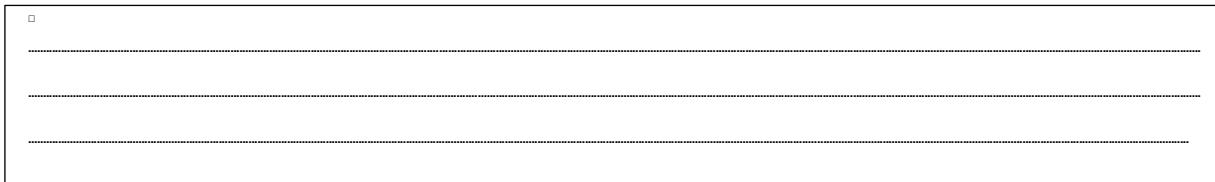


تعليمات هامة:

عزيزى الطالب:

١. اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو في مقدمة الأسئلة ، وفي صورتها أجب عن الأسئلة .
٢. اقرأ السؤال بعناية، وفك فيه جيداً قبل البدء في إجابته .
٣. عند إجابتكم للأسئلة للمقالية، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.

مثال :



٤. عند إجابتكم عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:
ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .
مثال : الإجابة الصحيحة (ج) مثلا



A vertical column of four circles, each containing a letter: A (top), B, C, and D (bottom).

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة:

لاتكرر الإجابة عن الأسئلة الموضعية (الاختيار من متعدد) ،
فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط .

- ٥- إذا أجبت عن سؤال من الأسئلة المقالية بإجابتين ، فسيتم تقدير الإجابة الأولى فقط ، فاشطب أنت الإجابة التي لا ترغب فيها .
- ٦- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة
- ٧- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٨) سؤالاً .
- ٨- عدد صفحات كراسة الامتحان (١٧) صفحة .
- ٩- تأكّد من ترقيم الأسئلة ، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان ، فهي مسؤوليتك.
- ١٠- زمن الاختبار ساعتان .
- ١١- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة .

أجب عن الأسئلة التالية:

إذا كان القياس الجيري لمتجه إزاحة جسيم تعطي بالعلاقة $F = -4x^2$ فـ إن الجسم في الفترة

- [١] أ] ٢٠٠ []
- [٢] ب] ٢٠٠ []
- [٣] ج] $\infty, 2$ []
- [٤] د] $\infty, 2$ []

إذا كانت $v = (10 - 2t)$ سم/ث؛ فإن المسافة المقطوعة خلال الثانية الثالثة فقط من حركته = سم .

- [١] أ ٢
- [٢] ب ٣
- [٣] ج ٤
- [٤] د ٥

مدفع كتلته ٢٥٠ كجم يطلق قذيفة كتلتها ١٠ كجم بسرعة ١٠٠ م / ث فإن سرعة ارتداد المدفع تساوي

- [١] أ 4 m/s
- [٢] ب 40 m/s
- [٣] ج 100 m/s
- [٤] د 10 m/s

٤.

قطار كتلته ٣٠٠ طن يصعد منحدراً يميل على الأفق بزاوية جيبها $\frac{1}{24}$ في اتجاه خط

أكبر ميل فإذا كانت أقصى سرعة للقطار ٣٠ م/ث وقوة آلات الجر ٣٥٠٠ ث كجم وإذا كان مقدار المقاومة يتاسب طردياً مع مربع السرعة أوجد المقاومة التي يلاقيها القطار عندما يتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، واحسب أقصى قدرة لمحرك بالحصان.

٥. في لحظة ما كانت كمية حركة جسم 112 كجم . م/ث ، طاقة حركته 80 ث كجم . م/ث

فتكون سرعته عند هذه اللحظة = م/ث

(أ) $\frac{5}{7}$

(ب) $\frac{10}{7}$

(ج) ٧

(د) ١٤

٦. جسم كتلته 10 كجم يتحرك في خط مستقيم بحيث كانت $\ddot{s} = (n^3 - n^2) \text{ م/ث}^2$ ي حيث

ي متجه وحدة في اتجاه الحركة إذا كان معيار \ddot{s} بوحدة المتر ، n بالثانية أوجد الدفع بعد 3 ثواني من بدء الحركة.

٧

إذا وضع جسم كتلته ٧٠ كجم على أرضية مصعد فإن الضغط على أرضية المصعد عندما يتحرك بسرعة منتظمة ٢ م / ث لأعلى =

- أ) ٧٠ كجم
- ب) ٧٠ ث كجم
- ج) ٧٠ نيوتن
- د) ٧٠ ث جم

٨

يتحرك جسم كتلته ٣ كجم بتأثير ثلاثة قوي مستوية $F_1 = 2\text{N} + 5\text{N}$ ، $F_2 = 3\text{N} + 2\text{N}$ ، $F_3 = 2\text{N} + \text{B}$ حيث سه ، سه متوجهة وحدة متعامدين في مستوى القوى فإذا كان متوجه الإزاحة يعطي كدالة في الزمن بالعلاقة:

$$F = (n^2 + 1) \text{N} + (n^2 + 3) \text{N}$$

عين الثابتين ١ ، ب ثم احسب الشغل المبذول من القوة المحركة خلال ٥ ثواني من بدء الحركة علمًا بأن ف مقاسه بالمتر ، ف بالنيوتون ، ره بالثانية.



أثرت قوة F على جسم كتلته 500 جم فأكسبته عجلة $\dot{x} = 6s + 8t^2$ صم، حيث
ج بوحدة م / ث^۲ فإن $F = \text{نيوتن}$

.۹

- ٢ أ
- ٤ ب
- ٥ ج
- ١٠ د

جسم كثافته $(1 + 1)$ كجم ومتوجه موضعه $s = (n - n_2)$ حيث ي متوجه
وحدة ثابتة ، س مقاسه بالمتر ، n بالثانية. أوجد مقدار القوة المؤثرة على الجسم عند
 $n = 10$ ثانية

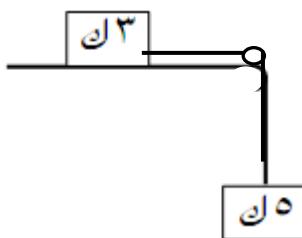
. ١١

إذا كانت قدرة آلة بالوات تعطى بالعلاقة (٥-٨) وكان الشغل المبذول عندما $n = 3$ ث يساوي ٢٤ جول؛ فإن الشغل المبذول عندما $n = 1$ ث يساوي جول

- ١ (أ)
- ٢ (ب)
- ٣ (ج)
- ٤ (د)

. ١٢

في الشكل المقابل :



المستوى أفقى أملس إذا بدأت المجموعة الحركة من السكون فإن عجلة حركة المجموعة تساوي

- (أ) $\frac{5}{8}$
- (ب) $\frac{3}{8}$
- (ج) $\frac{5}{8}$
- (د) $\frac{3}{8}$

١٣- يمر خيط خفيف على بكرة ملساء مثبتة رأسيا ويحمل في أحد طرفيه جسماً كتلته ٧٣٥ جرام، وفي الطرف الآخر ميزان زنبركي كتلته ١٤٠ جرام و沐لق به جسم كتلته ٣٥٠ جرام فإذا تحركت المجموعة من السكون .

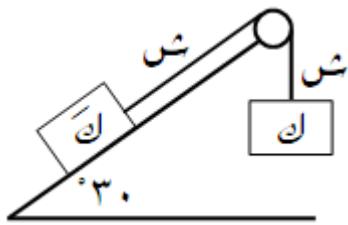
أجب عن أحد المطلوبين التاليين فقط:

- أوجد سرعة المجموعة بعد مضي ٣ ثواني من بدء الحركة.
 - أوجد قراءة الميزان الزنبركي بتقليل الجرام.

١٤. سقطت مطرقة كتلتها 800 كجم من ارتفاع 4.9 متر رأسياً على عمود من أعمدة الأثاث كتلته 320 كجم فتدكه في الأرض لمسافة 10 سم .

أوجد السرعة المشتركة للمطرقة والجسم بعد التصادم ومقاومة الأرض للجسم بفرض ثبوتها مقدرة بـ 100% .

١٥. في الشكل المقابل :



بكرة صغيرة ملساء فإذا تحركت المجموعة من السكون
فإن مقدار الضغط على البكرة = ث كجم حيث
 $ش = 15 \text{ ث كجم}$.

أ) ٥

ب) $\overline{3} \backslash 5$

ج) ١٥

د) $\overline{3} \backslash 1 5$

١٦. تتحرك كرتان متساويان كتلة كل منها 0.2 كجم في خط مستقيم على مستوى أفقى أملس الأولى بسرعة 4 م/ث والثانية بسرعة 6 م/ث في نفس الاتجاه فإذا تصادمت الكرتان.

أجب عن أحد المطلوبين التاليين فقط:

(١) أوجد سرعة كل من الكرتان بعد التصادم مباشرةً علماً بأن مقدار دفع الكرة الثانية على الأولى يساوي 10° داين . ث.

(٢) أوجد طاقة الحركة المفقودة نتيجة التصادم اذا تحركت الكرتان بعد التصادم كجسم واحد



١٧ . وضع جسم كتلته ٦٣ جم على نضد أفقى خشن وربط بخيط أفقى يمر على بكرة ملساء مثبتة عند حافة النضد وربط في الطرف الآخر للخيط جسم كتلته ٣٥ جم على ارتفاع ٢.٨ م من سطح الأرض؛ فإذا كان معامل الاحتكاك الديناميكى بين الجسم و المستوى $\frac{1}{3}$ فأوجد السرعة التي تصل بها الكتلة الصغرى إلى سطح الأرض.

١٨

إذا قذف جسم كتلته ٥ كجم رأسيا لأعلي بسرعة ٢٨ م/ث فإن طاقة وضعة عند أقصى ارتفاع يصل إليه = جول

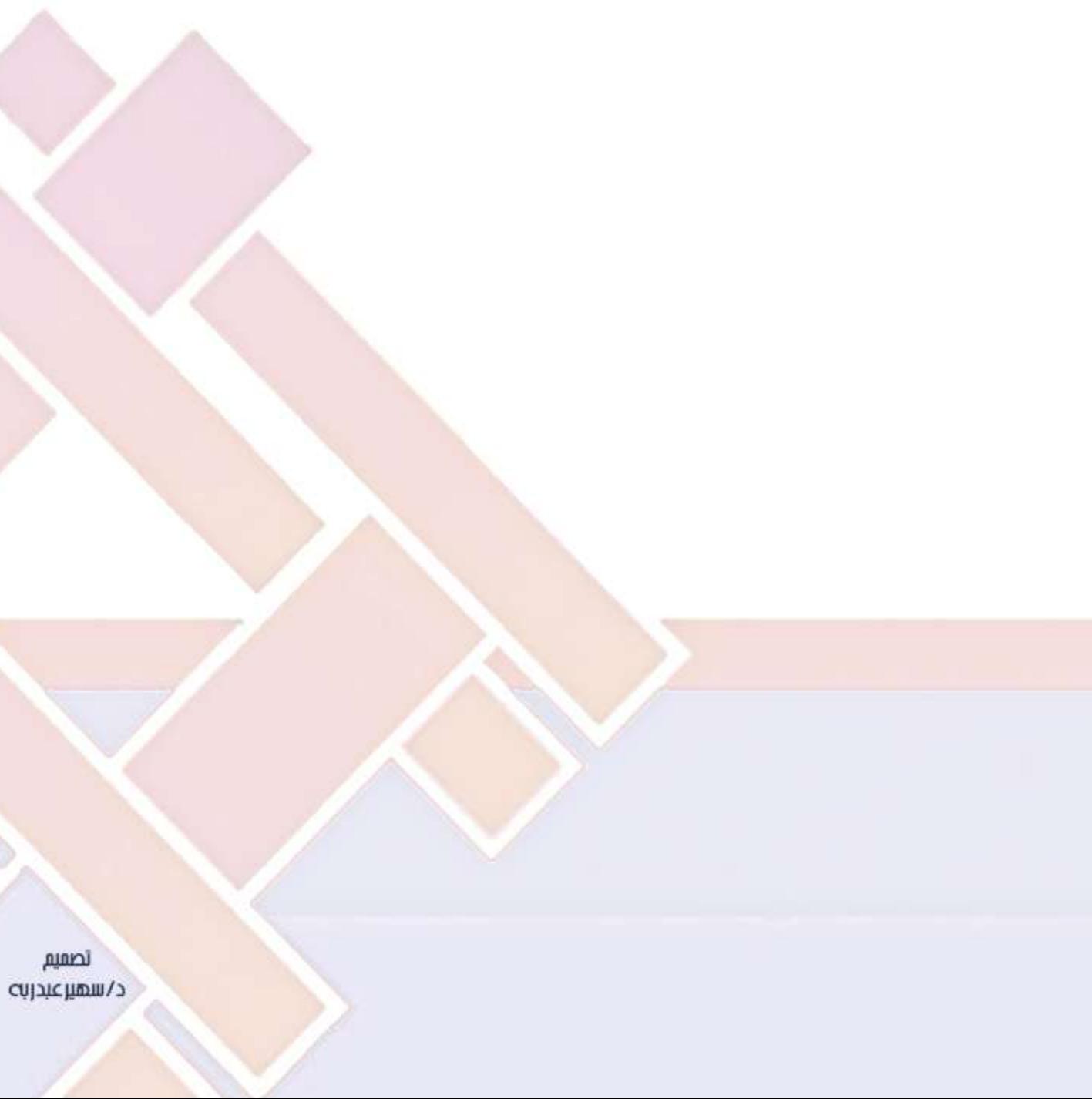
- (أ) ٧٠
- (ب) ٢٠٠
- (ج) ٥٧٠
- (د) ٥٢٠٠

مع أطيب التمنيات بال توفيق،،،

مسودة

مسودة

مسودة



تصنيف
د/شہیر عبدالعزیز