السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١) **عند تصادم جسمان مختلفا الكتلة فان التغير في الزخم الخطي للجسم الاكبر كتلة مقارنة مع التغير في الزخم الخطي للجسم الاصغر كتلة :**

أ) متساو مهما كان نوع التصادم

ب) متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه اذا كان التصادم مرنا فقط

ج) متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه اذا كان التصادم غير مرن فقط

د) متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه مهما كان نوع التصادم

٢) **العبارة التي تميز مفهوم التصادم المرن عن انواع التصادمات الاخرى هي :**

أ)الزخم الخطي محفوظ ب)الطاقة الحركية محفوظة

ج)بقاء الاجسام متحركة بنفس الاتجاه د)تحتفظ الاجسام بنفس سرعتها الاصلية

٣) **كرة كمية تحركها (+6N.s) اصطدمت بحائط راسي تصادما مرنا . ان التغير في كمية تحركها بوحدة (N.s) :**

أ)(6) ب)(-6) ج)(12) د)(-12)

٤) **يتحرك جسم بسرعة ثابتة (v) وبخط مستقيم تحت تأثير قوة سحب (F) . ان التغير في زخم الجسم خلال (2s) يساوي :**

أ)(vF) ب)(2F) ج)($\frac{1}{2}$ F) د)(٠)

٥) **جسم زخمه يساوي ربع طاقته الحركية فان سرعته بوحدة (m/s) :**

أ)(2) ب)(4) ج)(8) د)($\sqrt{2}$)

٦) **تصطدم كرة (A) بكرة ساكنة (B) تصادما مرنا ، لكي تكون الطاقة الحركية للكرة (B) اكبر ما يمكن يجب ان تكون كتلتها :**

أ)نصف كتلة A ب) ضعفي كتلة A ج) مساوية لكتلة A د) ربع كتلة A

٧) **جسمان A , B ، كتلة B اربعة امثال كتلة A والطاقة الحركية لهما متساوية فان :**

أ)($V_A=4V_B$) ب) ($V_A=V_B$) ج) ($V_A=0.5V_B$) د) ($V_A=2V_B$)

٨) **يتحرك جسم كتلته (7kg) بسرعة (10m/s) نحو (+x) فاذا انفجر الجسم الى جزئين الاول كتلته (4kg) وتحرك مبتعدا بسرعة (5m/s) نحو (-x) فان سرعة الجزء الثاني :**

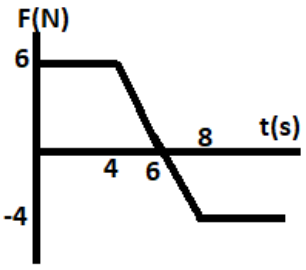
أ)30m/s , -x ب)30m/s , +x ج) $\frac{20}{3}$ m/s , -x د) $\frac{20}{3}$ m/s , +x

٩) **جسم كتلته (1.6kg) يتحرك باتجاه (-x) بسرعة (2m/s) فاثرت فيه قوة عكس اتجاه حركته لمدة من الزمن فنقص زخمه الخطي بمقدار (16N.s) فهل الجسم حافظ على اتجاه حركته ام عكس اتجاهه وكم اصبحت سرعته بنهاية الفترة الزمنية :**

أ)تحافظ على اتجاهها الاصلي وتصبح 12m/s ب) تحافظ على اتجاهها اتجاهها الاصلي وتصبح 8m/s

ج) تعكس اتجاهها وتصبح 12m/s د) تعكس اتجاهها وتصبح 8m/s

١٠)**الشكل المجاور يمثل العلاقة البيانية بين القوة المؤثرة على جسم زمن تاثيرها . ينعدم التغير في زخم الجسم بعد زمن بوحدة (s)مقداره :**



أ)6.5 ب)14.5 ج)18 د)24.5

١١)**يسند جندي اثناء وقوفه كعب بندقيته على كتفه باحكام عند اطلاق الرصاص منها فاذا كانت كتلة الجندي (60kg) وكتلة البندقية (10kg) وكتلة الرصاصة الواحدة (100g) والبندقية تحتوي على رصاصة واحدة فقط فعند انطلاق الرصاصة بسرعة (700m/s) فان سرعة ارتداد الجندي تقريبا :**

أ)0.1m/s ب)1m/s ج)10m/s د)5m/s

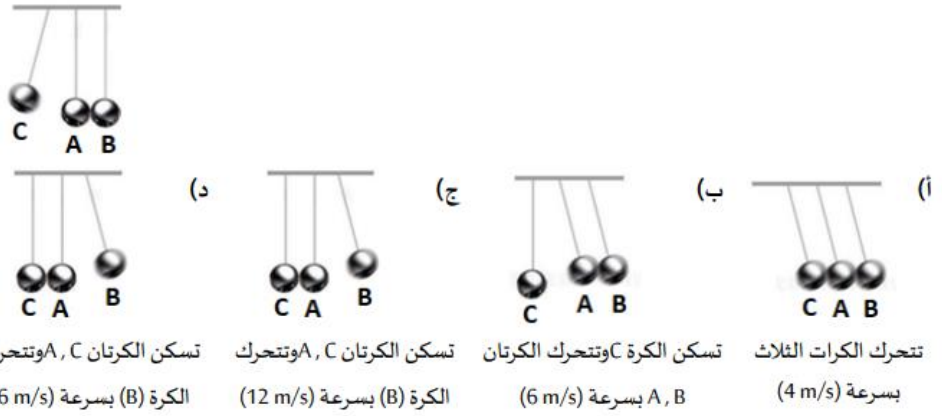
١٢)**رصاصة كتلتها (50g) تتحرك بسرعة (980m/s)وتصطدم بقطعة خشبية ساكنة كتلتها (9.95kg) معلقة بخيطين خفيفين بشكل راسي كبندول قذفي ، فاذا استقرت الرصاصة داخل القطعة الخشبية فان سرعة القطعة الخشبية بعد التصادم مباشرة :**

أ)4.9m/s ب)49m/s ج)1.2m/s د)12m/s

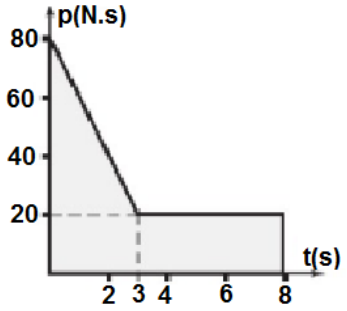
١٣)**اصطدم جسم كتلته (m) وسرعته (v) بجسم اخر ساكن مماثل له تصادما عديم المرونة . ان الطاقة الحركية المفقودة تعطى بالعلاقة :**

أ) $\Delta KE= \frac{1}{2} KE_i$ ب) $\Delta KE= \frac{1}{4} KE_i$ ج) $\Delta KE= 2\ KE_i$ د) $\Delta KE= 4KE_i$

١٤)في الشكل المجاور ثلاث كرات زجاجية متماثلة الكتلة (A , B ,C) اذا تحركت الكرة (C) بسرعة مقدارها (12 m/s) نحو الكرتين (A , B) الساكنتين والمتلامستين فاصطدمت بالكرة (A) تصادما مرنا – باهمال الاحتكاك – فانه بعد التصادم مباشرة :



١٥)الشكل المجاور يمثل العلاقة بين الزخم الخطي لجسم كتلته (2kg) يتحرك باتجاه (+x) مع الزمن . اعتمادا على الشكل فان القوة المحصلة المؤثرة في الجسم في الثانية الاولى بوحدة نيوتن هي :

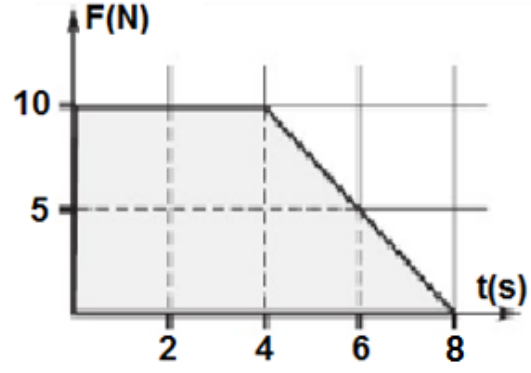


أ)60 ب)20 ج)20- د)لايمكن حسابها

١٦)تتحرك كرتان كتلتاهما (0.2kg) و (0.4kg) على الترتيب في خط مستقيم واحد على ارض افقية وكانت سرعة الاولى (6m/s) وسرعة الثانية (8m/s) بنفس اتجاه حركة الاولى نحو (+x) . تصادمت الكرتان فكان التغير في الزخم الخطي للكرة الاولى نتيجة التصادم (0.4N.s) جد سرعة الكرة الثانية بعد التصادم بوحدة (m/s)؟

أ)6 ب)6- ج)9 د)9-

١٧) يمثل الشكل المجاور العلاقة بين القوة المؤثرة في جسم كتله (2kg) وزمن تاثيرها ، فاذا بدا الجسم الحركة من السكون فان سرعة الجسم عندما تصبح القوة المؤثرة فيه صفرا بوحدة (m/s) :



أ)60 ب)5 ج)30 د)45

١٨)جسمان ، كتلة الاول (3kg) وكتلة الثاني (1kg) ، ضغطا بنابض خفيف على طاولة افقية ملساء ، اذا ضغط النابض مسافة ثم ترك بعدها حرا فتحرك الجسمان في اتجاهين متعاكسين . فان نسبة سرعة الجسم الاول الى سرعة الجسم الثاني ؟

أ) $(\frac{1}{3})$ ب) $(\frac{1}{9})$ ج)3 د)9

١٩)يركض عمر شرقا بسرعة (5m/s) ويقفز في عربة كتلتها (90kg) تتحرك شرقا بسرعة (4m/s) . اذا علمت ان كتلة عمر (60kg) فما سرعة حركة عمر والعربة معا :

أ)2m/s شرقا ب)5.5m/s غربا ج)4.2m/s غربا د)4.4m/s شرقا

٢٠)كرة كتلتها (0.5kg) تتحرك بخط مستقيم باتجاه الغرب ، فاذا اصطدمت بكرة اخرى ساكنة وكتلتها (1.5kg) وتحركا معا جسم واحد .اوجد السرعة الابتدائية للكرة الاولى قبل التصادم والسرعة المشتركة للجسمين على الترتيب بوحدة (m/s) اذا علمت ان الطاقة الحركية المفقودة نتيجة التصادم (0.03J) ؟

أ)(0.4 ، 0.1-) ب)(0.4 ، 0.1) ج)(0.2 ، 0.2-) د)(0.2 ، 0.2)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
د	ب	د	د	ج	ج	د	ب	د	ب	ب	أ	أ	ج	ج	أ	ج	أ	د	ب