تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

ورقة عمل عن درس الاحتكاك

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18-01-2025 19:13:44

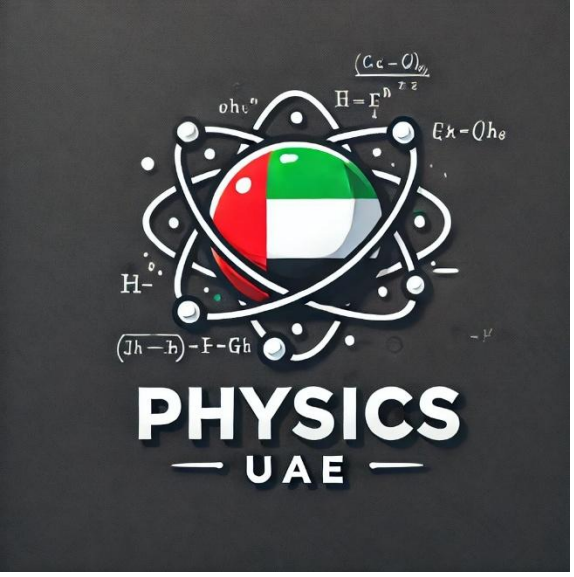
المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	الدروس المطلوبة في الفصل الثاني منهج انسباير
2	مراجعة نهائية الدرس الأول Motion and Force القوة والحركة منهج انسباير
3	عرض بوربوينت القسم الثالث القوى في بعدين من الوحدة الخامسة الإزاحة والقوى في بعدين
4	عرض بوربوينت القسم الثاني الاحتكاك من الوحدة الخامسة الإزاحة والقوى في بعدين
5	عرض بوربوينت القسم الأول المتجهات من الوحدة الخامسة الإزاحة والقوى في بعدين



الصف التاسع المتقدم

الفصل الثاني

الاحتكاك

Mr.ISMAAYL 0508047696

https://t.me/physics_uae

الصفحة 133

18. تؤثر مروة بقوة أفقية تبلغ 36 N وهي تسحب مزلجة وزنها 52 N على رصيف من الأسمنت بسرعة ثابتة. ما معامل الاحتكاك الحركي بين الرصيف الجانبي والمزلجة المعدنية؟ تجاهل مقاومة الهواء.

$$F_{\text{net}} = 0$$
$$-F_k + F_a = 0$$
$$F_k = F_a$$
$$\mu_k \cdot F_N = F_a$$
$$\mu_k \times 52 = 36$$
$$\mu_k = \frac{36}{52} = 0.69$$

---

19. يسحب حسن صندوقًا ممتلئًا بالكتب من مكتبه إلى سيارته. يبلغ إجمالي وزن كل من الصندوق والكتب معًا 134 N. إذا كان معامل الاحتكاك السكوني بين الرصيف والصندوق يبلغ 0.55، فما مقدار القوة التي يجب أن يدفع حسن بها الصندوق في اتجاه أفقي لكي يبدأ في التحرك؟

$$F_s = \mu_s \cdot F_N = 0.55 \times 134$$
$$F_s = 73.7\ \text{N}$$
$$F_a = F_s = 73.7\ \text{N}$$

---

20. يجلس مروان على سجادة صغيرة موضوعة على أرضية خشبية مصقولة. يبلغ معامل الاحتكاك الحركي بين السجادة والأرضية الخشبية الزلقة 0.12 فقط. إذا كان مروان يزن 650 N، فما مقدار القوة الأفقية اللازمة لسحب السجادة ومروان على الأرضية بسرعة ثابتة؟

$$F_k = \mu_k \cdot F_N$$
$$F_k = 0.12 \times 650 = 78\ \text{N}$$
$$F_a = F_k = 78\ \text{N}$$

0508047696 Mr. ISMAAYL

21. **التحدي** تحتاج إلى أن تحرّك أريكة كتلتها 105 kg إلى مكان مختلف في الغرفة. تحتاج إلى قوة تبلغ 403 N لكي تبدأ الأريكة في التحرك. ما معامل الاحتكاك السكوني بين الأريكة والسجادة؟

$$m = 105\ \text{Kg}$$
$$F_g = m \cdot g = 105 \times 9.8 = 1029\ \text{N}$$
$$F_a = 403\ \text{N}$$
$$F_s = \mu_s \cdot F_N$$
$$403 = \mu_s \times 1029$$
$$\mu_s = 0.39$$

الصفحة 135

22. ينزلق قالب كتلته 1.4 kg على سطح خشن بحيث تقل سرعة القالب بمعدل $1.25\ \text{m/s}^2$. كم يبلغ معامل الاحتكاك الحركي بين القالب والسطح؟

$$F_g = m \cdot g = 14\ \text{N}$$
$$F_g = 14\ \text{N}$$
$$F_{\text{net}} = m \cdot a$$
$$-F_k = m \cdot a$$
$$-\mu_k \cdot F_N = m \cdot a$$
$$-\mu_k \times 14 = 1.4 \times (-1.25)$$
$$\mu_k = 0.125$$

0508047696 Mr. ISMAAYL

23. تريد أن تحرّك خزانة كتب كتلتها 41 kg إلى مكان مختلف في غرفة المعيشة. إذا كنت تدفع بقوة تبلغ 65 N وتتسارع خزانة الكتب بمعدل $0.12\ m/s^2$. فكم يبلغ معامل الاحتكاك الحركي بين خزانة الكتب والسجادة؟

$$F_g = m \cdot g = 4.0 \times 10^2\ \text{N},$$

$$F_{net} = m \cdot a$$

$$F_a - F_k = m \cdot a$$

$$65 - F_k = 41 \times 0.12$$

$$F_k = 60\ \text{N}$$

$$F_k = \mu_k \cdot F_N$$

$$60 = \mu_k \times 4.0 \times 10^2\ ,$$

$$\mu_k = 0.15$$

الصفحة 145

70. يُدفع صندوق كتلته 225 kg لمسافة أفقية بقوة تبلغ 710 N. إذا كان معامل الاحتكاك 0.20. فاحسب مقدار تسارع الصندوق.

$$F_N = F_g = 2.21 \times 10^3\ \text{N}$$

$$F_a - \mu_k \cdot F_N = m \cdot a$$

$$710 - 0.20 \times 2.21 \times 10^3 = 225 \times a$$

$$268 = 225 \times a$$

$$a = 1.2\ \text{m/s}^2$$

0508047696 Mr.ISMAAYL

الصفحة 135

25. يقود عمر بسرعة 23 m/s. يرى فرع شجرة مرميًا على الطريق. يبدأ بالضغط على الفرامل عندما كان فرع الشجرة على بعد 60.0 m أمامه. إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الإطارات المثبتة في السيارة والطريق 0.41، فهل ستتوقف السيارة قبل الاصطدام بالفرع؟ علمًا بأن كتلة السيارة 1200 kg.

$$\mu_k = 0.41$$
$$v_i = 23\ \text{m/s}$$
$$m = 1200\ \text{Kg}$$
$$v_f = 0$$

$$F_N = F_g = m \cdot g$$
$$= 1200 \times 9.8$$
$$F_N = 1.2 \times 10^4\ \text{N}$$

نحسب التسلع

$$-F_k = m \cdot a$$
$$-\mu_k \cdot F_N = m \cdot a$$
$$-0.41 \times 1.2 \times 10^4 = 1200 \times a$$
$$a = -4.1\ \text{m/s}^2$$

نحسب المسافة اللازمة للتوقف

$$v_f^2 = v_i^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta x$$
$$0^2 = (23)^2 + 2 \times (-4 \cdot 1) \times \Delta x$$
$$\Delta x = 65\ \text{m}$$

يحصل تصادم بين السيارة و فرع الشجرة

0508047696 Mr. ISMAAYL