السرعة المتوسطة كمية متجهة .
السبب :

١١- التسارع كمية متجهة .

السبب :

١٢- التسارع التزايدى إشارته موجبة .

السبب :

١٣- التسارع التناقصى (التباطؤى) إشارته سالبة .

السبب :

١٤- أهمية عداد السرعة فى السيارات والطائرات .

السبب :

١٥- الجسم الساكن أو الذى يتحرك بسرعة منتظمة تسارعه = صفر .

السبب :

١٦- الجسم الذى يتحرك بتسارع لا يمكن أن يتحرك بسرعة منتظمة .

السبب :

١٧- الجسم الذى يتحرك بسرعة منتظمة تسارعه = صفر .

السبب :

١٨- هناك فرق بين قسمة المسافة على الزمن والإزاحة على الزمن .

السبب :

١٩- يراعى الطيارون عند القيام برحلاتهم الجوية السرعة المتوسطة (المتجهة) للرياح .

السبب :

٢٠- تزداد سرعة الجسم المتحرك كلما قل الزمن .

السبب :

٢١- تزداد سرعة الجسم المتحرك بزيادة المسافة المقطوعة .

السبب :

٢٢- يعتمد وصف السرعة على معرفة كلاً من المسافة والزمن .

السبب :

٢٣- تسقط الريشة فى زمن أكبر من زمن سقوط الحجر رغم وجودهما على نفس الارتفاع وفى نفس الوقت .

السبب :

٢٤- تؤكد دائرة السير على ضرورة وضع حزام الأمان للسائق والركاب أثناء الرحلة .

السبب :

* السؤال الثالث/ متى يحدث الآتى :

١- الإزاحة لجسم ما = صفر ؟

يحدث عندما :

٢- المسافة = الإزاحة ؟

يحدث عندما :

٣- السرعة لجسم ما = صفر ؟

يحدث عندما :

٣- يتحرك الجسم حركة منتظمة ؟

يحدث عندما :

٤- يتحرك الجسم بتسارع (حركة مُعَجَّلَة) ؟
يحدث عندما :

٥- تسارع الجسم = صفر ؟
يحدث عندما :

٦- متوسط السرعة (السرعة القياسية) = السرعة المتوسطة (السرعة المتجهة) ؟
يحدث عندما :

٧- يتحرك الجسم بتسارع منتظم ؟
يحدث عندما :

٨- يتحرك الجسم بتسارع تزايدى ؟
يحدث عندما :

٩- يتحرك الجسم بتسارع تناقصى (تباطؤى) ؟
يحدث عندما :

١٠- السرعة = المسافة المقطوعة ؟
يحدث عندما :

١١- تتساوى مسافتان ؟
يحدث عندما :

١٢- التسارع يساوى السرعة ؟
يحدث عندما :

١٣- تتساوى إزاحتان ؟
يحدث عندما :

* السؤال الرابع / ما معنى أن :

١- يقطع الجسم مسافة قدرها ١٠٠ متر ؟
يعنى ذلك :

١- يقطع الجسم إزاحة قدرها ١٠٠ متر ؟
يعنى ذلك :

١- تتحرك سيارة بسرعة ٣٠ كم/س شمالاً ؟
يعنى ذلك :

٢- متوسط السرعة لجسم = ٣٠ م/ث ؟
يعنى ذلك :

٢- يتحرك جسم بسرعة منتظمة = ١٠٠ م/ث ؟
يعنى ذلك :

٣- يتحرك جسم بسرعة = ٢٠ م/ث ؟
يعنى ذلك :

٤- سيارة متحركة تقطع مسافة ٢٠٠ كم كل ساعتين ؟
يعنى ذلك :

٥- يتحرك الجسم بتسارع منتظم = صفر ؟

يعني ذلك :

٦- يتحرك الجسم بتسارع منتظم مقداره ٥ م/ث^٢ ؟

يعني ذلك :

٧- يتحرك الجسم بتسارع مقداره ٤+ م/ث^٢ ؟

يعني ذلك :

٨- يتحرك الجسم بتسارع مقداره -٢٥ م/ث^٢ ؟

يعني ذلك :

الوحدة الرابعة / عناصر الحالة الجوية

١- يعاني سكان المناطق الجبلية من بطء نضج الطعام بسبب :

- أ- نقص الضغط وزيادة درجة الغليان .
- ب- تعادل الضغط وهبوط درجة الغليان .
- ج- زيادة الضغط وانخفاض درجة الغليان .
- د- نقص الضغط ونقص درجة الغليان .

٢- الترتيب التصاعدي الصحيح للغازات التي يتكون منها الغلاف الجوي هو :

- أ- N_2, O_2, CO_2 .
- ب- CO_2, O_2, N_2 .
- ج- CO_2, N_2, O_2 .
- د- O_2, CO_2, N_2 .

٣- يحدث نسيم البحر لأن :

- أ- هواء البحر في النهار يكون بارد .
- ب- هواء البر في النهار يكون دافئ .
- ج- هواء البحر يكون بارد ليلاً .
- د- (أ و ب) صحيحان .

٤- بالون مرن مغلق بإحكام حجمه ١٠٠ سم^٣ ، نقل البالون إلى قمة جبل شاهق من المتوقع أن يصبح حجمه :

- أ- ٩٠ سم^٣ .
- ب- ٥٠ سم^٣ .
- ج- ١٠٠ سم^٣ .
- د- ١٢٠ سم^٣ .

٥- عند السفر من جبال رام الله إلى غور أريحا ينصح بمضغ العلكة والشهيق بقوة من وقت لآخر وذلك لكي :

- أ- خفض الضغط على الجزء الداخلي للطبلة .
- ب- معادلة الضغط على جانبي طبلة الأذن .
- ج- زيادة الضغط على الجزء الخارجي للطبلة .
- د- معادلة الضغط على قناة استاكيوس .

٦- إذا كانت سرعة الرياح (١٢) عقدة فسرعتها بالكيلو متر/ساعة تساوي :

- أ- ٢٤ كم/س .
- ب- ٢٤,٢٤ كم/س .
- ج- ٢٢,٢٤ كم/س .
- د- ٢٤,٢٢ كم/س .

٧- في أي عاصمة من العواصم التالية يكون الضغط الجوي أقل قيمة :

دمشق	باريس	القدس	القاهرة	عمان	العاصمة
١٠	٤	٨	٢٥	٢	درجة الحرارة

- أ- عمان .
ب- القدس وعمان .
ج- دمشق وباريس .
د- القاهرة .



٨- عدم نزول الماء من الكأس في الشكل المجاور للأسباب التالية ما عدا واحدة :

- أ- الكأس مملوء تماماً بالماء وبدون فراغات .
ب- الضغط يؤثر من أسفل إلى أعلى .
ج- الضغط الخارجي أكبر من الضغط الداخلي .
د- لتساوي الضغط داخل الكأس وخارجه على سطح الورقة .

٩- ينتقل الصوت أسرع ما يمكن عندما تكون الرطوبة النسبية :

- أ- ١٠٠% .
ب- ٥% .
ج- ١٠% .
د- ٥٠% .

١٠- عند قياس الرطوبة في مقياس الحرارة الجاف والمبلل نلاحظ أن درجة الحرارة في التيرموميتر المبلل أقل من قيمة التيرموميتر الجاف والسبب في ذلك أن :

- أ- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تمتص في مستودع التيرموميتر المبلل .
ب- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تمتص من الهواء المحيط بالتيرموميتر المبلل .
ج- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تتناسب عكسياً مع درجة حرارة التيرموميتر الجاف .
د- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تتناسب عكسياً مع درجة الحرارة التيرموميتر الجاف .

١١- العلاقة بين الفرق في قراءتي التيرموميتر الجاف والمبلل وقيمة الرطوبة النسبية :

- أ- طردية .
ب- ثابتة .
ج- عكسية .
د- طردية ثم ثابتة .

١٢- برج اسطواني الشكل قطر قاعدته ١٤ متر وارتفاعه ١٠ متر وكتلة بخار الماء في جو البرج ٣٠٨ جرام؛ فإن الرطوبة المطلقة لجو البرج تساوي :

- أ- ١٠ جم/م^٣ .
ب- ٠,٢ جم/م^٣ .
ج- 0.05 جم/م^٣ .
د- ١٤٠ جم/م^٣ .



١٣- يفضل استخدام الفخار كإناء للماء المخصص للشرب للأسباب التالية ما عدا واحدة :

- أ- يحتوي الفخار على مسامات يرشح منها الماء .
ب- تزداد رطوبة الهواء حول زير الفخار فيبرد الماء .
ج- يحمي الماء من الجراثيم والميكروبات .
د- كل عملية تبخر تتبعها برودة .

١٤- أفضل مدى لقيم الرطوبة النسبية لصحة الإنسان تقع بين (٦٥% - ٧٥%) وذلك لـ :

- أ- ارتفاع الرطوبة عن هذه النسبة يؤدي لشعور الإنسان بالضيق .
ب- زيادتها عن هذه النسبة تمنع تبخر العرق .
ج- من الأمراض التي يمكن أن تسببها زيادة هذه النسبة التهاب الأذن والزكام والربو .
د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٥- جميع ما يلي يمكن أن يحدث لو كانت الأرض دون غلاف جوي ما عدا واحدة :

- أ- تصل الشهب إلى سطح الأرض وتؤدي إلى حدوث حرائق .
ب- لا تستطيع الطيور والطائرات التحليق في الجو .
ج- تصل الأشعة فوق البنفسجية اللازمة لتكوين فيتامين D .
د- تتجاوز درجة حرارة الجو في النهار أكبر من ٢٠٠°م ولبالغ ٢٠٠°م .



١٦- في الشكل المجاور : تدخل البيضة في القنينة لجميع الأسباب التالية ما عدا واحدة :

- أ- تستهلك قطعة القطن كمية الأكسجين الموجودة داخل الزجاجاة القنينة .
- ب- الضغط داخل أقل من الضغط خارج القنينة .
- ج- اشتعال قطعة القطن يؤدي لنقصان كمية الغاز في القنينة وينخفض الضغط الجوي .
- د- الضغط داخل القنينة أكبر من الضغط خارج القنينة .

١٧- يرتدي رائد الفضاء لباساً خاصاً على سطح القمر لكي :

- أ- تحميه من الضغط على سطح القمر الذي لا يتناسب مع طبيعة الجسم البشري .
- ب- تقيه من درجات الحرارة المنخفضة .
- ج- توفر له الأكسجين للتنفس وتتناسب مع مرونة الحركة وتمكنه من الاتصال مع زملائه .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٨- ينتقل الصوت أسرع ما يمكن عندما تكون الرطوبة النسبية :

- أ- ١٠٠% .
- ب- ٥% .
- ج- ١٠% .
- د- ٥٠% .

١٩- عند قياس الرطوبة في مقياس الحرارة الجاف والمبلل نلاحظ أن درجة الحرارة في التيرموميتر المبلل

أقل من قيمة التيرموميتر الجاف والسبب في ذلك أن :

- أ- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تمتص في مستودع التيرموميتر المبلل .
- ب- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تمتص من الهواء المحيط بالتيرموميتر المبلل .
- ج- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تتناسب عكسياً مع درجة حرارة التيرموميتر الجاف .
- د- كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء تتناسب عكسياً مع درجة الحرارة التيرموميتر الجاف .

٢٠- العلاقة بين الفرق في قراءتي التيرموميتر الجاف والمبلل وقيمة الرطوبة النسبية :

- أ- طردية .
- ب- ثابتة .
- ج- عكسية .
- د- طردية ثم ثابتة .

٢١- برج اسطواني الشكل قطر قاعدته ١٤ متر وارتفاعه ١٠ متر وكتلة بخار الماء في جو البرج ٣٠٨ جرام؛

فإن الرطوبة المطلقة لجو البرج تساوي :

- أ- ١٠ جم/م^٣ .
- ب- ٠,٢ جم/م^٣ .
- ج- 0.05 جم/م^٣ .
- د- ١٤٠ جم/م^٣ .

* السؤال الثاني/ علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

١- يعمل ارتفاع الرطوبة النسبية على توفير بيئة مناسبة لتكاثر الكائنات الحية الدقيقة .

السبب :

٢- يكثر تشكل الضباب في المناطق الصناعية وفي مكبات النفايات .

السبب :

٣- تختلف قراءة البارومتر في ساعات الليل عنها في ساعات النهار .

السبب :

٤- يشعر صيادو غزة في الساعات الأخيرة في الليل بهبوب هواء منعش .

السبب :

٥- يحدث التكاثر بالقرب من سطح الأرض أو بعيداً عنها .

السبب :

٦- يؤدي الهواء الجاف إلى حدوث تشققات جلدية وجفاف في البشرة بشكل عام من المقترحات العملية للتخلص منها .

السبب :

٧- يحتوي هواء المناطق الاستوائية على كتلة من بخار الماء تعادل (١٠) أضعاف كتلة بخار الماء الموجودة في هواء المناطق القطبية المقابلة لها .

السبب :

٨- يشعر الشخص بضيق في حركات التنفس عندما تكون الرطوبة النسبية مرتفعة عن الوضع الطبيعي في بيته .

السبب :

٩- يؤدي تآكل طبقة الأوزون إلى زيادة احتمالية الإصابة بسرطان الجلد .

السبب :

١٠- تقوم سيارات الدفاع المدني برش الشوارع بالماء في أيام الصيف الحارة .

السبب :

١١- عند ملء الكأس لمنتصفها بالماء وقلبها تسقط الورقة .

السبب :

الوحدة الخامسة : الكثافة وضغط السوائل

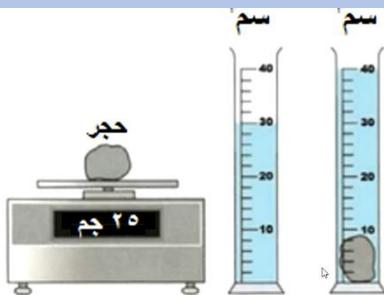
١- الكتلة الحجمية (الكثافة) للحجر تساوي :

أ- ٢٥ جم/سم^٣ .

ب- ٠,٢٥ جم/سم^٣ .

ج- ٢,٥ جم/سم^٣ .

د- ٢٥٠ جم/سم^٣ .



٢- لديك لتر من الماء ولتر من الزيت، فإنهما :

أ- يتساويان في الحجم والكتلة ويختلفان في الكثافة.

ب- يتساويان في الكثافة ويختلفان في الكتلة والحجم.

ج- يتساويان في الحجم ويختلفان في الكتلة والكثافة.

د- يتساويان في الكتلة ويختلفان في الحجم والكثافة.

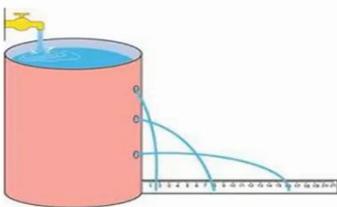
٣- لديك ٥ كجم من الزيت و ٥ كجم من الماء، فإنهما :

أ- يتساويان في الحجم ويختلفان في الكتلة والكثافة.

ب- يتساويان في الكتلة والحجم ويختلفان في الكثافة.

ج- يتساويان في الكتلة ويختلفان في الحجم والكثافة.

د- يتساويان في الكثافة ويختلفان في الكتلة والحجم.



٤- في الشكل المقابل يكون ضغط السائل أكبر ما يمكن عند النقطة :

أ- (١)

ب- (٢)

ج- (٣)

د- (١، ٢، ٣)



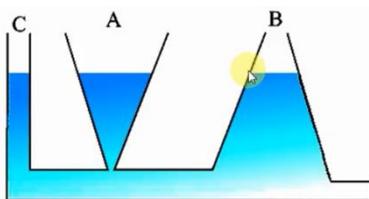
٥- إذا فتحنا ماء الصنبور كما في الشكل، فإن مستوى الماء يكون في الأنابيب :

أ- أعلى ما يمكن في الأنبوبة رقم (A).

ب- أعلى ما يمكن في الأنبوبة رقم (B).

ج- أعلى ما يمكن في الأنبوبة رقم (C).

د- متساويان في جميع الأنابيب.



٦- تُبنى جدران السدود :

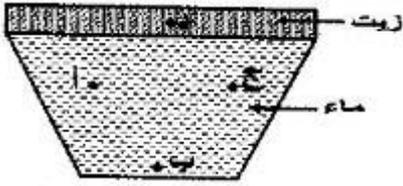
أ- مزدوجة.

ب- عريضة من أسفل.

ب- منتظمة السمك.

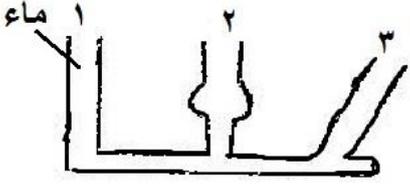
د- عريضة من الحواف.

٧- في الشكل المقابل جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا:



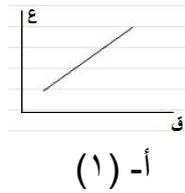
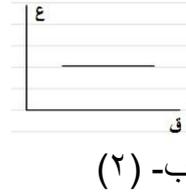
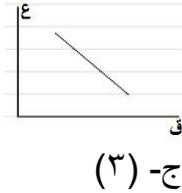
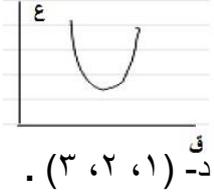
- أ- النقطتان (ج) و (أ) تتعرضان لنفس الضغط.
 ب- النقطة (ب) تتعرض لضغط جوي وضغط عمودي الماء والزيت.
 ج- النقطة (ج) تتعرض لضغط أقل من النقطة (ب).
 د- النقطة (د) تتعرض للضغط الجوي وضغط عمود الماء.

٨- في الشكل المجاور إذا سكبنا الماء في الأنبوب (١) ليجري في بقية الأنابيب، فإن مستوى الماء يكون :

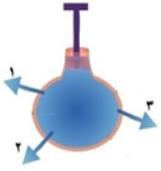


- أ- أعلى ما يمكن في الأنبوب رقم (٣).
 ب- أعلى ما يمكن في الأنبوب رقم (٢).
 ج- أعلى ما يمكن في الأنبوب رقم (١).
 د- متساوياً في الأنابيب الثلاثة.

٩- الشكل الذي يمثل العلاقة بين قطر الأنبوبة (ف) وارتفاع السائل (ع) في الأنابيب الشعرية ؛ هو:

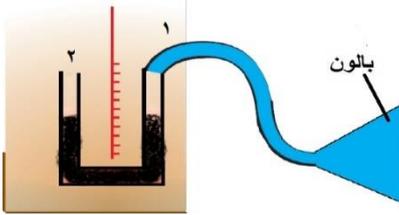


١٠- عند دفع المكبس نحو الأسفل في الشكل المقابل يندفع السائل بصورة أكبر من الثقب :



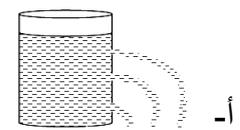
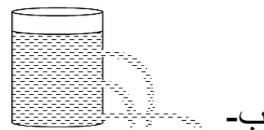
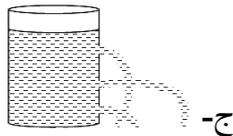
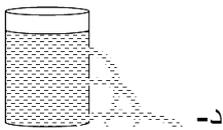
- أ- (١)
 ب- (٢)
 ج- (٣)
 د- يندفع بالتساوي من جميع الثقوب.

١١- في الشكل المقابل عند الضغط على البالون، فمن المتوقع أن:

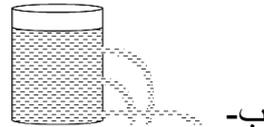
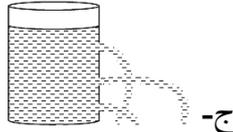
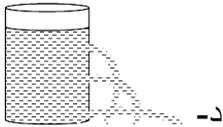


- أ- يرتفع السائل في الفرع (١) وينخفض في الفرع (٢).
 ب- ينخفض السائل في الفرع (١) ويرتفع في الفرع (٢).
 ج- يرتفع السائل في الفرعين (١) و (٢).
 د- ينخفض السائل في الفرعين (١) و (٢).

١٢- الشكل الذي يبين طريقة تدفق الماء من جدار قنينة بها عدة ثقوب :



١٣- الشكل الصحيح الذي يمثل العلاقة بين ضغط السائل وارتفاع عموده ؛ هو :



١٤- ضغط سائل عند نقطة ما داخل السائل يعتمد على :

- أ- ارتفاع عمود السائل .
 ب- كثافة السائل .
 ب- درجة حرارة السائل .
 د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٥- تماسك جزيئات سطح السائل بقوة تجعلها تتحمل الضغط الواقع عليها :

- أ- ضغط السائل .
 ب- التوتر السطحي .
 ج- الخاصية الشعرية .
 د- كثافة السائل .

- ١٦- تزداد قوة الطفو لسائل عند :
- زيادة كثافة السائل.
 - تبريد السائل.
 - زيادة عمق السائل.
 - (أ + ب) معاً .

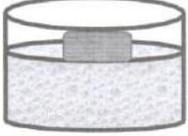
- ١٧- تزداد قوة الطفو لسائل عند :
- زيادة كثافة السائل.
 - تسخين السائل.
 - زيادة عمق السائل.
 - زيادة مساحة سطح السائل.

- ١٨- إذا كان ارتفاع السوائل في الكؤوس الثلاثة متساوي، فإن أكبر ضغط يكون في قاع الكأس :
(علماً بأن كثافة الماء < كثافة الزيت < كثافة الكحول)

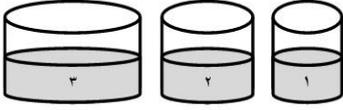


- الأولى.
- الثانية.
- الثالثة.
- جميعها متساوية.

- ١٩- في الشكل المقابل: أي العبارات التالية صحيحة ؟
- كثافة الجسم أكبر من كثافة السائل.
 - قوة الطفو أكبر من قوة الوزن.
 - كثافة الجسم أقل من كثافة السائل.
 - (ب + ج) صحيحتان.



- ٢٠- في الشكل المقابل: إذا مُلئت الأوعية الثلاثة بالماء إلى نفس الارتفاع، فإن الوعاء الذي تتعرض قاعدته لأكبر ضغط هو:
- الأول.
 - الثاني.
 - الثالثة.
 - جميعها متساوية.

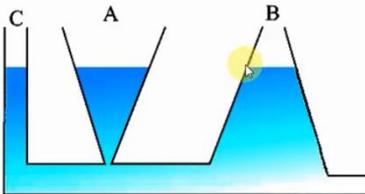


- ٢١- وُضع جسم كتلته ٤٠ جم وحجمه ٢٠ سم^٣ في حوض به ماء، فمن المتوقع أن هذا الجسم :
- يطفو.
 - يغوص.
 - يبقى معلقاً.
 - جميع ما سبق.

- ٢٢- أي من العوامل التالية تؤثر في الطفو لسائل :

- حجم السائل.
- تسارع الجاذبية.
- كثافة السائل.
- جميع ما سبق .

- ٢٣- في الشكل المجاور: ضغط السائل يكون أكبر ما يمكن عند النقطة :



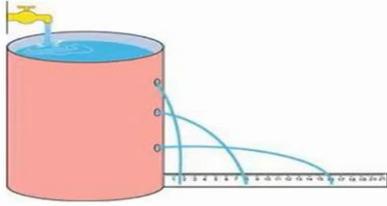
- (٣)
- (٢)
- (١)
- متساوي عند جميع النقاط .

- ٢٤- يتم التخلص من بقع الزيت على الملابس وذلك بغسلها بمادة :

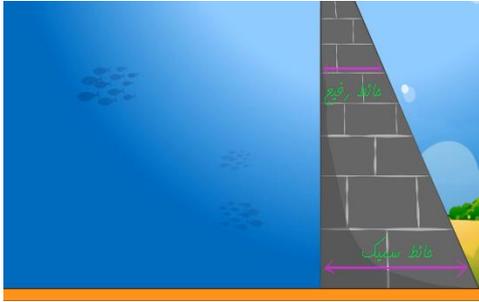
- كثافتها أكبر من كثافة الزيت.
- كثافتها أقل من كثافة الزيت.
- كثافتها مساوية لكثافة الزيت.
- كثافتها غير مهمة في ذلك.

- ٢٥- العبارة التي تدل على "العلاقة بين كثافة السائل وضغطه" هي:
- أ- كلما زادت كثافة السائل زاد ضغطه.
 - ب- كلما زاد عمق السائل زاد ضغطه.
 - ج- كلما زادت كثافة السائل قل ضغطه.
 - د- كلاً من (أ + ب) صحيحان.

- ٢٦- عند نشاهد كأس مملوءة بالعصير فإن العصير يأخذ شكل الكأس الذي وضع به لأن :
- أ- العصير مادة سائلة.
 - ب- العصير مائع ويأخذ صفة الجريان.
 - ج- قوى التماسك بين جزيئات العصير ضعيفة.
 - د- جميع ما ذكر صحيح.



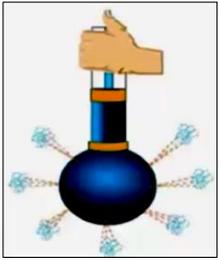
- ٢٧- ضغط الماء عند قاع الخزان أكبر من ضغط الماء عند سطح الخزان وذلك لأن :
- أ- الضغط يعتمد على طول ارتفاع عمود السائل.
 - ب- العلاقة بين ضغط السائل وطول عموده علاقة طردية.
 - ج- كلما زاد طول عمود السائل زاد الضغط.
 - د- جميع ما ذكر صحيح.



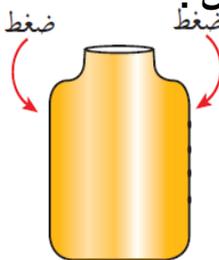
- ٢٨- تبنى السدود سميكة من الأسفل وأقل سمكاً في الأعلى، وذلك :
- أ- حتى تتحمل الضغط الهائل الواقع عليها عند قاعدة السد.
 - ب- بسبب زيادة ارتفاع عمود السائل عند القاعدة.
 - ج- لأن الضغط عند قاعدة السد أقل من الضغط في الأعلى.
 - د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

- ٢٩- تستطيع عمل كومة من الرمل ولا تستطيع عمل كومة من الماء، لأن :
- أ- الرمل مادة صلبة جزيئاته متماسكة بدرجة كبيرة.
 - ب- الماء سائل جزيئاته ضعيفة التماسك.
 - ج- كثافة الماء أكبر من كثافة الرمل.
 - د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

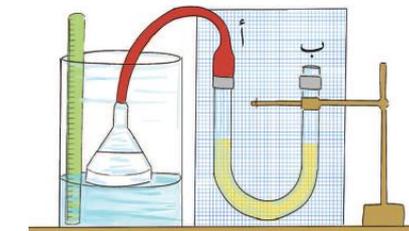
- ٣٠- عند الضغط بيديك على المكبس من الأعلى فإن الماء يندفع من جميع الثقوب بالتساوي، لأن :
- أ- الضغط على جانبي المكبس انتقل إلى جميع أجزاء السائل بالتساوي.
 - ب- ينطبق مبدأ باسكال.
 - ج- الضغط في أعلى المكبس أكبر من الضغط أسفلها.
 - د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.



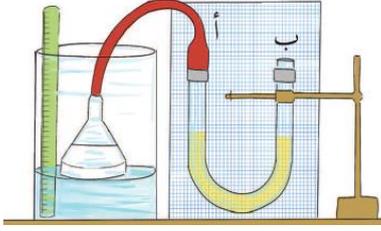
- ٣١- عند الضغط بيديك على جانبي القارورة من الأعلى فإن الماء يندفع من جميع الثقوب بالتساوي، لأن :
- أ- الضغط على جانبي القارورة انتقل إلى جميع أجزاء السائل بالتساوي.
 - ب- ينطبق مبدأ باسكال.
 - ج- الضغط في أعلى القارورة أكبر من الضغط أسفلها.
 - د- كلاً من (أ، ب) صحيحان.



- ٣٢- في الشكل المجاور: عند غمر القمع في السائل إلى أسفل، فإن :
- أ- السائل يرتفع في الأنبوب (أ) وينخفض في الأنبوب (ب).
 - ب- السائل يرتفع في الأنبوب (ب) وينخفض في الأنبوب (أ).
 - ج- يتساوى ارتفاع السائل في كل من الأنبوب (أ) والأنبوب (ب).
 - د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.



٣٣- في الشكل المجاور: عند غمس القمع في السائل إلى أسفل، فإن الفرق في مستوى الماء الملون في الأنبوبة التي على شكل حرف (U) يزداد بزيادة :

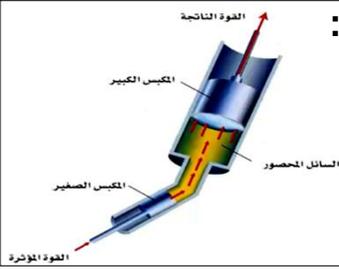


- أ- مساحة وجه قطعة المطاط على فوهة القمع الزجاجي .
- ب- مساحة سطح الأنبوب على شكل حرف (U) .
- ج- كثافة السائل الذي ينغمر فيه القمع .
- د- كثافة السائل في فرعي الأنبوب على شكل حرف (U) .

٣٤- يقاس المقدار (ث × ل × ج) بوحدة :

- أ- نيوتن م^٢ .
- ب- نيوتن .
- ج- باسكال .
- د- كغم/م^٣ .

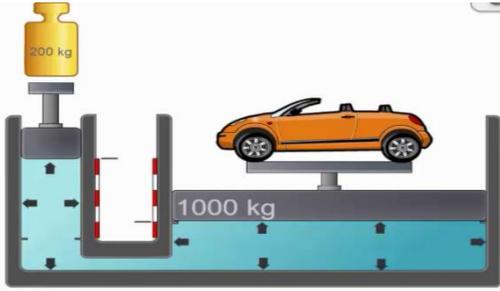
٣٥- الشكل المجاور يعبر عن انتقال الضغط في السوائل. جميع ما يأتي صحيح ما عدا واحدة :



- أ- الضغط المتولد عند الأسطوانة الصغرى = الضغط المتولد عند الأسطوانة الكبرى.
- ب- الضغط المتولد عند الأسطوانة الصغرى > الضغط المتولد عند الأسطوانة الكبرى.

$$\text{ج- } \frac{ق_1}{س_1} = \frac{ق_2}{س_2} \text{ (أ، ج) صحيحان.}$$

٣٦- سيارة كتلتها ١٠٠٠ كغم، نصف قطر اسطوانة المكبس الكبير ٧٠ سم، فإذا كان نصف قطر اسطوانة المكبس الصغير ٢٠ سم، فإن المكبس الصغير يؤثر بكتلة مقدارها :



- أ- ١٠٠ كغم .
- ب- ٢٠٠ كغم.
- ج- ٤٠٠ كغم.
- د- ٤٩٠٠ كغم.

٣٧- تملأ بالونات الاحتفالات بغاز الهيدروجين أو الهيليوم لأن :

- أ- كثافة كلاً من الهيدروجين والهيليوم أكبر من كثافة الهواء الجوي فترتفع لأعلى.
- ب- كثافة كلاً من الهيدروجين والهيليوم أقل من كثافة الهواء الجوي فترتفع لأعلى.
- ج- لأن الجاذبية الأرضية لا تؤثر على كل من غازي الهيدروجين والهيليوم.
- د- (أ، ج) صحيحان.

٣٨- يمكن تعيين حجم صلب غير منتظم الشكل من خلال :

- أ- معرفة كتلته وكثافته بالقانون ح = ك ÷ ث.
- ب- استخدام المخبر المدرج.
- ج- استخدام كأس الإزاحة.
- د- جميع ما ذكر صحيح.

٣٩- اشترى أحمد زجاجة كحول بحجم ١ لتر من الصيدلية وعندما أمسكها شعر بأنها أثقل من المعتاد. فوضعها على الميزان فوجد كتلة الكحول بداخلها ٩٠٠ جم، فأراد مقارنة كثافة الكحول التي اشتراها من الصيدلية مع كثافة الكحول النقي، فإذا كانت كثافة الكحول النقي ٠,٨ جم/سم^٣، فإن:

$$\text{أ- كثافة الكحول} = \frac{\text{كتلته}}{\text{حجمه}} = \frac{٩٠٠ \text{ جم}}{١٠٠٠ \text{ سم}^٣} = ٠,٩ \text{ جم/سم}^٣$$

- ب- الكحول الذي اشتراه من الصيدلية نقي وكثافته = ٠,٨ جم/سم^٣.
- ج- الكحول الذي اشتراه من الصيدلية مغشوشاً.
- د- كلاً من (أ، ج) صحيحان.

- ٤٠- عند وضع قطعة من الإسفنج في كأس إزاحة به ماء فإن جميع ما يلي يحدث عدا واحدة :
- الإسفنج يمتص جزء من الماء ويغوص جزء منه في كأس الإزاحة.
 - الإسفنج يمتص جزء من الماء ويُخرج ماء بقدر الجزء المتبقي من الإسفنج.
 - لا يكون حجم الماء المزاح مساوياً لحجم قطعة الإسفنج.
 - يطفو الإسفنج فوق سطح الماء لأن كثافة الإسفنج أقل من كثافة الماء.

- ٤١- عند إضافة قليل من الزئبق إلى مخبر به ماء فإن الزئبق :
- يطفو فوق سطح الماء لأن كثافته أقل من كثافة الماء.
 - يغوص أسفل سطح الماء لأن كثافته أكبر من كثافة الماء.
 - يختلط الزئبق مع الماء ويتجانس.
 - يلتصق الزئبق وسط الماء.

- ٤٢- يقاس المقدار (ح × ج × ث) بوحدة :
- نيوتن م^٢ .
 - نيوتن .
 - باسكال .
 - كغم/م^٣ .

- ٤٣- عند استخدام الماء في إطفاء حرائق البترول يظل الحريق مشتعلًا ؛ وذلك لأن :
- كثافة البترول أكبر من كثافة الماء فيطفو البترول فوق الماء وبالتالي يظل الحريق مشتعلًا.
 - كثافة البترول أقل من كثافة الماء فيطفو البترول فوق الماء وبالتالي يظل الحريق مشتعلًا.
 - الماء يساعد في اشتعال حريق البترول.
 - كلاً من (أ ، ج) صحيحان.

- ٤٤- ما معنى قولنا أن كثافة الألمنيوم ٢,٧ جم/سم^٣ ؟
- كتلة وحدة الحجم من الألمنيوم تساوي ٢,٧ جم.
 - كتلة ١ سم^٣ من الألمنيوم تساوي ٢,٧ جم.
 - حجم ١ جم من الألمنيوم يساوي ٢,٧ سم^٣.
 - كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

- ٤٥- من أسباب اختلاف كثافة المواد :
- اختلاف كتل المواد المختلفة عند تساوي حجوماتها.
 - اختلاف حجومات المواد المختلفة عند تساوي كتلتها.
 - تساوي كتل المواد المختلفة مع حجوماتها.
 - كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

- ٤٦- يحدث نسيم البحر نهاراً بسبب الفرق بين كثافة الهواء الموجود فوق ماء البحر والهواء الموجود فوق الشاطئ لأن :
- الهواء فوق ماء البحر يكون أبرد وأقل حجماً من هواء الشاطئ.
 - الهواء فوق الشاطئ يكون أسخن وأكثر حجماً من هواء ماء البحر.
 - كثافة هواء ماء البحر أكبر من كثافة هواء الشاطئ.
 - كل ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

- ٤٧- يحدث نسيم البحر نهاراً ونسيم البر ليلاً بسبب :
- الفرق بين ضغط الهواء الجوي فوق ماء البحر وفوق رمال الشاطئ.
 - الفرق بين كثافة الهواء الجوي فوق ماء البحر والهواء الموجود فوق رمال الشاطئ.
 - الفرق في الحرارة النوعية بين الهواء الجوي الموجود فوق ماء البحر والهواء الموجود فوق رمال الشاطئ.
 - جميع ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

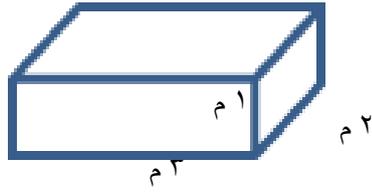
- ٤٨- لا يخاف الأبناء على آبائهم عند الذهاب للسباحة في البحر الميت وذلك لأن :
- مياه البحر الميت تستطيع حمل أجسامهم دون أن يغرقوا.
 - تركيز الأملاح كبير وبالتالي كثافة مياهه كبيرة جداً.
 - البحر الميت معلم سياحي يستخرج منه أملاح الصوديوم والبوتاسيوم.
 - كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

- ٤٩- الطريقة التي يمكن من خلالها حساب حجم قطعة فلين غير منتظمة الشكل بواسطة مخبر مدرج، هي :
- ربطها بحجر معلوم حجمه فتغوص معه.
 - لا يمكن حساب حجمها من خلال المخبر المدرج لأنها تطفو فوق سطح الماء.
 - حجم السائل المزاح = حجم الحجر وقطعة الفلين معاً، ثم يُطرح حجم الحجر.
 - كلاً من (أ، ج) صحيحان.

٥٠- الحركة العمودية للأسماك "طفو وغوص الأسماك في الأعماق المختلفة للماء" بسبب:

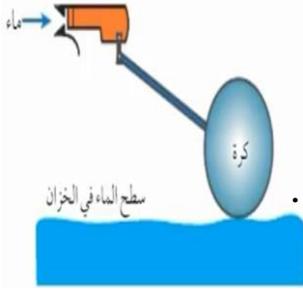
- احتواء الأسماك على أكياس هوائية داخل جسمها تنتفخ بالهواء.
- تستطيع السمكة زيادة حجمها وتقليله من خلال الكيس الهوائي وبالتالي التحكم في كثافتها.
- جسمها الانسيابي الذي يساعدها على الحركة العمودية.
- كلاً من (أ، ب) صحيحان.

٥١- قطعة خرسانة كتلتها ٣ طن أبعادها كما في الشكل (١، ٢، ٣) م، أي قاعدة منها ستؤدي إلى انضغاط أقل على سطح أرض أفقية :



- أقل ضغط هو ١٥٠٠ باسكال.
- أكبر ضغط هو ٥٠٠٠ باسكال.
- أكبر ضغط هو ١٠٠٠ باسكال.
- كلها ستؤدي إلى نفس الانضغاط.

٥٢- تتكون عوامة خزان المياه من كرة مجوفة تعلو على سطح الماء :



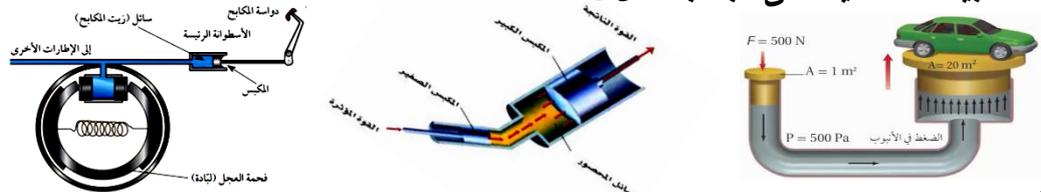
- تعمل بفعل قوة الطفو .
- عندما يمتلئ الخزان بالماء ترتفع الكرة لأعلى ويغلق المحبس فتحة تدفق الماء إلى الخزان .
- عندما ينقص ارتفاع الماء في الخزان تهبط الكرة لأسفل وينفتح المحبس وينزل الماء في الخزان .
- كل ما ورد في (أ، ب، ج) .

٥٣- من التطبيقات العملية على قاعدة أرشميدس :



- الهيدروميتر
- طفو السفينة
- عوامة خزان الماء
- جميع ما سبق .

٥٤- من التطبيقات العملية على مبدأ باسكال :



- المكبس الهيدروليكي.
- معاصر الزيتون.
- نظام الكوابح في السيارات.
- جميع ما سبق.

٥٥- من التطبيقات العملية على مبدأ باسكال :

- المكبس الهيدروليكي المستخدم في محطات غسيل السيارات.
- المكبس الهيدروليكي المستخدم في معاصر الزيتون.
- المكبس الهيدروليكي المستخدم في كوابح السيارات.
- جميع ما ذكر.

٥٦- مكبس هيدروليكي مساحة مقطع أسطوانته الصغرى (٢، ٨) م^٢ والكبرى (٨، ٢٠) م^٢ يستخدم لرفع سيارة كتلتها (٨ طن)، فإن الفائدة الميكانيكية له تساوي :

- ١٥، ٠
- ٤
- ١٦، ٠
- ١٠، ١

٥٧- في نفس السؤال السابق: فإن الكتلة التي يجب وضعها على المكبس الصغير تساوي :

- أ- ٢٠ كجم .
- ب- ٢٠٠ كجم .
- ج- ٢ طن .
- د- ٤ طن .

٥٨- ما يلي من العوامل التي يعتمد عليها ضغط السائل عدا واحدة :

- أ- عمق السائل
- ب- كثافة السائل
- ج- حجم السائل
- د- وزن السائل .

٥٩- جميع ما يلي من التطبيقات على مبدأ باسكال عدا واحدة :

- أ- الرافعة الهيدروليكية
- ب- الغواصة
- ج- المكبس السوائل
- د- كوابح السيارات .

٦٠- إذا عُمر جسم في سائل فإنه يتعرض لقوة تدفعه مقدارها يساوي وزن السائل المزاح هذه العبارة تمثل :

- أ- مبدأ باسكال
- ب- قاعدة أرشميدس
- ج- قانون نيوتن
- د- معادلة الاستمرارية .

٦١- يطفو جسم على سطح الماء وينغمر فيه نصف حجمه، فإذا علمت أن كثافة الماء (١٠٠٠ كجم/م^٣)،

فإن كثافة الجسم تساوي :

- أ- ١٠٠٠ كجم/م^٣ .
- ب- ٢٠٠٠ كجم/م^٣ .
- ج- ٥٠٠ كجم/م^٣ .
- د- ٢٥٠ كجم/م^٣ .

٦٢- تختلف حمولة السفينة المسموح بها أثناء الإبحار صيفاً عن تلك المسموح بها شتاءً :

- أ- لأن كثافة المياه صيفاً < من كثافة المياه شتاءً .
- ب- لأن كثافة المياه صيفاً > من كثافة مياه البحر شتاءً .
- ج- لأن قوة الطفو صيفاً > قوة الطفو شتاءً .
- د- كلاً من (ب ، ج) صحيحان .

٦٣- لا يستطيع الغواصون الغوص إلى أعماق البحر العميقة ؛ وذلك لأن :

- أ- الضغط في أعماق البحر كبير .
- ب- كلما زاد عمق البحر زاد ضغطه .
- ج- خوفاً من الكائنات البحرية الخطيرة .
- د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٦٤- الجهاز الذي يستخدم لقياس كثافة السوائل ؛ هو:

- أ- الباروميتر .
- ب- الأنيموميتر .
- ج- الهيدروميتر .
- د- الهيجروميتر .

٦٥- إذا أثر ضغط على سائل محبوس في إناء فإن الضغط ينتقل إلى جميع جزيئات السائل :

- أ- بالتساوي .
- ب- الموجودة عند قاع الإناء .
- ج- وجدران الإناء الذي يحتويه بالتساوي .
- د- وجدران الإناء عند موضع التأثير .

٦٦- مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الكبير ١٠ أمثال مساحة مقطع مكبسه الصغير أثرت قوة مقدارها

(١٠ نيوتن) على مكبسه الصغير ، فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوي :

- أ- ١٠ نيوتن .
- ب- ١٠٠٠ نيوتن .
- ج- ١٠٠ نيوتن .
- د- ٢٠٠ نيوتن .

٦٧- مكبس هيدروليكي مكبسه الصغير والكبير اسطوانتان أقطارهما على الترتيب (٦٠ ، ١٨٠) متراً ،

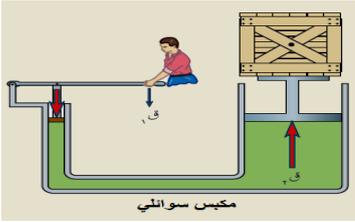
فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوي :

د- ٩ ق١ .

ج- ٣ ق١

ب- ٣/١ ق١

أ- ٣٠ ق١



٦٨- في المكبس الهيدروليكي (السوالي) النسبة بين الضغط على المكبسين تساوي :

أ- ٥ : ١٠

ب- ١٠ : ٥

ج- ١

د- غير معروفة .

٦٩- في الشكل المجاور ارتفاع الثقب السفلي وكذلك ارتفاع السائل في الأواني متساوي،

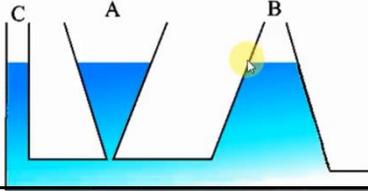
فإن الماء سيندفع بقوة أكبر من الأنبوب رقم :

ب- (٢)

أ- (١)

د- يندفع الماء بشكل متساوي

ج- (٣)



٧٠- جميع ما يلي يحدث عندما تنتقل سفينة من ماء البحر إلى ماء النهر عدا واحدة :

أ- تقل كثافة الماء وتغوص السفينة قليلاً إلى أسفل.

ب- يكون الوزن الظاهري للسفينة الطافية على سطح الماء في الحالتين = صفر.

ج- تقل كثافة الماء وتطفو السفينة قليلاً إلى أعلى.

د- تتساوى قوتا الطفو مع وزن السفينة في الحالتين .

٧١- عندما يطفو مكعب من الخشب فوق الزيت، ثم يطفو فوق الماء (حيث/ كثافة الماء < كثافة الزيت)؛ فإن :

أ- قوة دفع الزيت للمكعب الخشبي = قوة دفع الماء له .

ب- قوة دفع الزيت للمكعب الخشبي < قوة دفع الماء له .

ج- قوة دفع الزيت للمكعب الخشبي > قوة دفع الماء له .

د- حجم الجزء المغمور من للمكعب الخشبي في الزيت = حجم الجزء المغمور منه في الماء .

٧٢- إذا كانت كثافة الماء (١٠٠٠ كغم/م^٣) وكثافة الجليد (٩٠٠ كغم/م^٣)، فإن نسبة حجم الجليد الذي يطفو على سطح

الماء بالنسبة إلى الحجم الكلي يساوي :

أ- ١٠% .

ب- ١٠٠% .

ج- ٨٠% .

د- ٩٠% .

٧٣- قطعة من الخشب ينغمر ٣/٥ حجمها عندما توضع في الماء، و ينغمر ٤/٥ حجمها عندما توضع في الزيت،

فإن نسبة كثافة الزيت إلى كثافة الماء تساوي :

أ- ٣ : ٤

ب- ٣ : ٥

ج- ٤ : ٥

د- ٤ : ٣ .

٧٤- مكبس هيدروليكي مكبسه اسطوانتان أنصاف أقطارهما على الترتيب (٢ ، ٤) م ،

فإن النسبة بين ق٢ : ق١ تساوي :

أ- ٢ : ٤

ب- ٤ : ١٦

ج- ١٦ : ٤

د- ٤ : ٢

٧٥- عندما يضغط السائق بقدمه على دواسة الكوابح في السيارة لتخفيف سرعتها أو إيقافها،

فإن المبدأ الذي تعمل عليه الكوابح الهيدروليكية ؛ هو :

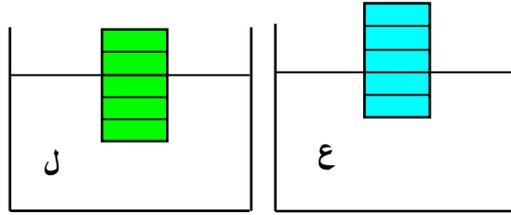
أ- مبدأ باسكال

ب- مبدأ أرشميدس .

ج- مبدأ برنولي

د- مبدأ نيوتن .

٧٦- النسبة بين كثافة السائل (ع) إلى كثافة السائل (ل) أي (ثع : ثل) يساوي :



- أ- ٥ : ٢
ب- ٥ : ٣
ج- ٣ : ٢
د- ٢ : ٣

٧٧- مكعب مصمت من المعدن كثافته ٨ غم/سم^٣ وطول ضلعه ٢ سم في كأس إزاحة مملوءة بالماء.

(كثافة الماء = ١ جم/سم^٣)، فإن كتلة الماء المزاح تساوي :

- أ- ٠,٤ كغم
ب- ٤ كغم
ج- ٠,٠٠٨ كغم
د- ٠,٠٦ كغم

٧٨- يحرص السائق على تفقد سائل الزيت في نظام فرامل السيارة للأسباب الآتية :

- أ- لأن الهواء في نظام الفرامل يزيد من فعاليتها.
ب- لأن الهواء في نظام الفرامل يقلل من فعاليتها.
ج- لأن الزيت ربما يكون مغشوشاً.
د- (أ + ج) معاً.

٧٩- مكبس هيدروليكي طول نصف قطر مكبسيه الكبير والصغير على الزيت (٢٠، ٢) سم. تولد قوة مقدارها ٢٠٠٠ نيوتن على المكبس الكبير، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوي جميع ما يلي عدا واحدة :

- أ- $\frac{(نق٢)^٢}{(نق١)^٢}$
ب- $\frac{ق٢}{ق١}$
ج- $\frac{س٢}{س١}$
د- جميع ما ذكر

٨٠- جميع ما يأتي من وحدات قياس الضغط عدا واحدة :

- أ- باسكال
ب- نيوتن/م^٢
ج- كغم/م. ث^٢
د- باسكال/م

٨١- يمكن إيجاد ضغط السائل على عمق معين داخل خزان من العلاقة :

- أ- الضغط = $\frac{القوة}{المساحة}$
ب- الضغط = $\frac{المساحة}{القوة}$
ج- الضغط = ث ل ج
د- كلاً من (أ، ج) صحيحان

٨٢- يمكن إيجاد القوة التي يضغط بها سائل على نقطة على عمق معين داخل خزان من العلاقة :

- أ- القوة = $\frac{الضغط}{المساحة}$
ب- القوة = ث ل ج × م
ج- القوة = الضغط × المساحة
د- (ب، ج) معاً

٨٣- يكون ضغط السائل على جسم مغمور كلياً فيه عمودياً :

- أ- إلى أسفل
ب- إلى أعلى
ج- على جميع جوانب الجسم .
د- ليس له اتجاه

٨٤- يعتمد الضغط عند نقطة في باطن السائل على جميع ما يأتي عدا واحدة :

- أ- عمق النقطة داخل السائل
ب- مساحة قاعدة السائل .
ج- كثافة السائل
د- تسارع الجاذبية الأرضية .

٨٥- يقياس المقدار (ث×ل×ج) بجميع الوحدات الآتية عدا واحدة:

أ- باسكال ب- نيوتن/م^٢ ج- كغم/م.ث^٢ د- نيوتن. م^٢

٨٦- إذا أثر ضغط على سائل محبوس في إناء، فإن هذا الضغط ينتقل إلى جميع جزيئات السائل :

أ- بالتساوي ب- الموجودة عند قاع الإناء
ج- وجدران الإناء الذي يحتويه السائل د- وجدران الإناء عند موضع التأثير

٨٧- عند التأثير بقوة (ق١) نيوتن على المكبس الصغير (س١) في المكبس الهيدروليكي فإن المكبس الكبير (س٢) يتأثر بقوة (ق٢) نيوتن بحيث يكون:

أ- الضغط على المكبس الصغير (ض١) = الضغط على المكبس الكبير (ض٢)
ب- الضغط على المكبس الصغير (ض١) ÷ الضغط على المكبس الكبير (ض٢)
ج- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي = $\frac{ق٢}{ق١} = \frac{س٢}{س١}$
د- جميع ما ذكر صحيح.

٨٨- عند التأثير على المكبس الصغير (س١) بقوة مقدارها (ق١) يتأثر المكبس الكبير (س٢) بقوة (ق٢) نيوتن فإن الفائدة الآلية للرافعة الهيدروليكية تساوي:

أ- $\frac{ق٢}{ق١}$ ب- $\frac{س٢}{س١}$ ج- $\frac{ق٢}{س٢}$ د- كلاً من (أ، ب) صحيحان

٨٩- مكبس هيدروليكي مكبسه عبارة عن أسطوانتان أنصاف أقطارهما على الترتيب (٢٠، ٤٠) سم، فإن النسبة بين ق٢ : ق١ تساوي:

أ- ٤ : ١ ب- ٤ : ١ ج- ٢ : ١ د- ١ : ٢

٩٠- مكبس هيدروليكي مكبسه الصغير والكبير أسطوانتان أقطارهما على الترتيب (١٢٠، ٣٦٠) سم، فإن القوة الناشئة على المكبس مقدارها بالنيوتن تساوي:

أ- ق١ = ٣/١ ق٢ ب- ق١ = ٣ ق٢ ج- ق١ = ٩ ق٢ د- ق١ = ٣٠/١ ق٢

٩١- عندما تنتقل سفينة من ماء البحر إلى ماء النهر يحدث ما يأتي :

أ- تقل كثافة الماء وتطفو السفينة قليلاً إلى أعلى.
ب- تزداد كثافة الماء وتغوص السفينة قليلاً.
ج- تزداد كثافة الماء وتطفو السفينة قليلاً إلى أعلى.
د- تقل كثافة الماء وتغوص السفينة قليلاً.

٩٢- عند انتقال السفينة من الماء العذب إلى الماء المالح ؛ فإنه :

أ- يزداد حجم الجزء المغمور.
ب- يبقى الجزء المغمور كما هو.
ج- يقل حجم الجزء المغمور من السفينة.
د- تخرج السفينة على سطح الماء.

٩٣- إذا كانت كثافة الماء ١ جم/سم^٣، وكثافة الجليد ٠,٩ جم/سم^٣، فإن نسبة حجم الجليد الذي يطفو فوق سطح الماء بالنسبة إلى الحجم الكلي يساوي :

أ- ١٠%
ب- ٩٠%
ج- ١٠٠%
د- ٨٠%

٩٤- قطعة خشب ينغمر ٥/٣ حجمها عندما توضع في الماء وينغمر ٥/٤ حجمها عندما توضع في الزيت، فإن نسبة كثافة الزيت إلى كثافة الماء تساوي:

أ- ٤/٣
ب- ٥/٣
ج- ٥/٤
د- ٣/٤

٩٥- النسبة بين كثافة السائل س إلى كثافة السائل ص تساوي: إذا خاص $5/2$ جسم في السائل س وتعلق نفس الجسم في السائل ص، فإن النسبة بين كثافة السائل س إلى كثافة السائل ص هي:

أ- $5/1$

ب- $5/2$

ج- $3/2$

د- $2/3$

٩٦- وضع مكعب مصمت من المعدن كثافته 8 جم/سم^٣، وطول ضلعه 2 سم في كأس إزاحة مملوءة بالماء؛ فإذا علمت أن كثافة الماء = 1 جم/سم^٣، فإن كتلة الماء المزاح بالكيلوجرام تساوي :

أ- $0,4$

ب- 4

ج- $0,06$

د- $0,008$

٩٧- إذا طفا جسم فوق الماء ثم طفا فوق الجلسرين علماً أن كثافة الجلسرين $>$ كثافة الماء، فإن:

أ- قوة دفع الماء للجسم = قوة دفع الجلسرين لنفس الجسم.

ب- قوة دفع الماء للجسم $>$ قوة دفع الجلسرين لنفس الجسم.

ج- قوة دفع الماء للجسم $<$ قوة دفع الجلسرين لنفس الجسم.

د- حجم الجزء المغمور من الجسم في الماء = حجم الجزء المغمور من الجسم في الجلسرين.

٩٨- في المكبس الهيدروليكي لرفع سيارة ثقيلة نضغط على المكبس :

أ- الكبير .

ب- الصغير .

ج- الصغير ثم الكبير .

د- الاثنان معاً .

٩٩- ينعدم الوزن الظاهري لجسم مغمور كلياً في سائل عندما تكون:

أ- قوة الدفع = الوزن

ب- قوة الدفع $<$ الوزن

ج- قوة الدفع $>$ الوزن

د- كلاً من (أ، ب) معاً

١٠٠- تختلف حملة السفينة المسموح بها صيفاً وشتاءً؛ لأن :

أ- كثافة الماء صيفاً أقل من كثافته شتاءً.

ب- كثافة الماء صيفاً أكبر من كثافته شتاءً.

ج- في الشتاء تمتلئ السفينة بماء المطر وحمولة السفينة.

د- لتزيد سرعة السفينة وتصل المكان المرغوب في زمن أقل.

١٠١- سميت السوائل والغازات بالموائع لأنها :

أ- تتصف بخاصية الجريان.

ب- تتصف بقابليتها للزوجة.

ج- قابلة للانتشار.

د- تتصف بالمرونة.

١٠٢- تعد حركة الصفائح القارية المسؤولة عن الأشكال والمواقع الحالية للقارات تطبيقاً على :

أ- مبدأ باسكال .

ب- قاعدة أرشميدس .

ج- مبدأ برنولي .

د- مبدأ نيوتن .

١٠٣- عند سحب دلو من الماء من البئر إلى الهواء نشعر بصعوبة في سحبه لأعلى؛ بسبب:

أ- نقص دفع الماء لأعلى يزيد تأثير الجاذبية.

ب- نقصان وزن الهواء يقلل من كثافته.

ج- زيادة كتلة الجسم.

د- نقصان الجاذبية الأرضية.

١٠٤- شكل العلاقة بين ضغط السائل وارتفاع عموده؛ هو :



د-



ج-

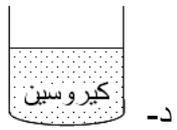


ب-

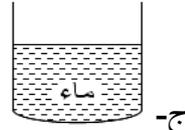


أ-

١٠٥- في أي الأشكال الآتية يكون ضغط السائل أكبر على قاع الإناء :



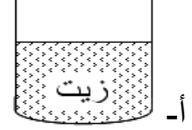
د-



ج-



ب-



أ-

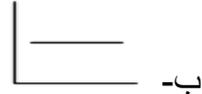
١٠٦- شكل العلاقة بين ضغط السائل وكثافته ؛ هو :



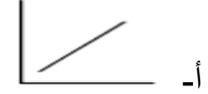
د-



ج-

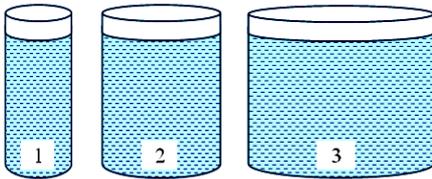


ب-



أ-

١٠٧- في أي الأشكال المقابلة يكون ضغط الماء أكبر على قاع الإناء :



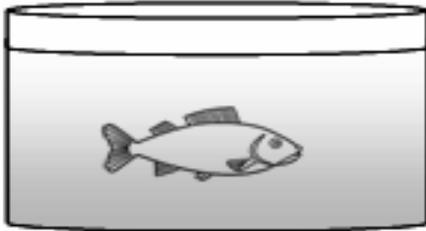
أ- الإناء (١) .

ب- الإناء (٢) .

ج- الإناء (٣) .

د- متساوي في جميعها .

١٠٨- السمكة في الشكل المقابل تواجه ضغطاً من :



أ- أعلى إلى أسفل فقط .

ب- الجانبين فقط .

ج- أسفل إلى أعلى فقط .

د- جميع الاتجاهات .

١٠٩- ترتبط قاعدة باسكال بخاصية من خصائص السوائل تدعى خاصية :

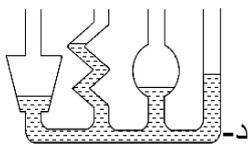
أ- الطفو

ب- الجريان

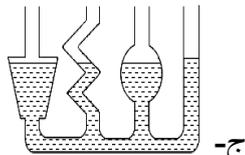
ج- التمدد

د- السكون .

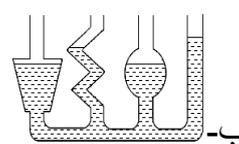
١١٠- الشكل الصحيح الذي يمثل ارتفاع السائل في الأنابيب ؛ هو :



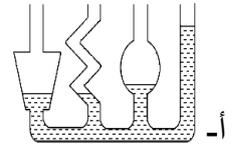
د-



ج-

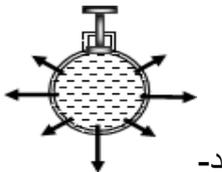


ب-

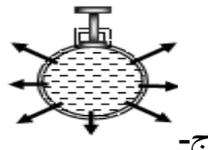


أ-

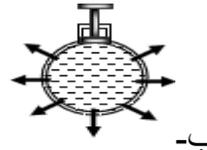
١١١- الشكل الصحيح الذي يمثل اندفاع الماء عند الضغط على المكبس؛ هو :



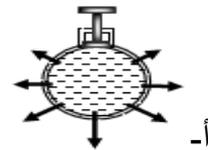
د-



ج-



ب-



أ-

١١٢- عندما يكون الجسم معلقاً في السائل :

أ- تكون كثافة الجسم = كثافة السائل.

ب- تكون قوة الدفع = وزن الجسم.

ج- يكون الجسم مغمور جزئياً في السائل.

د- (أ ، ب) معاً .

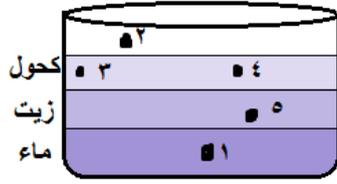
١١٣- عندما يطفو الجسم على سطح الماء :

أ- يصبح وزنه في الماء = صفر .

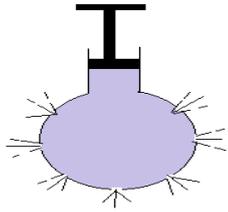
ب- يكون حجم الماء المزاح = حجم الجزء المغمور .

ج- تكون قوة الدفع = وزن الجسم .

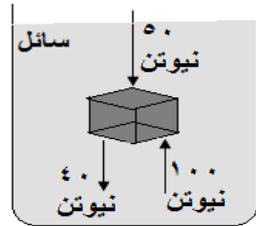
د- جميع ما سبق .



- ١١٤- الشكل المقابل يوضح ثلاثة سوائل مختلفة، أي العبارات التالية صحيحة:
- أ- النقطة التي تتعرض إلى ضغط الهواء والكحول والزيت والماء هي (١)
- ب- النقطة التي تتعرض إلى ضغط الهواء والكحول والزيت هي (٥)
- ج- النقطة التي تتعرض إلى ضغط الهواء فقط هي (٢)
- د- جميع ما سبق صحيح.



- ١١٥- عندما تحرك المكبس لأسفل فإن الضغط المؤثر من المكبس ينتقل بالتساوي إلى :
- أ- جميع أجزاء السائل المحصور وإلى جدران الإناء الداخلي .
- ب- جميع أجزاء السائل المحصور ولا يصل جدران الإناء الداخلي .
- ج- جدران الإناء تتأثر بالضغط الجوي الخارجي فقط .
- د- خروج الماء من الثقوب يدل على أن الماء قابل للانضغاط بسهولة.



- ١١٦- الجسم المغمور في الشكل المقابل تؤثر عليه مجموعة من القوى الموضحة، ونتيجة لذلك :
- أ- يبقى الجسم معلقاً.
- ب- يغوص الجسم في القاع.
- ج- يطفو الجسم على سطح السائل.
- د- يطفو الجسم ثم يغوص إلى القاع.

- ١١٧- جسم كثافته ٢,٥ جم/سم^٣ يطفو على سطح سائل وينغمر رבעه ، نقل هذا الجسم إلى الماء النقي من المتوقع أن :
- أ- يغوص جميع الجسم .
- ب- يطفو جميع الجسم على سطح الماء .
- ج- ينغمر من الجسم ثلثه .
- د- يطفو نصف الجسم وينغمر نصفه .

- ١١٨- عند وضع الألغام البحرية في مياه البحار تبقى معلقة في الماء لأنها :
- أ- قوة الدفع أكبر من وزن اللغم .
- ب- يصنع اللغم من مواد خفيفة .
- ج- قوة الدفع أصغر من وزن اللغم .
- د- قوة الدفع تساوي وزن اللغم .

- ١١٩- إذا علمت أن كثافة الذهب ١٩,٣ جم/سم^٣ وكثافة الذهب ١٣,٦ جم/سم^٣ وقامت هدى بوزن ٢٠ سم^٣ من الذهب و ٢٠ سم^٣ من الزئبق فكانت النتيجة :

- أ- وزن مكعب الذهب أكبر من وزن مكعب الزئبق .
- ب- وزن مكعب الذهب أقل من مكعب الزئبق .
- ج- وزن مكعب الذهب يساوي وزن مكعب الزئبق .
- د- وزن مكعب الذهب ضعف وزن مكعب الزئبق .

- ١٢٠- إذا علمت أن كثافة الحليب ٣٠ كجم/م^٣ واشترت ٦٠٠ سم^٣ منه فوجدت أن كتلتها ١٨ جم فهذا يدل أن الحليب :
- أ- مغشوش .
- ب- ملوث بالغبار .
- ج- غير مغشوش .
- د- صحي ومنزوع الدسم .

- ١٢١- أفضل طريقة لفحص قطعة من الذهب والتأكد من نقائها :

- أ- وزنها بالميزان الحساس .
- ب- صهرها لرؤية ما بداخلها .
- ج- تحديد كثافتها ومقارنتها بكثافة الذهب .
- د- تقطيعها لرؤية ما بداخلها .

- ١٢٢- جدار سد ارتفاعه (٢٠) متر ، فإذا امتلأت بحيرة السد ؛
 فأي الأماكن التالية من جدار السد يتحمل ضغطاً مقداره (١٠٠ ألف) باسكال :
 أ- عند حافته العليا .
 ب- عند منتصفه .
 ج- عند أسفل السد .
 د- الجدار كله يتحمل نفس الضغط .

- ١٢٣- يراد بناء سد مائي بارتفاع (٢٠) متر وكان سمك جدار السد عند قاعدته (٥) متر؛
 فإن سمك جدار السد عند ارتفاع (١٢) متر من القاعدة :
 أ- ٢ متر .
 ب- ٣ متر .
 ج- ٤ متر .
 د- ٥ متر .

- ١٢٤- غمرت قطعة خشب غير منتظمة مع حجر غير منتظم حجمه ٥٠ سم^٣ في كأس الإزاحة وكان حجم الماء المزاح ١٣٠ سم^٣ ، فإذا علمت أن كتلة الحجر والخشب ١٥٠ جم وكثافة الحجر ٢ جم/سم^٣ فإن كثافة الخشب تساوي :
 أ- ٦٥٢ , جم/سم^٣ ب- ٥ , جم/سم^٣ ج- ٧٥ , جم/سم^٣ د- ٥٢٦ , جم/سم^٣

- ١٢٥- غمرت قطعة فضة في كأس إزاحة وكان حجم الماء المزاح ٣٠ سم^٣ فإذا علمت أن كتلة قطعة الفضة ٢٨٢ جم.
 مستعيناً بالجدول المقابل يمكن أن نستنتج أن :

العنصر	الفضة	النحاس	الذهب	الرصاص
الكثافة (جم/سم ^٣)	١٠,٥	٨,٩	١٧,٣	١١,٣

- أ- الفضة نقية تماماً وغير مغشوشة .
 ب- الفضة مغشوشة بمعدن الرصاص .
 ج- الفضة مغشوشة بالنحاس .
 د- الفضة بها معدن الذهب .

- ١٢٦- وضع جسم حجمه ١٠٠ سم^٣ وكثافته ٣ جم/سم^٣ في الماء ، فإذا كانت كثافة الماء ١ جم/سم^٣ ،
 فما وزن الجسم في الماء ؟
 أ- ٦ نيوتن .
 ب- ٣ نيوتن .
 ج- ٢ نيوتن .
 د- ٤ نيوتن .

- ١٢٧- عندما تنتقل سفينة من ماء البحر إلى ماء النهر يحدث :
 أ- يزداد حجم الجزء المغمور .
 ب- يقل حجم الجزء المغمور .
 ج- تزداد كثافة الماء .
 د- تقل كثافة الماء وتطفو السفينة أكثر .

- ١٢٨- إذا كان نصف قطر مكبس الاسطوانة الصغرى ٢١ سم ونصف قطر مكبس الاسطوانة الكبرى ٤٢ سم ،
 والقوة المؤثرة على المكبس الصغير ٥٠ نيوتن ، فما أكبر ثقل يمكن رفعه على مكبس الاسطوانة الكبرى ؟
 أ- ٢٠٠ نيوتن .
 ب- ٢٥٠ نيوتن .
 ج- ١٠٠ نيوتن .
 د- ٤٠٠ نيوتن .

- ١٢٩- يكون ضغط جسم الإنسان على الأرض أقل ما يمكن عند :
 أ- الوقوف على قدم واحدة .
 ب- الجلوس على الأرض .
 ج- الوقوف على قدمين .
 د- الاستلقاء على الظهر .

١٣٠- عند وضع حبات الحمص في المخبار المملوء بالمياه الغازية، فإنك تلاحظ صعود حبات ثم هبوطها لأسفل والسبب في ذلك ؛ هو :

- أ- تراكم الفقاعات حول حبات الحمص فيقل الحجم وتزيد الكثافة .
- ب- تراكم فقاعات الغاز حول حبات الحمص فيزيد الحجم وتقل الكثافة فيصعد لأعلى .
- ج- تنفجر فقاعات الغاز عند السطح ويقل الحجم وتزيد الكثافة وتهبط لأسفل .
- د- (ب و ج) معاً .

١٣١- إذا علمت أن كثافة الذهب أعلى من كثافة الرصاص وكثافة الفضة أقل من كثافة الرصاص وتم تشكيل ثلاث كتل متساوية من المعادن الثلاثة على هيئة مكعبات فلوخط التالي :

- أ- مكعب الرصاص حجمه أكبر من مكعب الفضة وأقل من مكعب الحديد .
- ب- مكعب الذهب أقل حجماً من مكعب الفضة ومكعب الرصاص .
- ج- مكعب الفضة أكبر حجماً من الذهب ويساوي حجم مكعب الرصاص .
- د- مكعب فضة ومكعب رصاص متساويان في الحجم مختلفان في الكتلة .

١٣٢- إذا علمت إن كتلة اللتر الواحد من الحليب ١٠٣٠ جرام ، فإن كثافة الحليب تساوي :

- أ- ١٠٣٠ جم/سم^٣ .
- ب- ٢٠٦ جم/سم^٣ .
- ج- ١,٠٣٠ جم/سم^٣ .
- د- ١٠,٣٠ جم/سم^٣ .

١٣٣- بين القوى المؤثرة على المكبس والمسافة التي يتحركها علاقة عكسية فإن النسبة بين المسافة التي يتحركها المكبس الصغير تساوي :

- أ- ١:٥
- ب- ٥:٤
- ج- ٨:٥
- د- ٤:٩

١٣٤- رجل أخذت منه عينة دم وفصل منها ٢٠٠ غرام بلازما وفحصت كمية سكر الجلوكوز في العينة بجهاز إلكتروني دقيق في أي الحالات يكون مستوى سكر جلوكوز في الدم الطبيعي :

- أ- وزن السكر في العينة ٠,٢ غرام .
- ب- وزن السكر في العينة ١ غرام .
- ج- وزن السكر في العينة ٠,٥ غرام .
- د- وزن السكر في العينة ١٠ غرام .

١٣٥- إذا علمت أن كثافة الزئبق ١٣,٦ غم/سم^٣ وكثافة الذهب ١٩,٣ غم/سم^٣ وقام محمد بوزن ١٠ سم^٣ زئبق و ١٠ سم^٣ ذهب فكانت النتيجة :

- أ- وزن مكعب الذهب أقل من مكعب الزئبق .
- ب- وزن مكعب الذهب أكثر من مكعب الزئبق .
- ج- وزن مكعب الزئبق يساوي مكعب الذهب .
- د- وزن مكعب الزئبق ضعف مكعب الذهب .

الوحدة السادسة / المحاليل

١- معظم المواد الصلبة تزداد ذائبيتها بزيادة درجة الحرارة عند :

- أ- رفع درجة الحرارة تتحطم الروابط الكيميائية للمواد الصلبة .
- ب- رفع درجة الحرارة يوسع الفراغات البينية بين جزيئات المذيب .
- ج- رفع درجة الحرارة يزيد طاقة الحركة لجزيئات وذرات المذيب .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

٢- تختلف المواد من حيث ذائبيتها في الماء بسبب :

- أ- اختلاف أنواع الروابط الموجودة في المذاب .
- ب- اختلاف حجم وشكل جزيئات المذاب .
- ج- اختلاف الطاقة الكامنة في جزيئات المذاب .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

- ٣- عند تحضير محلول مشبع نستمر بالتحريك، فنستدل على تكون المحلول المشبع من :
 أ- عدم قدرته على إذابة المزيد من المذاب .
 ب- بدء ترسب جزيئات المذاب .
 ج- قدرته على إذابة كميات إضافية من المذاب .
 د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

٤- أي المحاليل التالية أكثر ملوحة : المحلول الأول : كتلة الملح فيه ١٠ جم في نصف لتر ماء ،
 المحلول الثاني : كتلة الملح فيه ٣٥ حجم في لتر ونصف ماء ؟

- أ- المحلول الأول < المحلول الثاني .
 ب- المحلول الثاني < المحلول الأول .
 ج- المحلول الأول = المحلول الثاني .
 د- المحلول الثاني ضعف المحلول الأول .

- ٥- إذا كان تركيز محلول كلوريد الصوديوم ٨ جم/ لتر؛
 فإن حجم المحلول باللتر اللازم لإذابة ٣٢ جم من كلوريد الصوديوم ؛ هو :
 أ- ٥ لتر .
 ب- ٨ لتر .
 ج- ٤ لتر .
 د- ٣٢ لتر .

- ٦- عندما تحرك ملعقة السكر في كوب به ماء يذوب السكر ولا تذوب المعلقة ؛ لأن:
 أ- المعلقة فلز غير قابلة للذوبان في الماء .
 ب- السكر مادة قابلة للذوبان في الماء .
 ج- جزيئات المعلقة متباعدة عن بعضها البعض .
 د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

اسم المحلول	حالته	المذيب وحالته	المذاب وحالته
الهواء الجوي	غازي	النيتروجين (غاز)	الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون والأرجون غازات
المشروبات الغازية	سائل	ماء (سائل)	ثنائي أكسيد الكربون (غاز) .
البرونز	صلب	النحاس (صلب)	القصدير (صلب)

- ٧- في الجدول السابق: إذا كانت لدينا سبيكة القصدير فهي عبارة عن :
 أ- محلول صلب في صلب .
 ب- المذيب هو القصدير .
 ج- المذاب هو الرصاص .
 د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

- ٨- في الجدول السابق: علب الكوكا كولا عبارة عن محلول :
 أ- غاز في سائل .
 ب- المذيب هو الكولا .
 ج- المذاب هو ثاني أكسيد الكربون .
 د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

- ٩- يوضع ورق العنب أو طبقة من الزيت أثناء إعداد المخلات حتى :
 أ- لا تتكون طبقة سطحية من العفن على المخلات .
 ب- يعطي ورق العنب طعماً حمضياً مرغوب فيه .
 ج- يتم تسريع عملية التخليل .
 د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

١٠- تضاف كمية من السكر لا يتجاوز تركيزها ١٠% أثناء إعداد المخلاتات :

- أ- لأن السكر يعتبر مادة حافظة تمنع فساد المخلل .
- ب- لتسريع عملية التخليل .
- ج- ليكتسب المخلل قساوة ويصبح مقرمش .
- د- كلاً من (ب ، ج) صحيحان .

١١- لا يستخدم ماء الصنبور بدلاً من الماء المقطر في تحضير المحلول الوريدي ؛ وذلك لأن :

- أ- ماء الصنبور يحتوي على أملاح فيزيد تركيز المحلول الملحي ويضر بصحة المريض .
- ب- ماء الصنبور يحتوي على شوائب غير مرغوب فيها قد تؤثر على حياة المريض.
- ج- ماء الصنبور يحتوي على كائنات حية دقيقة ومادة الكلورين التي تؤثر على حياة المريض.
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٢- يضيف الصيدلي ماء مقطر وليس ماء من الصنبور للدواء :

- أ- للحصول على التركيز المناسب للدواء .
- ب- لأن ماء الصنبور يحتوي على أملاح .
- ج- لأن الماء المقطر غير ملوث بالشوائب .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٣- إذا كانت ذائبية ملح مجهول تساوي (٣٢ جم / ١٠٠ جم) ماء عند درجة حرارة ٢٥ °س؛ فإن كتلة هذا الملح اللازمة لتكوين محلول مشبع أذيب في ٣٠٠ جم ماء؛ هي :

- أ- ٦٩ جم .
- ب- ٩٦ جم .
- ج- ٦٤ جم .
- د- ٤٦ جم .

١٤- العوامل التي تعتمد عليها ذائبية الأملاح الصلبة في الماء ؛ هي :

- أ- نوع الملح .
- ب- درجة الحرارة .
- ج- التحريك .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٥- يطلق على أكبر كتلة من المذاب والتي تذوب في ١٠٠ جم من الماء عند درجة حرارة معينة بـ :

- أ- التركيز .
- ب- الكثافة .
- ج- الذائبية .
- د- المحلول المشبع .

١٦- المحلول غير القادر على إذابة كميات إضافية من المذاب عند درجة حرارة معينة :

- أ- المحلول غير المشبع .
- ب- المحلول فوق المشبع .
- ج- المحلول المشبع .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

١٧- أي المواد الآتية أكبر ذائبية (أكبر كتلة من المذاب تذوب في ١٠٠ جم ماء) ؛ هي :

- أ- كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) .
- ب- السكر .
- ج- الرمل .
- د- الزيت .

١٨- جميع المحاليل الآتية متجانسة عدا واحدة :

- أ- السكر في الماء .
- ب- القطر .
- ج- الرمل في الماء .
- د- ملح الطعام في الماء .

١٩- المحلول الذي يسمح بإذابة كميات إضافية من المذاب دون أن يترسب يعرف بـ :

- أ- المحلول فوق المشبع .
- ب- المحلول المشبع .
- ج- المحلول غير المشبع .
- د- ليس مما ذكر .

٢٠- مذيب له القدرة على إذابة العديد من المواد، جعله الله ظهوراً للإنسان للوضوء والاعتسال والشرب والغسيل :

- أ- المحلول الملحي .
- ب- المحلول السكري .
- ج- الماء .
- د- البنزين .

٢١- عند استخدام أعشاب طبية غير معروفة المصدر أو معروفة في العلاج ؛ فإن :

- أ- الجسم يفقد الكثير من الوسائل ويصاب بالجفاف .
- ب- الجسم قد يتسمم أو تظهر عليه أعراض جانبية .
- ج- لا يتأثر الجسم لأن جميع الأعشاب الطبية إن لم تنفع فلن تضر .
- د- الجسم يتعرف على أدوية جديدة ويتأقلم معها .

٢٢- عند صناعة المخلل إذا زاد تركيز المحلول الملحي عن النسبة (١ : ٨) ؛ فإنه :

- أ- يصبح المخلل لذيذاً لكنه أكثر ملوحة .
- ب- ينكمش المخلل وتخرج العصارات والوسائل من الأغذية إلى المحلول الملحي .
- ج- تتكون بعض خمائر العفن على سطح المخلل .
- د- يصبح المخلل ذو طعم حمضي مرغوب فيه .

٢٣- عند تحضير المخللات تم استخدام محلول ملحي بتركيز (٣ : ٨) :

- أ- يصبح المخلل لذيذاً جداً .
- ب- ينكمش المخلل وتخرج العصارات والوسائل من الأغذية إلى المحلول الملحي .
- ج- تنخفض درجة ملوحة المخلل ويصبح مقبولاً .
- د- يوفر بيئة مناسبة لنمو بعض خمائر العفن على سطح المخلل .

٢٤- أصيب طفل مريض بحالة إسهال وتقيؤ شديد فإن أول ما تفعله للطفل المريض :

- أ- إعطاء الطفل المريض محلول وريدي بتركيز ٠,٩% للكثلة .
- ب- إعطاء الطفل المريض عصائر مثل البرتقال لتعويض فقد السوائل وعدم الإصابة بالجفاف .
- ج- إعطاء الطفل المريض محلول معالجة الجفاف بالإضافة لعلاج لمنع التقيؤ .
- د- كلاً من (ب ، ج) صحيحان .

٢٥- تتكون على سطح المخللات خمائر العفن بسبب :

- أ- فتح وغلط المرطبان ودخول الهواء .
- ب- إدخال اليد لاستخراج المخلل وليس ملقطاً خاصاً .
- ج- نقص المحلول الملحي بحيث لا يغطي سطح المخلل .
- د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

٢٦- العلاقة بين درجة الحرارة و ذائبية المواد :

- أ- دائماً طردية .
- ب- دائماً ثابتة .
- ج- دائماً عكسية .
- د- ليست ثابتة .

٢٧- السكر الناعم أسرع في عملية الذوبان من السكر الخشن لجميع ما يأتي عدا واحدة :

- أ- العلاقة بين حجم البلورات وسرعة الذوبان عكسية .
- ب- العلاقة بين حجم البلورات وسرعة الذوبان طردية .
- ج- كلما كانت الجزيئات أصغر تكون سرعة الذوبان أكبر .
- د- لسهولة دخول بلورات السكر الناعم بين جزيئات الماء .

٢٨- زيادة ارتفاع درجة حرارة السائل يُسرّع عملية الذوبان :

- أ- لأن الحرارة تكسب جزيئات المذاب طاقة حركة .
ب- لانتساع الفراغات بين الجزيئات في المذيب .
ج- الشكل البياني  يمثل العلاقة السابقة .
د- كلاً من (أ ، ب) معاً .

٢٩- يتغير مذاق المشروبات الغازية بارتفاع درجة الحرارة لجميع ما يأتي عدا واحدة :

- أ- العلاقة بين ارتفاع درجة الحرارة وسرعة الذوبان عكسية .
ب- يزداد تركيز غاز CO₂ فيها عند وضعها في الثلاجة .
ج- العلاقة بين ارتفاع درجة الحرارة وسرعة الذوبان طردية .
د- يقل ذوبان غاز CO₂ فيها كلما زادت درجة الحرارة .

٣٠- جميع ما يلي يحدث عند وضع زجاجة مشروب سفن آب الغازية في الشمس قبل شربها عدا واحدة :

- أ- يقل ذوبان غاز CO₂ فيها كلما زادت درجة الحرارة .
ب- يتغير مذاقها بارتفاع درجة الحرارة .
ج- العلاقة بين ارتفاع درجة الحرارة وسرعة الذوبان طردية .
د- درجة الحرارة تقلل من ذوبان الغازات في المحاليل .

٣١- العبارة الصحيحة فيما يلي ؛ هي :

- أ- الكيمائي الناجح هو الذي يتذوق المحاليل عند إجراء تجاربه في المختبر .
ب- كلما زاد حجم بلورات المذاب زادت سرعة الذوبان .
ج- كلما زادت درجة حرارة المحلول كلما زادت سرعة الذوبان دائماً .
د- العلاقة بين ذائبية الأملاح ودرجة الحرارة تختلف حسب نوع الملح .

٣٢- العبارة الصحيحة فيما يلي ؛ هي :

- أ- يعد الماء مذيب عام عندما تكون كمية الماء (المذيب) أكبر من المذاب .
ب- يحدث تبخر الماء من جميع أجزاء الماء في حالة الغليان .
ج- يمكن فصل الملح عن الماء في المحلول الملحي بالترويق .
د- دائماً التحريك يزيد من سرعة الذوبان .

٣٣- تحفظ المخلاتات في محاليل ملحية بتركيز :

- أ- ٩ ، %
ب- ١٢٥ ، %
ج- ٩ : ١
د- ١٠ : ١

٣٤- ما تركيز المحلول الناتج عن إذابة ١٠ جم من السكر في ٢٠٠ سم^٣ من الماء ؟

- أ- ٥ جم/لتر .
ب- ١٠ جم/لتر .
ج- ٢ جم/لتر .
د- ٥٠ جم/لتر .

٣٥- يتغير مذاق المشروبات الغازية عند رفع درجة حرارتها بسبب :

- أ- رفع حرارتها يزيد من ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون فيها .
ب- رفع حرارتها يقلل من ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون فيها .
ج- يتصاعد منها غاز ثاني أكسيد الكربون مما يفقدها طعمها .
د- (ب و ج) صحيحتان .

٣٦- إذا كانت ذائبية ملح عند درجة حرارة ٤٠ سيليزية تساوي (٧جم/١٠٠جم ماء) وذائبية عند درجة حرارة ١٠٠

سيليزية تساوي (٢جم/١٠٠جم ماء) احسب كتلة الملح المترسبة عند رفع درجة حرارة المحلول من ٤٠ سيليزية إلى ١٠٠ سيليزية :

- أ- ٩ جم ب- ١٤ جم ج- ٥ جم د- ٤ جم .

٣٧- ظاهرة تتدال هي خاصية للمحاليل :
أ- المعلقة ب- الغروية ج- الحقيقية د- المائية .

٣٨- المحلول الغير مائي فيما يلي :
أ- ماء البحر ب- سكر وماء ج- الشاي د- زيت وكيروسين .

*** السؤال الثاني / علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :**

١- يضيف الصيدلي ماء مقطر وليس ماء من الصنبور للدواء .
السبب :

٢- يُعتبر الماء مذيب عام .
السبب :

٣- السكر الناعم أسرع في عملية الذوبان من السكر الخشن .
السبب :

٤- زيادة ارتفاع درجة حرارة السائل يُسرّع عملية الذوبان .
السبب :

٥- عملية التحريك تُسرّع عملية الذوبان .
السبب :

٦- لا يجوز تذوق المحاليل الغير معروفة .
السبب :

٧- يُعطى المحلول في الوريد وليس في الشريان .
السبب :

٨- تُحفظ المخلات في المحلول الملحي بتركيز (١ : ٨) .
السبب :

٩- يُضاف السكر في عملية التخليل .
السبب :

١٠- لا يمكن فصل مكونات المحلول الملحي بالترشيح أو بالترويق .
السبب :

١١- يُحضر المحلول الوريدي بتركيز ٠,٩ % .
السبب :

*** السؤال الثالث / ماذا يحدث في الحالات الآتية :**

١- عند إضافة كميات إضافية من ملح الطعام للماء والوصول إلى حد الإشباع ؟
يحدث :

٢- عند إعطاء مريض محلول وريدي بتركيز ١٥% للكتلة ؟
يحدث :

٣- عند إضافة الصيدلاني ماء الصنبور إلى دواء طفل مريض بدلاً من ماء مقطر ؟
يحدث :

٤- عندما تنخفض درجة حرارة محلول مشبع من كبريتات النحاس الزرقاء فإن ؟
يحدث :

٥- عندما يستخدم الكيميائي الصيدلاني حواسه مثل الشم والتذوق واللمس عند فحص عينة لمادة تم تحضيرها في المختبر ؟
يحدث :

الوحدة السابعة/ أجهزة جسم الإنسان

١- ابتلع محمد مادة كيميائية سببت ضرراً في حلقات التذوق في مؤخرة لسانه. فمن المتوقع أن لا يتذوق محمد طعم :
أ- عسل النحل الطبيعي .
ب- القهوة السادة .
ج- الليمون .
د- جبنة الفيتا .

٢- صنع أحد العلماء عقاراً يعيق إنتاج وإفراز هرمون الثايروكسين في جسم الإنسان؛
من المتوقع أن يؤثر هذا العقار مباشرة على :
أ- الغدة الدرقية .
ب- البنكرياس .
ج- الغدة النخامية .
د- الغدة الكظرية .

٣- دخل شخص غرفة قليلة الإضاءة ، التغيرات التي تحدث في عينه :
أ- تنبسط عضلات القرنية وتنقبض العضلة الصلبة .
ب- يزداد تحدب القرنية .
ج- تنقبض عضلات القرنية .
د- تنبسط المشيمية وتنقبض العضلة الصلبة .

٤- تم تحليل عينة من دم شخص يهرب من هجوم كلب في الشارع، أي الهرمونات التالية تكون نسبتها مرتفعة في دمه ؟
أ- الثايروكسين والأدرينالين .
ب- الأدرينالين والجلوكاجون .
ج- الأنسولين و الثايروكسين .
د- الأنسولين والجلوكاجون .

٥- ابتلع شخص مادة كيميائية سببت ضرراً في براعم التذوق في مؤخرة لسانه ؛
من المتوقع أن لا يتذوق هذا الشخص طعم :
أ- الليمون .
ب- الفلفل الحار .
ج- الدواء المر .
د- العسل .

٦- اعتاد أحد الفلاحين التبول في زاوية الحقل ، فشاهد النمل يتجمع كل مرة على بوله ،
فما هي أفضل نصيحة يمكنك أن تقدمها له ؟
أ- القضاء على النمل بإحدى المواد الكيميائية .
ب- الذهاب لمختبر طبي والقيام بفحص نسبة الدم .
ج- رش أرضية الحقل بالمطهرات والمبيدات الحشرية .
د- فحص نسبة السكر في الدم بأحد المختبرات الطبية .

٧- سمعت انفجار شديد جداً فهبطت على الأرض مختبئاً :
أ- الفعل السابق فعل إرادي من الدماغ بإشارة من مركز الحركة .
ب- الهبوط والاختباء فعل منعكس من الحبل الشوكي .
ج- الفعل السابق هو فعل منعكس بإشارة من مركز الدماغ .
د- الهبوط الفجائي لأسفل هو فعل إرادي من الدماغ .

٨- الهرمون الذي تزداد نسبة تركيزه في دم الصائم :

- أ- الأدرينالين .
- ب- الجلوكاغون .
- ج- الأنسولين .
- د- الثايروكسين .

٩- ذهبت إلى شاطئ البحر واستنشقت نسيم البحر لعدة ساعات وشعرت بالجوع رغم أنك لم تسبح ولم تبذل مجهوداً رياضياً والسبب في ذلك :

- أ- نسيم البحر مشبع ببخار الماء .
- ب- عنصر اليود يعمل على تنشيط عمل الغدة النخامية .
- ج- زيادة إفراز هرمون الثايروكسين الذي يزيد من التأكسد الغذائي .
- د- جميع ما سبق .

١٠- هرمون ينتج عن نقصه توقف نمو الأطفال والبلاهة هو :

- أ- النمو .
- ب- الأنسولين .
- ج- الثايروكسين .
- د- الأدرينالين .

١١- تسمع صوتك من مسجل بشكل مختلف عن الذي تسمعه بشكل عادي والسبب في ذلك :

- أ- الصوت انتقل من المسجل عبر الهواء ثم للأذن مباشرة ولم يمر بعظام الفك .
- ب- الصوت يختلف عند مروره بالأوساط المختلفة .
- ج- أثناء حديثك العادي ينتقل صوتك مباشرة إلى أذنك عن طريق الهواء وعن طريق عظام الفك .
- د- الصوت يتحول إلى موجات صوتية في الهواء .

١٢- عندما تسمع صوتك من مسجل تجد أنه يختلف عن صوتك الذي تسمعه بشكل عادي والسبب في ذلك :

- أ- الصوت يختلف عند مروره في الأوساط المختلفة .
- ب- أثناء حديثك العادي ينتقل صوتك مباشرة إلى أذنك عن طريق الهواء وعن طريق عظام الفك .
- ج- الصوت انتقل من المسجل عبر الهواء ثم للأذن مباشرة ولم يمر بعظام الفك .
- د- جميع ما سبق صحيح .

١٣- نتذوق الطعم الحامض للليمون بسبب :

- أ- ملامسة الليمون لبراعم التذوق والخلايا العصبية .
- ب- ذوبان الليمون في الجوانب الخلفية للسان .
- ج- تحول الإثارة الكيميائية إلى إشارات كهربية .
- د- جميع ما سبق .

١٤- تفتح قناة استاكيوس أثناء :

- أ- البلع .
- ب- التثاؤب .
- ج- الشهيق بقوة .
- د- جميع ما سبق .

١٥- تحويل الصوت إلى إشارات كهربية في العصب السمعي يتم في :

- أ- قناة استاكيوس .
- ب- الأذن الوسطى .
- ج- القوقعة .
- د- القناة السمعية .

١٦- وضعت مجموعتين من الأرانب من نفس الجيل والوزن في قفصين الأول في درجة (٢٥ درجة) سيلسيوس والثانية في ١٠ درجات سيلسيوس مع توفير كميات متساوية من الغذاء وتركنت لمدة يومين أي الجمل الآتية صحيحة :

- أ- كمية الغذاء المتبقية في القفص الأول أقل من الثاني .
- ب- كمية الغذاء في القفص الثاني أقل من الأول .
- ج- كمية الغذاء المتبقية في القفصين متساوية .
- د- كمية الغذاء لم تنقص .

١٧- سمعت انفجار شديد فهبطت على الأرض مختبئاً :

- أ- الفعل السابق فعل إرادي من الدماغ بإشارة من مركز الحركة .
- ب- الفعل السابق هو فعل منعكس من مركز الحركة في الدماغ .
- ج- الهبوط والاختباء هو فعل منعكس من الحبل الشوكي .
- د- الهبوط الفجائي هو فعل إرادي من الدماغ والنخاع المستطيل .

١٨- قدم لك صديقك كأس من الشاي وكأس من العصير فاخترت من العصير وتناولته فإن السيلالات العصبية :

- أ- شبكية- عصب بصري- مركز بصر- وعي وإدراك - مركز حركة - حبل شوكي- أعصاب حركية-عضلات.
- ب- وعي وإدراك - شبكية - عصب حركي - مركز حركة - عضلات .
- ج- حبل شوكي - شبكية - مركز بصر - مركز حركة - عضلات اليد .
- د- انعكاس الضوء - شبكية - عصب بصري - مركز حركي - مركز بصر - العضلات .

١٩- عند سماع صوتك من مسجل يختلف عن صوتك الذي تسمعه بشكل عادي والسبب ك

- أ- الصوت يختلف عند مروره في الأوساط المختلفة .
- ب- أثناء حديثك العادي ينتقل الصوت عبر الهواء إلى الأذن وعبر عظام الفك .
- ج- الصوت انتقل من المسجل عبر الهواء إلى الأذن ولم يمر عبر عظام الفك .
- د- جميع ما سبق .

٢٠- تم فحص هرمونات لدى شخص صائم بعد الساعة الثالثة مساء فوجد ارتفاع في هرمون :

- أ- النمو
- ب- الأنسولين
- ج- الغلوكاغون
- د- الثايروكسين .

٢١- انطلق ذئب في الصحراء بسرعة شديدة مطارد أرنب فانقض الذئب مفترس الأرنب بعد ٤ دقائق من المطاردة ؛ فمن المحتمل أن :

- أ- الذئب استهلك جزيئات ATP أقل من الأرنب ونقصت لديه نسبة الأدرينالين .
- ب- الذئب والأرنب استهلكا كمية متساوية من ATP ولم تتغير نسبة الأدرينالين لديهما .
- ج- الأرنب استهلك جزيئات ATP أقل وارتفع الأدرينالين في دمه بنسبة كبيرة .
- د- الذئب استهلك كميات قليلة من الأكسجين وزاد عند الأرنب معدل التنفس اللا هوائي .

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

مختص تربوي علوم / أ. محمد عواد

منطقة رفح التعليمية

العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩ م