

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لطلاب الدمج التعليمي

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

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 سمعي)

الدور الأول ٢٠٢٢ م

(الإجابة في نفس كراسة الأسئلة)

رقم المراقبة

اسم الطالب رباعيا /

المدرس / الإدارة /

رقم الجلوس / المحافظة /

التوقيع

الإسم

-١-

-٢-

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

2022

٢٠٢٢
مجلس مصرح الطلاب بالكتابة في حذو الصفوة

2022

٢٠٢٢
مجلس مصرح الطلاب بالكتابة في حذو الصفوة

2022

الأسئلة في أربعة عشر صفحةالإجابة في نفس كراسة الأسئلةيسمح باستخدام الآلة الحاسبةأولاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة .

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

وكان الجسم على وشك الحركة فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى يساوى

$$\frac{1}{21} \quad \text{د}$$

$$\frac{1}{14} \quad \text{ج}$$

$$\frac{1}{7} \quad \text{ب}$$

$$\frac{1}{2} \quad \text{پ}$$

(٢) إذا كانت القوة $\vec{u} = 3\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2$ تؤثر فى النقطة $M(3, 2)$ فإن متجه عزم القوة \vec{u} بالنسبةلنقطة $B(-2, 1)$ يساوى

$$-5\vec{e}_1 \quad \text{د}$$

$$5\vec{e}_1 \quad \text{ج}$$

$$-23\vec{e}_1 \quad \text{ب}$$

$$23\vec{e}_1 \quad \text{پ}$$

(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 $م = ح = \dots$ سم

٧ (د)

٦ (ج)

٥ (ب)

٤ (أ)

(٤) إذا كانت القوتان $١ = ٥$ سم + $٢ = ٣$ سم ، $٣ = ٣$ سم - $٤ = ٣$ سم تكونان إزدواج فإن $ل + م = \dots$

٨ - (د)

٢ - (ج)

٨ (ب)

٢ (أ)

(٥) إذا كان P ، ب جسمين ماديين وزنيهما ٤ نيوتن ، ٨ نيوتن على الترتيب و المسافة بينهما ٦ أمتار

فإن مركز ثقل الجسمين يقع على بعدمتر من P

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 و المستوى 30° فإن مقدار القوة الأفقية التى تجعل الجسم على

وشك الحركة = ث.كجم

٩ (د)

٢٧ (ج)

٣٦٩ (ب)

٣٦٢٧ (أ)

(٧) إذا كانت القوة $\vec{u} = 3\vec{e}_1 + 4\vec{e}_2$ تؤثر في النقطة $M(2, -1)$ فإن طول العمود الساقط من

النقطة $B(-1, 3)$ على خط عمل القوة \vec{u} يساوى وحدة طول

٦ (د)

٥ (ج)

٤ (ب)

٣ (أ)

(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

١٠ ، ١٥

(د)

١٥ ، ١٠

(ج)

٥٠ ، ٧٥

(ب)

٢٥ ، ٥٠

(أ)

(٩) إذا اتصل قضيب بمفصل مثبت في حائط رأسي و كانت س ، ص هما المركبتين الجبريتين المتعامدتين

لقوه رد فعل المفصل r على القضيب و كانت س = $\sqrt{7}r$ ث. جم ، ص = $\sqrt{2}r$ ث. جم ، $r = 21$ ث. جم

فإن قيمة $r = \dots$ (حيث $r < 0$)

٢١ (د)

٩ (ج)

٧ (ب)

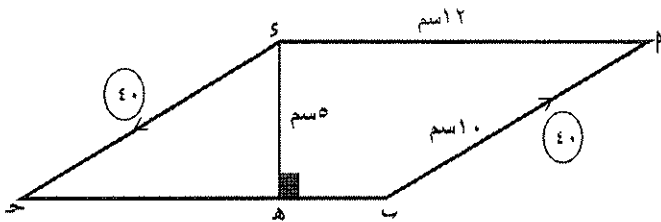
٣ (ا)

(١٠) في الشكل المقابل :

P ب حء متوازي أضلاع تؤثر القوى التي مقاديرها

٤٠ نيوتن ، ٤٠ نيوتن كما هو موضح بالشكل المقابل

فإن القياس الجبري لعزم الإزدواج = ... نيوتن.سم



٤٠٠-

(د)

٢٤٠-

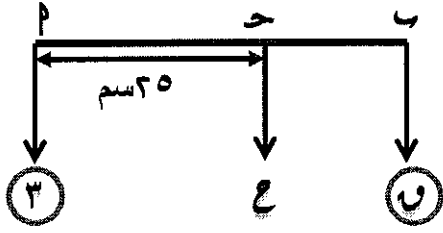
(ج)

٢٠٠

(ب)

٢٤٠

(ا)



(١١) فى الشكل المقابل: قوتان متوازيتان ٣ ، ٨ نيوتن
إذا كانت محصلتهما $ح = ٨$ نيوتن فإن $ب = ح = \dots$ سم

٥٠ (د)

٤٥ (ج)

٤٠ (ب)

١٥ (أ)

(١٢) إذا كان : عزم القوة ٦ حول نقطة ١ يساوى عزم نفس القوة حول نقطة $ب$

فإن : خط عمل ٦ ١ ب

يقطع

(د)

ينصف

(ج)

عمودى

(ب)

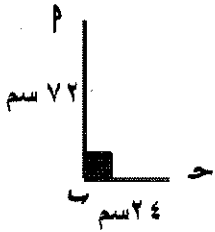
يوازى

(أ)

(١٣) اذا كانت القوتان $W_1 = 5س - ل$ و $W_2 = ٣س + ٣ص$ متوازيتان فإن $ل = \dots$

- Ⓐ ٥ Ⓑ ٣ Ⓒ ١٥ Ⓓ ٣-

(١٤) في الشكل المقابل :



إذا كان $م$ ب $ح$ سلك منتظم السمك والكثافة فيه $م = ٣ = ب = ح = ٧٢$ سم

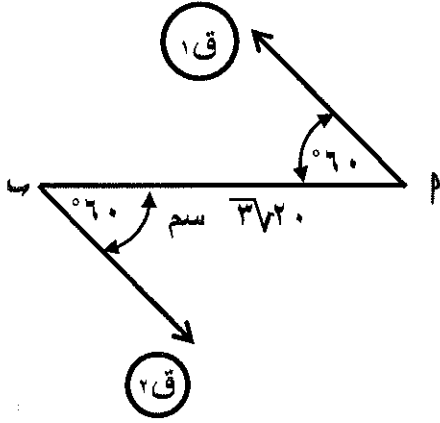
فإن بعد مركز ثقل السلك عن كل من $م$ ، $ب$ ، $ح$ على الترتيب هو

- Ⓐ (١ ، ٢٧) Ⓑ (٣ ، ٢٧) Ⓒ (٣ ، ٣٦) Ⓓ (١٢ ، ٣٦)

(١٥) فى الشكل المقابل: إذا كانت القوتان ق١ ، ق٢ تكونان ازدواج

وكان القياس الجبرى لعزم الازدواج ٢١٠ نيوتن .سم

فإن: ق١ = نيوتن



٣

د

٧

ج

١٠

ب

٢١

پ

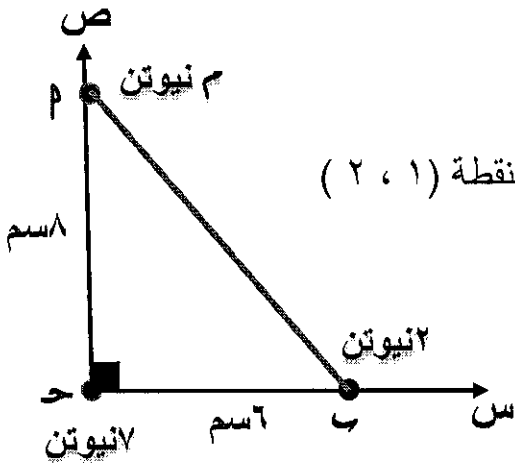
(١٦) فى الشكل المقابل :

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

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

حيث ح نقطة الأصل

فإن م = نيوتن



٩

د

٥

ج

٤

ب

٣

پ

(١٧) إذا كانت القوة $\vec{v} = \vec{s} + 2\vec{v}$ وكان عزم القوة \vec{v} حول نقطة الأصل $= 6\hat{e}_3$

فإن عزم القوة \vec{v} حول النقطة ب (-١، ٣) يساوى

- Ⓐ $9\hat{e}_3$ Ⓑ $2\hat{e}_3$ Ⓒ $7\hat{e}_3$ Ⓓ $11\hat{e}_3$

(١٨) إذا كانت القوة $\vec{v} = \vec{s} + 2\vec{v} - 3\hat{e}_3$ تؤثر في النقطة م (-١، ٢، ١) فإن عزم القوة \vec{v} بالنسبة

لنقطة ب (٢، ٣، -١) يساوى

Ⓐ $19\vec{s} - 7\vec{v} - 11\hat{e}_3$ Ⓑ $19\vec{s} - 7\vec{v} + 11\hat{e}_3$

Ⓒ $19\vec{s} - 7\vec{v} - 11\hat{e}_3$ Ⓓ $19\vec{s} - 7\vec{v} + 11\hat{e}_3$

(١٩) بُعد مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة على شكل مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٦ سم
عن قاعدة المثلث يساوي سم

٣√٣ (د)

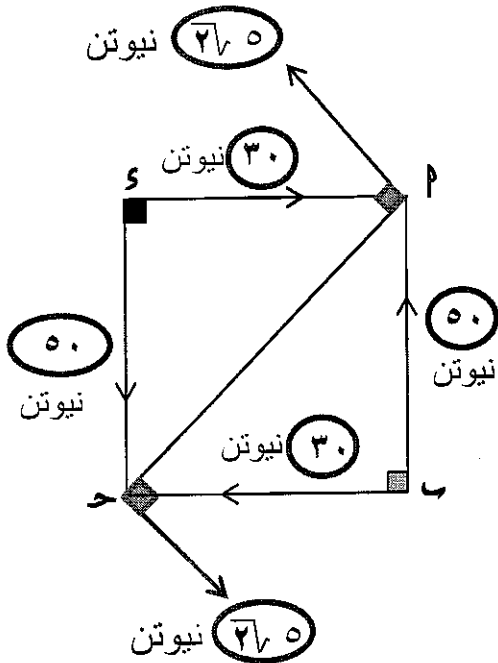
٣ (ج)

٣√٢ (ب)

٣√٤ (پ)

(٢٠) في الشكل المقابل: $P = ٤$ و $s = ٤$ مربع طول قطره $٢\sqrt{٤}$ سم

القياس الجبري لعزم الأزواج المحصل = نيوتن . سم



١٢٠ (ب)

٢٠٠- (پ)

٤٠- (د)

٨٠ (ج)

ثانياً: اجب عن الأسئلة الآتية :

(٢١) سلم منتظم وزنه ٢٠ ث . كجم يرتكز بطرفه m على حائط رأسى أملس و بطرفه n على أرض أفقيةخشنة وكان معامل الاحتكاك السكونى بينه و بين الأرض $\frac{1}{3}$ فإذا كان السلم على وشك الانزلاق

فاوجد رد فعل الحائط على السلم

(٢٢) وُضع جسم وزنه ١٥ ث.كجم على مستوى مائل خشن يصنع مع الأفقى زاوية ظلها $\frac{٣}{٤}$ فإذا علم

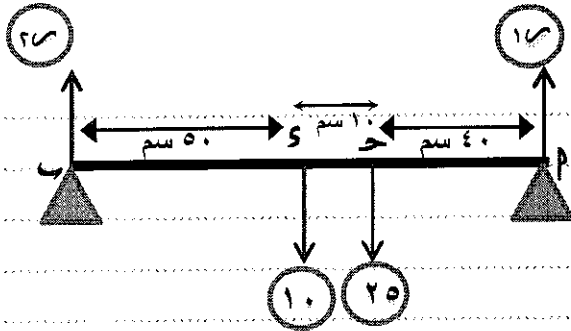
أن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى $\frac{١}{٣}$ اوجد أقل قوة تؤثر على الجسم فى اتجاه

يوازى المستوى لأعلى وتمنع الجسم من الانزلاق

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

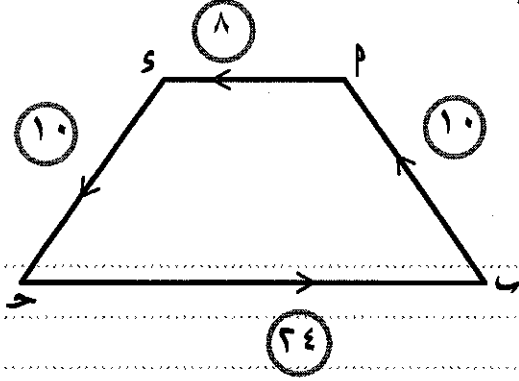
عند طرفيه علقت كتله مقدارها ٢٥ كجم في نقطة تبعد عن أحد الحاملين بمقدار ٦٠ سم

اوجد مقدار الضغط على كل من الحاملين



(٢٤) فى الشكل المقابل

$AB \parallel CD$ ، $AD = BC$ ، $AB = 12$ سم ، $CD = 24$ سم ، $AD = BC = 10$ سم ، $AC = 8$ سم ، $BD = 10$ سم ، AC ، BD ، AB ، CD على الترتيب .
 أثبت أن مجموعة القوى تكافىء ازدواج ثم اوجد مقدار عزمه



*** مسودة ***

A series of horizontal dotted lines for writing.

*** مسودة ***

A series of horizontal dotted lines for writing, filling the majority of the page below the header.



2022