الإدارة المركزية للتعليم العام

تنمية مادة العلوم

الفيزياء

الصف الثاني الثاني

2026-2027

الواجب المنزلي + التقييم

الأسبوع ٦

الاسم: .....

الفصل: .....

المدرسة: .....



إعداد ومراجعة

عبد الله مصطفي

محمد عنتر

مجدي عبداللطيف

سعيد محمد

إشراف

د/ عزيزة رجب خليفة

مستشار العلوم

إشراف عام

د/ هالة عبد السلام

رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الثالث | تابع قانون نيوتن الثاني - قانون نيوتن الثالث

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- سيارة تتحرك بسرعة 4 m/s زيدت إلى 6 m/s في زمن قدره 2 s. إذا كانت كتلة السيارة 2000 Kg. فإن القوة المسببة لتغير سرعة السيارة تساوي .....

أ) 4000 N　　ب) 2000 N

جـ) 5000 N　　د) 3000 N

٢- سيارة كتلتها 200 Kg تتحرك بسرعة 4 m/s، ضغط السائق على الكابح فتوقفت بعد 2 s. فإن كمية التحرك للسيارة قبل الضغط على الكابح وكذلك القوة التي أثرت على السيارة هي على الترتيب .....

أ) - 200 N، 800 Kg.m/s　　ب) 200 N، 800 Kg.m/s

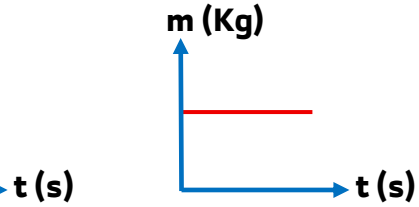
جـ) - 400 N، 800 Kg.m/s　　د) 400 N، 800 Kg.m/s

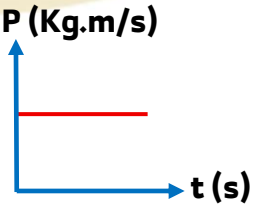
٣- أثرت قوة F_1 على جسم فتحرك بعجلة منتظمة، وتأثر أثناء حركته بقوة احتكاك F_2. فإن حاصل ضرب كتلته × العجلة التي يكتسبها تساوي .....

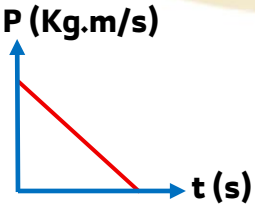
أ) $F_2 \div F_1$　　ب) $F_1 - F_2$

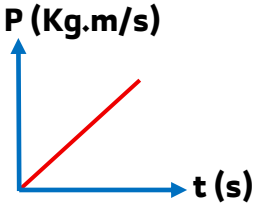
جـ) $F_1 + F_2$　　د) $F_2 - F_1$

٤- أي العلاقات البيانية التالية يمثل جسم يتحرك تحت تأثير قوة الاحتكاك؟ .....

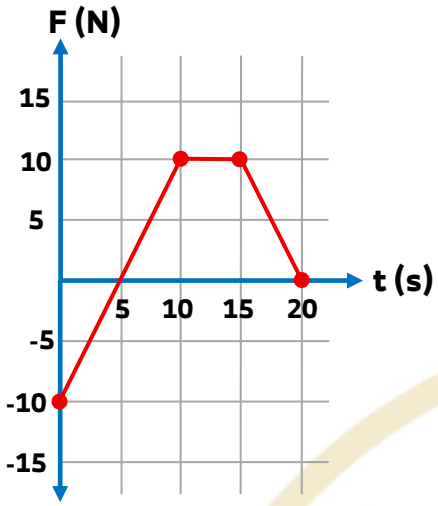
أ)


ب)


جـ)


د)


٥- الشكل البياني المقابل: يبين تغير قوة محصلة مؤثرة على سيارة بدأت حركتها من سكون وزمن هذا التغير، وفقا لبيانات الرسم، فإن التغير في كمية التحرك خلال 20 s تكون .....



أ) - 75 N.s
ب) 75 N.s
جـ) - 125 N.s
د) 125 N.s

٦- طبقًا لقانون نيوتن الثالث: قوتا الفعل ورد الفعل .....

أ) يؤثران على نفس الجسم
ب) متساويان في المقدار ولهما نفس الاتجاه
جـ) يؤثران في جسمين مختلفين ولهما نفس المقدار ومتعاكسين في الاتجاه
د) يؤثران في الجسم نفسه ولهما نفس المقدار ونفس الاتجاه

٧- في الشكل المقابل: لاعب هوكي يقوم بركل الكرة بالمضرب، فإن قوة الفعل ورد الفعل لا يلاشي كل منهما الأخرى وذلك لأن .....



أ) قوة ضرب المضرب للكرة أكبر من قوة ضرب الكرة للمضرب
ب) القوتين تؤثران على جسمين مختلفين
جـ) قوة ضرب المضرب للكرة أقل من قوة ضرب الكرة للمضرب
د) القوتين تؤثران على نفس الجسم

٨- في الشكل المقابل: ٤ كتب موضوعة على منضدة وزن كل منها موضح على الشكل 4 N، 5 N، 15 N، 25 N فإن قوة رد فعل المنضدة على الكتب كلها تساوي .....



أ) 25 N
ب) 49 N
جـ) 5 N
د) 15 N

٩- العجلة التي يتحرك بها الجسم الموضح تساوي .....



أ) $0.2\ m/s^2$
ب) $5\ m/s^2$
جـ) $10\ m/s^2$
د) 0

١٠- أثرت قوة 300 N على جسم كتلته 30 Kg لتحريكه، مع إهمال قوة الاحتكاك فإن مقدار العجلة التي يكتسبها الجسم في هذه الحالة تساوي .....

أ) 0.1 N/Kg
ب) 10 N/Kg
جـ) 100 N/Kg
د) 9000 N/Kg

١١- إذا أثرت قوة 50 N على جسم كتلته 20 Kg، فإن المعدل الزمني للتغير في سرعة هذا الجسم يساوي .....

أ) 2.5 N/Kg
ب) 2.5 Kg/N
جـ) $2.5\ N/Kg^{-1}$
د) $2.5\ N^{-1}.Kg$

١٢- سيارتان متحركتان النسبة بين كتلتيهما $\frac{2}{1}$ تتحركان بحيث كانت النسبة بين عجلتي تحركهما $\frac{2}{1}$، تكون النسبة بين القوة المحصلة المؤثرة عليهما .....

أ) $\frac{1}{1}$
ب) $\frac{1}{2}$
جـ) $\frac{4}{1}$
د) $\frac{1}{4}$

ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــــة:

١٣- سيارة كتلتها (m) وسيارة أخرى كتلتها (2 m) تتحركان من السكون بنفس العجلة. احسب النسبة بين القوة المحركة للسيارتين على الترتيب.

١٤- تؤثر قوة مقدارها 1 N في مكعب خشـبي فتكسـبه عجلة معلومة. عندما تؤثر القوة نفسـها في مكعب آخر فتكسبه عجلة أكبر بثلاثة أمثال، استنتج العلاقة بين كتلة كل من هذين المكعبين.

- انتهت الأسئلة -

الفصل الثاني | العجلـــــــة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١٥- صيغة أبعاد العجلة هي .....

أ) $M^0 L^{-2} T^0$ ب) $M^0 L T^{-2}$

جـ) $M^{-2} L^0 T^0$ د) $M^0 L^{-1} T^{-2}$

١٦- إذا كانت سرعة سيارة تتزايد بانتظام فإن عجلة تحركها تكون .....

أ) موجبة دائمًا ب) سالبة دائمًا

جـ) صفرية دائمًا د) موجبة أو سالبة حسب اتجاه السرعة

١٧- تتحرك سيارة بسرعة 90 Km/h شمالاً، فإذا كانت عجلة تحركها 3 m/s^2 جنوبًا فإن سرعتها بعد 6 s تساوي .....

أ) 25.2 m/s شمالاً ب) 7 m/s جنوبًا

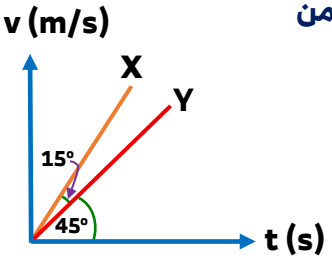
جـ) 25.2 Km/h شمالاً د) 7 Km/h جنوبًا

١٨- بدأ جسم حركته من السكون بعجلة منتظمة فكانت سرعته المتوسطة خلال زمن (t) من بدأ الحركة هي 9 m/s فإن سرعته المتوسطة خلال زمن (3t) من بدأ الحركة تساوي .....

أ) 9 m/s ب) 18 m/s

جـ) 27 m/s د) 3 m/s

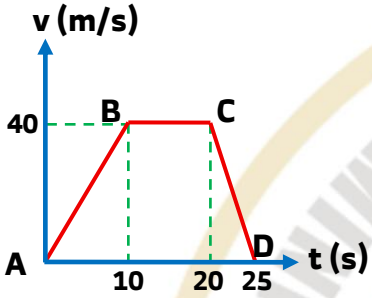
١٩- الشكل البياني المقابل: يبين العلاقة بين سرعة (v) حركة جسمين (X)، (Y) والزمن (t)، فتكون النسبة بين عجلتي تحرك الجسمين (X)، (Y) على الترتيب .....



أ) $\frac{\sqrt{2}}{1}$ ب) $\frac{\sqrt{3}}{1}$

جـ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ د) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

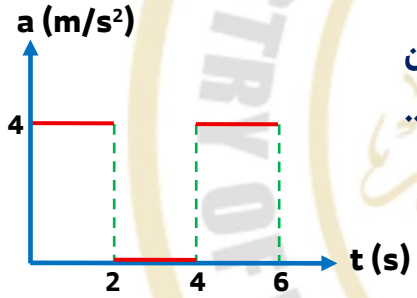
٢٠- من خلال دراستك للشكل البياني الموضح تكون النسبة بين مقدار العجلة في الفترة (AB) إلى مقدارها في الفترة (CD) تساوي .....



أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{1}{2}$

جـ) $\frac{5}{2}$ د) $\frac{2}{1}$

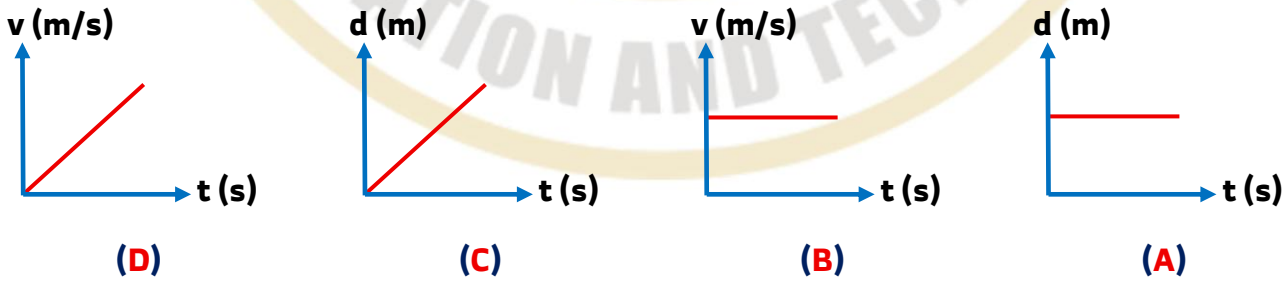
٢١- الشكل البياني المقابل: يوضح العلاقة بين عجلة تحرك جسم وزمن تحركه، من خلال الرسم تكون سرعة الجسم بعد (5 s) من بدء الحركة تساوي .....



أ) 16 m/s ب) 8 m/s

جـ) 12 m/s د) 4 m/s

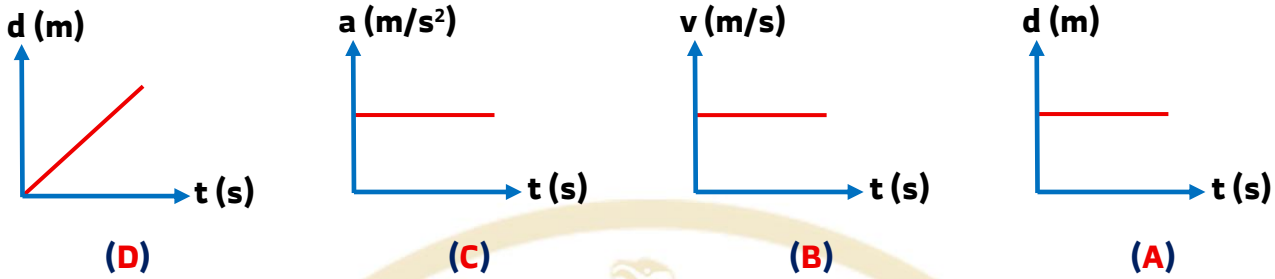
٢٢- من خلال دراستك للعلاقات البيانية التالية تكون العلاقة التي تعبر عن حركة الجسم بعجلة = صفر هي .....



أ) العلاقة B فقط ب) العلاقتين B،C فقط

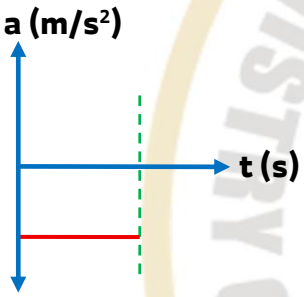
جـ) العلاقات A،B،C فقط د) جميع العلاقات البيانية

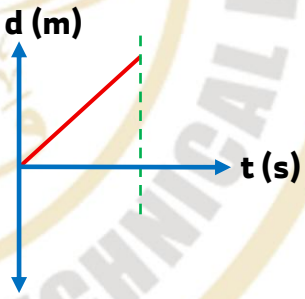
٢٣- من خلال دراســتك للعلاقات البيانية التالية تكون العلاقة التي تعبر عن حركة الجســم بعجلة منتظمة هي .....

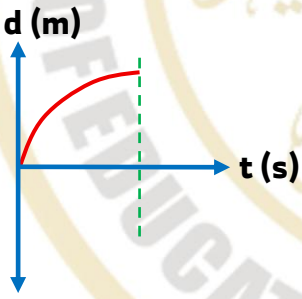


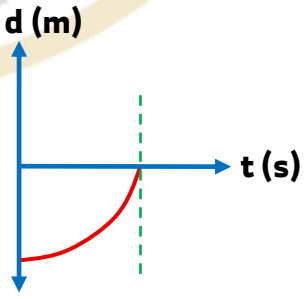
أ العلاقة C فقط
ب العلاقتين C،B فقط
جـ العلاقات D،C فقط
د جميع العلاقات البيانية

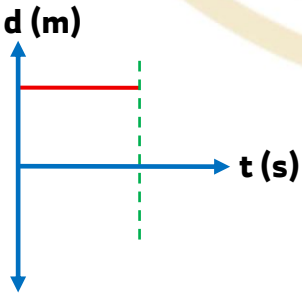
٢٤- إذا كان الشكل البياني الموضح يمثل عجلة تحرك جسم بمرور الزمن فإن الشكل الذي يعبر عن تغير الإزاحة لنفس الجسم مع الزمن خلال نفس الفترة الزمنية هو .....



أ


ب


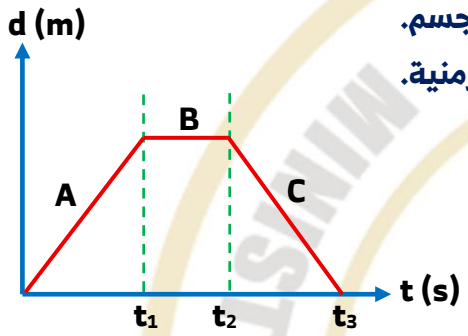
جـ


د


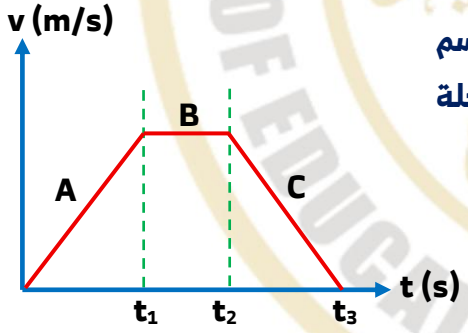
ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٢٥- تحرك جسم من السكون بعجلة ثابتة فكانت سرعته المتوسطة 12 m/s عندما كانت إزاحته 24 m، احسب سرعته المتوسطة خلال 10 s من بداية الحركة.

٢٦- العلاقة البيانية المقابلة: توضح العلاقة بين الإزاحة (d) والزمن (t) لجسم.
وضح بالرسم البياني العلاقة المعبرة عن عجلة الجسم (a) في كل فترة زمنية.



٢٧- العلاقة البيانية المقابلة: توضح العلاقة بين السرعة (v) والزمن (t) لجسم يتحرك في خط مستقيم. وضح بالرسم البياني العلاقة المعبرة عن عجلة الجسم (a) في كل فترة زمنية.



٢٨- تتحرك سيارة بسرعة منتظمة 90 Km/h في خط مستقيم، وعندما ضغط قائدها على الفرامل توقفت تمامًا عن الحركة بعد 12.5 s، احسب عجلة حركة السيارة قبل وبعد الضغط على الفرامل وحدد نوعها في كل مرة.

٢٩- يتحرك جسم بعجلة منتظمة مقدارها $3\ m/s^2$، احسب سرعته بعد 15 s إذا بدأ حركته بسرعة 30 m/s.