

2022

مجلس مصرح الطلاب بالكتابة في هذه الصفحة

2022

مجلس مصرح الطلاب بالكتابة في هذه الصفحة

2022

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

الإجابة في نفس كراسة الأسئلة

الأسئلة في ثلاثة عشر صفحة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة .

(١) إذا وضع جسم على مستوى مائل خشن ولوحظ انه على وشك الحركة لاسفل تحت تأثير وزنه فقط عندما كان المستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها 60° فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم و المستوى =

(د) ١

(ج) $\frac{3\sqrt{2}}{3}$ (ب) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (أ) $3\sqrt{2}$

(٢) إذا كانت القوة $\vec{u} = 4\vec{s} + 3\vec{v}$ تؤثر فى النقطة م (٦ ، ٦) فإن معيار عزم القوة \vec{u} بالنسبة

لنقطة ب (١ ، ١) يساوى وحدة عزم

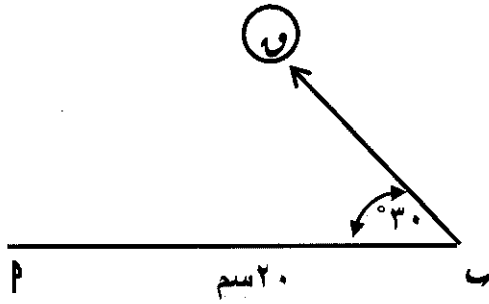
(د) ٦

(ج) ٥

(ب) ٤

(أ) ٣

(٣) في الشكل المقابل:

 $m = 20 \text{ سم}$ ، $\hat{C} = 30^\circ$ إذا كان القياس الجبري لعزم القوة u نيوتنحول نقطة m يساوي 210 نيوتن.سم:فإن مقدار $u = \dots$ نيوتن

(د) ٧

(ج) $3\sqrt{7}$ (ب) $3\sqrt{21}$

(پ) ٢١

(٤) إذا كانت القوة $\vec{u} = (6, 6, 6)$ تؤثر في النقطة $(3, 1, 1)$ فإن مركبة عزم \vec{u} حول محور z تساوي

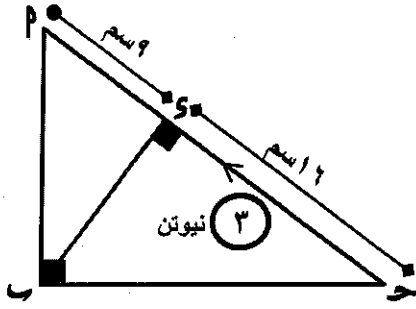
(د) ٢٠

(ج) ١٨

(ب) ١٢

(پ) ٦

(٥) في الشكل المقابل:



م ب ح مثلث قائم الزاوية في ب ، $BS \perp PC$ ،
 $PS = 9$ سم ، $SC = 6$ سم فإن : القياس الجبري لعزم القوة التي
 مقدارها ٣ نيوتن حول نقطة ب يساوى وحدة عزم

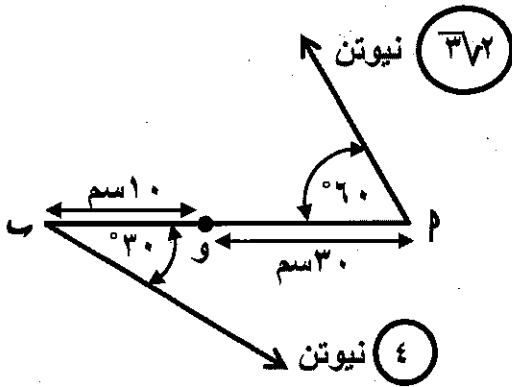
(د) ٣٦

(ج) ٢٧

(ب) ٢٤

(أ) ١٨

(٦) في الشكل المقابل :



المجموع الجبري لعزوم القوى المعطاه حول نقطة (و)
 يساوى نيوتن.سم

(د) ١١٠

(ج) ١٠٠

(ب) ٨٠

(أ) ٧٠

(٧) \vec{u}_1 ، \vec{u}_2 قوتان متوازيتان لهما نفس الاتجاه فإذا كانت $\vec{u}_1 = 3\vec{u}_2 + 5\vec{u}_3$

، $\vec{u}_2 = 3\vec{u}_1 + 15\vec{u}_3$: فإن قيمة م =

(د) ٢٠

(ج) ١٥

(ب) ٦

(أ) ٢

(٨) قوتان متوازيتان ومتضادتين فى الاتجاه مقدارهما ٦ ، ٩ نيوتن فإن مقدار محصلتهما

يساوى..... نيوتن.

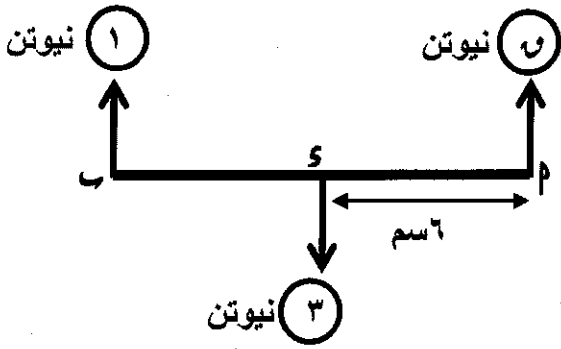
(د) ٦٠

(ج) ٥٤

(ب) ١٥

(أ) ٣

(٩) جسم متزن تحت تأثير القوى الموضحة بالشكل المقابل
فإن $\epsilon = \dots$ سم



(د) ٢٠

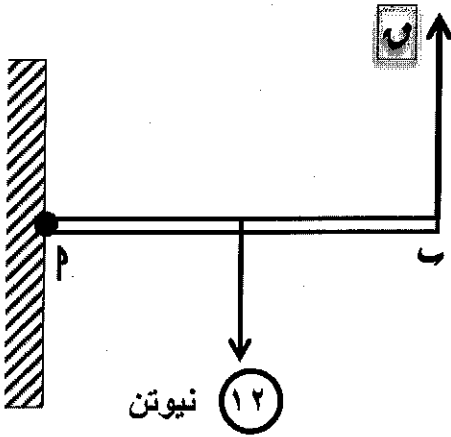
(ج) ١٨

(ب) ١٦

(پ) ١٢

(١٠) في الشكل المقابل:

٢ ب قضيب منتظم وزنه ١٢ نيوتن متصل عند
طرفه (٢) بمفصلة ، تؤثر عليه قوة (٥)
جعلته يتزن في وضع أفقي
فإن : مقدار هذه القوة يساوى نيوتن



(د) ٥

(ج) ٤

(ب) ٦

(پ) ١٢

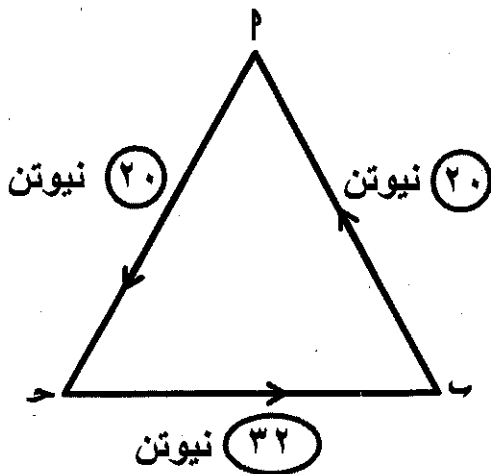
(١١) إذا اتصل قضيب بأحد طرفيه بمفصل ثابت في حائط رأسى و كانت س ، ص هما المركبتين الجبريتين لقوة رد فعل المفصل ، وكانت س=٣ نيوتن ، ص =٤ نيوتن فإن مقدار قوة رد فعل المفصل=... نيوتن

(د) ١٢

(ج) ٧

(ب) ٥

(أ) ١



(١٢) في الشكل المقابل :

م ب ح مثلث متساوى الساقين فيه م = ب = ح = ١٠ اسم
 ، ب ح = ٦ اسم فإن مجموعة القوى المؤثرة
 تكافئ ازدواجا معيار عزمه يساوى نيوتن.سم

(ب) ٣٨٤

(أ) ١٩٢

(د) ٩٠

(ج) ٩٦

(١٥) إذا كان $\vec{v}_1 = -\vec{v}_3 + \vec{v}_2$ ، $\vec{v}_2 = \vec{v}_3 - \vec{v}_1$ ، $\vec{v}_3 = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$ ، فإن $\vec{v}_1 + \vec{v}_2 + \vec{v}_3 = \dots$

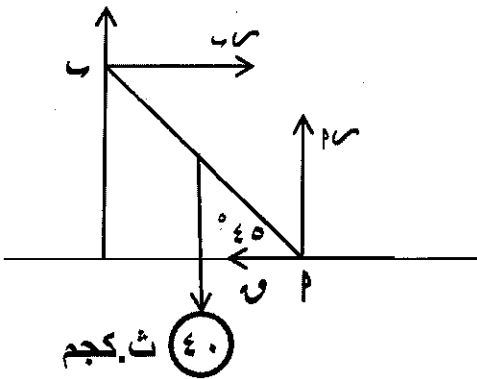
(د) ١٢

(ج) ٦

(ب) ٧

(أ) ٨

(١٦) يرتكز سلم منتظم وزنه ٤٠ نيوتن بطرفه P على مستوى أفقي أملس وبطرفه B على حائط رأسي أملس .
فإن أقل قوة أفقية تؤثر عند P و تجعل السلم على وشك الحركة نحو الحائط الرأسي نيوتن

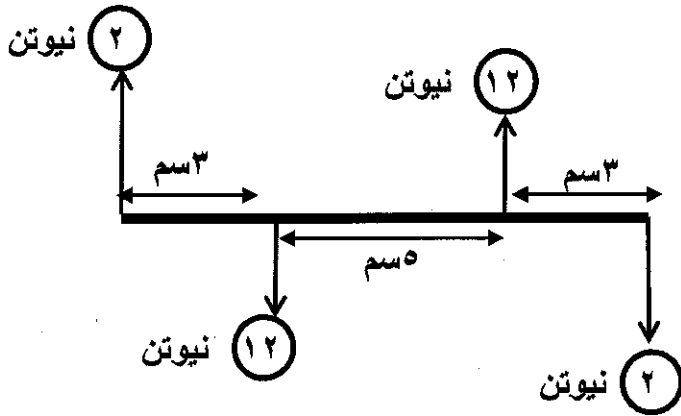


(ب) ٢٠

(أ) ١٠

(د) ٤٠

(ج) ٣٠



(١٣) في الشكل المقابل:

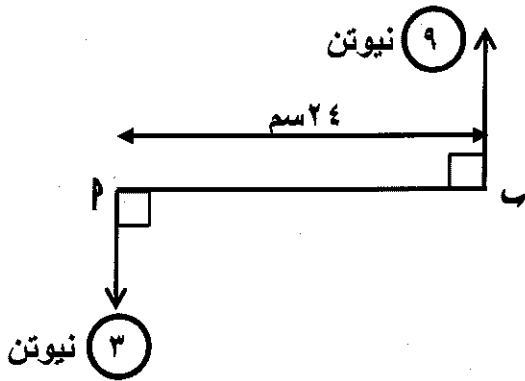
مجموعة القوى تكافئ ازدواجا معيار عزمه يساوى نيوتن .سم

(ب) ٨٠ (پ) ٣٢

(د) ٣٨ (ج) ٨٢

(١٤) في الشكل المقابل:

قوتان متوازيتان ٩ ، ٣ نيوتن تؤثران في النقطتين ب ، م على الترتيب إذا كانت محصلتهما تؤثر في

نقطة ح \Rightarrow م ، ب ، م \Rightarrow ب ، م \Rightarrow ح = ...سم

(د) ١٠

(ج) ١٢

(ب) ١٥

(پ) ١٨

(١٧) إذا كان ازدواج معيار عزمه ٢٤٠ نيوتن. متر ومعيار إحدى قوتيّه ٦٠ نيوتن،
فإن طول ذراع الازدواج يساوى..... متر

(د) ١٢

(ج) ٨

(ب) ٦

(أ) ٤

(١٨) مركز ثقل نظام مؤلف من كتلتين ٣ ، ٥ كجم بينهما مسافة ٨ أمتار
يبعد عن الكتلة الأولى مسافة متر.

(د) ٣

(ج) ٥

(ب) ٦

(أ) ٧

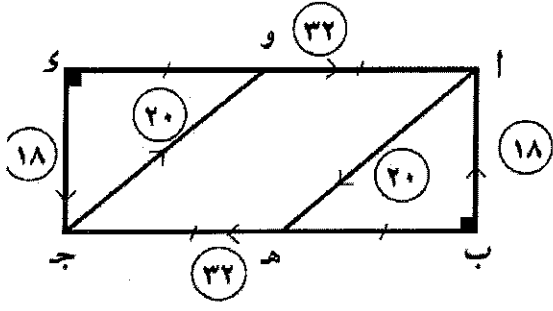
ثانياً: أجب عن الأسئلة الآتية:

(١٩) وضع جسم وزنه ٢٠ نيوتن على مستوى أفقى خشن، فإذا كان معامل الاحتكاك السكونى

بين الجسم والمستوى يساوى $\frac{3}{4}$ أوجد: القوة التى تميل على المستوى لأعلى بزاوية قياسها ٣٠°

وتجعل الجسم على وشك الحركة.

(٢٠) قوتان متوازيتان مقدار محصلتهما ٣٥ نيوتن و مقدار القوة الكبرى ٥٠ نيوتن
وتعمل على بعد ٣ سم من المحصلة . أوجد القوة الصغرى و البعد بين خطى عمل القوتين



(٢١) في الشكل المقابل :

م ب ح د مستطيل ه ، و منتصفات

ب ح ، م ، و على الترتيب م ب = ٦ سم ،

ب ح = ٤ سم. فإذا كانت القوى المؤثرة

بالنيوتن ومقاديرها واتجاهاتها كما بالشكل.

أثبت أن المجموعة متزنة.

(٢٢) في الشكل المقابل:

اوجد مركز ثقل مجموعة الكتل الموضوعة عند
رؤوس المربع P b c d الذي طول ضلعه 20 سم

