



المركز القومي للاختبارات
والتقويم التربوي



جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

دليل تقويم الطالب في مادة الرياضيات الإستاتيكا الصف الثالث الثانوي



تصميم
د/ سمير عازم

٢٠١٦/٢٠١٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم:

أبنائي الأعزاء الطلاب والطالبات: إن وزارة التربية والتعليم تعمل ضمن المنظومة العالمية، من أجل مواجهة ما تفرضه علينا العولمة من تحديات وتسعى في نفس الوقت للاستفادة مما يتيح لنا من فرص وإمكانات.. لذلك فقد تفاعلت مصر مع المنظمات والهيئات العالمية في مبادراتها المختلفة نحو دعم التنمية المستدامة.

ونحن ندرك تماما أن العملية التعليمية والسياسات التي تستهدف تطويرها، وما يترتب على ذلك من نتائج، موضوع يشغل اهتمام كل بيت وكل أسرة في مصر، ولوزارة التربية والتعليم دور فاعل في دعم جهود تطوير التعليم والمشاركة في تحقيق هدف مصر القومي، سعيا للوصول إلى تعليم عالي الجودة في شتى مراحله.

إن تطوير المناهج وطرق التدريس يمثلان التحدي الحقيقي أمامنا، لإحداث نقلة نوعية في نظام التعليم المصري، لذلك فإننا نسعى لتطوير مناهج التعليم وطرق التدريس تطويرا شاملا وفق خطة مدروسة للانتقال من نموذج تربوي تقليدي قائم على الحفظ والتلقين إلى نموذج تربوي حديث يدعم التفكير الناقد وينمي قدرة التلاميذ على حل المشكلات.

ودعما لهذا التوجه حرصت على تكليف المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي بإعداد أدلة تقويم الطالب بهدف تقديم نماذج متنوعة من الأسئلة والاختبارات التحصيلية للتدريب عليها، ولتتمكنوا من خلالها من الوقوف على مدى استيعابكم لجوانب المادة الدراسية المختلفة، وقد روعي في إعدادها أن تتضمن مختلف نوعيات الأسئلة المطابقة لمواصفات الورقة الامتحانية، وندرجها في الاعتماد على المستويات المعرفية المختلفة حتى يستفيد منها الطالب والمعلم.

وختاما أبنائي الأعزاء الطلاب والطالبات: تعلموا أن الدولة تعي مسئوليتها إزاء قضية تطوير التعليم وإصلاح المؤسسة التعليمية.. والارتفاع بمكانتها، وتتطلع إلى أن يقف المجتمع بأسره مؤيدا لأهدافها.. مساندا لتبعاتها.. كي نحقق هدفنا القومي في إحداث تطوير إيجابي حقيقي في نظامنا التعليمي ومؤسساتنا التعليمية..

وزير التربية والتعليم

رئيس مجلس إدارة المركز

القومي للامتحانات والتقويم التربوي

أ.د/ الهادي الشربيني

دليل تقويم الطالب في مادة الرياضيات الاستاتيكا

فريق العمل

أ/ حسين محمود حسين مستشار الرياضيات بوزارة التربية والتعليم	أ.د/سمر عبد الفتاح ناشين أستاذ بالمركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي
د/ إيمان عبدالله محمد مهدي مدرس بالمركز القومي للامتحانات	أ/ محمد أسامه زيد شريف مستشار رياضيات سابق
أ/ إبراهيم عبداللطيف الصغير موجه أول	أ/ صلاح أحمد عبدالناه أحمد موجة أول
أ/ أسامه جابر عبدالحافظ معلم خبير	أ/ مجدى عبدالفتاح الصفتى معلم خبير

إشراف تربوي

أ.د/ مجدى أمين
مدير المركز

أ.د/ هبة الله عدلى
رئيس قسم تطوير الامتحانات

٢٠١٦/٢٠١٧م

تعليمات هامة:

عزيزى الطالب:

- في هذا الدليل نماذج اختبارية استرشادية ستجيب عنها؛ قد تجد بعض الأسئلة سهلة وقد تجد بعض الأسئلة صعبة، حاول الإجابة عن جميع الأسئلة، الصعبة منها والسهلة أيضاً.

- يوجد فى النماذج الاسترشادية نوعان من الأسئلة :

أسئلة الاختيار من متعدد:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال، كما فى المثال:

١. كم عدد الثواني في الدقيقة الواحدة ؟

- أ) ١٢
ب) ٢٤
ج) ٦٠
د) ١٢٠

الأسئلة المفتوحة:

أكتب إجابتك فى المكان المخصص لكل سؤال، كما فى المثال:

٢. فى المثلث القائم الزاوية يكون مربع طول الوتر يساوى :

- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء فى إجابته.
- أجب عن جميع الأسئلة ولما تترك أى سؤال دون إجابة.
- يسمح لك باستخدام الآلة الحاسبة.
- لا تبدأ فى الإجابة عن الاختبار قبل أن يؤذن لك.
- زمن الاختبار ساعتان.
- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠).
- الدرجة المخصصة لكل سؤال موضحة بين قوسين أمام كل سؤال.

النموذج الاسترشادي الأول

أجب عن الأسئلة التالية:

(١)

١. في الشكل المرسوم القياس الجبري لعزم القوة ق حول النقطة أ بوحدة نيوتن . متر يساوي



١. في الشكل المرسوم القياس الجبري لعزم القوة ق حول النقطة أ بوحدة نيوتن . متر يساوي
- أ) ٨٠ جتا ٥٠ °
ب) ٨٠ جا ٥٠ °
ج) ٨٠ - جتا ٥٠ °
د) ٨٠ - جا ٥٠ °

(١)

٢. إذا وضع جسم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠ ° وكان على وشك الانزلاق ، فإن

٢. إذا وضع جسم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠ ° وكان على وشك الانزلاق ، فإن
- أ) قياس زاوية الاحتكاك السكوني يساوي ٣٠ °
ب) معامل الاحتكاك السكوني يساوي ٣٠ °
ج) معامل الاحتكاك السكوني يساوي جتا ٣٠ °
د) معامل الاحتكاك السكوني يساوي جا ٣٠ °

٥. قوتان متوازيتان ق = ٥٠ نيوتن ، ك = ٦٠ نيوتن وتعملان في اتجاه واحد
وتؤثران في م ، ب على الترتيب بحيث كان م ب = ٤٤ سم ، وكانت
محصلتهما تؤثر في نقطة م ، فإن

١) م ب = ٢٦٤ سم ، م ب = ٢٢٠ سم

ب) م ب = ٦٨ سم ، م ب = ٢٠ سم

ج) م ب = ٢٤ سم ، م ب = ٦٨ سم

د) م ب = ٢٤ سم ، م ب = ٢٠ سم

٦. م قضيب غير منتظم وزنه (و) نيوتن وطوله ١٥٠ سم يرتكز في وضع
أفقي على وتددين ج ، د بحيث كان م ج = ٢٠ سم ، ب د = ٣٠ سم ، لوحظ أن
القضيب يكون على وشك الدوران حول د إذا علق من ب ثقل قدره ٢٠ نيوتن
ويكون على وشك الدوران حول ج إذا علق من م ثقل قدره ٧٠ نيوتن .
أوجد وزن القضيب ونقطة تأثير الوزن .

١١. إذا كان $\vec{u} = 3\vec{s} + \vec{b}$ ، $\vec{v} = \vec{p} + \vec{s} + \vec{v}$ قوتى ازدواج
فإن $\vec{p} + \vec{b}$ يساوى

أ) ٧

ب) ٧-

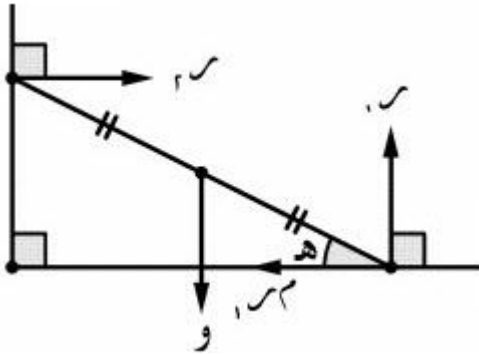
ج) ١-

د) ١

١٢. قضيب منتظم وزنه ٣ ث كجم وطوله ١٢٠ سم يتصل أحد طرفيه بمفصل مثبت فى حائط رأسى ، علق به ثقل قدره ٤ ث كجم على بعد ٣٠ سم من المفصل وحفظ القضيب فى وضع أفقى ربط طرفه الآخر بحبل رفيع مهمل الوزن ويتصل الطرف الآخر للخيط بنقطه فى الحائط رأسياً أعلى المفصل فإذا كان الخيط يميل على الراسى بزاوية قياسها ٣٠° ، أوجد مقدار الشد فى الخيط ثم أوجد ضغط المفصل على القضيب.

١٣

- (١) إذا كانت l هي قياس زاوية الاحتكاك بين القضيب والمستوى الأفقي ، والقضيب يميل على المستوى الأفقي بزاوية قياسها h ، فإن $\tan h \times x$ ظل x يساوي



٠,٥ (أ)

١ (ب)

٢ (ج)

٣ (د)

١٤

- (١) جسم وزنه ١٢ ثقل كجم موضوع على مستوى أفقي خشن ، ومعامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى يساوي ٠,٢٥ ، أثرت على الجسم قوة أفقية مقدارها ٢ ث كجم وكانت قوة الاحتكاك المتولدة السكونية ح بوحدة ث كجم ، فإن

٢ > ح > ٠ (أ)

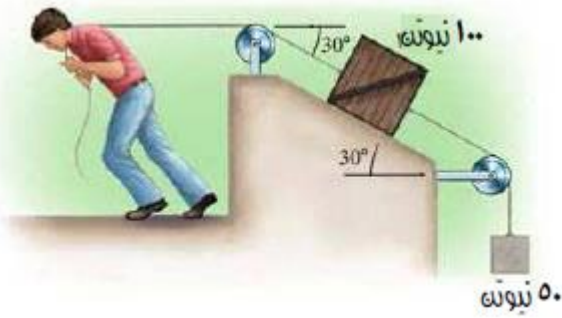
٣ > ح > ٢ (ب)

٣ ≥ ح ≥ ٢ (ج)

٣ < ح (د)

(٢)

١٥. في الشكل المرسوم إذا كان معامل الاحتكاك بين الكتلة المستوى المائل يساوى $\frac{3}{4}$ فأوجد قيم الشد التي تجعل الجسمين في حالة اتزان ، علماً بأن البكرتان ملساوان



المركز القومي للاختصاصات والتدريب التربوي

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢)

١٦. ب ج د صفيحة رقيقة منتظمة مربعة الشكل طول ضلعها ٢٠ سم ووزنها ٦٠٠ ن ث جم معلقة بمسمار أفقى عند م بحيث يكون مستواها رأسياً . فإذا أثر على الصفيحة ازدواج معيار عزمه ٦٠٠٠ ن ث جم . سم . أوجد في وضع التوازن ميل م على الرأس إذا علم أن وزن الصفيحة يؤثر في نقطة تقاطع القطرين .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

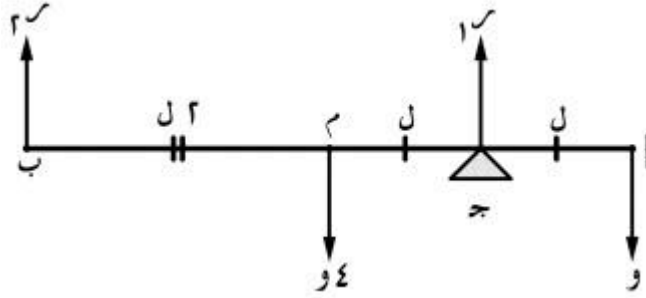
(١)

إذا كانت $\overline{PQ} = \overline{RS} + \overline{ST}$ تؤثر في نقطة الأصل
فإن طول العمود المرسوم من النقطة P (٢ ، - ٥) على خط عمل Q يساوي

- (أ) ١،٤ وحدة طول
(ب) ١،٦ وحدة طول
(ج) ٤،٦ وحدة طول
(د) ٥،٢ وحدة طول

(١)

في الشكل المرسوم



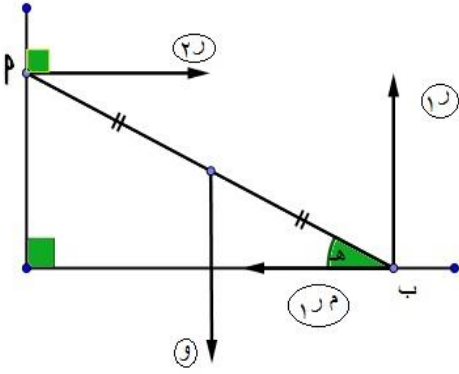
القضيب AB متزن تحت تأثير القوى الموضحة بالرسم ،
فإن ($1 \text{ م } 4 + 2 \text{ م } 2$) يساوي

- (أ) ٢ و
(ب) ٥ و
(ج) ٨ و
(د) ١٧ و

النموذج الاسترشادي الثاني

أجب عن الأسئلة التالية:

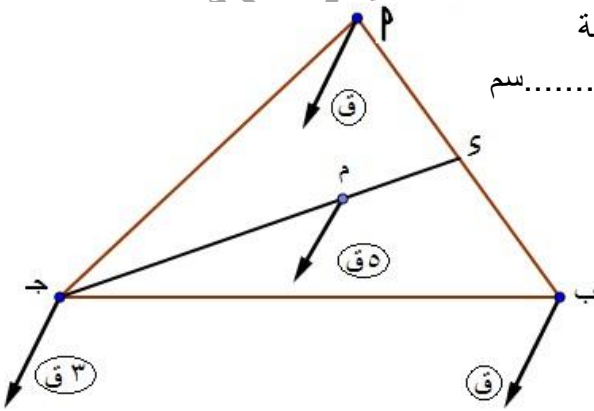
(١)



في الشكل المقابل \overline{P} قضيب منتظم
إذا كانت l هي زاوية الاحتكاك بين الارض
والقضيب فإن $\tan h \cdot \text{طال} = \dots\dots\dots$

- ٣
- ٢ (أ)
- ١ (ب)
- ١ (ج)
- ٣ (د)

(١)



٤

في الشكل المقابل ΔPAB مثلث ، M نقطة تلاقي متوسطات
 ΔPAB القوة Q ، Q ، Q ، Q قوي متوازية وفي
اتجاه واحد تقع خط عملها في مستوي المثلث فإذا
كان طول المتوسط $PM = 5$ سم فإن محصلة
هذه القوي تؤثر في نقطة تبعد عن M مسافة = $\dots\dots\dots$ سم

- ١٦ (أ)
- ١٥ (ب)
- ١٠ (ج)
- ٥ (د)

٣. تؤثر القوة $\vec{Q} = 6\vec{s} - 8\vec{v}$ في النقطة $P(2, 3)$ أوجد عزم القوة \vec{Q} بالنسبة
لنقطة $J(-3, 2)$ ثم أوجد طول العمود المرسوم من النقطة J علي خط عمل القوة \vec{Q}

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤. P بج مثلث متساوي الاضلاع طول ضلعه ٢٠ سم ، S منتصف AB رسم $HS \perp AB$
يقطعة في H ، اثرت القوة \vec{Q}_1 ، \vec{Q}_2 ، \vec{Q}_3 في اضلاع المثلث فإذا كانت محصلة هذه القوة
تساوي $12\sqrt{3}$ نيوتن وخط عملها HS أوجد هذه القوة مقداراً واتجاهاً .

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

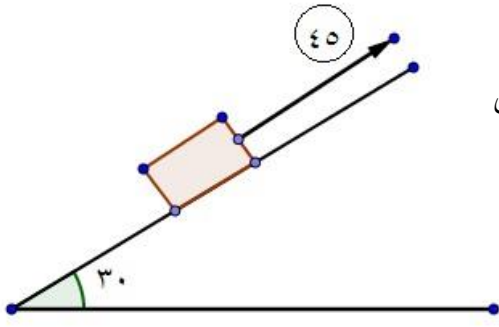
.....

.....

٥

في الشكل المقابل :

وضع جسم وزنه ٦٠ نيوتن علي مستوي مائل خشن
يميل علي الافقي بزاوية قياسها ٣٠° والقوه ٤٥ نيوتن
تجعل الجسم علي وشك الحركة لأعلي
فإن معامل الاحتكاك القوه =



أ $\frac{1}{36}$

ب $\frac{1}{27}$

ج $\frac{36}{6}$

د $\frac{1}{2}$

٦

قوتان $\vec{q}_1 = 3\vec{s} + 4\vec{v}$ ، $\vec{q}_2 = 9\vec{s} + 12\vec{v}$ تؤثران في النقطة

م (١ ، ٢) ، ب (٥ ، ٤) عين المحصلة .

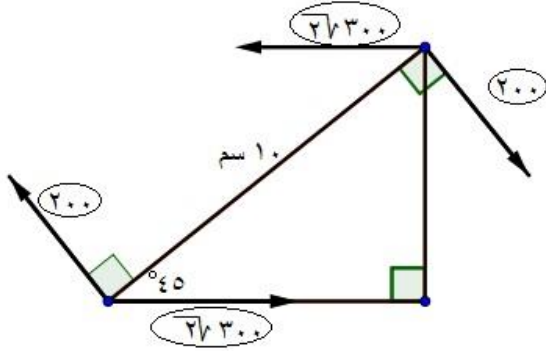
الحل :

في الشكل المقابل :

١١

(١)

القياس الجبري لعزم الازدواج المحصل يساوي نيوتن ٠ سم



أ - ٣٠٠٠

ب - ٢٠٠٠

ج - ١٠٠٠

د - ١٠٠٠

(٢)

١٢. صفيحة رقيقة منتظمة السمك والكثافة كتلتها (٨ ك) على هيئة المستطيل م ب ج د الذي فيه م ب = ٢٠ سم ، ب ج = ٣٠ سم تقاطع قطراه في ه ثم فصل المثلث م ب ه وثبتت الكتل ٣ ك ، ٥ ك ، ٢ ك عند م ، ج ، د ، ه .

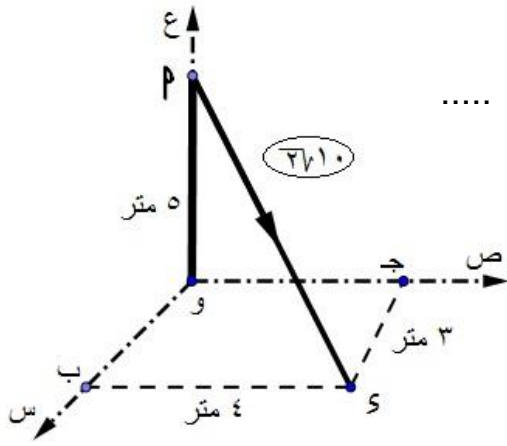
(١) عين بعد مركز ثقل المجموعة عن الضلعين م ه ، ه د

(٢) اذا علقت الصفيحة تعليقا خالصا من ه أثبت انه في وضع الاتزان أن اضلاع الصفيحة تميل علي الرأسية بزاوية قياسها ٤٥ °

١٣

في الشكل المقابل

(١)

تؤثر قوة مقدارها $10\sqrt{2}$ نيوتن في P فإن عزم القوة $10\sqrt{2}$ بالنسبة للنقطة O يساوي

(أ) $\vec{OS} + \vec{OP}$

(ب) $\vec{OS} - \vec{OP}$

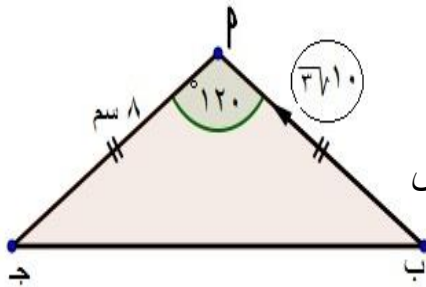
(ج) $\vec{OP} + \vec{OS}$

(د) $\vec{OS} + \vec{OP} - \vec{OS}$

١٤

في الشكل المقابل

(١)

 $\angle P = 120^\circ$ ، $\angle Q = 120^\circ$ تؤثر القوة $10\sqrt{3}$ نيوتن في P فإنالقياس الجبري لعزم القوة $10\sqrt{3}$ حولالنقطة J يساوي نيوتن • سم

(أ) $80\sqrt{3}$

(ب) $80\sqrt{3}$

(ج) 120

(د) 120

١٥. **٢** قضيب غير منتظم طوله ١ متر ووزنه (و) ث كجم يرتكز في وضع افقي علي حاملين عند ج ، و حيث $٢٠ = ج$ سم ، $٣٠ = و$ سم فإذا علق من **٢** ثقل قدرة ٨ ث. كجم وكان القضيب علي وشك الدوران حول ج و اذا كان اكبر ثقل يعلق في ب هو ٣ ث . كجم ليكون علي وشك الانقلاب أوجد وزن القضيب وعين نقطة تأثير وزن القضيب .

الحل :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١٦. **٢** **٢** ج مثلث فيه **٢** = **ب** = ٥ سم ، **ب** ج = ٩ سم ، **٢** ج = ٦ سم اثرت قوي مقاديرها ٢٥ ، ٤٥ ، ٣٠ نيوتن في **ب** ، **ج** ، **٢** علي الترتيب أوجد القوتين اللتين تؤثران في نهايتي الارتفاع **٢** **٢** للمثلث وعموديتين عليه حتي يحدثان اتزان مع المجموعة السابقة .

الحل :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(١)

١٧. اذا كان m_s ، m_k هما معاملي الاحتكاك السكوني والحركة علي الترتيب لجسمين متلاقين فإن

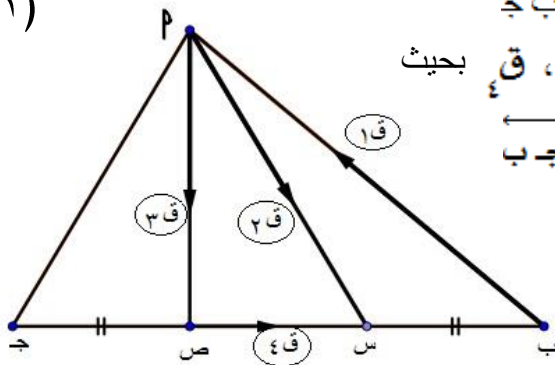
أ) $m_s = m_k$

ب) $m_s > m_k$

ج) $m_s < m_k$

د) لا توجد علاقة بينهما

(٢)



١٨. في الشكل المقابل m ب ج فيه س ، ص نقطتان علي ب ج بحيث $m_s = m_j$ ص اثرت القوة F_1 ، F_2 ، F_3 ، F_4 بحيث يمثلها تمثيلات ما الاضلاع ب m ، m_s ، m_j ، m_v ، ج ب علي الترتيب فإذا كانت القوة غير متزنة اثبت أن خط عمل المحصلة يمر بالنقطة ج

الحل :

(٢) وضع جسم وزنه ٩ ث كجم علي مستوي افقي خشن فإذا كانت زاوية الاحتكاك بين الجسم والمستوي ٦٠ ° أوجد القوة الافقية التي تجعل الجسم علي وشك الحركة .

الحل :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(١)

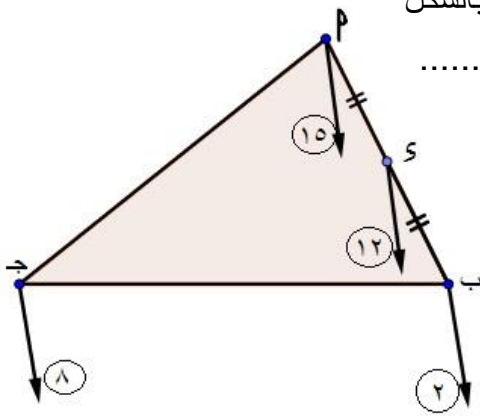
في الشكل المقابل :

صفحة رقيقة منتظمة علي شكل مثلث Δ ب ج

وزنها ١٥ ث. جرام وضعت الاثقال

١٥ ، ٨ ، ٢ ، ١٢ ثقل جرام كما هو موضح بالشكل

فإذا كان ' م ' هو مركز ثقل المجموعة فإن.....



أ) ' م ' منتصف \overline{AB}

ب) ' م ' منتصف \overline{AB}

ج) ' م ' نقطة تلاقي متوسطات Δ ب ج

د) ' م ' منتصف المتوسط \overline{PB}

النموذج الاسترشادي الثالث

١. جسم وزنه ١٢ نيوتن موضوع على مستوى أفقي خشن أثرت عليه قوة أفقية U ، (١)
معامل الاحتكاك السكوني بينه وبين الجسم $\frac{1}{3}$ فإن قوة الاحتكاك الناشئة \Rightarrow نيوتن

أ [٣٧٤ ، ٠]

ب [٣٧٤ ، ٠]

ج [٣٧٤ ، ٠]

د [٣٧٤ ، ٠]

٢. تؤثر القوتان $U = ٢$ - $S = ٣$ ص ، $U = ٤$ - $S = ٦$ ص في النقطتين (١)
P (١ ، ٣) ، ب (٤ ، ٩) على الترتيب فإن نقطة تأثير المحصلة هي

أ (١٢ ، ٥)

ب (١٢ ، ٥)

ج (٥ ، ٢)

د (٧ ، ٣)

٣. إذا كانت القوة $\vec{u} = k\vec{e}_1 + \vec{e}_2 - \vec{e}_3$ تؤثر في نقطة $P = (1, 2, 3)$ وكان

مركبة عزم القوة \vec{u} حول محور الصادات يساوي ٧ وحدة عزم فإن $k = \dots\dots\dots$

- أ) ٢
ب) ٢-
ج) ٣
د) ١-

٤. P ب ج صفيحة رقيقة على شكل مثلث منتظمة السمك والكثافة وزنها ٢ ث جم حيث

$P = (2, -5)$ ، ب $(3, -1)$ ، ج $(4, 0)$

فإن إحداثي مركز ثقل الصفيحة هو

- أ) $(9, -6)$
ب) $(5, -4, 3)$
ج) $(18, -12)$
د) $(3, -2)$

٥. إذا كانت P ، ب ، ج ثلاث نقط مستوية لا تقع على استقامة واحدة ، أثرت مجموعة

من القوى في مستويها بحيث كان $\vec{J}_P = \vec{J}_B = \vec{J}_C = \vec{J}_O = \text{صفر}$ فإن

- أ) المحصلة = صفر
ب) القوى متعامدة
ج) القوى متزنة
د) القوى متوازية

٦. إذا كانت $\vec{u} // \vec{v}$ ، بحيث $|\vec{u}| = 2|\vec{v}|$ ومحصلتها تؤثر في نقطة تبعد عن \vec{u} (١)

مسافة ١٥ سم فإن بعد خط عمل المحصلة عن \vec{u} =

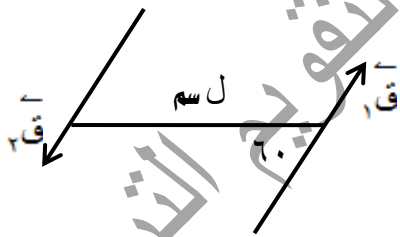
- أ) ١٠ سم
 ب) ١٠ سم أ، ١٥ سم
 ج) ١٥ سم أ، ٣٠ سم
 د) ٣٠ سم

٧. إذا كانت $\vec{u} // \vec{v}$ ، $\vec{u} \perp \vec{w}$ ، وكان $|\vec{u}| + |\vec{w}| = 12$ ع (١)

فإن $|\vec{u}| = \dots\dots\dots$ ع

- أ) ١٢
 ب) ٦
 ج) ٦-
 د) ٤

٨. في الشكل المقابل : (١)



إذا كانت $|\vec{u}_1| = 7$ نيوتن ، القوتان \vec{u}_1 ، \vec{u}_2

تكونان ازدواجاً وكان القياس الجبري لعزم الازدواج

= ٢١٠ نيوتن . سم فإن $L = \dots\dots\dots$ سم

- أ) ٣٠
 ب) $\sqrt{30}$
 ج) $\sqrt{20}$
 د) $\sqrt{15}$

٩. إذا كانت الزاوية بين رد الفعل المحصل وقوة الاحتكاك السكوني النهائي θ (١)

فإن معامل الاحتكاك السكوني =

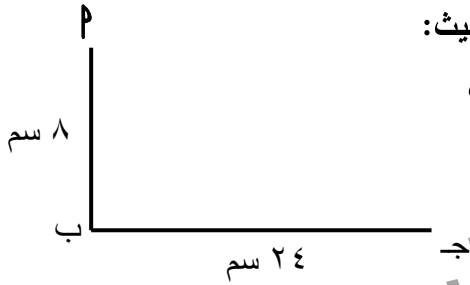
- أ) θ
ب) $\text{جتا } \theta$
ج) $\text{ظا } \theta$
د) $\text{ظتنا } \theta$

١٠. الشكل المقابل يمثل سلكاً منتظماً السمك والكثافة بحيث:

$P = 4$ سم ، $B = 12$ سم فإذا علق السلك

تعليقاً حراً من B فإن ميل B جـ على الرأسي

في وضع التوازن =



- أ) 1
ب) 3
ج) 4
د) 6

١١. وضع جسم مقدار وزنه (و) على مستوى خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها هـ فوجد أنه على وشك الانزلاق أثبت أن :
(P القوة النازمة والتي تعمل في خط أكبر ميل للمستوى وتجعله على وشك الحركة لأعلى = ٢ و حاه
ب) مقدار رد الفعل المحصل = و

المركز القومي للاختبارات والتقويم التربوي

١٢. إذا كانت \vec{s} ، \vec{v} ، \vec{e} مجموعة يمينية من متجهات الوحدة وكانت القوة

$$\vec{v} = 3\vec{s} + 3\vec{v} - \vec{e} \text{ تؤثر في نقطة } P(1, -1, 4)$$

(أ) أوجد عزم القوة \vec{v} حول نقطة ب $(3, -3, 1)$

(ب) استنتج طول العمود المرسوم من ب على خط عمل القوة .

المركز القومي للاختبارات و التقويم التربوي

١٣. إذا كانت $\bar{u}_1 = \bar{s}_6 + \bar{s}_3$ وتؤثر في النقطة $p = (1, -3)$ ،
 $\bar{u}_2 = -\bar{s}_4 - \bar{s}_5$ وتؤثر في النقطة $b = (2, 5)$ ، $\bar{u}_3 = \bar{s}_5 - \bar{s}_6$ وتؤثر
في النقطة $ج = (4, -1)$ أثبت أن المجموعة تكافئ ازدواج وعين معيار عزمه

المركز القومي للاختبارات والتقويم التربوي

١٤. م ب قضيب غير منتظم طوله ١٢٠ سم إذا ثبتت عند طرفه ب ثقل قدره ١ نيوتن وعلق من م ثقل قدره ١٦ نيوتن فإن القضيب يتزن في هذه الحالة عند نقطة تبعد ٣٠ سم من م . وإذا انقص الثقل الموجود عند م وصار ٨ نيوتن فإن القضيب يتزن عند نقطة تبعد ٤٠ سم من م . أوجد : وزن القضيب وبعده عن الطرف م . (٢)

المركز القومي للاختبارات و التقويم التربوي

١٥. P ب قضيب منتظم وزنه ٢٠ نيوتن الطرف P مثبت في مفصل في حائط رأسي وطرفه الآخر متصل بحبل ب ج بحيث ج تقع رأسياً فوق P بحيث $P = ب = ب ج$ فإذا علق ثقل ١٠ نيوتن عند ب فأتزن القضيب عندما كان يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° .
أوجد مقدار الشد في الحبل

المركز القومي للاختبارات و التقويم التربوي

١٦. P ب ج S شبه منحرف فيه $SP // SB$ ، $\widehat{B} = 90^\circ$ ، $PB = 12$ سم ،

ب ج = 18 سم ، $SP = 9$ سم أثرت القوى التي مقاديرها $18, 24, 1$ ، 1 ، 2 ث .كجم

في PS ، PB ، SB ، S على الترتيب فإذا كانت المجموعة تكافئ ازدواجاً

(أ) أوجد قيمة 1 ، 2 ، ومعيار عزم هذا الازدواج .

(ب) أوجد مقدار القوتين اللتان تؤثران عند ب ، S عموديتين على PS لكي تتزن المجموعة .

المركز القومي للاختبارات و التقويم التربوي

١٧. وضع جسم وزنه ٣٨ نيوتن على مستو أفقي خشن وكان ظل زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى = $\frac{1}{4}$ ، شد الجسم بقوة تصنع مع الأفقي زاوية جيب قياسها $\frac{3}{5}$ فجعلت الجسم على وشك الحركة أوجد مقدار هذه القوة .

المركز القومي للاختبارات و التقويم التربوي

١٨. ب ج ء صفيحة رقيقة مستوية منتظمة السمك والكثافة على شكل مستطيل فيه
ب = ١٨ سم ، ب ج = ١٢ سم ، تقاطع قطراه في م ، ثم فصل الجزء ب م s .
أوجد بعد مركز ثقل الجزء المتبقي من الصفيحة عن كلا من ب ، ء .

المركز القومي للاختبارات و التقييم التربوي

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،

قطاع الكتب

تحذير

هذا الكتاب ملك لوزارة التربية والتعليم وغير مسموح
لأى جهة أو شخص يقوم بإصدار كتب معاملة بالنقل منها
أو الاقتباس أو إصدار كتاب أو نشرة تتضمن حلولاً وإجابات
لها ورد به من أسئلة وإلا تعرض للمساءلة القانونية

المركز القومي للإمطانات والنمويح التربوي