

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول

المادة: الديناميكا

التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان

نموذج



مجموع الدرجات

٣٠

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

توقيع		الدرجة	الأسئلة من إلى
المراجع	المقدر		
			١ ← ٣
			٤ ← ٦
			٧ ← ١٠
			١١ ← ١٤
			١٥ ← ١٨

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة



نموذج

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول

المادة : الديناميكا

التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رباعياً) /

المدرسة:

رقم الجلوس:

الإدارة :

المحافظة :

١ -

٢ -

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٨) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (ساعتان).
- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.
- عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :**

١ اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.
٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
٣ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة.
٤ عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها.

مثال:

.....
.....
.....

- ٥ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (أ) أو (ب) فقط .
- ٦ عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:
- ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.
- مثال: الإجابة الصحيحة (ج) مثلاً

الإجابة الصحيحة مثلاً

- أ
- ب
- ج
- د

- في حالة ما إذا أجببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجببت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجببت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

- ٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
- ٨ ع. (السرعة الابتدائية)، ع (السرعة)، ج (العجلة)، ف (الإزاحة)، ن (الزمن)،
ك = ٩,٨ م / ث^٢ ، = ٩٨٠ سم / ث^٢
- ٩ سـ ، صـ ، عـ هي مجموعة يمينية من متجهات الوحدة.

١ إذا تحرك جسم كتلته $K = (2 + 3r)$ كجم في خط مستقيم وكان متجه إزاحته هو $\vec{F} = (\frac{3}{4}r^2 + 2r)$ م حيث \vec{v} متجه وحدة في اتجاه حركة الجسم، ف مقاسه بالمتر، r بالثانية فإن مقدار القوة المؤثرة عليه تساوى..... نيوتن.

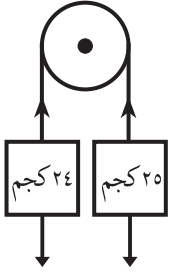
- Ⓐ $3 + 2r$ Ⓑ $3 + 12r$ Ⓒ $13 + 12r$ Ⓓ $9 + 6r$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- جسم كتلته ك كجم موضوع على ميزان ضغط مثبت في أرضية مصعد متحرك رأسياً لأعلى، سجلت قراءة الميزان ٣٤ ث كجم، ٣٢ ث كجم عندما كان المصعد متحركاً بعجلة $\frac{3}{4}$ ج م/ث^٢، ج م/ث^٢ على الترتيب أوجد قيمة كل من ك، ج

ب- جسم كتلته $\frac{1}{4}$ كجم موضوع على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠°. أثرت عليه قوة مقدارها $\frac{1}{4}$ ث كجم إلى أعلى المستوى وفي اتجاه خط أكبر ميل. أوجد عجلة الحركة وإذا انعدم تأثير القوة بعد ثانيتين من بداية الحركة فأوجد المسافة التي يبعدها الجسم بعد ذلك حتى يسكن لحظياً.

٤ في الشكل المقابل:



إذا بدأت المجموعة الحركة من السكون عندما كان الجسمان في مستوى أفقي واحد، فإن مقدار عجلة المجموعة يساوي سم/ث^٢.

١٠ (د)

٠,١ (ج)

٢٠ (ب)

٠,٢ (أ)

٦ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- جسم كتلته ٣٠٠ جم موضوع على ارتفاع ١٠ أمتار من سطح الأرض. أوجد طاقة وضع الجسم عندئذ وإذا سقط الجسم رأسياً فأوجد طاقة حركته عندما يكون على ارتفاع ٣ متر من سطح الأرض.

ب- بندول بسيط يتكون من قضيب خفيف طوله ٤٠ سم ويحمل في طرفه جسمًا كتلته ٨ جم يتدلى رأسياً ويتذبذب في زاوية قياسها 120° . أوجد:
(i) زيادة طاقة الوضع في نهاية المسار عنها في منتصف المسار.
(ii) سرعة الجسم عند منتصف المسار.

٧ إذا كانت $v = 3$ س $t = 2$ - $v = 4$ س فإن $a = \dots$ م/ث^٢ ، عند $s = 2$ متر.

- أ) ٣٢ ب) ٨ ج) ٤ د) صفر

٩ بدأت سيارة حركتها من السكون فى خط مستقيم من نقطة ثابتة على
المستقيم ويعطى القياس الجبري لمتجه سرعتها بعد زمن t بالعلاقة
$$v = v_0 + at$$

ع = $(v_3 - v_2) / t$ م/ث. عين موضع السيارة وعجلة الحركة عندما $t = 3$ ث.

١٠ تتحرك كرتان ملساوان كتلة كل منهما ٣٠٠ جرام في خط مستقيم واحد على مستوى أفقي أملس، الأولى بسرعة ٥ م/ث والثانية بسرعة ٩ م/ث في نفس اتجاه الأولى. إذا تصادمت الكرتان وتحركت الأولى بعد التصادم مباشرة بسرعة ٨ م/ث في نفس اتجاه حركتها. أوجد مقدار واتجاه سرعة الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة، ثم أوجد دفع أي من الكرتين على الأخرى.

١٣

وضع جسم كتلته ٢٠ جم على نضد أفقي خشن معامل الاحتكاك الديناميكي بينهما $\frac{1}{3}$ ، ثم ربط بخيط خفيف يمر على بكرة ملساء مثبتة عند حافة النضد ويتدلى من الطرف الآخر للخيط جسم كتلته ٢٠ جم على ارتفاع ٢,٥ متر من سطح الأرض فإذا بدأت المجموعة الحركة من السكون فاحسب:

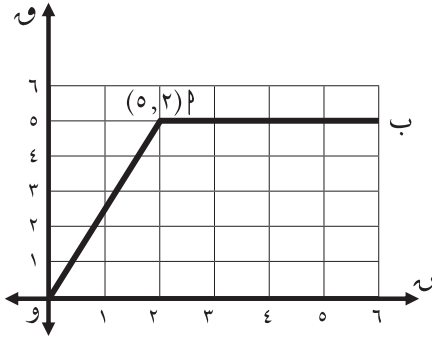
أ- الضغط على محور البكرة.

ب- سرعة اصطدام الكتلة المدلاة بسطح الأرض.

١٤

١٥ إذا سقطت كرة رأسياً لأسفل كتلتها ٥٠٠ جم من ارتفاع ٩٠ سم على أرض أفقية فارتدت رأسياً إلى ارتفاع ٤٠ سم فإن مقدار التغير في كمية حركة الكرة نتيجة للتصادم بالأرض يساوي كجم.م/ث.

- أ) ١,٤ ب) ٢,١ ج) ٣,٥ د) ٧



الشكل المقابل يمثل منحنى القوة - الزمن

١٧

أوجد مستخدماً التكامل:

أ- دفع القوة W خلال الثانية الأولى.

ب- دفع القوة W خلال الفترة الزمنية $[6, 0]$

حيث مقدار القوة W بالنيوتن، والزمن t بالثانية.

