توجيهي جيل 2007

أوراق عمل على درس الزخم الخطي

المميز في الفيزياء

المعلم: عبد الفتاح نبيل أبو الحاج

0780199072

ورقة عمل (1)

1 دراجة كتلتها (200 kg) تتحرك بسرعة 50m/s باتجاه الغرب ، جد مقدار و اتجاه الزخم الخطي الذي تمتلكه السيارة .

2 سيارة كتلتها (m) تتحرك بسرعة 180 km/h في خط مستقيم ممتلكة زخماً خطياً مقداره (1×10^5 kg.m/s) جد مقدار كتلة الجسم .

3 جسم كتلته (m) و يتحرك في خط مستقيم و بسرعة (v) ممتلكاً زخماً خطياً مقداره (P) اذا قلت سرعته للنصف ماذا يحدث لزخمه الخطي مفسراً اجابتك.

4 جسمان يتحركان في خط مستقيم الجسم الأول كتلته (2m) و سرعته (3v) و الجسم الثاني كتلته (4m) و سرعته (v) . جد النسبة بين الزخم الخطي للجسم الأول الى الزخم الخطي للجسم الثاني.

5 (a,b) جسمان يتحركان في خط مستقيم ، الجسم (a) كتلته نصف كتلة الجسم (b) و سرعة الجسم (a) اربعة اضعاف سرعة الجسم (b) اذا علمت أن زخم الجسم (a) يساوي (4×10^4 kg.m/s) جد مقدار زخم الجسم (b).

6 يتكون هذا السؤال من فقرتين لكل فقرة أربعة بدائل واحدة فقط من البدائل الأربعة صحيحة ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

١. رُكِلت كرة صغير كتلتها 6g في خط مستقيم بسرعة 20 m/s فإن مقدار الزخم الخطي الذي تمتلكه بوحدة kg.m/s:

أ) 120 ب) 0.3 ج) 12×10^{-2} د) 3×10^{-4}

٢. جسمان يتحركان في خط مستقيم الجسم الأول كتلته 2m و زخمه (2P) و الثاني كتلته m و زخمه الخطي (4P) ، فان نسبة سرعة الجسم الأول الى سرعة جسم الثاني :

أ) 1:16 ب) 16:1 ج) 4:1 د) 1:4

تذكر
مقام: بسط

ورقة عمل (2)

1 ضرب لاعب كرة قدم ساكنة كتلتها 0.5kg فانطلقت بسرعة 20 m/s اذا علمت ان القوة المتوسطة التي اثرت في الكرة في فترة التلامس 5N جد:

1) التغير في الزخم الخطي للكرة 2) الفترة الزمنية التي حدث فيها تلامس قدم اللاعب مع الكرة .

2 سيارة كتلتها 2000kg تتحرك بسرعة 20m/s نحو X- ، ضغط السائق على دواسة الوقود لفترة زمنية مقدارها (3s) فزدادت سرعة السيارة اذا علمت ان القوة المتوسطة المؤثرة في 2×10^4N جد ما يلي:

1) الزخم الخطي للسيارة قبل تغير سرعتها مقداراً و اتجاهاً

2) تسارع السيارة مقداراً و اتجاهاً

3) مقدار الدفع المؤثرة في السيارة وحدد اتجاهه

4) سرعة السيارة النهائية

3 سائق سيارة كتلتها 80kg يقود سيارة بسرعة 25m/s شاهد حيواناً على الطريق ، فضغط على الكوابح ، ليتفادى الاصطدام بالحيوان . فاندفع إلى الأمام إلا أن حزام الأمان أوقفه عن الحركة خلال (0.5s) أجب عما يأتي :

1) ما متوسط القوة التي أثر بها حزام الأمان في السائق ؟

2) ما متوسط القوة التي سيؤثر بها المقود في السائق عند ارتطامه به خلال 0.001 في حالة عدم وضع حزام الأمان ؟

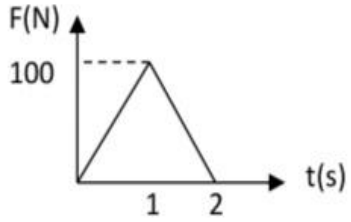
4 أثرت قوة مقدارها (15N) في جسم، و دام تأثيرها (4s) احسب:

أ) الدفع الذي أثر في الجسم

ب) الزمن اللازم لقوة مقدارها (6N) تؤثر في الجسم و يكون لها نفس دفع القوة الأولى .

5 أثرت قوة لمدة (0.6s) على جسم، فازداد زخمه بمقدار (12kg.m/s) ،احسب متوسط القوة المؤثرة.

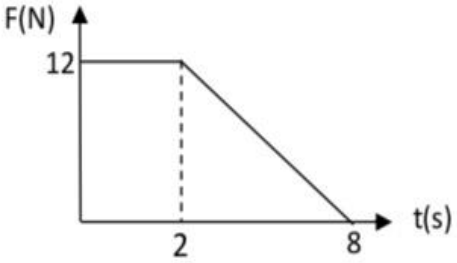
6 أثرت قوة متغيرة كما في الشكل على جسم كتلته 2kg يتحرك بسرعة 4 m/s على سطح افقي أملس تتغير القوة مع الزمن حسب الرسم البياني المبين لمدة 2s أوجد:



أ) دفع القوة المؤثرة على الجسم

ب) مقدار السرعة النهائية للجسم

7 يتحرك جسم كتلته 5kg بسرعة 2 m/s على سطح افقي أملس و في خط مستقيم فإذا اثرت عليه قوة في نفس اتجاه حركته و كانت تتغير مع الزمن حسب الرسم البياني الموضح احسب:



1) دفع القوة المؤثرة على الجسم

2) مقدار السرعة النهائية للجسم

إختيار متعدد ((ضع دائرة))

8 أي الكميات التالية تمثل (المعدل الزمني للتغير في الزخم) ؟

أ) الدفع ب) الشغل ج) القوة د) التسارع

9 إذا مُثلت العلاقة بيانياً بين الزخم الخطي لجسم على المحور الصادي (y) و الزمن على المحور السيني (X) ماذا يمثل ميل المنحنى؟

أ) الزخم ب) مقلوب الدفع ج) الدفع د) القوة

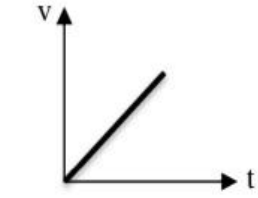
10 في منحنى (القوة-الزمن) ،ماذا تمثل المساحة تحت المنحنى؟

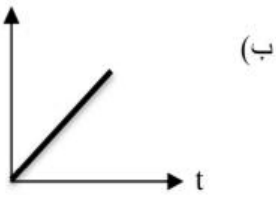
أ) التغير في السرعة ب) التسارع ج) الدفع د) القوة

11 اذا علمت مقدار الدفع المؤثر على جسم كتلته (m) ، فأي مما يأتي تستطيع حسابه؟

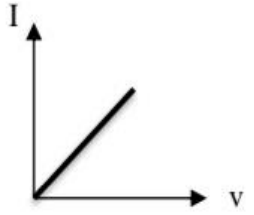
أ)سرعته الابتدائية ب) سرعته النهائية ج) تسارعه د) التغير في السرعة

12 أي المنحنيات التالية يمثل ميلها كتلة الجسم :

أ) 

ب) 

ج)

د) 

13 جسم كتلته 4kg يتحرك بسرعة (2m/s) أثرت عله قوة 8N بنفس اتجاه حركته لمدة 5s كم يصبح مقدار زخمه الخطي بوحدة (kg.m/s) ؟

أ) 32 ب) 48 ج) 40 د) 8

14 اذا تغيرت سرعة جسم كتلته 2kg بمقدار 12m/s فإن الدفع الذي أثر عليه بوحدة n.s يساوي :

أ) 24 ب) 6 ج) 12 د) 3

15 قوتان F_1 ، F_2 تؤثران على جسم ،بشكل منفصل اذا كان $F_1 = 3F_2$ و ينتج عنها كمية الدفع نفسها ، فإن زمن تأثير F_1 يساوي :

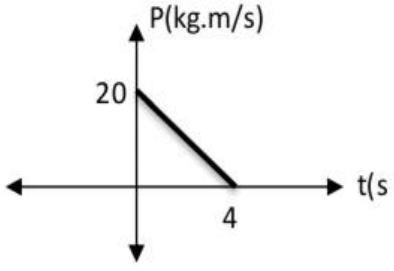
أ) زمن تأثير F_2 ب) 3 أضعاف زمن تأثير F_2 ج) $\frac{1}{3}$ زمن تأثير F_2 د) 9 أضعاف زمن تأثير F_2

16 سيارة كتلتها 1200kg تسير بسرعة 20m/s انخفضت سرعتها إلى 8m/s وفي الاتجاه نفسه في زمن قدره 36s ، ما متوسط القوة المؤثرة عليه بوحدة النيوتن ؟

أ) 4 ب) 40 ج) 400 د) 800

17 يمثل الشكل المجاور العلاقة بين زخم جسم متحرك باتجاه (+X) ان القوة المؤثرة في الجسم :

أ) 0.2 N ,+X ب) 5N, +X ج) 0.2N ,-X د) 5N, -X

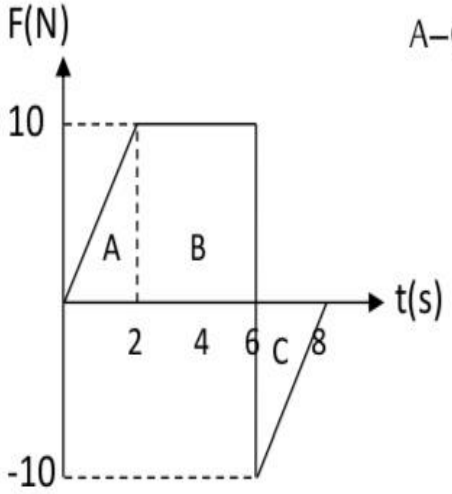


18 تؤثر قوة محصلة في جسم مقدارها (20N) فكان مقدار الدفع الناتج (I) خلال فترة زمنية مقدارها $\frac{t}{2}$ ، و تؤثر قوة محصلة أخرى في جسم اخر (F_2) فكان مقدار الدفع الناتج (2I) خلال فترة زمنية 4t فإن مقدار القوة المؤثرة في الجسم الثاني F_2 :

أ) 80N ب) 20N ج) 10N د) 5N

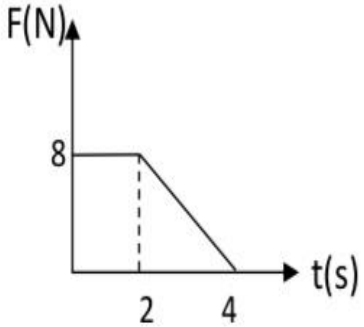
19 أثرت قوة محصلة متغيرة في جسم ، اذا علمت ان القوة المحصلة تتغير مع الزمن كما يبين الشكل فإن مقدار الدفع الناتج خلال الفترة الزمنية المستغرقة يمثل :

أ) B ب) B–(A+C) ج) A+B+C د) A–C



20 ال جسم يتحرك في خط مستقيم بسرعة 10m/s كتلته (m) أثرت عليه قوة محصلة متغيرة مع الزمن كما يبين الشكل حتى اصبحت سرعته النهائية (22m/s) بالاعتماد على الشكل و بياناته فإن كتلتة الجسم m :

أ) 2kg ب) 12kg ج) 24kg د) 4kg



المميز في الفيزياء

أوراق عمل على الدرس الأول

الزخم الخطي

إعداد المعلم: عبد الفتاح نبيل أبو الحاج

تابعنا على:

قناة المميز ALMOMAIZ على اليوتيوب

وصفحة المميز ALMOMAIZ على الفيس بوك

للتواصل على رقم(0780199072)

ALmomaiz educational channel
ALMOMAIZ
ALMOMAIZ
ABEDALFATTAHABUALHAJ
Tc-Abedalfattah Abualhaj
0780199072

ALmomaiz educational channel
ALMOMAIZ
ALMOMAIZ
ABEDALFATTAHABUALHAJ
Tc-Abedalfattah Abualhaj
0780199072