

## جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لطلاب الدمج التعليمي

المادة : الرياضيات التطبيقية ( استاتيكا ) - ( دمج حركي )

زمن الإجابة : ساعتان ( الإجابة في نفس كراسة الأسئلة ) الدور الأول ٢٠٢٢ م

توقيع		الدرجة	السؤال
مراجع السؤال	مقدر السؤال		
			١
			٢
			٣
			٤
			٥
			٦
			٧
			٨
			٩
			١٠
			المجموع

مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

امضاءات المراجعين :

## جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لطلاب الدمج التعليمي

المادة : الرياضيات التطبيقية ( استاتيكا ) ( دمج حركي )

الدور الأول ٢٠٢٢ م

( الإجابة في نفس كراسة الأسئلة )

رقم المراقبة

اسم الطالب رابعيا /

الدراسة / الإدارة /

رقم الجلوس / المحافظة /

التوقيع

الإسم

-١

-٢

توقيع الملاحظين بصحة البيانات  
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة  
عند استلامها من الطالب

2022

غير مصرح للطلاب بالكتابة في هذه الصفحة

2022

غير مصرح للطلاب بالكتابة في هذه الصفحة

2022

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

الإجابة في نفس كراسة الأسئلة

الأسئلة في أربعة عشر صفحة

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة .

(١) وضع جسم وزنه ١٦ نيوتن على مستوى أفقى خشن وأثرت عليه قوة أفقية مقدارها ٨ نيوتن

و كان الجسم على وشك الحركة فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى يساوى .....

$$\frac{1}{21} \quad \text{د}$$

$$\frac{1}{14} \quad \text{ج}$$

$$\frac{1}{7} \quad \text{ب}$$

$$\frac{1}{2} \quad \text{أ}$$

(٢) إذا كانت القوة  $\vec{F} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$  تؤثر في النقطة  $P(3, 2)$  فإن متجه عزم القوة  $\vec{M}$  بالنسبةللنقطة  $Q(-2, 1)$  يساوى .....

$$-5\vec{i} \quad \text{د}$$

$$5\vec{i} \quad \text{ج}$$

$$-23\vec{i} \quad \text{ب}$$

$$23\vec{i} \quad \text{أ}$$

(٣) قوتان متوازيتان و متحدتا الاتجاه مقدارهما ٢٠ ، ١٦ نيوتن تؤثران في النقطتين م ، ب على الترتيب

حيث م = ب = ٩ سم فإذا كانت محصلتهما تؤثر في نقطة ح فإن م ح = ... سم

٧ (د)

٦ (ج)

٥ (ب)

٤ (أ)

(٤) إذا كانت القوتان  $W_1 = 5$  سم +  $L$  سم ، و  $W_2 = 3$  سم -  $M$  سم تكونان إزدواج

فإن  $L + M = \dots$

٨ - (د)

٢ - (ج)

٨ (ب)

٢ (أ)

(٥) إذا كان  $m$  ، ب جسمين ماديين وزنيهما ٤ نيوتن ، ٨ نيوتن على الترتيب و المسافة بينهما ٦ أمتار فإن مركز ثقل الجسمين يقع على بعد .....متر من  $m$

١٢ (د)

٨ (ج)

٦ (ب)

٤ (أ)

(٦) إذا وضع جسم وزنه ٢٧ ث.كجم على مستوى أفقى خشن فإذا كانت قياس زاوية الإحتكاك بين الجسم والمستوى  $30^\circ$  فإن مقدار القوة الأفقية التى تجعل الجسم على وشك الحركة = ..... ث.كجم

٩

(د)

٢٧

(ج)

٣٦٩

(ب)

٣٦٢٧

(أ)

(٧) إذا كانت القوة  $\vec{U} = 4\vec{s} + 3\vec{v}$  تؤثر في النقطة  $P(2, -1)$  فإن طول العمود الساقط من النقطة  $B(-1, 3)$  على خط عمل القوة  $\vec{U}$  يساوى ..... وحدة طول

- Ⓐ ٣      Ⓑ ٤      Ⓒ ٥      Ⓓ ٦

(٨) قوتان متوازيتان و متضادتان في الإتجاه مقدارهما  $U_1$  ،  $U_2$  نيوتن حيث  $U_1 < U_2$  وخط عمل محصلتهما يبعد عن القوة الأولى بمقدار  $10$  سم ويبعد عن خط عمل القوة الثانية بمقدار  $5$  سم

فإذا كانت مقدار المحصلة  $25$  نيوتن فإن  $U_1 = \dots$  نيوتن ،  $U_2 = \dots$  نيوتن على الترتيب

- Ⓐ ٢٥ ، ٥٠      Ⓑ ٥٠ ، ٧٥      Ⓒ ١٥ ، ١٠      Ⓓ ١٠ ، ١٥

(٩) إذا اتصل قضيب بمفصل مثبت في حائط رأسى و كانت  $s$  ، ص هما المركبتين الجبريتين المتعامدتين لقوه رد فعل المفصل  $r$  على القضيب و كانت  $s = \sqrt{7}p$  ث.جم ، ص =  $3\sqrt{p}$  ث.جم ،  $r = 21$  ث.جم. فإن قيمة  $p = \dots$  (حيث  $p < \text{صفر}$ )

٢١ (د)

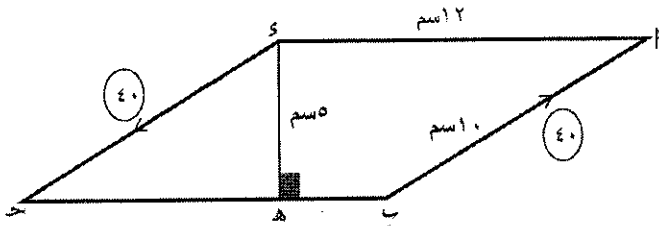
٩ (ج)

٧ (ب)

٣ (ا)

(١٠) فى الشكل المقابل :

$p$  ب ح و متوازي أضلاع تؤثر القوى التى مقاديرها  $40$  نيوتن ،  $40$  نيوتن كما هو موضح بالشكل المقابل فإن القياس الجبرى لعزم الإزدواج = .... نيوتن.سم



٤٠٠- (د)

٢٤٠- (ج)

٢٠٠ (ب)

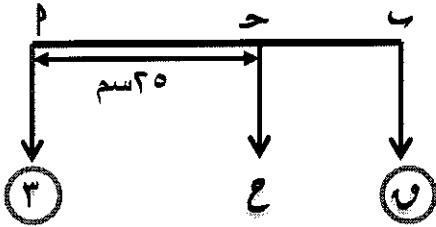
٢٤٠ (ا)

(١١) إذا كانت القوتان  $\vec{F}_1 = 5\vec{s} - \vec{l}$  و  $\vec{F}_2 = 3\vec{s} + \vec{e}$  متوازيتان فإن  $l = \dots$

- Ⓐ ٥      Ⓑ ٣      Ⓒ ١٥      Ⓓ ٣

(١٢) فى الشكل المقابل: قوتان متوازيتان  $\vec{F}_1$  ،  $\vec{F}_2$  نيوتن

إذا كانت محصلتهما  $H = 8$  نيوتن فإن  $b = \dots$  سم



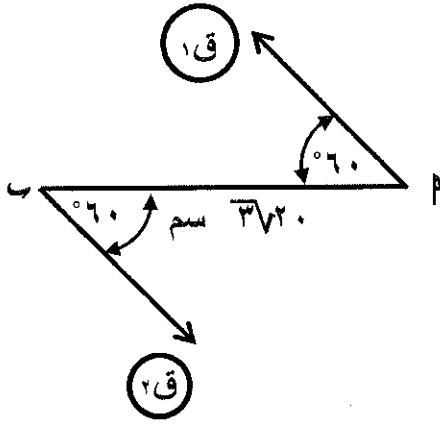
- Ⓐ ١٥      Ⓑ ٤٠      Ⓒ ٤٥      Ⓓ ٥٠



(١٣) فى الشكل المقابل : إذا كانت القوتان ق١ ، ق٢

تكونان ازدواج و كان القياس الجبرى لعزم الازدواج ٢١٠ نيوتن .سم

فإن ق١ = ... نيوتن



٣

د

٧

ج

١٠

ب

٢١

٢

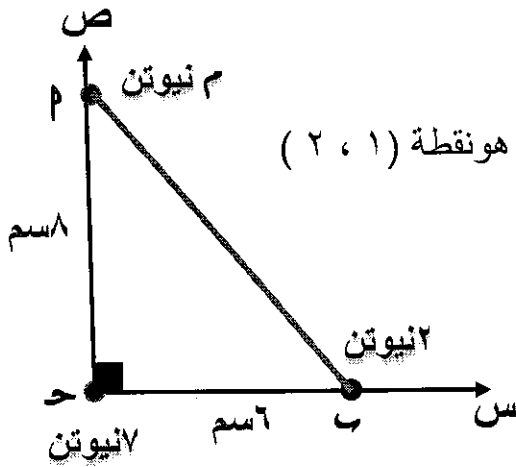
(١٤) فى الشكل المقابل :

إذا كان مركز ثقل الكتل التي أوزانها م ، ٧ ، ٢ نيوتن

والموضوعة عند الرؤوس م ، ح ، ب على الترتيب هونقطة (٢ ، ١)

حيث ح نقطة الأصل

فإن م = ..... نيوتن



٩

د

٥

ج

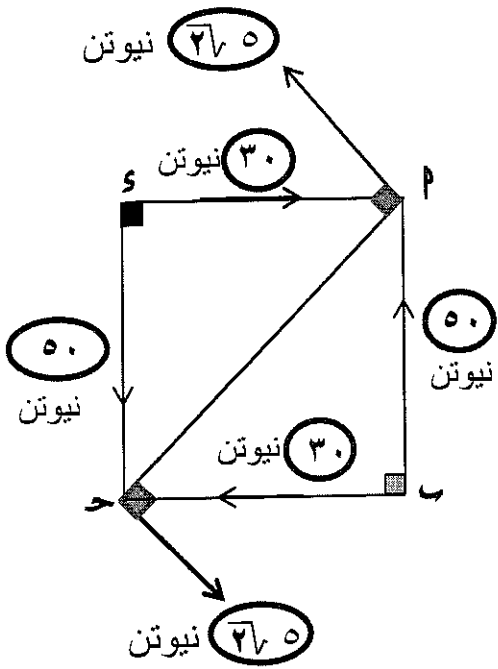
٤

ب

٣

٢

(١٥) في الشكل المقابل:  $P$  ب ح  $s$  مربع طول قطره  $٤\sqrt{٢}$  سم  
القياس الجبري لعزم الازدواج المحصل = ..... نيوتن .سم



٢٠٠- (أ) ١٢٠

٨٠ (ب) ٤٠-

ثانياً: اجب عن الأسئلة الآتية :

(١٦) سلم منتظم وزنه ٢٠ ث. كجم يرتكز بطرفه  $m$  على حائط رأسي امس و بطرفه  $b$  على أرض افقية

خشنة وكان معامل الاحتكاك السكوني بينه و بين الارض  $\frac{1}{4}$  فإذا كان السلم على وشك الانزلاق

فاوجد رد فعل الحائط على السلم .

(١٧) وُضع جسم وزنه ١٥ ث.كجم على مستوى مائل خشن يصنع مع الأفقى زاوية ظلها  $\frac{3}{4}$

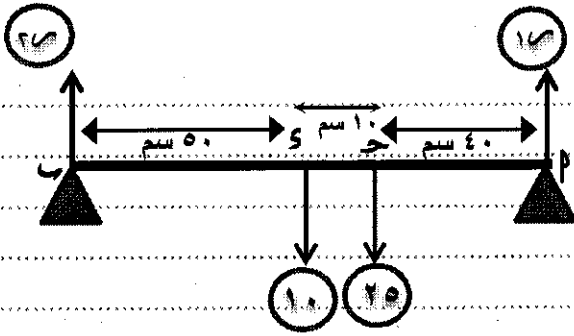
فإذا علم ان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى  $\frac{1}{3}$  اوجد أقل قوه تؤثر على الجسم فى

اتجاه يوازى المستوى لأعلى و تمنع الجسم من الانزلاق

(١٨) يرتكز قضيب منتظم طوله ١٠٠ سم وزنه ١٠ ث. كجم في وضع افقى على حاملين

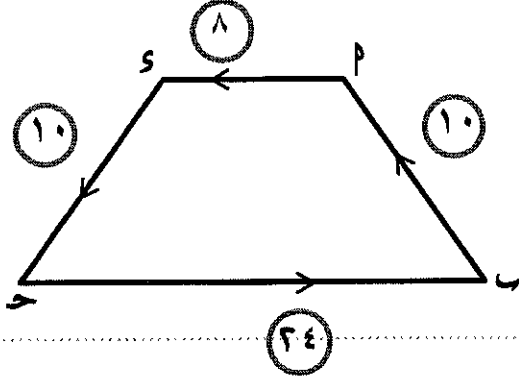
عند طرفيه علقت كتله مقدارها ٢٥ كجم في نقطة تبعد عن أحد الحاملين بمقدار ٦٠ سم

أوجد مقدار الضغط على كل من الحاملين

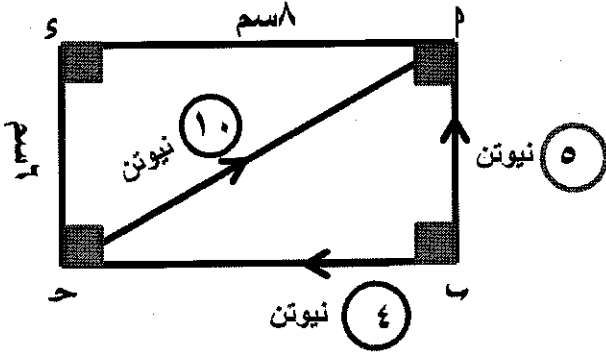


(١٩) فى الشكل المقابل

$P$  ب ح و شبه منحرف متساوى الساقين فيه :  $\overline{SP} // \overline{BC}$  ،  $BP = CH = ٥$  سم ،  $BC = ١٢$  سم ،  
 $SP = ٤$  سم. تؤثر القوى التى مقاديرها  $١٠$  ،  $٢٤$  ،  $١٠$  ،  $٨$  نيوتن فى  $P$  ،  $C$  ،  $B$  ،  $S$  على الترتيب.  
 اثبت أن مجموعة القوى تكافىء ازدواج واوجد مقدار عزمه



(٢٠) فى الشكل المقابل :

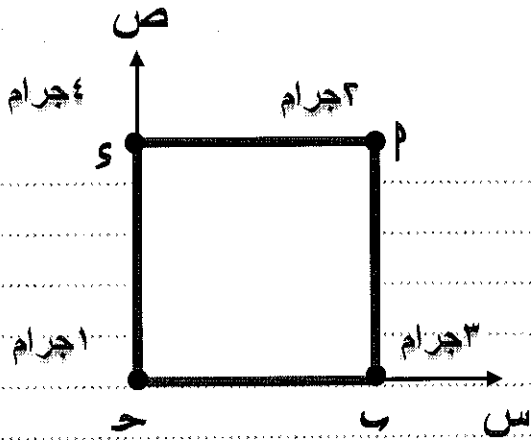


٢ ب ح د مستطيل ب ح = اسم ، ح د = اسم

اوجد مجموع عزوم القوى حول نقطة د

(٢١) فى الشكل المقابل : اوجد مركز ثقل مجموعة الكتل الموضوعة عند

رؤوس المربع  $P$  ب ح  $s$  الذى طول ضلعه  $١٠$  اسم





\*\*\*ΣΙΓΗΛΟ\*\*\*

---

\*\*\* مسودة \*\*\*

---

\*\*\* ملاحظة \*\*\*

---

Blank lined writing area.

\*\*\* ÖZGÜL \*\*\*

---

A series of horizontal lines for writing, consisting of a solid top line and a dashed bottom line for each row.