

ملخص الوحدة الثامنة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 03:34:19 2025-04-11

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: مصطفى القدرة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي الخطة C

1

حل مراجعة أسئلة خاصة وفق الهيكل الوزاري الخطة C القسم الالكتروني

2

حل تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري الخطة C القسم الالكتروني

3

تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري الخطة C القسم الالكتروني

4

مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الخطة C

5

١١ متقدم

فيزيا الوحدة الثامنة

لازم بعد أي ملخص تقرأ فقرات الكتاب وترکز عالصور

اللهم اغفر لي ولوالدي وللمن أحب وكل من له حق علي

إعداد : مصطفى القدرة

لا تنسوني من الدعاء والرحمة على جدي وجدتي
وجميع موتانا وموتى المسلمين



Mostafa
Alqedra



Our channel



Contact



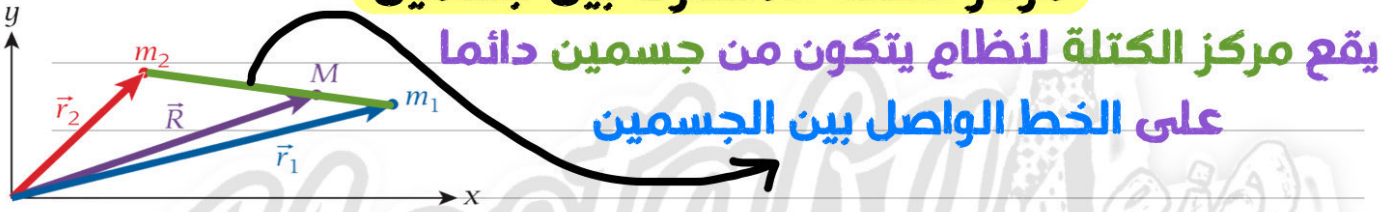
More Files

مركز الكتلة ومركز الثقل

هي النقطة التي تتركز فيها كتلة الجسم كلها
(تتركز عندها قوة الجاذبية التي تؤثر في الجسم كله)

إذا كانت الكثافة الكتلية للجسم ثابتة (الكتلة موزعة بشكل منتظم
على كل الجسم) سيكون مركز كتلته أو مركز الثقل في منتصفه
(المركز الهندسي للجسم)

مركز الكتلة المشترك بين جسمين



الشكل 8.2 موقع مركز الكتلة لنظام

مكون من كتلتين m_1 و m_2 .

$$M = m_1 + m_2$$

M مركز الكتلة المشترك

m_1 مركز كتلة الجسم الأول m_2 مركز كتلة الجسم الأول

إذا كان الجسمين متساويين في الكتلة فإن مركز كتلتهما المشترك
 M يكون في منتصف المسافة بين مركز كتلتهما m_1 و m_2



إذا كان الجسمين مختلفين في الكتلة فإن مركز كتلتهما المشترك
 M يكون أقرب لمركز الجسم ذو الكتلة الأكبر



نستنتج أن العلاقة بين الكتلة m و بعدها عن مركز متلك النظام d
علاقة عكسية

كلما زادت الكتلة m قل بعدها عن مركز النظام



Channel



Contact



More Files

مركز الكتلة ومركز الثقل

تحديد موقع مركز كتلة النظام

يمثل X موقع مركز كتلة النظام (بعده عن نقطة الاصل)
 يمثل X_1 موقع مركز الكتلة الأولى (بعده عن نقطة الاصل)
 يمثل X_2 موقع مركز الكتلة الثانية (بعده عن نقطة الاصل)

$$X = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2}{m_1 + m_2}$$



نفس المعادلة تطبق على محاور Y و Z ومن ثم نكتب النواتج على شكل نقطة إحداثيات للحصول على متجه مركز متلك النظام

$$Y = \frac{y_1 m_1 + y_2 m_2}{m_1 + m_2} \quad Z = \frac{z_1 m_1 + z_2 m_2}{m_1 + m_2} \quad \vec{R} = \frac{\vec{r}_1 m_1 + \vec{r}_2 m_2}{m_1 + m_2}$$

$$\vec{R} = (X, Y, Z)$$

طبعاً ممكن يكون عنا أكثر من جسمين بالنظام فبكل إختصار منزود على القانون بالبسط والمقام بنفس الطريقة ونفس الحل

منضيف على حسب عدد

$$X = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2 + x_3 m_3 + \dots}{m_1 + m_2 + m_3 + \dots}$$

الأجسام الي بعطيك اياهم
بالمسألة



يَا زَمَانًا هَلْ نَسِيتَ الْمُسْلِمًا ؟ نُورَ هَذَا الْكَوْنِ رَوَاءَ الظُّلَمَا
 أَقْمَرًا كُنَّا شُمُوسًا أَنْجَمًا وَمَضِينَا كَيُّ نُغَيْثِ الْأَمَمَا
 أُمْتِي صَبْرًا فَإِنَّا لَنْ نَغِيْبَ لَمْ يَعْذُ يُطْرِبُنَا ذَاكَ النَّحِيْبَ
 فَالْحَبِيْبُ الْخُرِّيْسَعِي لِلْحَبِيْبِ فَجَرْنَا يَا أُمْتِي صَارَ قَرِيْبَ
 أَنْ أَنْزَجَعَ ذَا الْمَجْدِ السَّلِيْبِ عَائِدُونَ أُمْتِي لَا تَيَاسِي



Channel

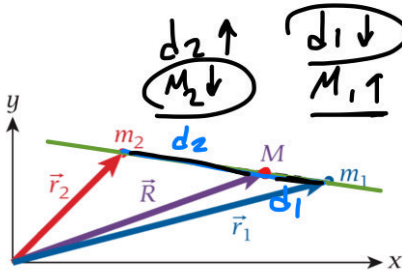


Contact



More Files

مركز الكتلة ومركز الثقل



الشكل 8.2 موقع مركز الكتلة لنظام مكون من كتلتين m_1 و m_2 .
حيث $M = m_1 + m_2$

بما أن مركز الكتلة أقرب أو يميل إلى الكتلة M_1 فبالتالي ستكون كتلة M_1 أكبر من كتلة M_2

مراجعة المفاهيم 8.1

في الحالة الموضحة في الشكل 8.2، ما المقادير النسبية للكتلتين m_1 و m_2 ؟

(a) $m_1 < m_2$

(b) $m_1 > m_2$

(c) $m_1 = m_2$

(d) لا يمكن تحديد أي الكتلتين أكبر استناداً إلى المعلومات المتوفرة في الشكل فقط.

مراجعة المفاهيم 8.2

زجاجة أسطوانية لتوابل السلطة مصنوعة من الزيت والخل، نصفها من الخل (بكتافة كتلية 1.01 g/cm^3) والنصف الآخر من الزيت (بكتافة كتلية 0.910 g/cm^3) موضوعة على طاولة. في البداية، كان الزيت منفصلاً عن الخل، حيث كان يطفو فوق الخل. فرجحت الزجاجاة حتى اختلط الزيت بالخل تماماً ثم وضعت مرة أخرى على الطاولة. ما مقدار تغير ارتفاع مركز كتلة التوابل نتيجة للخلط؟

(a) أعلى.

(b) أقل.

(c) عند نفس الارتفاع.

(d) لا تتوفر معطيات كافية للإجابة عن هذا السؤال.

بما أن الكثافة الكتلية للخل أكبر فمركز الكتلة سيكون أقرب للخل للأسفل وبعد خلط الزيت بالخل أصبح مركز الكتلة في منتصف المحلول تماماً لذلك فإن مركز الكتلة سيرتفع إلى أعلى قليلاً

8.8 يقع مركز كتلة الجسم الصلب غير المنتظم دائماً

(a) عند المركز الهندسي للجسم.

(c) كلاهما.

(d) لا شيء مما سبق

(b) مكان ما داخل الجسم.

يمكن أن يكون خارج الجسم

8.16 يقع مركز كتلة الشمس وكوكب المشتري

(a) عند مركز الشمس تماماً.

(b) بالقرب من مركز الشمس.

(c) عند مركز كوكب المشتري تماماً.

(d) بالقرب من مركز كوكب المشتري.

(e) في منتصف المسافة بين الشمس وكوكب المشتري.

لأن كتلة الشمس أكبر

$$\frac{M_1}{M_2} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{1}{3}$$

$$3M_1 = M_2 \rightarrow M_1 = \frac{1}{3}M_2$$

8.10 كتلتان نقطيتان واقعتان في المستوى نفسه. وتبلغ المسافة بين الكتلة 1 ومركز الكتلة 3.0 m، بينما تبلغ المسافة بين الكتلة 2 ومركز الكتلة 1.0 m. أوجد m_2/m_1 نسبة الكتلة 1 إلى الكتلة 2.

(e) M_2/M_1 3/1

(f) 1/3

(c) 7/4

(d) 4/7

(a) 4/3

(b) 3/4

Channel

Contact

More Files

مركز الكتلة ومركز الثقل

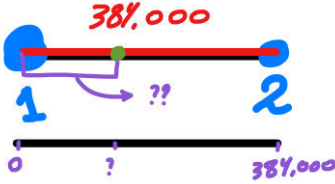
مركز كتلة الأرض والقمر

مسألة محلولة 8.1

تبلغ كتلة الأرض 5.97×10^{24} kg. وتبلغ كتلة القمر 7.36×10^{22} kg. ويدور القمر حول الأرض على مسافة تبعد 384,000 km؛ أي أن مركز القمر يبعد مسافة مقدارها 384,000 km عن مركز الأرض. كما هو موضح في الشكل 8.3a.

المسألة

ما المسافة التي يبعدها مركز كتلة نظام الأرض والقمر عن مركز الأرض؟



$$X = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2}{m_1 + m_2} = \frac{0 + 384,000 \times 7.36 \times 10^{22}}{(5.97 \times 10^{24}) + (7.36 \times 10^{22})} \rightarrow X = 4676 \text{ km}$$

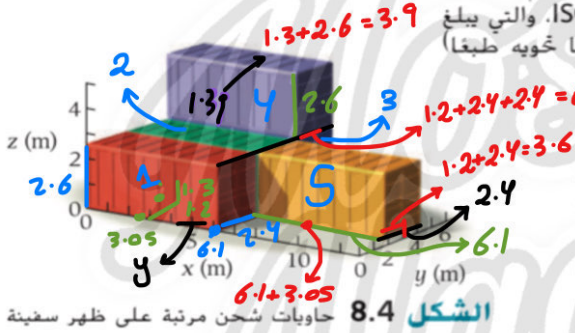
حاويات الشحن

مثال 8.1

تأتي حاويات الشحن الكبيرة، التي يمكن نقلها بالشاحنات أو القطارات أو السفن، بأحجام قياسية. من أكثر الحاويات شيوعاً من حيث الحجم الحاوية التي مساحتها 20' وفقاً للمعيار الدولي ISO. والتي يبلغ طولها 6.1 m وعرضها 2.4 m وارتفاعها 2.6 m. ويُسمح بأن تكون كتلة هذه الحاوية (بما تحويه طبقاً) ما يصل إلى 30,400 kg.

المسألة

ترتكز حاويات الشحن الخمس الموضحة في الشكل 8.4 على سطح سفينة حاويات. وتبلغ كتلة كل حاوية 9,000 kg. باستثناء الحاوية الحمراء التي تبلغ كتلتها 18,000 kg. إذا افترضنا أن لكل حاوية مركز كتلة في مركزها الهندسي. فما إحداثي X وإحداثي Y لمركز الكتلة المشترك بين الحاويات؟ استخدم النظام الإحداثي المبين في الشكل لتوضيح موقع مركز الكتلة هذا.



الشكل 8.4 حاويات شحن مرتبة على ظهر سفينة

$$X = \frac{18000(3.05) + 9000(2 \times 3.05) + 9000(3.6)}{9000 \times 4 + 18000}$$

$$X = 4.07 \text{ m}$$

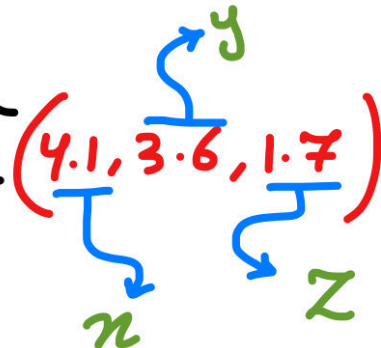
$$Y = \frac{18000(1.2) + 9000(2 \times 3.6) + 9000(2 \times 6)}{9000 \times 4 + 18000}$$

$$Y = 3.6 \text{ m}$$

$$Z = \frac{18000(1.3) + 9000(3 \times 1.3) + (9000 \times 3.9)}{9000 \times 4 + 18000}$$

$$Z = 1.73 \text{ m}$$

هذه هي إحداثيات مركز الكتلة



Channel



Contact



More Files