

[٥٦ / ح]

الدور الأول

(نظام حديث)

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠١٥ م
نموذج إجابة [الرياضيات التطبيقية (الاستاتيكا)]

الدرجة العظمى (٣٠)

الدرجة الصغرى (-)

عدد الصفحات (٥)

إجابة السؤال الأول : (٦ درجات) درجة لكل مفردة

(١) ٨ (درجة)

(٢) $\frac{1}{30}$ (درجة)

(٣) ١ - (درجة)

(٤) ٢ - ع & (درجة)

(٥) ١٠ (درجة)

(٦) ٨ (درجة)

إجابة السؤال الثاني : (٨ درجات) (١) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

(١) ج.ب = ب.أ × ق (درجة)

(نصف درجة) (ا - ب) × ق =

(نصف درجة) (٢ ز + ٤ ض) × (ل ز - ٥ ض) =

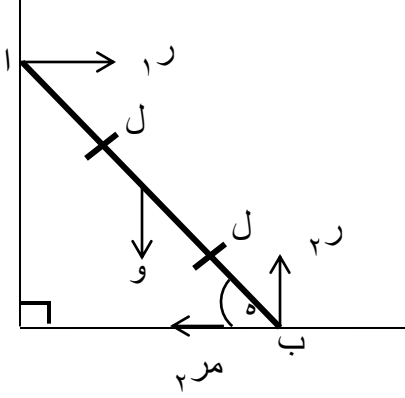
(درجة) (١٠ - ل) ع =

ي (١٠ - ل) ع = ٢ ع

(نصف درجة) ي ١٠ - ل = ٢

ي ل = ١٢

(نصف درجة) ي ل = ٣



(نصف درجة) للرسم

(ب) نفرض أن طول القضيب اب = ٢ ل

ي ز = صفر

ي ر = مر ٢ (نصف درجة)

ي ر = ١/٤ ر ٢ (١) (نصف درجة)

ي ض = صفر

ي ر = و (٢) (نصف درجة)

من (١) ، (٢)

(نصف درجة) ي ر = ١/٤ و (٣)

، ي ج.ب = صفر

(نصف درجة) ي و × ل حتاه - ر × ٢ ل حاه = صفر

(نصف درجة) من (٣) ي و ل حتاه / و × ٢ ل حاه = صفر

ي حتاه - ح.ب = صفر

ي حتاه = ١/٣ حاه

(نصف درجة) ي ظاه = ٢

(تراعى الحلول الأخرى)

+إجابة السؤال الثالث : (٨ درجات) (١) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

$$(١) \text{ ح} = \text{و} + \text{ي} + \text{ج} + \text{د} = ٤٠ + ٣٠ + ٢٠ + ١٠ = ١٠٠$$

$$\text{و} = ١٠٠ - \text{ح} = ١٠٠ - ١٠٠ = ٠$$

و = ١٠٠ ث.كجم (درجة) واتجاهها هو نفس اتجاه القوى (نصف درجة)

وبفرض أن ح يؤثر في نقطة هـ

ي ج د = عزم المحصلة حول نقطة د (نصف درجة)

$$\text{و} = ١٠٠ \times ١ + ٢٠ \times ٢ + ٣٠ \times ٣ + ٤٠ \times ٤ = ٤٥٠ \text{ د.هـ} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\text{و} = ٤٥٠ \text{ د.هـ}$$

$$\text{و} = ٤٥ \text{ سم} \quad (\text{نصف درجة})$$

أي أن المحصلة تؤثر في نقطة تبعد ٤٥ سم عن د أو ٧٥ سم عن أ.

(ب) ي القضيب متزن تحت تأثير الازدواج والوزن ورد الفعل عند أ

و ، و يكونان ازدواجاً (نصف درجة)

$$\text{و} = \text{و} = ٦ \text{ ث.كجم} \quad (\text{نصف درجة})$$

و ، يؤثر رأسياً لأعلى (نصف درجة)

وفي وضع الاتزان فإن :

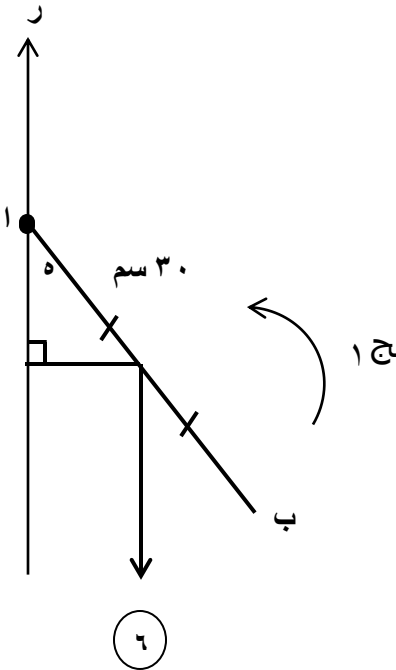
$$\text{و} + \text{ج} + \text{د} = \text{و} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\text{و} = ٩٠ - ٦ \times ٣٠ = ١٠ \text{ صفر} \quad (\text{درجة})$$

$$\text{و} = ١ \text{ صفر} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\text{و} = ٣٠^\circ \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\text{و} = ١٥٠^\circ$$



(تراعى الحلول الأخرى)

إجابة السؤال الرابع : (٨ درجات) (١) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

(١) عندما يكون القضيب على وشك الدوران حول ج

ي ر = ٢ صفر (نصف درجة)

ج = صفر ،

ي وس = ٨ × ١٠ = صفر (نصف درجة)

ي وس = ٨٠ (١) (نصف درجة)

، عندما يكون القضيب على وشك الدوران حول د

ي ر = ١ صفر (نصف درجة)

ج د = صفر ،

ي ٦ × ٢٠ - و × (٥٠ - س) = صفر (نصف درجة)

ي ١٢٠ - ٥٠ و + وس = صفر (٢)

من (١) ، (٢) فإن ١٢٠ - ٥٠ و + ٨٠ = صفر (نصف درجة)

ي و = ٤ ث.كجم (نصف درجة) من (١) ٤ س = ٨٠

ي س = ٢٠ سم G اه = ٣٠ سم (نصف درجة)

(ب) ي الشكل ابهو مربع

ي اه = ٢ * ٤٠ سم

هد = ٥٠ سم = ٣٠ + ٤٠

ي ٢ = ١٠٠ / ٥٠ = ١٤٠ / ٧٠ = ٢ * ٨٠ / ٢ * ٤٠

(نصف درجة)

، ي القوى ١٠٠ ، ١٤٠ ، ٢ * ٨٠ المؤثرة فى

أضلاع □ هاد مأخوذة فى اتجاه دورى واحد

ي مجموعة القوى الثلاثة تكافىء ازدواجاً معيار عزمه = ٢ م (□ هاد) × م (نصف درجة)

= ٢ × ١ / ٢ × ٧٠ × ٤٠ × ٢ = ٥٦٠٠ ث.جم.سم (نصف درجة)

، ي اتجاه دوران القوى ضد عقارب الساعة G ج ١ = ٥٦٠٠ ث.جم.سم

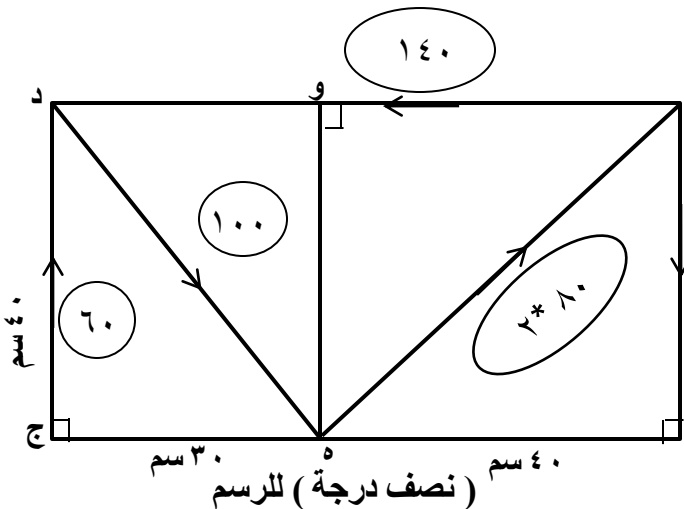
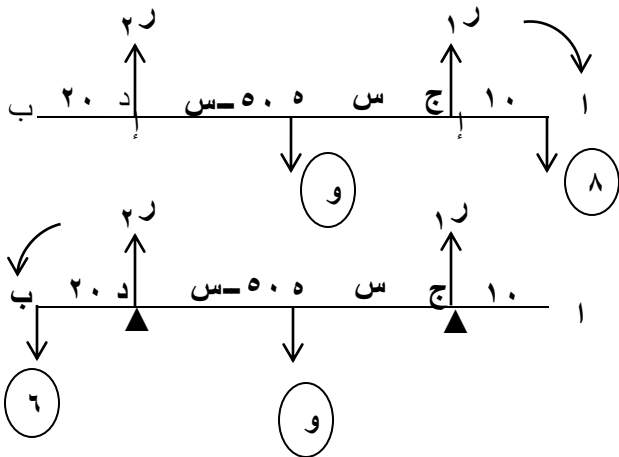
، القوتان ٦٠ ، ٦٠ المؤثرتان فى اب ، جدّ تكونان ازدواج (نصف درجة)

عزمه ج ٢ = ٧٠ × ٦٠ = ٤٢٠٠ ث.جم.سم (نصف درجة)

ي مجموعة القوى تكافىء ازدواجاً عزمه ج ١ + ج ٢ = ١٤٠٠ ث.جم.سم (نصف درجة)

ي ا ج & ١ = ١٤٠٠ ث.جم.سم

(تراعى الحلول الأخرى)



(نصف
درجة)

(٦٠)

٤٠ سم

ب

ا

د

ج

هـ

و

ز

ح

ط

ي

ك

ل

إجابة السؤال الخامس: (٨ درجات) (١) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

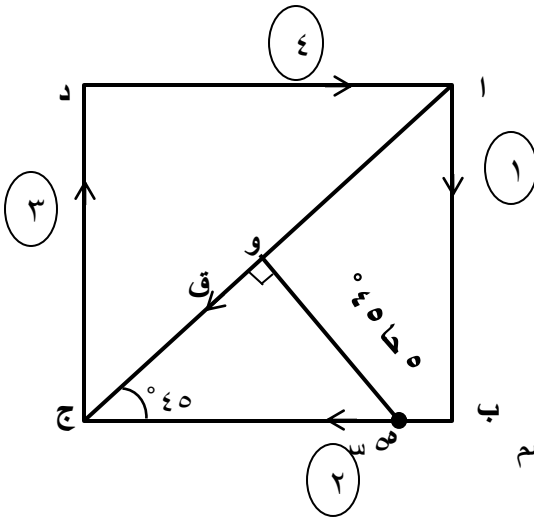
(١) ي محصلة القوى تمر بنقطة هـ

ی جہ = صفر (نصف درجہ)

ی ق ۵ × ح ۴۵ ° - ۱ × ۱ - ۶ × ۴ - ۵ × ۳ = صفر (درجtan)

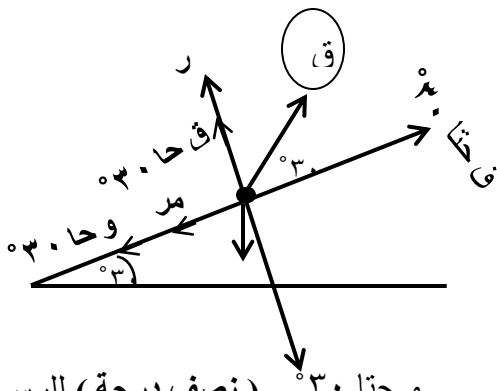
$$٤٠ = ق \frac{٢*}{٢} \quad ٥ \quad ٤$$

ى ق = $\frac{٨٠ \text{ نيوتن (نصف درجة)}}{٢*٥}$ = ٨*٢ نيوتن اسم



(درجة) للرسم وطول العمود هو!

(ب) ي ر + ق ح ا ٣٠° = و ح تا ٣٠° (نصف درجة)



وحتا ٣٠° (نصف درجة) للرسم

$$r + \frac{1}{p} \times 12 = \frac{3^*}{2} \text{ (نصف درجة)}$$

ی ر = ۶ * ۳ - $\frac{1}{2}$ ق ... (۱) (نصف درجه)

، ي ق ح تا ٣٠° = مر + و ح ا ٣٠° (نصف درجة)

من (١)

$$y = \frac{3^*}{2} \text{ ق} = \frac{1}{3^*} (6^* - \frac{1}{2}) + 12 \times (\frac{1}{2} \text{ نصف درجة})$$

ی $\frac{3^*}{ق} = 6 - \frac{ق}{ق+6} = 6 - \frac{1}{6}$

ىق [$\frac{+3^*}{2}$ $\frac{1}{3^*2}$] (نصف درجة)

$$۱۲ = \left[\frac{۱+۳}{۳*۲} \right] \text{ ی ق}$$

ى ق = ٦ * ٣ ث.كجم (نصف درجة)

انتهى نموذج الإجابة