المساند في الاختبارات التحصيلية للمرحلة المتوسطة لمادة العلوم

الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الثالث ١٤٤٦ هـ

(نسخة المعلم)

إعداد و تنسيق / مشرف دعم التميز المدرسي

علي غانم شامي السحاري

الإصدار الأول ١٤٤٦ هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة و ذلك بتظليل الحرف الذي يسبق الإجابة الصحيحة :

١ – ما الذي يعبر عن كمية المادة في الجسم .			
أ	السرعة	ج	الوزن
ب	التسارع	د	الكتلة

٢ – أي مما يأتي يساوي السرعة ؟			
أ	التسارع ÷ الزمن	ج	المسافة ÷ الزمن
ب	التغير في السرعة المتجهة ÷ الزمن	د	الإزاحة ÷ الزمن

٣ – أي الأجسام الآتية لا يتسارع ؟			
أ	طائرة تطير بسرعة ثابتة	ج	طائرة في حالة إقلاع
ب	دراجة تخفض سرعتها للوقوف	د	سيارة تنطلق في بداية سباق

٤ – أي مما يأتي يعبر عن التسارع ؟			
أ	٥ م شرقاً	ج	٢٥ م / ث ^{٢} شرقاً
ب	١٥ م / ث شرقاً	د	٣٢ ث^{٢} شرقاً

٥ – علام يدل المقدار ١٨ سم / ث شرقاً ؟			
أ	سرعة	ج	تسارع
ب	سرعة متجهة	د	كتلة

٦ – ما العبارة الصحيحة ، عندما تكون السرعة المتجهة و التسارع في الاتجاه نفسه ؟			
أ	تبقى سرعة الجسم ثابتة	ج	تزداد مقدار سرعة الجسم
ب	يتغير اتجاه حركة الجسم	د	يتباطأ الجسم

٧ – إذا سافرت من مدينة إلى أخرى تبعد عنها مسافة ٢٠٠ كم ، و استغرقت الرحلة ٢,٥ ساعة ، فما متوسط سرعة الحافلة بوحدة كم / ساعة			
أ	١٨٠	ج	٨٠
ب	١٢,٥	د	٥٠٠

٨ – ضربت كرة البلياردو البيضاء كرة أخرى ساكنة فتباطأت . ما سبب تباطؤ الكرة البيضاء ؟			
أ	أن زخم الكرة البيضاء موجب	ج	أن الزخم انتقل إلى الكرة البيضاء
ب	أن زخم الكرة البيضاء سالب	د	أن الزخم انتقل من الكرة البيضاء

٩ – تسارعت دراجة من السكون حتى أصبحت سرعتها ٦م/ث خلال ثانيتين. فإن تسارع الدراجة تساوي؟			
أ	٢ م / ث^{٢}	ج	صفر م / ث^{٢}
ب	٣ م / ث^{٢}	د	١٢ م / ث^{٢}

١٠ – يسمى التغير في سرعة الجسم المتجهة مقسوماً على الزمن الذي حدث فيه هذا التغير؟			
أ	السرعة	ج	الكتلة
ب	التسارع	د	المسافة

١١ – ما تسارع حافلة تغيرت سرعتها من ٦م/ث إلى ١٢م/ث خلال زمن مقداره ٣ ثوانٍ؟			
أ	٤ م / ث^{٢}	ج	٢ م / ث ^{٢}
ب	١٨ م / ث ^{٢}		

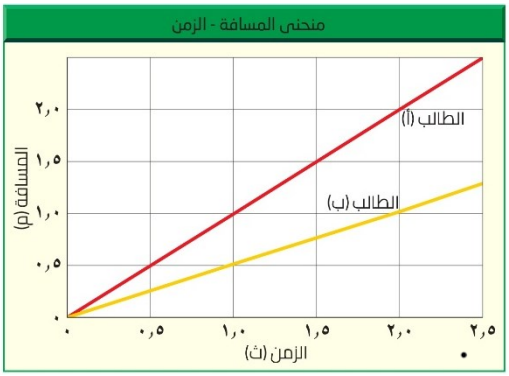
١٢ – حركة الراكب في لعبة الدولاب الدوار في مدينة الألعاب في مسار دائري يسمى هذا النوع من الحركة؟			
أ	الحركة في خط مستقيم	ج	الحركة الاهتزازية
ب	الحركة الدورية	د	الحركة الدائرية

١٣ - ماذا تسمى القوة المؤثرة بين القمر الصناعي و الأرض اثناء دورانه حولها؟			
أ	القوة المركزية	ج	قوة الشد
ب	قوة الدفع	د	قوة السحب

١٤ - يعتمد الزخم على كلا من:			
أ	كتلة الجسم واتجاه حركته	ج	تسارع الجسم والزمن
ب	كتلة الجسم وسرعته المتجهة	د	السرعة المتوسطة والكتلة

١٥ - ماذا تتوقع ان يحدث عندما تصطدم كرة زجاجية كتلتها صغيرة بكرة زجاجية أخرى ساكنة كتلتها أكبر بعد التصادم؟	
أ	ترتد الكرة الصغرى وتتحرك الكرة الكبرى في اتجاه حركة الكرة الصغرى قبل التصادم.
ب	تتحرك كلتا الكرتين بعد التصادم في الاتجاه نفسه. وتكون سرعة الكرة الصغرى أكبر من سرعة الكرة التي كتلتها أكبر.
ج	تتحركان في اتجاهين متعاكسين وبمقدار السرعة نفسها
د	تتوقف الكرتان عن الحركة وليس لهما اتجاه ومقدار السرعة نفسه.

١٦ – قارن السرعة المتوسطة لحرك طالبين (أ) و (ب) داخل غرفة الصف باستعمال الرسم البياني في منحنى (المسافة – الزمن) ؟



أ	السرعة المتوسطة للطالب (أ) أكبر
ب	السرعة المتوسطة للطالب(ب) أكبر
ج	السرعة المتوسطة للطالبين (أ) و(ب) متساويتين.
د	السرعة المتوسطة للطالبين (أ) و(ب)تساوي صفر

١٧ – توقع ماذا يحدث لسرعة الكرة البيضاء إذا أعطت زخمها كله لكرات البلياردو الأخرى؟

أ	تتحرك بسرعه أصغر لاته سيصبح زخمها مساوياً صفراً
ب	تتحرك بسرعه أكبر لاته سيصبح زخمها كبير
ج	ستتوقف الكرة لأنه سيصبح زخمها مساوياً صفراً
د	ستتوقف الكرة لأنه سيصبح زخمها كبير

١٨ - كلما زادت كتلة الجسم المتحرك كان إيقافه أو زيادة سرعته صعب ومقياس صعوبة إيقاف الجسم يسمى:			
أ	السرعة	ج	الكتلة
ب	التسارع	د	الزخم

١٩ - قوة الاحتكاك هي:			
أ	قوة محصلتها صفر	ج	المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن اللازم لقطعها .
ب	قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة.	د	مقياس صعوبة إيقاف الجسم.

٢٠ - القوة التي تعمل على تفعيل سرعة الجسم المنزلق هي:			
أ	الاحتكاك السكوني.	ج	الاحتكاك التدحرجي.
ب	الاحتكاك الانزلاقي.	د	الزخم

٢١ - قانون نيوتن الأول:			
أ	لكل قوة فعل قوة رد فعل مساوية لها في المقدار و معاكسة لها في الاتجاه.	ج	يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.
ب	تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته.	د	تسارع جسم ما يساوي ناتج ضرب محصلة القوة المؤثرة عليه في كتلته.

٢٢ - عند لحظة من حافلة أوشكت على الوقوف فإنك توشك على الوقوع أرضا قبل توقفك و إن ذلك تطبيق على:			
أ	قانون نيوتن الأول.	ج	قانون نيوتن الثالث.
ب	قانون نيوتن الثاني.	د	قانون الجذب.

٢٣ - نوع الاحتكاك الذي ينشأ عندما يدور جسم فوق جسم آخر:			
أ	احتكاك انزلاقي.	ج	احتكاك تدحرجي.
ب	احتكاك سكوني.	د	احتكاك مرن

٢٤ - حاولت تحريك ثلاجة ولم تتحرك فإن نوع الاحتكاك :			
أ	احتكاك انزلاقي.	ج	احتكاك تدحرجي.
ب	احتكاك سكوني.	د	احتكاك مرن

٢٥ - أي مما يلي غير صحيح؟			
أ	الجسم المتحرك يستمر في حركته مالم تأثر فيه قوة.	ج	اتجاه حركة الجسم المتحرك ال يتغير مالم تأثر فيه قوة.
ب	الحجم الساكن يبقى ساكنا مالم تأثر فيه قوة.	د	الجسم المتحرك قادر على تغير حركته من دون أن تأثر فيه قوة.

٢٦ - سبب ميلك جانبيا داخل سيارة تدور حول منعطف بسرعة كبيرة:			
أ	قانون نيوتن الاول.	ج	قانون نيوتن الثالث.
ب	قانون نيوتن الثاني.	د	قانون الجذب.

٢٧ - تسمى الخاصية التي تمثل ميل الجسم لمقاومة إحداث أي تغيير في حالته الحركية:			
أ	الزخم	ج	الاحتكاك السكوني.
ب	القصور الذاتي.	د	التسارع

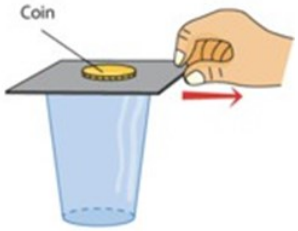
٢٨ - كيف تعبر عن قانون نيوتن الأول اعتمادا على القصور الذاتي للأجسام؟			
أ	تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته.	ج	الجسم لا يستطيع أن يغير حالته الحركية و لا بد من وجود قوة خارجية تعمل على ذلك.
ب	يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة.	د	تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة كتلة الجسم على محصلة القوة المؤثرة فيه.

٢٩ - ما الذي يبقى ركاب سيارة متحركين عندما تصطدم بجسم آخر؟			
أ	القصور الذاتي.	ج	الاحتكاك الانزلاقي.
ب	رد الفعل.	د	السرعة

٣٠ - من الصورتين أمامك أي العبارات صحيحة:

أ	**تحتاج الكره لقوة أصغر بسبب قصورها الذاتي كبير.**
ب	**تحتاج الكره لقوة أكبر بسبب قصورها الذاتي كبير.**
ج	**تحتاج السيارة لقوة أصغر بسبب قصورها الذاتي كبير.**
د	**تحتاج السيارة لقوة أكبر بسبب قصورها الذاتي كبير.**

٣١ – ورق مقوى فوق كوب زجاجي مع وجود عملة معدنية فوقه ،
عند سحب الورقة بسرعه تسقط العمل المعدنية في الكوب مباشرة بسبب :



أ	ثقلها
ب	القصور الذاتي
ج	حجمها
د	الاحتكاك

٣٢ – الشكل الذي أمامك يوضح العالقة بين كتلة جسم و القصور الذاتي ما نوع هذه العلاقة :

أ	طردية
ب	عكسية
ج	ثابتة
د	منحنية

٣٣ - سقطت ورقة من شجرة وتحركت في الهواء قبل أن تصل إلى الأرض ما القوتان المؤثرتان فيها؟			
أ	قوة الدفع و قوة الاحتكاك	ج	قوة التصادم و قوة الدفع.
ب	قوة الاحتكاك و الجاذبية الأرضية	د	قوة الدفع و الجاذبية الأرضية.

٣٤ - إذا أثرت قوة في جسم ما تتغير سرعة الجسم المتجهة في اتجاه القوة يحقق:			
أ	قانون نيوتن الاول.	ج	قانون نيوتن الثالث.
ب	قانون نيوتن الثاني.	د	قانون الجذب.

٣٥ - حدد أي القوانين التالية يفسر تباطؤ جسم في حركته إلى أن يتوقف:			
أ	قانون نيوتن الاول.	ج	قانون نيوتن الثالث.
ب	قانون نيوتن الثاني.	د	قانون الجذب.

٣٦ - في أي اتجاه يتسارع جسم تؤثر فيه قوة محصلة؟			
أ	في اتجاه يميل بزاوية على اتجاه القوة.	ج	في اتجاه يعاكس اتجاه القوة.
ب	في اتجاه قوة عمودية.	د	في اتجاه القوة.

٣٧ - إذا تحرك جسم كتلته ٠,٤ كجم ،فاحسب القوة المحصلة بتسارع مقداره ٢ م /ث^{٢} المؤثرة فيه؟			
أ	٠,٨ نيوتن	ج	٥ نيوتن
ب	٨ نيوتن	د	٠,٢ نيوتن

٣٨ – كيف سيؤثر ملء العربة بمعلبات غذائية على تسارعها إذا دفعت العربة بنفس القوة؟

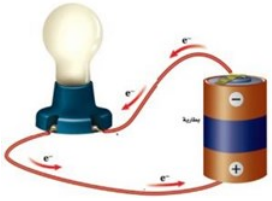
أ	يكون تسارعها أقل لأن كتل العربة زادت.
ب	تتحرك بنفس التسارع كما لوهي فارغة.
ج	يكون تسارعها أكبر لأن كتل العربة زادت.
د	لا علاقة لمقدار التسارع بزيادة الكتلة.

٣٩ - في أي مثال يتحرك غرض ما بفعل قوة الجاذبية؟			
أ	فتاة تضرب كرة بواسطة مضرب.	ج	فتاة تدق مسمارا على الجدار.
ب	ولد يدفع صندوقا على الأرض.	د	ولد يقع عن شجرة على الأرض .

٤٠ - يحدث التفريغ الكهربائي نتيجة انتقال الشحنات الكهربائية عبر:			
أ	مصباح كهربائي.	ج	قطبي بطارية.
ب	سلك موصل .	د	الهواء أو الفراغ.

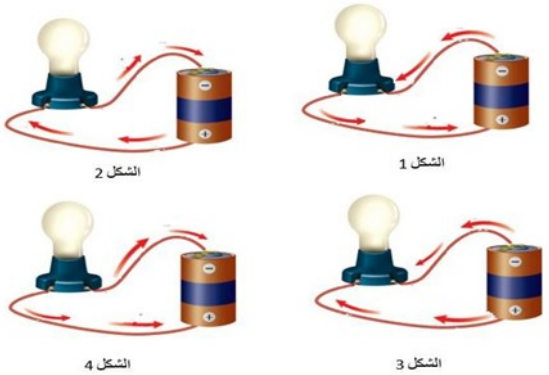
٤١- الشحنات المتدفقة في المواد الصلبة هي .....؛ أما الشحنات المتدفقة في السوائل (المحاليل)هي.....			
أ	الالكترونات-الأيونات السالبة و الموجبة.	ج	الأيونات السالبة -الالكترونات .
ب	الأيونات السالبة-الالكترونات.	د	الالكترونات-الالكترونات.

٤٢ – يمثل الرسم الذي أمامك مفهوماً علمياً:



أ	التفريغ الكهربائي.
ب	التيار الكهربائي .
ج	المحرك الكهربائي.
د	المجال الكهربائي.

٤٣ – الشكل الصحيح لتدفق الالكترونات داخل المسار المغلق:



أ	الشكل ١
ب	الشكل ٢
ج	الشكل ٣
د	الشكل ٤

٤٤ - خاصية في الدائرة الكهربائية تعمل على تحويل الطاقة الكهربائية إلى ضوء وحرارة:

أ	المقاومة الكهربائية.	ج	القدرة الكهربائية.
ب	التيار الكهربائي .	د	المجال الكهربائي .

٤٥ - اكمل العبارة التالية :التيار الذي يغير اتجاه باستمرار يسمى ....بينما التيار .....يسير في اتجاه واحد.

أ	المنتظم – المستمر.	ج	العشوائي- المستمر.
ب	المستمر- المتردد .	د	المتردد- المستمر.

٤٦ - مقياس لكمية الطاقة الكهربائية التي يكتسبها الالكترون من بطارية في دائرة كهربائي:

أ	المقاومة الكهربائية.	ج	القدرة الكهربائية.
ب	التيار الكهربائي .	د	الجهد الكهربائي.

٤٧ - تولد البطارية التيار الكهربائي من:

أ	الطاقة الميكانيكية.	ج	الطاقة الشمسية.
ب	الطاقة الكيميائية .	د	الطاقة النووية.

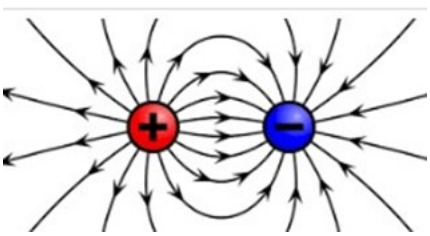
٤٨ - تنشأ القوة الكهربائية بين الشحنات من:

أ	التيار الكهربائي.	ج	التفريغ الكهربائي.
ب	المجال الكهربائي .	د	المقاومة الكهربائية.

٤٩ - كلما اقتربنا من الشحنة الكهربائية ،فإن قوة المجال الكهربائي :

أ	تزداد	ج	تتنافر
ب	تقل	د	تتجاذب

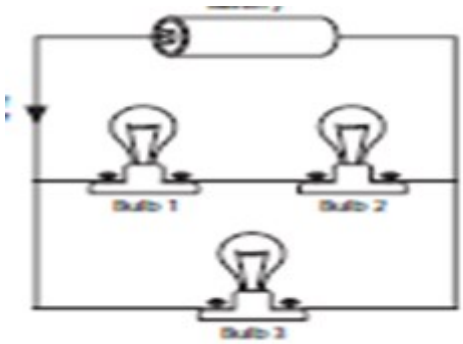
٥٠ - الشكل يمثل خطوطا للمجال :



أ	الكهربائي
ب	المغناطيسي
ج	النووي
د	الجذب الأرضي.

٥١ - دائرة التوصيل على التوالي هي دائرة يكون للتيار الكهربائي فيها .....ليتدفق :			
أ	مسار واحد.	ج	أكثر من مسارين.
ب	مساران	د	مسارات لانهائية.

٥٢ - يتم توصيل ثلاثة مصابيح ضوئية متطابقة بالبطارية كما هو موضح في السهم .يشير السهم إلى اتجاه التيار .أي عبارة صحيحة؟



أ	التيار في المصباح (١) أكبر من التيار في المصباح (٢).
ب	التيار في المصباح (١)أكبر من التيار في المصباح (٣) .
ج	التيار في المصباح (٢)هو نفس التيار المصباح (٣)
د	التيار في المصباح(٢) هو نفس التيار في المصباح(١).

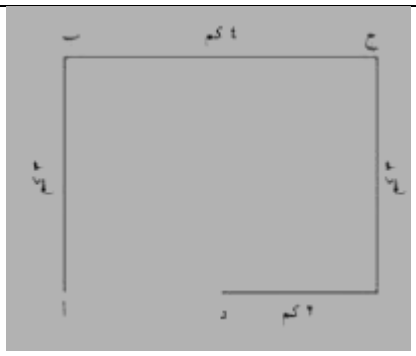
٥٣ - يبين الجدولان التاليان علاقة الجهد الكهربائي وشدة التيار لجهازين كهربائيين ؛هما المذياع ومشغل الأقراص المدمجة، عند حساب المقاومة لكلا الجهازين فإن:

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

أ	مقاومة جهاز المذياع أكبر من مقاومة مشغل الأقراص.
ب	مقاومة جهاز المذياع أصغر من مقاومة مشغل الأقراص.
ج	مقاومة الجهازين متساويين في القيمة.
د	مقاومة الجهازين لا تتغير في القيمة.

٥٤ - كيف يتغير التيار الكهربائي في دائرة كهربائية ،إذا تضاعف الجهد مرتين، ولم تتغير المقاومة؟			
أ	يتضاعف مرتين.	ج	تختزل إلى النصف.
ب	يتضاعف ٣ مرات .	د	لا يتغير.

٥٥ - ما ازاحتك عندما كنت في منزل صديقك (أ) ومررت بجميع النقاط وعدت إليه مرة أخري

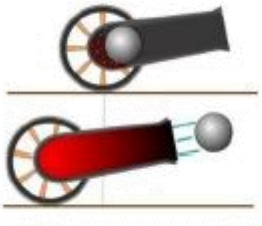


أ	١٢
ب	١٠
ج	٣
د	صفر

٥٦ – القوة المتبادلة بين الكترونين هي :			
أ	احتكاك	ج	تنافر
ب	تجاذب	د	متعادلة

٥٧ - أي الأوصاف التالية لقوة الجاذبية غير صحيح :			
أ	قوة تنافر	ج	تعتمد على المسافة بين الجسمين
ب	تعتمد على كتلة كل جسم من الجسمين	د	توجد بين جميع الأجسام .

٥٨ - من الشكل المقابل . ما قوة رد الفعل عندما يطلق المدفع القذيفة ؟



أ	تتحرك القذيفة إلى الخلف
ب	تتحرك القذيفة إلى الأمام
ج	يتحرك المدفع إلى الخلف
د	يتحرك المدفع إلى الأمام

٥٩ - مادة يصعّب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها :			
أ	الموصلات	ج	السلك النحاسي.
ب	الدائرة الكهربائية .	د	العازل

٦٠ - أفضل الموصلات الكهربائية :			
أ	الفلزات	ج	اللافلزات
ب	البلاستيك	د	أشباه الفلزات.

٦١ - مادة لا يعاني تدفق الالكترونات فيها أي مقاومة:			
أ	الموصلات	ج	العازل
ب	السلك النحاسي.	د	الموصلات الفائقة .

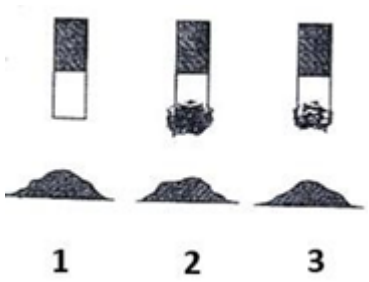
٦٢ - أي المواد التالية تعد عازلاً جيداً؟			
أ	النحاس والذهب.	ج	الذهب والألمنيوم.
ب	الخشب والزجاج.	د	البلاستيك والنحاس.

٦٣ - يستخدم النحاس في التمديدات الكهربائية لأنه:			
أ	لا يسخن كثيراً عند مرور التيار الكهربائي.	ج	ترتفع حرارته بسرعة كبيرة.
ب	عازل ولا يوصل الشحنات الكهربائية .	د	لا يصدأ بسهولة.

٦٤ - تصنع الفتيلة في مصباح كهربائي عادة من سلك تنجستن لأن التنجستن:			
أ	عازل جيد.	ج	درجة انصهاره عالية.
ب	مقاومته ضعيفة.	د	سريع الانصهار

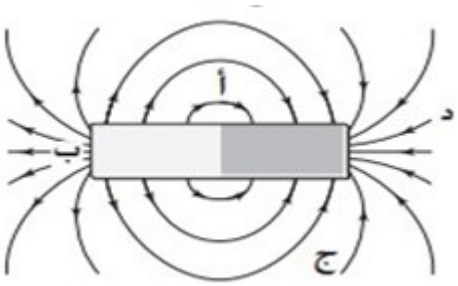
٦٥ - ما الطريقتان اللتان من خلالهما زيادة المجال المغناطيسي للمغناطيس الكهربائي؟			
أ	زيادة عدد لفات الملف الذي يمر به التيار الكهربائي ،أو تقليل شدة التيار.	ج	نقصان عدد لفات الملف الذي يمر به التيار الكهربائي عند نفس شدة التيار.
ب	زيادة عدد لفات الملف الذي يمر به التيار الكهربائي ،أو زيادة شدة التيار.	د	نقصان عدد لفات الملف الذي يمر به التيار الكهربائي ،أو تقليل شدة التيار.

٦٦ - كل واحد من المغانط الثلاثة المبينة في الرسم غمست في المادة الموجودة تحته، أي من المواد يمكن أن يكون قهوة:



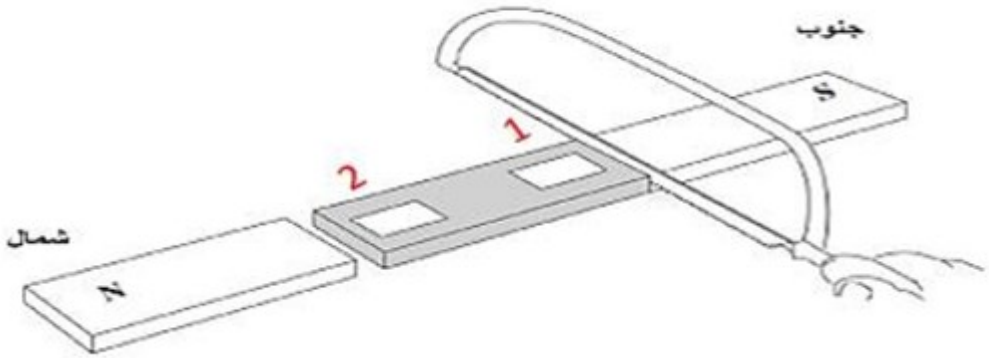
أ	١
ب	٢
ج	٣
د	٢ و ٣

٦٧ - تكون خطوط القوة المحيطة بالمغناطيس الموضح في الشكل أقوى ما يمكن عند:



أ	(أ) و (د).
ب	(ب) و (د).
ج	(أ) و (ج).
د	(ج) و(د).

٦٨ - الرسم التخطيطي يشير إلى قضيب مغناطيسي، تم قطعه إلى ثلاثة قطع بواسطة منشار، اكتب رمز(N) شمالي أو رمز (S)جنوبي، في كل مربع على الرسم التخطيطي لإظهار القطبية في كل نهاية من القطعة المركزية؟

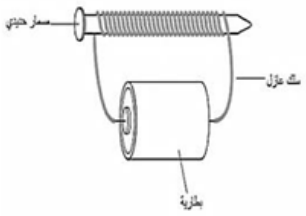


أ	(N)1و.2 (S)	ج	(N) 1 و.2 (N)
ب	(S)1و .2 (N)	د	(S) 1و.2 (S)

٦٩ - قطار الحرمين السريع، أحد مشروعات النقل السريع في المملكة العربية السعودية، يربط بين مدينتي المكرمة والمدينة المنورة مروراً بمحافظة جدة ومدينة الملك عبدالله الاقتصادية في رابغ، جرى مكة تشييده خدمة لضيوف الرحمن من الحجاج والمعتمرين، وتسهيل انتقالهم بين مكة المكرمة والمدينة المنورة وهو قطار كهربائي، ما هي تحولات الطاقة فيه؟

أ	تحول الطاقة الميكانيكية إلى كهربائية.	ج	تحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية.
ب	تحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية .	د	تحول الطاقة الحركية إلى طاقة الوضع.

٧٠ - يوضح الرسم مسمار حديد يلتف حوله سلك معزول، والسلك متصل ببطارية، ماذا يحدث لمسمار الحديد عندما يمر التيار الكهربائي في السلك؟



أ	سينصهر المسمار.
ب	سيمر تيار كهربائي في المسمار .
ج	سيصبح المسمار مغناطيساً.
د	لن يحصل شيء للمسمار.

٧١ - إحدى العبارات التالية صحيحة عن المغناطيس الكهربائي:

أ	تكون قوة المغناطيس الكهربائي أكبر إذا زدنا مقدار التيار الكهربائي فقط.	ج	تكون قوة المغناطيس الكهربائي أكبر إذ ا زدنا كلاً من عدد اللفات ومقدار التيار.
ب	تكون قوة المغناطيس الكهربائي أكبر إذ ا زدنا عدد اللفات فقط.	د	تكون قوة المغناطيس الكهربائي أكبر إذ ا زدنا التيار وقللنا عدد اللفات.

٧٢ - يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم:

أ	للمغناطيس الكهربائي قطبان شمالي وجنوبي.	ج	لا يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له.
ب	تجذب المواد الممغنطة.	د	لا يمكن عكس قطبيه.

٧٣ – ما الذي يتغير عندما تؤثر قوى غير متزنة في جسم ؟

أ	الكتلة	ج	القصور الذاتي
ب	الحركة	د	الوزن

٧٤ – أي مما يأتي يبطئ انزلاق كتاب على سطح طاولة ؟

أ	الجاذبية	ج	الاحتكاك السكوني
ب	الاحتكاك الانزلاقي	د	القصور الذاتي

٧٥ – إذا كنت راكباً دراجة ، ففي أي الحالات الآتية تكون القوى المؤثرة في الدرجة متزنة ؟

أ	عندما تتسارع الدراجة	ج	عندما تتباطأ الدرجة
ب	عندما تنعطف بسرعة مقدارها ثابت	د	عندما تتحرك بسرعة ثابتة

٧٦ – إذا قام طالبان بدفع الصندوق من اليسار إلى اليمين ، في حين دفع طالب واحد من اليمين إلى اليسار ، فبأي اتجاه يتحرك الصندوق ؟

أ	إلى أعلى
ب	إلى اليسار
ج	إلى أسفل
د	إلى اليمين

٧٧ – أي مما يلي يمثل وحدة النيوتن ؟			
أ	م / ث^{٢}	ج	كجم . م / ث
ب	كجم . م / ث^{٢}	د	كجم / م

٧٨ – أي مما يأتي دفع أو سحب ؟			
أ	القوة	ج	التسارع
ب	الزخم	د	القصور الذاتي

٧٩ – في أي اتجاه يتسارع جسم تؤثر فيه قوة محصلة ؟			
أ	في اتجاه يميل بزاوية على اتجاه القوة	ج	في اتجاه يعاكس اتجاه القوة
ب	في اتجاه القوة	د	في اتجاه قوة عمودية

٨٠ - القوة المحصلة لقوتين في اتجاه واحد :			
أ	حاصل جمعهما	ج	حاصل ضربهما
ب	الفرق بينهما	د	حاصل قسمتهم

٨١ - القوة المحصلة لقوتين في اتجاهين متعاكسين :			
أ	حاصل جمعهما	ج	حاصل ضربهما
ب	الفرق بينهما	د	حاصل قسمتهم

٨٢ - [إذا كانت القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما تساوي صفراً فإنه يبقى ساكناً ، و إذا كان متحركاً فإنه يبقى متحركاً في خط مستقيم بسرعة ثابت] نص قانون :			
أ	نيوتن الأول	ج	نيوتن الثالث
ب	نيوتن الثاني	د	حفظ الزخم

٨٣ - تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته :			
أ	نيوتن الأول	ج	نيوتن الثالث
ب	نيوتن الثاني	د	حفظ الزخم

٨٤ - السرعة الثابتة التي يسقط بها الجسم عند تساوي مقاومة الهواء نحو الأعلى مع قوة الجاذبية نحو الأسفل :			
أ	سرعة السقوط	ج	السرعة الحدية
ب	السرعة الاندفاعية	د	السرعة المماسية

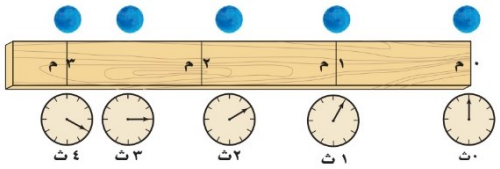
٨٥ - الزمن بين حدوث الفعل ورد الفعل.....			
أ	فوري	ج	ليست أكثر من ثانية واحدة
ب	٥ ثوان على الأقل	د	ليست أكثر من ٥ثوان

٨٦ - إذا أثرت قوة محصلة بزاوية بالنسبة لاتجاه حركة جسم، فإن الجسم سيتبع مساراً.....			
أ	مستقيماً إلى أعلى	ج	غير معروف
ب	منحنياً	د	مستقيماً إلى أسفل

٨٧ - الخاصية التي تزداد في سلك عندما يقل السمك :			
أ	المقاومة	ج	الجهد
ب	التيار	د	الشحنة الكهربائية

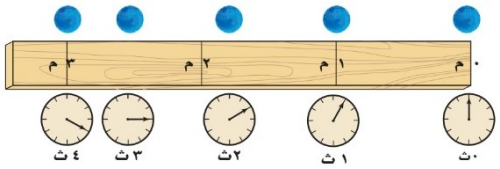
٨٨ – ما الكمية التي تساوي حاصل ضرب المسافة المقطوعة على الزمن المستغرق ؟			
أ	تسارع	ج	سرعة
ب	سرعة متجهة	د	قصور ذاتي

٨٩ – في أي الفترات الزمنية كانت السرعة المتوسطة للكرة أكبر



أ	بين صفر و ا ثانية
ب	بين ١ و ٢ ثانية
ج	بين ٢ و ٣ ثانية
د	بين ٣ و ٤ ثانية

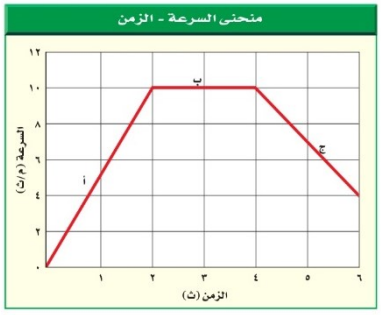
٩٠ – ما السرعة المتوسطة للكرة ؟



أ	٠,٧٥ م / ث
ب	١ م / ث
ج	١٠ م / ث
د	١,٣ م / ث

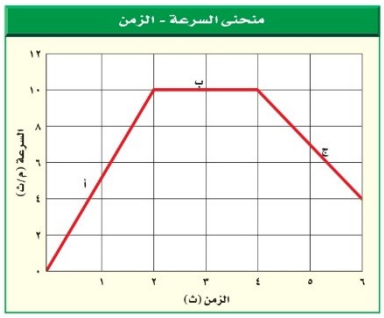
٩١ – أي مما يأتي يحدث عندما يتسارع جسم ؟			
أ	تتزايد سرعته	ج	يتغير اتجاه حركته
ب	تتناقص سرعته	د	جميع ما سبق

٩٢ – ما التسارع في الفترة الزمنية من ٠ إلى ٢ ثانية ؟



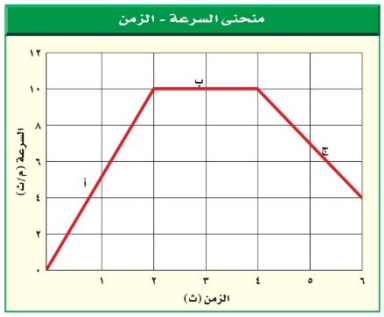
أ	١٠ م / ث^{٢}
ب	٥ م / ث^{٢}
ج	٠ م / ث^{٢}
د	-٥ م/ ث^{٢}

٩٣ – في أي الفترات الزمنية الآتية كانت سرعة الجسم منتظمة ؟



أ	بين ١ و ٢ ثانية
ب	بين ٢ و ٤ ثوان
ج	بين ٢ و ٥ ثوان
د	بين ٥و ٦ ثوان

٩٤ - ما التسارع في الفترة الزمنية من ٤ إلى ٦ ثوان ؟

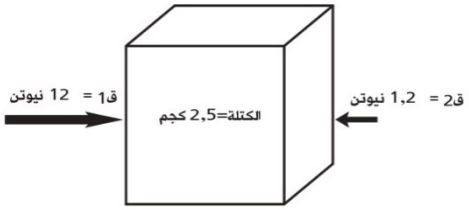


أ	١٠ م / ث^{٢}
ب	٤ م / ث^{٢}
ج	٦ م / ث^{٢}
د	-٣ م / ث^{٢}

٩٥ – سقطت تمرة عن نخلة ، و تسارعت بمقدار ٩,٨ م / ث^{٢} فلامست الأرض بعد ١,٥ ثانية . ما السرعة التي لامست بها التمرة الأرض تقريباً

أ	٩,٨ م / ث	ج	١٤,٧ م / ث
ب	٢٠ م / ث	د	٣٠ م / ث

٩٦ – ما مقدار تسارع الصندوق ؟



أ	٢٧ م / ث^{٢}
ب	٤,٣ م / ث^{٢}
ج	٤,٨ م / ث^{٢}
د	٠,٤٨ م / ث^{٢}

٩٧ – أي الأجسام السابقة له تساع ٠,٨٩ م / ث^{٢} إذا قمت بدفعه بقوة ٠,٥٥ نيوتن ؟

أ	الكتاب
ب	العلبة
ج	المسطرة
د	الدباسة

كتلة بعض الأجسام الشائعة

الجسم	الكتلة (جم)
كوب	٣٨٠
كتاب	١١٠٠
علبة	٢٤٠
مسطرة	٢٥
دباسة	٦٢٠

٩٨ – أي الأجسام السابقة له أكبر تسارع إذا قمت بدفعه بقوة ٨,٢ نيوتن ؟

أ	العلبة
ب	الدباسة
ج	المسطرة
د	الكتاب

كتلة بعض الأجسام الشائعة

الجسم	الكتلة (جم)
كوب	٣٨٠
كتاب	١١٠٠
علبة	٢٤٠
مسطرة	٢٥
دباسة	٦٢٠

٩٩ – الخاصية التي تزداد في سلك عندما تقل مساحة مقطعه العرضي هي :

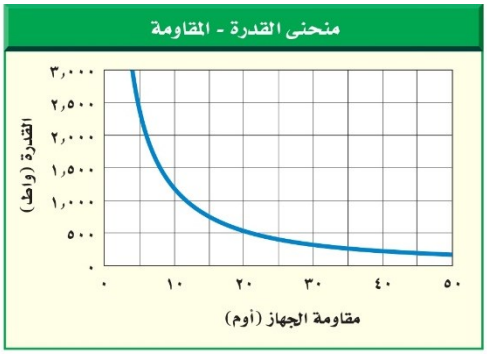
أ	المقاومة	ج	الجهد
ب	التيار	د	الشحنة السكونية

١٠٠ – ما الذي يحمي الأرض من الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس :

أ	الشفق القطبي	ج	المجال الكهربائي
ب	المجال المغناطيسي للأرض	د	الغلاف الجوي للأرض

١٠١ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
كيف تتغير المقاومة الكهربائية إذا انخفضت القدرة من ٢٥٠٠ واط إلى ٥٠٠ واط ؟

أ	تزداد ٤ مرات
ب	تقل ٤ مرات
ج	تتضاعف مرتين
د	لا تتغير



١٠٢ – تستخدم برادة الحديد لتوضيح أي من المجالات الآتية ؟

أ	المجال المغناطيسي	ج	مجال جذب الأرض
ب	المجال الكهربائي	د	المجال الكهرومغناطيسي

١٠٣ – تشير إبرة البوصلة نحو الشمال المغناطيسي ، لأن :

أ	القطب الشمالي الأرضي هو الأقوى	ج	القطب الشمالي فقط يجذب البوصلة
ب	القطب الشمالي الأرضي هو الأقرب	د	إبرة البوصلة تتجه مع مجال الأرض

١٠٤ – عند تقريب قطبين مغناطيسيين شماليين أحدهما إلى الآخر :

أ	يتجاذبان	ج	يتولد تيار كهربائي
ب	يتنافران	د	لا يتفاعلان

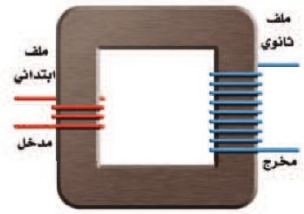
١٠٥- كم قطباً يكون للمغناطيس الواحد ؟

أ	واحد	ج	اثنان
ب	ثلاثة	د	واحد أو أكثر

١٠٦- ما الذي ينتج عند لف سلك يحمل تياراً كهربائياً حول قضيب حديدي ؟

أ	مسرع الجسيمات	ج	المغناطيس الكهربائي
ب	المولد الكهربائي	د	المحرك الكهربائي

١٠٧ – في المحول المبين بالشكل المقابل ، أي مما يأتي يصف الجهد الكهربائي الناتج مقارنة بالجهد الكهربائي الداخل :



أ	أكبر
ب	أصغر
ج	نفسه
د	صفر

١٠٨ – المحول الكهربائي بين منزلك و أسلاك الشبكة العامة :

أ	يزيد قيمة الجهد الكهربائي	ج	يبقى الجهد الكهربائي كما هو
ب	يخفض قيمة الجهد الكهربائي	د	يحول التيار المستمر إلى تيار متردد

١٠٩ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
ما الأداة التي تستهلك طاقة أكثر إذا عملت ١٥ دقيقة ؟

أ	فرن الميكروويف
ب	المسجل
ج	الحاسوب
د	التلفاز الملون

معدلات القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية

الجهاز	القدرة (واط)
حاسوب	٣٥٠
تلفاز ملون	٢٠٠
مسجل	٢٥٠
حماصة خبز	١١٠٠
فرن ميكروويف	٩٠٠
مجفف شعر	١٠٠٠

١١٠ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي : ما قيمة التيار الكهربائي المار في مجفف الشعر إذا وصل بمصدر جهد مقداره ١١٠ فولت

أ	١١٠ أمبير
ب	٩ أمبير
ج	١٣٠٠٠٠ أمبير
د	١١٠٠ أمبير

معدلات القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية

الجهاز	القدرة (واط)
حاسوب	٣٥٠
تلفاز ملون	٢٠٠
مسجل	٢٥٠
حماصة خبز	١١٠٠
فرن ميكروويف	٩٠٠
مجفف شعر	١٠٠٠

١١١ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
إذا كانت تكلفة استهلاك ١٠٠٠ واط من الكهرباء مدة ساعة واحدة ، تساوي ٠,٥ ريال ، فكم تكون تكلفة تشغيل جهاز التلفاز الملون مدة ٨ ساعات ؟

أ	١,٠٠ ريال
ب	٨,٠٠ ريال
ج	١,٦٠ ريال
د	٠,٨٠ ريال

معدلات القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية	
الجهاز	القدرة (واط)
حاسوب	٣٥٠
تلفاز ملون	٢٠٠
مسجل	٢٥٠
حماصة خبز	١١٠٠
فرن ميكروويف	٩٠٠
مجفف شعر	١٠٠٠

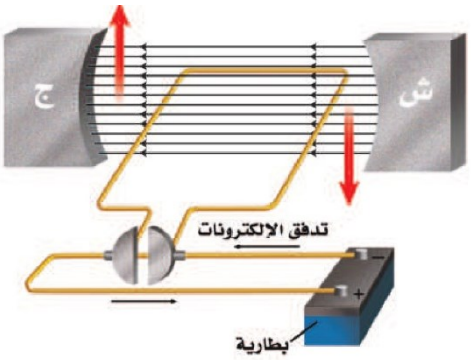
١١٢ – كيف يتغير التيار الكهربائي في دائرة كهربائية ، إذا تضاعف الجهد مرتين ، و لم تتغير المقاومة ؟

أ	لا يتغير	ج	يتضاعف مرتين
ب	يتضاعف ٣ مرات	د	يختزل إلى النصف

١١٣ – كيف يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم ؟

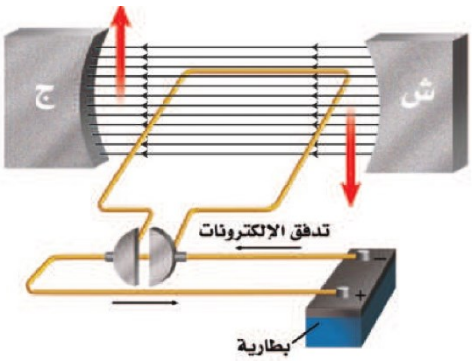
أ	للمغناطيس الكهربائي قطبان شمالي و جنوبي	ج	يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له
ب	تجذب المواد المغنطة	د	لا يمكن عكس قطبيه

١١٤ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
ماذا يسمى الجهاز الموضح بالشكل ؟



أ	مغناطيس كهربائي
ب	مولد كهربائي
ج	محرك كهربائي
د	محول كهربائي

١١٥ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
ما أفضل عبارة تصف عمل هذا الجهاز ؟



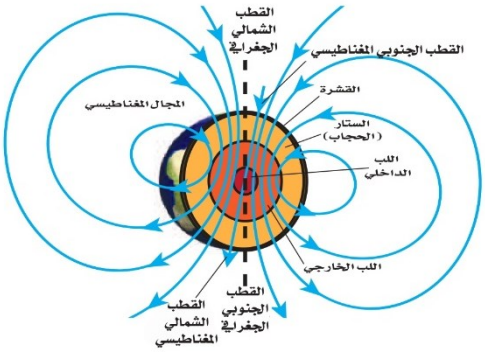
أ	تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
ب	تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية
ج	ترفع من قيمة الجهد الكهربائي
د	تنتج تياراً بديلاً

١١٦ – أي مما يلي يولد تياراً متردداً ؟

أ	المغناطيس الكهربائي	ج	المولدات الكهربائية
ب	الموصلات الفائقة	د	المحركات الكهربائية

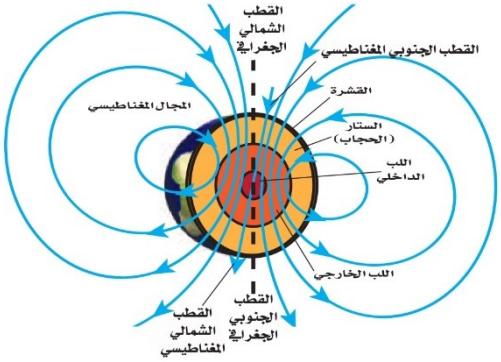
١١٧ – أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للمناطق المغناطيسية لمادة ممغنطة ؟			
أ	أقطابها في اتجاهات عشوائية	ج	تتجه أقطابها في اتجاه واحد
ب	اقطابها في اتجاهات يلغي بعضها بعضاً	د	لا يمكن أن يتغير توجيه أقطابها

١١٨ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
تسمى المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها آثار المجال المغناطيسي للأرض:



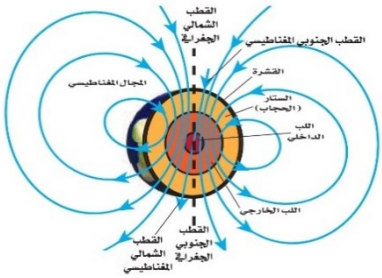
أ	الانحراف
ب	الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية
ج	الشفق القطبي
د	اللب الخارجي

١١٩ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
ما الشكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض ؟



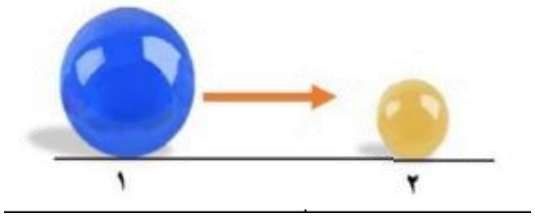
أ	المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذوة فرس
ب	مجال قضيب مغناطيسي
ج	المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل قرص دائري
د	المجال المغناطيسي لمغناطيس مصنوع من مادة فائقة التوصيل

١٢٠ – أنظر للشكل المقابل ، ثم أجب عن السؤال التالي :
أي طبقات الأرض الآتية يتولد فيها المجال المغناطيسي للأرض ؟



أ	القشرة
ب	اللب الخارجي
ج	الستار
د	اللب الداخلي

١٢١ – تتحرك الكرة الكبيرة (١) باتجاه الكرة الصغيرة الساكنة (٢)
المصنوعة من نفس النوع حتي اصطدمت بها , صف حركة الكرتين بعد التصادم



أ	ستتوقف كلا الكرتين عن الحركة
ب	تتحرك الكرتين بسرعة متساوية
ج	تتحرك الكرة (١) بسرعة أقل من سرعة الكرة (٢)
د	تتحرك الكرة (٢) بسرعة أقل من سرعة الكرة (١)

١٢٢ – أثرت قوة مقدارها (ق) على كرتين (أ) و (ب) ولوحظ أن تسارع الكرة (أ) يساوي ضعف تسارع الكرة (ب) فأي مما يلي صحيح :

أ	كتلة الكرة (أ) ضعف كتلة الكرة (ب)	ج	كتلة الكرة (أ) تساوي كتلة الكرة (ب)
ب	كتلة الكرة (ب) ضعف كتلة الكرة (أ)	د	لا يتأثر التسارع بكتلة الجسم

١٢٣ – ما سبب صعوبة نزول الصبي (ب) من التل مقارنة بالصبى (أ) في الصورة المقابلة

أ	الاحتكاك
ب	الانزلاق
ج	الازاحة
د	المسافة

١٢٤ – ما الذي سيحدث أذا شد كلا الصبين الحبل بنفس القدر من القوة ؟

أ	لن يتحركا على الاطلاق
ب	سوف يسقط كلاهما
ج	المرتدي الشورت سيفوز
د	المرتدي البنطلون سيفوز

١٢٥ – عند توصيل مقاومة على التوالي في مصباح كهربائي لدائرة كهربائية كما هو موضح في الشكل أمامك فإن فرق الجهد :

أ	لن يتغير
ب	لا يمكن تحديده
ج	سيقل فرق الجهد
د	سيزيد فرق الجهد

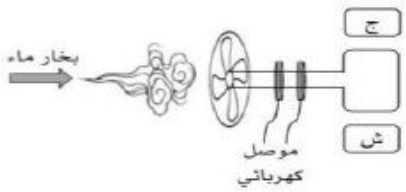
١٢٥ – بماذا تسمي الجسيمات التي تتدفق في سلك هذه الدائرة الكهربائية ؟

أ	النيترونات
ب	البروتونات
ج	الذرات
د	الإلكترونات

١٢٥ – أي العبارات الاتية ينطبق على الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المقابل ؟

أ	تسري الكهرباء على طول مسار واحد
ب	تسري الكهرباء عبر أكثر من مسار
ج	تتوصل المصابيح على امتداد مسار واحد
د	ينقطع مسار الكهرباء عند عطل أحد المصابيح

١٢٦ – عندما يستخدم بخار الماء المندفع بقوة لتحريك موصل كهربائي على شكل حلقة موضوعة بين قطبي مغناطيس . كما في الشكل المقابل



أ	جرساً كهربائياً
ب	محركاً كهربائياً
ج	مولداً كهربائياً
د	محول كهربائياً

السؤال الثاني : اكمل الفراغات التالية بما يناسبها ؟

١ – السرعة خلال لحظة ما تسمى **السرعة اللحظية**

٢ - مجموع الزخم الكلي للأجسام المتصادمة ثابت مالم تؤثر فيه قوة خارجية يعرف بـ **مبدأ حفظ الزخم**

٣ - المؤثر الذي يعمل علي تغيير حركة الاجسام **القوة**

٤ - مجموع القوي المؤثرة في جسم ما **القوة المحصلة**

٥ - مقدار قوة الجذب المؤثرة في جسم ما **الوزن**

٦ - قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة **قوة الاحتكاك**

٧ - القوة الوحيدة المؤثرة على الجسم في حالة السقوط الحر **قوة الجاذبية**

٨ - اذا ذهبت للبقالة التي تبعد عن منزلك ١٠٠ م ثم قمت بالعودة لمنزلك تكون المسافة التي قطعتها **٢٠٠ م** بينما الإزاحة **صفر**

٩ - يكون اتجاه خطوط المجال المغناطيسي من القطب **الشمالي** للمغناطيس إلى القطب **الجنوبي**

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة و علامة (×) أمام العبارات الخاطئة مع تصحيح العبارات الخاطئة :

١ – (×) المسافة المقطوعة و الإزاحة متساويتان دائماً .
التصحيح [الإزاحة تتضمن الاتجاه ، و بعد نقطة البداية عن نقطة النهاية]

٢ – (✓) عندما يغير الجسم اتجاهه فإنه يتسارع .

٣ – (✓) الخط البياني الأفقي الموازي لمحور السينات في منحنى المسافة – الزمن يعني أن السرعة صفر .

٤ – (✓) عندما يتحرك جسمان بالسرعة نفسها فإن إيقاف الجسم الأكثر كتلة يكون أصعب من إيقاف الجسم الأقل كتلة .

٥ – (×) السرعة اللحظية لجسم تساوي دائماً السرعة المتوسطة له .
التصحيح [تتساوى السرعة اللحظية و السرعة المتوسطة ، عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة فقط]

٦ – (×) السرعة تقاس دائماً بوحدة كيلومتر لكل ساعة .
التصحيح [تقاس السرعة بوحدة م/ث و هي الوحدة الأساسية في نظام القياس الدولي .]

٧ – (×) إذا تسارع جسم فإن سرعته يجب أن تزداد .
التصحيح [ليس بالضرورة أن تزداد سرعته ، فقد تتباطأ ، التسارع نوعان تسارع إيجابي و يحدث بزيادة السرعة ، و تسارع سالب و يحدث عندما تتناقص السرعة ، و التسارع بشكل عام يعني تغير السرعة مع الزمن و تغير السرعة بالمقدار أو الاتجاه أو المقدار و الاتجاه]

٨ – (×) السرعة و السرعة المتجهة يعبران عن الشيء نفسه .
التصحيح [تتضمن السرعة المتجهة مقداراً و اتجاهاً ، بينما السرعة مقداراً فقط]

٩ – (×) الزخم يساوي الكتلة مقسومة على السرعة .
التصحيح [الزخم يساوي الكتلة مضروبة في السرعة]

١٠ – (✓) يزداد زخم أي جسم بزيادة سرعته .

١١ – (×) عندما يتحرك الجسم فهو يقع تحت تأثير قوى غير متزنة .
التصحيح [إذا تسارع الجسم فهذا يعني أن هناك قوى غير متزنة تؤثر فيه ، بينما حركة الجسم قد تكون بسبب سرعة الجسم الثابتة مقداراً و اتجاهاً و هنا لا يوجد تسارع و يكون الجسم تحت تأثير قوى متزنة (و بمعنى أخر : حركة الجسم ليست دليل أن القوى المؤثرة على الجسم غير متزنة)]

١٢ – (×) عندما تقفز إلى أعلى في الهواء تؤثر الأرض بقوة في جسمك .
التصحيح [القوة التي تؤثر بها انت تساوي قوة تأثير الأرض فيك (قانون نيوتن الثالث لكل قوة فعل قوة رد فعل تتساوى في المقدار و تعاكس في الاتجاه)]

١٣ – (✓) القوة إما سحب أو دفع .

١٤ – (×) لا تسحب الجاذبية الأرضية رائد الفضاء في أثناء وجوده في مدار حول الأرض .
التصحيح [تؤثر الجاذبية على رواد الفضاء و مركبتهم في أثناء دورانهم حول الأرض

١٥ – (×) لا بد أن تتلامس الأجسام معاً ، حتى يؤثر بعضها في بعض بقوى .
التصحيح [تؤثر بعض القوى كالجاذبية الأرضية في الأجسام دون الحاجة إلى تلامسهما]

١٦ – (×) الجسم الذي يتحرك في مسار دائري بسرعة ثابتة مقداراً لا يتسارع .
التصحيح [الجسم المتحرك في مسار دائري يتسارع لأنه يغير اتجاه حركته باستمرار]

١٧ – (×) قوة الفعل و قوة رد الفعل قوتان تلغي كل منهما الأخرى ، لأنهما متساويتان مقداراً و متعاكستان اتجاهاً .
التصحيح [لا تلغي قوتا الفعل و رد الفعل إحداهما الأخرى لأنهما تؤثران في أجسام مختلفة]

١٨ – (✓) تسحب الجاذبية كافة الأجسام التي لها كتلة .

١٩ – (✓) قد يكون الجسم الساكن واقعاً تحت تأثير قوى عديدة .

٢٠ – (✓) تتحول الذرات إلى أيونات باكتساب أو فقد الإلكترونات .

٢١ – (×) القوة المؤثرة فيما بين الشحنات الكهربائية تكون دائماً قوة تجاذب .
التصحيح [القوة المؤثرة فيما بين الشحنات الكهربائية قد تكون قوة تجاذب أو تنافر]

٢٢ – (×) يجب أن تتلامس الشحنات الكهربائية لكي يؤثر بعضها في بعض .
التصحيح [ليس من الضروري أن تتلامس الشحنات الكهربائية لكي يؤثر بعضها على بعض]

٢٣ – (×) يعد الاحتماء تحت شجرة في أثناء حدوث الصاعقة تصرفاً آمناً .
التصحيح [من الخطر الاحتماء بالأشجار في أثناء حدوث الصاعقة]

٢٤ – (×) يتدفق التيار الكهربائي في مسار واحد فقط ، ضمن دائرة التوصيل على التوازي .
التصحيح [يتدفق التيار الكهربائي في مسار واحد فقط ، ضمن دائرة التوصيل على التوالي]

٢٥ – (×) تتدفق الإلكترونات في خطوط مستقيمة خلال الأسلاك الموصلة .
التصحيح [تتصادم الإلكترونات بالذرات و الإلكترونات الأخرى و تغير اتجاهاتها مرات عدة في أثناء تدفقها في الأسلاك الموصلة]

٢٦ – (×) تنتج البطاريات الطاقة الكهربائية من خلال التفاعل النووي .
التصحيح [تنتج البطاريات الطاقة الكهربائية من خلال التفاعلات الكيميائية]

٢٧ – (✓) يمكن تحويل الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى من الطاقة .

٢٨ – (✓) عندما يكون الجهد الكهربائي في الدائرة الكهربائية ثابتاً فإن التيار الكهربائي يزداد بنقصان المقاومة .

٢٩ – (✓) الأقطاب المختلفة في المغانط تجذب بعضها بعضاً .

٣٠ – (✓) يحول المحرك الكهربائي الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية .

٣١ – (×) لم يتغير المجال المغناطيسي للأرض منذ تشكلها .
التصحيح [تغير المجال المغناطيسي للأرض عدة مرات منذ تشكلها]

٣٢ – (×) تزداد قوة المجال المغناطيسي كلما ابتعدنا عن قطبي المغناطيس .
التصحيح [تقل قوة المجال المغناطيسي كلما ابتعدنا عن قطبي المغناطيس]

٣٣ – (✓) يحاط السلك الذي يحمل تياراً كهربائياً بمجال مغناطيسي .

٣٤ – (×) ليس للمجال المغناطيسي أثر في الشحنات الكهربائية المتحركة .
التصحيح [تؤثر المجالات المغناطيسية بقوى في الشحنات الكهربائية المتحركة]

٣٥ – (×) المغناطيس الكهربائي هو سلك ملفوف حول مغناطيس .
التصحيح [المغناطيس الكهربائي سلك يمر فيه تيار كهربائي و يكون ملفوفاً حول قلب حديدي]

٣٦ – (×) يؤثر المجال المغناطيسي للأرض في سطحها فقط .
التصحيح [يمتد المجال المغناطيسيللأرض بعيداً عن سطحها .]

٣٧ – (×) تنتج المجالات المغناطيسية عن حركة الأجسام .
التصحيح [تنتج المجالات المغناطيسية عن حركة الشحنات الكهربائية]

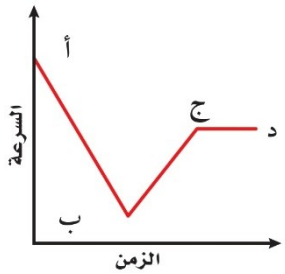
٣٨ – (×) يعمل المحول الكهربائي على تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .
التصحيح [يعمل المحول الكهربائي على تغير جهد التيار المتردد]

٣٩ – (✓) يعد البرق والصاعقة من أمثلة التفريغ الكهربي

٤٠ – (×) البطارية تنتج تيارا متردد
التصحيح [البطارية تنتج تيار مستمر]

السؤال الرابع : أجب حسب المطلوب في كل فقرة .

١ – يبين المنحنى المقابل علاقة السرعة – الزمن لحركة سيارة .



خلال أي جزء من الرسم يكون تسارع السيارة صفراً

خلال الخط الافقي يكون تسارع السيارة صفرا (الخط ج د)

---

٢ – ركضت مسافة ١٠٠ م في زمن مقداره ٢٥ ث ، ثم ركضت المسافة نفسها في زمن أقل ، هل زاد مقدار سرعتك المتوسطة أم قل ؟ فسر ذلك .

تزداد مقدار السرعة المتوسطة لأن المسافة نفسها تقسم على زمن اقل فإن السرعة تزداد.

٣ – من خلال الرجوع إلى حركة الجسم الموضح في الرسم البياني المقابل ،

أ - قارن بين تسارع الجسم في الفترة الزمنية (٠ ث إلى ٣ ث)
و الفترة الزمنية (٣ ث إلى ٥ ث) .

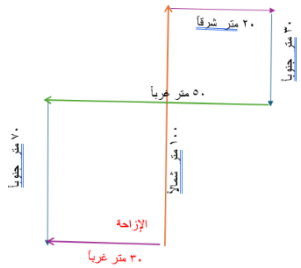
في الفترة الزمنية من صفر إلى ٣ ثوان يزداد تسارع الجسم أكثر منه في الفترة الزمنية من ٣ ثوان إلى ٥ ثواني حيث يقل تسارع الجسم ففي الفترة الزمنية الأولى يكون ميل الخط أكبر منه في الفترة الزمنية الثانية

ب – احسب تسارع الجسم في الفترة الزمنية من صفر و حتى ٣ ث .

في الفترة الزمنية من صفر يكون التسارع = (٣-٠) ÷ ٣= ١م/ث٢

---

٤ – احسب إزاحتك إذا تحركت مسافة ١٠٠ متر شمالاً ،
و ٢٠ متراً إلى الشرق ، و ٣٠ متراً إلى الجنوب ،



و ٥٠ متراً إلى الغرب ، ثم ٧٠ متراً إلى الجنوب .

30 مترا غربا

[الرسم للتوضيح (تتبع اتجاهات حركتك ، الإزاحة هي الخط الواصل مباشرة من نقطة البداية إلى نقطة النهاية]

---

٥ – تحركت سيارة نصف ساعة ، بسرعة مقدارها ٤٠ كم / س . احسب مقدار المسافة التي قطعتها السيارة ؟

المسافة = السرعة × الزمن = ٤٠ كم / س × ½ ساعة = ٢٠كم

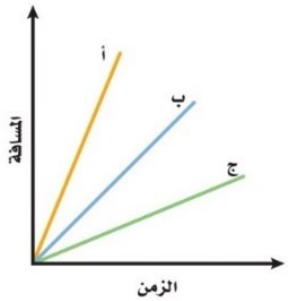
---

٦ – حدد العاملين اللذين تحتاج إليهما لمعرفة السرعة المتجهة لحركة جسم ؟

السرعة و الاتجاه

---

٧ – تأمل الرسم البياني التالي :
ثم حدد أي الأجسام (أ ، ب ، ج)
يتحرك بسرعة أكبر ، و أيها بسرعة أقل ؟



الجسم أ يتحرك بسرعة اكبر بينما الجسم ج يتحرك بسرعة أقل

٨ – إذا تحركت إلى الأمام بسرعة ١,٥ م / ث لمدة ٨ ثوانٍ ،
و صمم صديقك أن يتحرك أسرع منك ، فبدأ حركته بسرعة ٢ م / ث لمدة ٤ ثوانٍ ،
ثم تباطأ فأصبحت سرعته ١ م / ث لمدة ٤ ثوانٍ أخرى ،
ارسم منحنى المسافة – الزمن لحركتك و حركة صديقك .
و بين أيكما قطع مسافة أكبر ؟

الشخص الأول (انت) تحرك لمسافة ١٢م بعد ٨ثواني

الشخص الثاني (صديقك) تحرك لمسافة ٨م بعد ٤ثواني وعند الثانية

الثامنة تحرك ١٢م

كلا الشخصين : تحرك نفس المسافة

---

٩ – تطير نحلة مسافة ٢٥ م في اتجاه الشمال من الخلية ، ث
م تطير مسافة ١٠ م في اتجاه الشرق ، ثم مسافة ٥ م في اتجاه الغرب ،
ثم ١٠ م في اتجاه الجنوب .
ما موضعها الآن بالنسبة للخلية ؟ فسر إجابتك ؟

مقدار حركة النحلة شمالا = ٢٥-١٠=١٥ م شمالا

مقدار حركة النحلة شرقا = ١٠-٥ = ٥ شرقا

إذا موضع النحلة من الخلية هو ١٥ متر شمالا ثم ٥ متر شرقا

---

١٠ – احسب السرعة المتوسطة لطفل يجري مسافة ٥ م نحو الشرق خلال ١٥ ث .

ع = ٥م / ١٥ ث= ٠,٣٣ م/ث شرقا

---

١١ – احسب زمن رحلة طائرة قطعت مسافة ٦٥٠ كم ، و بسرعة متوسطة ٣٠٠ كم / ساعة .

الزمن = المسافة / السرعة = ٦٥٠كم / ٣٠٠ كم / س = ٢,١٧ ساعة

---

١٢ – استنتج نوع حركة سيارة إذا تم تمثيل حركتها بمنحنى السرعة – الزمن فكان الخط البياني أفقياً ، يليه خط مستقيم يميل نزولاً إلى نهاية المنحنى .

تتحرك السيارة في البداية بسرعة ثابتة وهذه الحركة يمثلها الخط الأفقي ، ثم تتناقص السرعة (ويمثلها الخط المائل) ثم تتوقف السيارة (ويمثلها آخر المنحنى).

---

١٣ – احسب تسارع عداء تتزايد سرعته من صفر م / ث إلى ٣ م / ث خلال زمن مقداره ١٢ ثانية .

التسارع ت = (ع٢ - ع١) / ز = (٣ – ٠) / ١٢ = ٠,٢٥م/ث

---

١٤ – احسب سرعة جسم يسقط من السكون بتسارع ٩,٨ م / ث ٢ ، بعد ثانيتين من بدء حركته ؟

السرعة النهائية = (التسارع × الزمن) + السرعة الابتدائية = (٩,٨ × ٢) + صفر =١٩,٦ م / ث

١٥ – تتغير سرعة عداء في أثناء السباق على النحو الآتي :
صفر م / ث عند صفر ث ، ٤ م / ث عند الزمن ٢ ث ،
٧ م / ث عند الزمن ٤ ث ، ١٠ م / ث عند الزمن ٦ ث ،
١٢ م / ث عند الزمن ٨ ث ، ١٠ م / ث عند الزمن ١٠ ث .
ارسم منحنى السرعة – الزمن لحركة هذا العداء .
عند أي الفترات كان تسارعه موجباً ؟
و في أي منها كان تسارعه سالباً ؟
و هل هناك فترة يكون تسارعه فيها صفراً ؟

الزمن (ث)	السرعة (م / ث)
٠	٠
٢	٤
٤	٧
٦	١٠
٨	١٢
١٠	١٠

مثل النقاط على الرسم البياني و منها نستنتج :

كان التسارع موجباً في الفترة الزمنية من ٠ – ٨ ثواني ثم يكون التسارع سالباً في الفترة الزمنية من ٨ – ١٠ ثواني وعند تغير التسارع من الموجب إلى السالب يؤول التسارع إلى الصفر لفترة صغيرة جداً ما بين ٨ ثواني و ١٠ ثواني.

---

١٦ – إذا كانت دراجتك تتحرك في اتجاه أسفل منحدر و استخدمت مكابح الدراجة لإيقافها ، ففي أي اتجاه يكون تسارعك ؟
يكون اتجاه التسارع عكس اتجاه الحركة فيكون اتجاهها نحو أعلى التل.

---

١٧ – فسر كيف ينتقل الزخم عندما يضرب لاعب الجولف الكرة بمضربه ؟
عندما يصطدم المضرب بالكرة ينتقل جزء من زخم المضرب إلى الكرة فتتحرك الكرة.

---

١٨ – هل زخم جسم يتحرك في مسار دائري بسرعة ثابتة يكون ثابتاً أم لا ؟فسر إجابتك .
لا . لأن الزخم يعتمد على السرعة المتجهة التي لها اتجاه لكن المسار الدائري يتغير فيه الاتجاه باستمرار

---

١٩ – لماذا يتغير زخم كرة بلياردو تتدحرج على سطح طاولة ؟
يقل زخم كرة بلياردو عندما تدحرج على الطاولة لأن سرعتها المتجهة تقل بسبب احتكاكها بالطاولة

---

٢٠ – إذا تحركت كرتان متماثلتان بسرعتين متساويتين كل منهما في اتجاه الأخرى ، فكيف تكون حركتهما إذا التحمتا معاً بعد التصادم ؟
كون الزخم قبل التصادم = الزخم بعد التصادم
الزخم قبل التصادم = صفرا لأن ك٢ع١= - ك٢ع٢
لذلك فإن الزخم قبل التصادم = صفر
إذا الزخم بعد التصادم = صفر لذا عند التحام الكرتين معا تتوقف الكرة

---

٢١ – ما زخم كتلة مقدارها ٠,١ كجم ، إذا تحركت بسرعة متجهة ٥ م / ث غرباً ؟
خ=ك ع=١,٠ كجم ×٥م/ث غربا = كجم.م/ث غربا

---

٢٢ – اصطدمت كرة كتلتها ١ كجم كانت تتحرك بسرعة متجهة ٣ م / ث شرقاً بكرة أخرى كتلتها ٢ كجم فتوقفت . إذا كانت الكرة الثانية ساكنة قبل التصادم فاحسب سرعتها المتجهة بعد التصادم ؟
الزخم قبل التصادم = (١كجم × ٣ م/ث شرقا) + (٢كجم × ٠م/ث)
الزخم قبل التصادم = ٣كجم . م /ث شرقا
الزخم قبل التصادم = الزخم بعد التصادم
3كجم .م/ث شرقا = (١كجم × ٠ م/ث) + (٢ × ع)
ع= ١,٥ م/ث شرقا

٢٣ - إذا أثرت بقوة محصلة مقدارها 8نيوتن في جسم كتلته 2كجم فاحسب تسارع الكتلة؟
الكتلة ك = ٢كجم
القوة ق = ٨ نيوتن
التسارع ت = ق محصلة ÷ الكتلة = ٤ م/ث٢

---

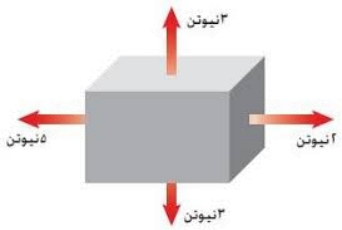
٢٤ - احسب مقدار التيار لدائرة كهربائية موصلة على التوالي جهد البطارية ٩ فولت ومقدار المقاومة ٣ أوم؟
ت = ج / م = ٩ / ٣ = ٣ أمبير

---

٢٥ - - **وضح نوع التسارع في الحالات الآتية :**
أ - **الانطلاق من اشارة مرور:** تسارع موجب
ب - **الاقتراب من اشارة مرور:** تسارع سالب
ج - **التحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم:** صفر (لا يوجد تسارع)

---

٢٦ - **هل القوة المؤثرة على الصندوق في الشكل المقابل متزنة ؟ فسر إجابتك**



لا القوى المؤثرة على الصندوق غير متزنة حيث أن محصلة القوة المؤثرة على الصندوق
لا تساوي صفرا فالقوتان ٣ نيوتن و ٣ نيوتن يعملان في اتجاهين متضادين فيلغي كل واحدة
منهما أثر الأخرى بينما القوتين ٢ و٥ نيوتن لا تلغي احدهما أثر الأخرى

---

٢٧ – لماذا جعل الاحتكاك استكشاف القانون الأول لنيوتن صعباً ؟
لأن الاحتكاك يسبب توقف الأجسام المتحركة فيبدو السكون و كأنه الحالة الطبيعية للمادة

---

٢٨ – هل يمكن لجسم أن يكون متحركاً إذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيه تساوي صفراً ؟ فسر إجابتك .
نعم . إذا كان الجسم متحركا فسوف يظل متحركا بسرعة ثابتة حتى تؤثر فيه قوة خارجية

---

٢٩ – كيف يتغير وزنك باستمرار إذا كنت في مركبة فضائية تتحرك من الأرض في اتجاه القمر ؟
ستقل قوة جذب الأرض و بالتالي يقل وزني

---

٣٠ – وضح كيف تعتمد قوة مقاومة الهواء لجسم متحرك على سرعته ؟
بزيادة سرعة الجسم تزداد مقاومة الهواء

---

٣١ – بين ما إذا كانت القوى المؤثرة متزنة أو غير متزنة من الأفعال الآتية :
أ – تدفع صندوقاً حتى يتحرك . غير متزنة لأن الصندوق يبدأ في الحركة
ب – تدفع صندوقاً لكنه لم يتحرك . القوى المؤثرة متزنة لان الصندوق لم يتحرك
ج- تتوقف عن دفع صندوق فتتباطأ حركته. القوى المؤثرة متزنة لان الصندوق يتباطأ

---

٣٢ – ما القوة المحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم تتحرك بتسارع ٢ م / ث ٢ ؟

- الكتلة (ك) = ١٥٠٠ كجم
- التسارع (ت) = ٢ م/ث٢
- القوة المحصلة = (ق) = ؟
- ق = ك × ت
- ق = ١٥٠٠ كجم × ٢ م/ث٢
- ق = ٣٠٠٠ نيوتن.

٣٣ – تتحرك كرة بتسارع مقداره ١٥٠٠ م / ث^{٢} ، فإذا كانت القوة المحصلة فيها تساوي ٣٠٠ نيوتن ، فما كتلتها ؟
التسارع = ١٥٠٠ م/ ث٢
القوة المحصلة = ٣٠٠ نيوتن
الكتلة ؟
ك = ق ÷ ت = ٣٠٠ ÷ ١٥٠٠ = ٠,٢ كجم

---

٣٤ – لماذا يتحرك القارب إلى الخلف عندما تقفز منه في اتجاه الرصيف ؟
عندما تقفز من القارب فإنك تدفع القارب و تسبب حركته إلى الخلف و يدفعك القارب إلى الامام مسببا حركتك للامام

---

٣٥ – افترض أنك تقف على مزلاج ، و يقف طفل كتلته نصف كتلتك على مزلاج آخر ، و دفع كل منكما الآخر بقوة ، فأيكا تسارعه أكبر ؟ و ما نسبة تسارع الطفل إلى تسارعك ؟
سيكون للطفل تسارع ضعفي تسارعي

---

٣٦ – افترض أنك تتحرك داخل طائرة في أثناء طيرانها . استخدم القانون الثالث لنيوتن لوصف تأثير حركتك على الطائرة .
أنا ادفع الطائرة إلى الخلف و الطائرة تدفعني إلى الأمام و لأن الطائرة كبيرة جدا فستكون قوة دفعي لها صغيرة جدا فيتم إهمالها

---

٣٧ – أثر شخص يقف على متن زورق بقوة مقدارها ٧٠٠ نيوتن لقذف المرساة جانبياً . احسب تسارع الزورق إذا كانت كتلته مع الشخص تساوي ١٠٠ كجم .
ت = ق/ك= ٧٠٠ نيوتن ÷ ١٠٠ كجم = ٧ م / ث٢

---

٣٨ – لماذا تزداد سرعة عربة التزلج مع نزولها تلاً مغطى بالثلج ، على الرغم من عدم وجود من يدفعها ؟
لان القوة المحصلة تؤثر في اتجاه السرعة المتجهة لأسفل التل وهذا ما يجعل الزلاجة تتسارع ومن ثم تزداد سرعتها المتجهة

---

٣٩ – ينتشر الصوت بسرعة ٣٣٠ م / ث . ما الزمن اللازم لسمع صوت رعد إذا قطع مسافة ١٤٨٥ م ؟
الزمن = المسافة ÷ السرعة = ١٤٨٥ ÷ ٣٣٠ = ٤,٥ ثانية

---

٤٠ – عادة ما تكون قوة الفعل و قوة رد الفعل غير ملاحظتين ، عندما تكون الأرض أحد الجسمين .فسر لماذا لا تكون القوة المؤثرة في الأرض واضحة ؟
لأن كتلة الأرض كبيرة جدا لذا فإن تسارعها يكون صغيرا جدا بحيث لا يمكن ملاحظة التغير في حركة الأرض نتيجة القوة المؤثرة فيها

---

٤١ – وقفت سيارة على تل ، ثم بدأت الحركة بتسارع إلى أن وصلت إلى سرعة معينة ، ثم تحركت بسرعة ثابتة فترة من الزمن ، ثم بطؤت حركتها . اشرح كيف أثر كل مما يأتي في السيارة : الاحتكاك السكوني ، الاحتكاك الانزلاقي ،الاحتكاك التدحرجي ، مقاومة الهواء .

- عند وقوف السيارة على التل وبداية تحركها يعمل الاحتكاك السكوني على منع الجسم من الحركة.
- عند حركة السيارة على التل يعمل الاحتكاك التدحرجي بين إطارات السيارة عند دورانها والارض على إبطاء حركة السيارة.
- أما قوة الاحتكاك الانزلاقي فهي بين عجل السيارة والمكابح وتعمل على بطيء حركتها. أما مقاومة الهواء فعند نزول السيارة من على التل تتسارع السيارة بسبب الجاذبية وتزداد سرعتها فتزداد مقاومة الهواء للسيارة لاعلى أن تتساوى قوة مقاومة الهواء لاعلى مع قوة الجاذبية وعندها يكون محصلة القوة المؤثرة على الجسم = صفر فتتحرك السيارة بسرعة ثابتة.

---

٤٢ – يصف القانون الثالث لنيوتن القوى بين جسمين متصادمين . استخدم هذا القانون لتوضيح القوى المؤثرة عندما تضرب بقدمك كرة القدم .
عندما أضرب الكرة , فإنها تتسارع إلى الأمام. ولأنها ذات كتلة صغيرة , فهي تؤثر في القدم بقوة تجعلها تتسارع إلى الخلف ، فتعمل على ابطاء حركة القدم إلى الأمام

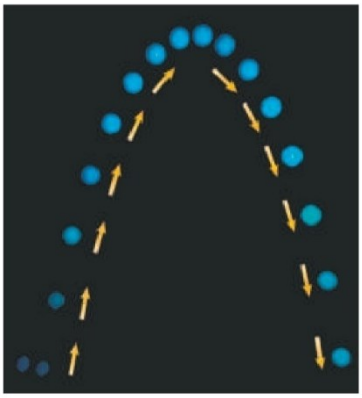
٤٣ – ضرب لاعب القرص في لعبة الهوكي ،فانزلق على الجليد بسرعة ثابتة . هل القوة هي التي جعلته يستمر في حركته ؟ وضح إجابتك
عندما ينزلق قرص الهوكي فوق الجليد لا توجد قوة مؤثرة تبقيه متحركا إلى الأمام . بالمقابل فهو يبقى متحركاً بفعل القصور . اما الاحتكاك بين القرص والجليد فيعمل على ابطائه تدريجيًا حتى يتوقف.

---

٤٤ – كرتان متماثلتان في الحجم و الشكل ، و كتلة إحداهما ضعف كتلة الأخرى . أي الكرتين تواجه قوة مقاومة هواء أكبر عندما تصل سرعة كل منهما إلى السرعة الحدية ؟
الكرة ذات الكتلة الأكبر.

---

٤٥ – تأمل الشكل المقابل ثم أجب عما يأتي :



أ – صف حركة الكرة من حيث سرعتها ، و سرعتها المتجهة ، تسارعها .
في مرحلة الصعود تتناقص سرعة الكرة باستمرار و كذلك تتناقص سرعتها المتجهة ، و في حالة الهبوط تزداد سرعة الكرة و بالتالي تزداد سرعتها المتجهة ، لكن تسارع الكرة يبقى ثابتاً في جميع المراحل و هو تسارع الجاذبية الأرضية .
ب – في أي جزء من حركة الكرة كان تسارعها موجباً؟
و في أي جزء م حركتها كان تسارعها سالباً ؟ فسر ذلك .
كان تسارع الكرة سالباً في مرحلة الصعود لأن سرعتها المتجهة كانت تتناقص .
لكن تسارعها أصبح موجباً في مرحلة الهبوط لأن سرعتها المتجهة تتزايد .

---

٤٦ – هل يعتمد التسارع على سرعة الجسم ؟ فسر إجابتك .
لا ، فالتسارع يعتمد على محصلة القوى المؤثرة في الجسم ، و على كتلة الجسم .

---

٤٧ – عندما يدور رواد الفضاء في سفينة الفضاء حول الأرض فإنهم يسبحون داخل السفينة بسبب انعدام الوزن . وضح هذا التأثير .
تقل الجاذبية الأرضية بشكل كبير في الفضاء الخارجي حتى تكاد تنعدم و يصبح وزن الجسم صفر تقريباً ، أي أنه يتحرك دون تأثير قوة جاذبية

---

٤٨ – ما سرعة حصان سباق يقطع مسافة ١٥٠٠ متر خلال ١٢٥ ثانية ؟
السرعة المسافة ÷ الزمن = ١٥٠٠ ÷ ١٢٥ = ١٢ م / ث

---

٤٩ – تحركت سيارة مدة ٥,٥ ساعة بسرعة متوسطة مقدارها ٧٥ كم / س . ما المسافة التي قطعتها ؟
المسافة = السرعة المتوسطة × الزمن = ٧٥ × ٥,٥ = ٤١٢,٥ كم

---

٥٠ – تحركت رزان مسافة ٢ كم شمالاً ، ثم مسافة ٢ كم شرقاً ، ثم مسافة ٢ كم جنوباً ، ثم مسافة ٢ كم غرباً . ما المسافة الكلية التي قطعتها ؟ و ما إزاحتها ؟

المسافة التي قطعتها ٨ كم ، و إزاحتها صفر ، لأنها رجعت إلى نقطة البداية .

---

٥١ – كيف تتغير المقاومة الكهربائية للسلك عندما يزداد طوله ؟ و كيف تتغير مقاومته عندما تزداد مساحة مقطعه العرضي
عندما يزداد طول السلك تزداد المقاومة الكهربائية للسلك بينما تقل المقاومة عندما يزداد قطر السلك

---

٥٢ – ما مصدر الإلكترونات التي تتدفق عبر الدائرة الكهربائية ؟
التفاعلات الكيميائية داخل البطارية

٥٣ – كيف يتغير التيار في دائرة كهربائية إذا نقصت قيمة المقاومة الكهربائية و بقي الجهد الكهربائي ثابتاً ؟
طبقا لقانون اوم يزداد التيار في الدائرة الكهربائية ، إذا نقصت المقاومة الكهربائية وبقي الجهد ثابتا و ذلك تبعا للعلاقة التالية :
الجهد = التيار × المقاومة

---

٥٤ – ما نوع التوصيل المستخدم في المباني ؟ و لماذا ؟
التوصيل على التوازي / لأنه هو نظام فعال وآمن لتوزيع الكهرباء في المباني، حيث يضمن حصول كل جهاز على القدرة اللازمة ويعمل بجهد ثابت، مع الحفاظ على مرونة النظام وسهولة الإدارة

---

٥٥ – ما الذي يجعل استخدام مصباح قدرته ١٠٠ واط أكثر تكلفة على المستهلك من استخدام مجفف الشعر الذي قدرته ١٢٠٠ واط ؟
الذي يجعل استخدام المصباح اكثر تكلفة هو استخدامه لساعات طويلة أكثر من ١٢ ساعة في اليوم او إضاءة المصباح طوال اليوم و استخدام مجفف الشعر لمدة أقل من ساعتين يوميا

٥٦- يستهلك منزل طاقة كهربائية مقدارها ١٠٠٠ كيلوواط . ساعة كل شهر ، إذا كانت شركة الكهرباء تزود ١٠٠٠ منزل بهذا المستوى ، فما مقدار الطاقة اللازم إنتاجها في السنة ؟
الطاقة اللازم إنتاجها في الشهر ل ١٠٠٠ منزل = ١ مليون كيلو واط . ساعة الطاقة اللازم إنتاجها خلال سنة = ١٢ مليون كيلة واط . ساعة .

---

٥٧ - إذا وصلت جهازاً كهربائياً بمقبس جهد يعطي ١١٠ فولت ، فما مقاومة هذا الجهاز إذا كانت شدة التيار الكهربائي المار فيه ١٠ أمبير ؟
م = ج ÷ ت = ١١٠ فولت ÷ ١٠ أمبير = ١١ أوم

---

٥٨ – إذا وصل مجفف شعر قدرته ١٠٠٠ واط بمصدر جهد ١١٠ فولت ، فما مقدار التيار الكهربائي الذي يمر فيه ؟
القدرة = ج × ت
ت = القدرة ÷ ج = ٩,٠٩ امبير

---

٥٩ – وصل مصباح كهربائي مقاومته ٣٠ أوم ببطارية ، فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار فيه ٠,١٠ أمبير ، فما مقدار جهد البطارية ؟
ج = ت × م = ٠,١٠ × ٣٠ أوم = ٣ فولط

---

٦٠ – يبين الجدول المقابل القدرة التي تستهلكها بعض الأجهزة و هي موصولة بالكهرباء ، و في وضعية الاستعداد للتشغيل . احسب تكلفة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها كل جهاز شهرياً ، و إذا ترك في وضعية الاستعداد للتشغيل لمدة ٦٠٠ ساعة في الشهر ، علماً بأن ثمن الكيلوواط . ساعة هو ٠,٢ ريال .

متوسط القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية في وضعية الاستعداد للتشغيل	
الجهاز	القدرة (واط)
حاسب	٠,٧
فيديو	٠,٦
تلفاز	٠,٥

كلفة الطاقة التي يستهلكها جهاز الحاسب = ٠,٠٠٧ كيلو واط × ٦٠٠ ساعة × ٠,٢ ريال / كيلو واط
ساعة = ٠,٨٤ ريال
تكلفة الطاقة التي يستهلكها الفيديو = ٠,٠٠٦ كيلو × ٦٠٠ ساعة × ٠,٢ ريال / كيلو واط . ساعة ٠,٧٢ ريال
تكلفة الطاقة التي يستهلكها التلفاز = ٠,٠٠٥ كيلو واط × ٦٠٠ ساعة × ٠,٢ ريال / كيلو واط . ساعة = ٠,٦ ريال

٦١- عدد مزايا و سلبيات استخدام الموصلات فائقة التوصيل في صناعة أسلاك نقل الطاقة الكهربائية ؟
المزايا : يقلل من الطاقة الكهربائية المتحولة إلى الحرارة.
السلبيات : صعوبة تبريد الاسلاك باستمرار للإبقاء على التوصيل الفائق.

٦٢ – إذا كان عدد لفات الملف الابتدائي لمحول كهربائي ١٠ لفات ، و عدد لفات ملفه الثانوي ٥٠ لفة ، وكان الجهد على الملف الابتدائي ١٢٠ فولت ، فما مقدار الجهد على ملفه الثانوي ؟

نسبة عدد لفات الملف الابتدائي إلى عدد لفات الملف الثانوي = نسبة الجهد الداخل إلى الجهد الناتج

١٠ ÷ ٥٠ = ١٢٠ ÷ ج

٥٠ × ١٢٠ = ١٠ج

ج = ٦٠٠ ÷ ١٠ = ٦٠ فولت

---

٦٣ – فسر سبب حدوث ظاهرة الشفق القطبي في مناطق القطبين الشمالي و الجنوبي للأرض فقط

عندما تبعث الشمس الجسيمات المشحونة في الفضاء ، يشتت مجال الأرض المغناطيسي الكثير منها ، إلا أن بعضها يولد جسيمات مشحونة داخل طبقات الغلاف الجوي العليا للأرض ، فتتحرك في اتجاه المجال المغناطيسي للأرض ، و تنحرف نحو قطبي الأرض ، فتتصادم هذه الجسيمات بذرات الغلاف الجوي هناك فتثار تلك الذرات و تتوهج و تصدر أضواء تعرف باسم الشفق القطبي .

---

٦٤ – اشرح ما يمكن أن يحدث عندما تدلك قدميك بالسجاد ، ثم تلمس المقبض المعدني للباب ؟

تنتقل الإلكترونات من السجاد إلى الحذاء ، ثم تتوزع على الجلد كاملاً ، فتؤدي الإلكترونات الفائضة الموجودة علي يدي إلى توليد شحنة موجبة على المقبض الفلزي للباب بطريقة الحث ، و قد تؤدي قوة التجاذب الكهربائي بين الإلكترونات الموجودة على يدي و الشحنة الموجبة الموجودة على مقبض الباب إلى تحريك الإلكترونات و انتقالها نحو مقبض الباب ، مما يؤدي إلى انتاج شرارة كهربائية .

---

٦٥ – تأمل الشكل المقابل ثم اجب عما يأتي :

أ – لماذا تشير إبر البوصلات إلى اتجاهات مختلفة ؟

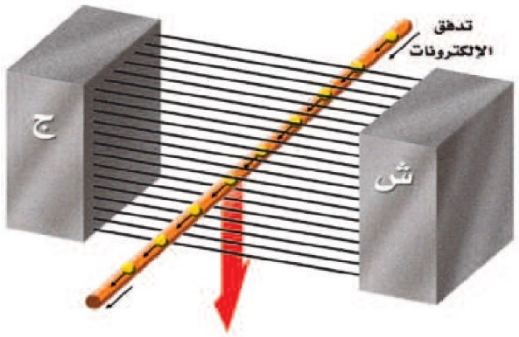
سوف تتجه إبر البوصلات في اتجاه خطوط المجال حول القضيب المغناطيسي ، ستدور إبرة كل بوصلة حتى تصطف مع خط المجال الذي يمر بتلك البوصلة

ب – ماذا يحدث لإبر البوصلات عند إزالة القضيب المغناطيسي من بينها ؟ وضح إجابتك

ستشير إبر البوصلات جميعها في اتجاه شمال – جنوب ، لأنها سوف تدور حتى تنتظم مع خطوط المجال المغناطيسي للأرض .

---

٦٦ - تأمل الشكل المقابل ثم اجب عما يأتي :



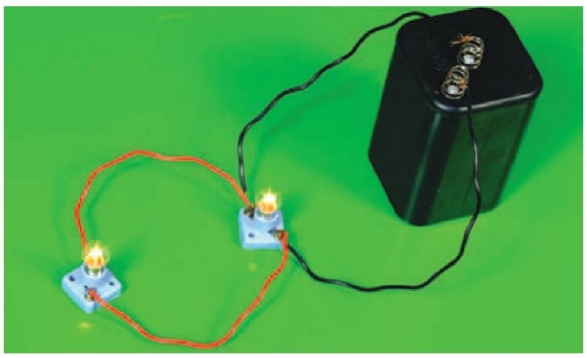
أ – صف القوة التي تحرك الإلكترونات في السلك .

يؤثر المجال المغناطيسي بقوة مغناطيسية في الإلكترونات الموجودة داخل السلك ، مما يؤدي إلى تدفقها .

ب – كيف تتحرك الإلكترونات في السلك نفسه ، إذا سحب السلك نحو الأعلى ؟

ستكون القوة المغناطيسية في الاتجاه المعاكس ، لذا ستتحرك الإلكترونات في الاتجاه المعاكس .

٦٧ - تأمل الشكل المقابل ثم اجب عما يأتي :



أ – إذا أزيل أحد المصباحين في هذه الدائرة فماذا يحدث للتيار الكهربائي المار في المصباح الثاني ؟ وضح إجابتك .

سيبقى المصباح الثاني مضاءً ، لأن الدائرة الكهربائية لديها أكثر من مسار (التوصيل على التوازي) يسري فيه التيار الكهربائي.

ب – في هذه الدائرة ، هل تكون قيمتا تياري الفرعين متساويتين دائماً ؟ و هل تتساوى مقاومتي الفرعين أيضاً ؟ وضح ذلك .

لا ، يمكن أن تكون قيمتا مقاومتي الفرعين مختلفتين ، و ذلك يعتمد على الأجهزة الموصولة في كل فرع ، فالفرع الذي تكون فيه قيمة المقاومة أقل يسري فيه تيار أكبر .

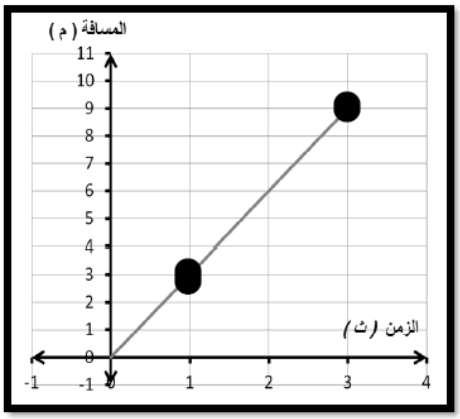
---

٦٨ – ما سبب تغليف الأسلاك النحاسية المستخدمة في التمديدات بمادة البلاستيك أو المطاط ؟

تتحرك الإلكترونات بسهولة في الأسلاك النحاسية ، إلا أنها لا تتحرك خلال البلاستيك أو المطاط ، لأنهما من المواد العازلة و ذلك من شأنه أن يحمي الشخص الذي يلمس تلك الأسلاك من الصدمة الكهربائية .

---

٦٩ - من الرسم البياني المقابل :



أ) ما نوع حركة الجسم ؟

منتظمة

ب) ما مقدار سرعة الجسم

السرعة = الميل

نحدد نقطتين على المستقيم

أ (١ ، ٣) و ب (٣ ، ٩)

السرعة = الميل = (ص٢ – ص١) ÷ (س٢ – س١)

السرعة = (٩ – ٣) ÷ (٣ – ١)

السرعة = ٦ ÷ ٢

السرعة = ٣ م/ث

---

٧٠ - تسير عربة في مدينة الألعاب بسرعة ١٠ م/ث وبعد ٥ ثواني من المسير على سكتها المنحدرة أصبحت سرعتها ٢٥ م/ث احسب تسارع هذه العربة؟

الحل: التسارع = (السرعة النهائية - السرعة الابتدائية) ÷ الزمن

التسارع = (٢٥ – ١٠) ÷ ٥

التسارع = ١٥ ÷ ٥

التسارع = ٣ م / ث^{٢}

٧١ - تتباطأ السيارة التي تستقلها نظراً لاقترابها من إشارة ضوئية .فإذا كانت السيارة تسير بسرعة ١٦ م/ث وتوقفت خلال ٩ثواني,فما تسارع هذه السيارة؟

الحل: التسارع = (السرعة النهائية - السرعة الابتدائية) ÷ الزمن
التسارع = (٠ – ١٦) ÷ ٩
التسارع = -١٦ ÷ ٩
التسارع = -١,٧٨ م / ث^{٢}

---

٧٢ - احسب تسارع حافلة تغيرت سرعتها من ١٥ م/ث إلى ٤٥ م/ث خلال زمن مقداره ٨ ثوان ؟

الحل: التسارع = (السرعة النهائية - السرعة الابتدائية) ÷ الزمن
التسارع = (٤٥ – ١٥) ÷ ٨
التسارع = ٣٠ ÷ ٨
التسارع = ٣,٧٥ م / ث^{٢}

---

٧٣ - ما تسارع جسم تزداد سرعته خلال ٥٠ ثانية بمقدار ٦٥٠ م / ث؟

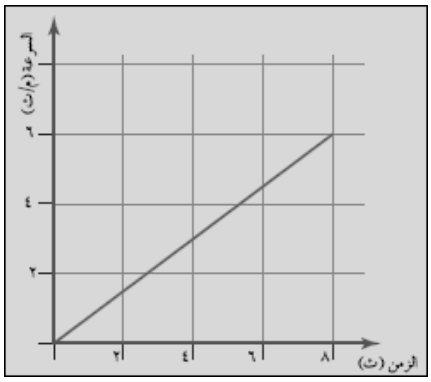
الحل: التسارع = التغير في السرعة ÷ الزمن
التسارع = ٦٥٠ ÷ ٥٠
التسارع = ١٣ م / ث^{٢}

---

٧٤ – أحسب سرعة جسم يسقط من السكون بتسارع ٩,٨ م/ث ^{٢} بعد ثانيتين من بدء السقوط.

الحل: التسارع = (السرعة النهائية - السرعة الابتدائية) ÷ الزمن
٩,٨ = (ع$_{٢}$ – ٠) ÷ ٢
٩,٨ = ع$_{٢}$ ÷ ٢
ع$_{٢}$ = ٩,٨ × ٢
ع$_{٢}$ = ١٩,٦ م / ث

٧٥- من الرسم البياني المقابل احسب تسارع الجسم المتحرك؟



التسارع = الميل = (ع٢ – ع١) ÷ (ز٢ – ز١)

التسارع = (٦ – ٢) ÷ (٨ – ٣)

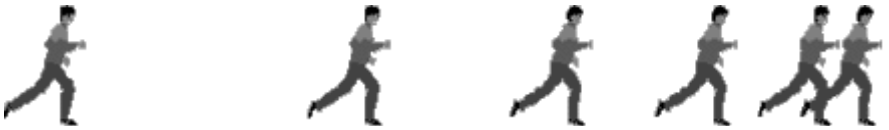
التسارع = ٤ ÷ ٥ = ٠,٨ م/ث^{٢}

---

٧٦ – تأمل الصور التالية ثم صنف إلى: حركة منتظمة ، حركة غير منتظمة (تسارع) ، حركة غير منتظمة (تباطؤ)

حركة غير منتظمة (تسارع)

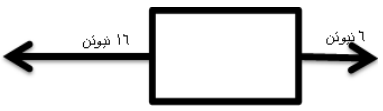
حركة منتظمة



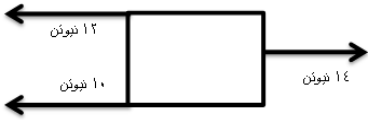
حركة غير منتظمة (تباطؤ)

---

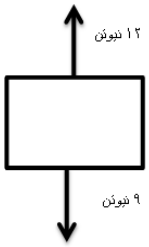
٧٧ - ما مقدار واتجاه القوة المحصلة في كل حالة مما يلي:



مقدار المحصلة : **المقدار :**
١٦ – ٦ = ١٠ نيوتن
اتجاهها : الغرب (اليسار)



مقدار المحصلة :
(١٢ + ١٠) – ١٤ = ٨ نيوتن
اتجاهها : الغرب (اليسار)



مقدار المحصلة :
١٢ – ٩ = ٣ نيوتن
اتجاهها : الشمال (الأعلى)

---

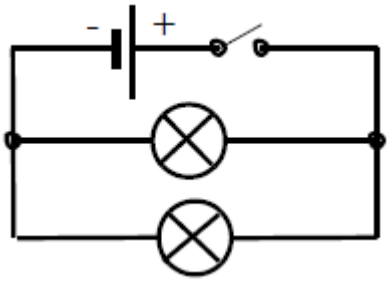
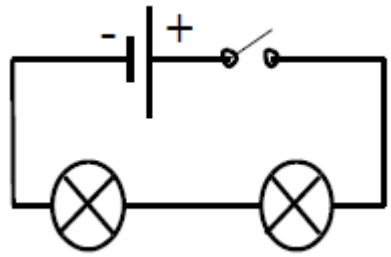
٧٨ – قارن بين الوزن و الكتلة :

وجه المقارنة	الوزن	الكتلة
التعريف	قوة جذب الأرض للجسم	مقدار ما في الجسم من مادة
وحدة القياس	نيوتن	كجم
تغير المكان	تتأثر بالمكان (يتغير بتغير المكان)	لا تتأثر بالمكان
أداة القياس	الميزان الزنبركي (مدرج مباشرة بوحدة النيوتن)	الميزان ذو الكفتين – الموازين الإلكترونية (مدرجة بوحدة الكتلة الكيلو جرام أو أجزاءه)

٧٩ - على ماذا يدل كل رمز مما يلي :

بطارية	مصباح	قاطع (مفتاح)

٨٠ – ما نوع التوصيل في كل من :

	
توازي	توالي

انتهت أسئلة
مع اصدق الدعوات للجميع بالتوفيق
https://telegram.me/alsahary
قناة شاملة لكل ما يخص الفيزياء و العلوم لجميع المراحل