



تدريبات على اختبار رياضيات  
للصف الثالث الثانوى  
2021

1. جسم وزنه ٣٩ ث كجم، موضوع على مستوى أفقي خشن، أثرت عليه قوتان في نفس المستوى الأفقي مقداريهما ٥،١٢ ث. كجم، وقياس الزاوية المحصورة بين اتجاهيهما ٩٠°. فإذا كان الجسم على وشك الحركة.

فإن معامل الاحتكاك السكوني = .....

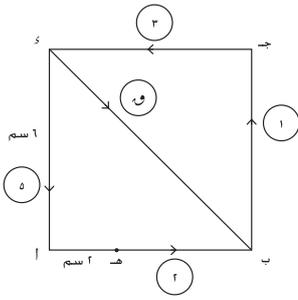
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{5}$

2. تؤثر قوة  $\vec{F}$  في نقطة مادية، وكان متجه عزم  $\vec{M}$  حول كلاً من ب (٣، ٥)، د (١، ٧) على الترتيب  $\vec{e}_{28}$ ،  $-\vec{e}_{28}$ .

فإن متجه عزم  $\vec{M}$  ينعدم حول النقطة .....

- (٠، ٠)
- (٣، ٥)
- (٢، ٢)
- (٢، ٢-)

3. في الشكل المقابل:



القوى المبينة بالشكل تؤثر في أضلاع المربع  $\Gamma$  ب  $\delta$  الذي طول ضلعه  $\Gamma = 6$  سم. فإذا كانت القوى مقدره بالنيوتن، ومحصلتهما تؤثر في نقطة  $\delta \ni \Gamma$  حيث  $\Gamma = 2$  سم،

فإن  $\delta = \dots\dots\dots$  نيوتن

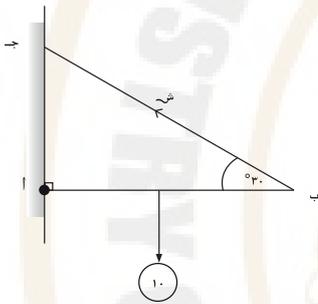
•  $2\sqrt{12}$

•  $2\sqrt{2}$

•  $2\sqrt{7}$

•  $2\sqrt{8}$

4. في الشكل المقابل:



قضيب منتظم وزنه 10 ث. كجم، يتصل عند  $\Gamma$  بمفصل مثبت في حائط رأسي، ومربوط عند  $\delta$  بخيط خفيف غير  $\Gamma$  مرن يميل على القضيب بزاوية قياسها  $30^\circ$ ، والطرف الآخر للخيط مثبت في نقطة  $\delta$  من الحائط الرأسي أعلى  $\Gamma$ .

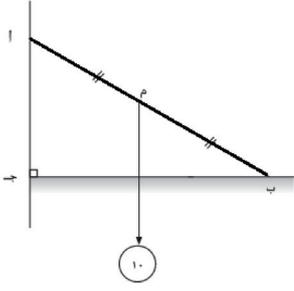
• 5

• 20

•  $\frac{10}{3}$

• 10

5. في الشكل المقابل:



قضيب منتظم وزنه ١٠ ث.كجم، يرتكز بطرفه ٢ على حائط رأسي أملس، وبطرفه ب على أرض أفقية خشنة، معامل الاحتكاك السكوني بينه وبين الأرض يساوي  $\frac{1}{3}$ ، وكان القضيب على وشك الانزلاق.

فإن رد فعل الحائط على القضيب = ..... ث. كجم

١٠ .

٢,٥ .

٢٠ .

٥ .

6. إذا كانت  $\vec{u} = (2, -3)$ ،  $\vec{v} = (1, 1)$ ،  $\vec{w} = (1, -2)$  تكافئ ازدواج فإن  $2 + \text{ب} = \dots\dots\dots$

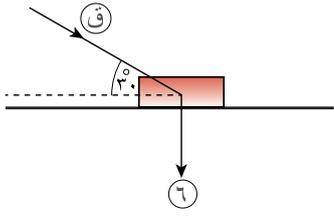
١ - .

٢ - .

١ .

٣ .

7. في الشكل المقابل:



جسم وزنه ٦ نيوتن، موضوع على مستوى أفقي خشن، وأثرت على الجسم قوة  $\vec{ق}$  مقدارها ٦ نيوتن، وتعمل في اتجاه يميل على الأفقي لأسفل بزاوية قياسها  $30^\circ$  فأصبح الجسم على وشك الحركة.

فإن قياس الزاوية بين رد الفعل المحصل  $\vec{ر}$  والقوة  $\vec{ق}$  يساوي ..... $^\circ$ .

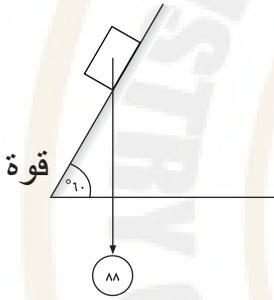
١٥٠ •

١٣٠ •

٦٠ •

٣ •

8. في الشكل المقابل:



جسم وزنه ٨٨ نيوتن موضوع على مستوى مائل خشن، يميل على الأفقي بزاوية قياسها  $60^\circ$ . فإذا كان الجسم على وشك الانزلاق فإن مقدار الاحتكاك السكوني النهائي = ..... نيوتن.

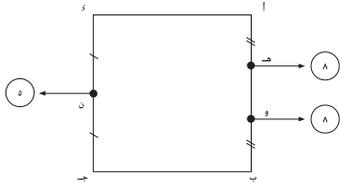
٣٧٢٢ •

٣٧٤٤ •

٤٤ •

٢٢ •

9. في الشكل المقابل:



ب ج د مربع، أثرت القوى المستوية المتوازية التي مقاديرها ٥، ٨، ٨، ٥ نيوتن في النقط ه، و، ن على الترتيب حيث ن منتصف د ج، ه = ب و فإن القياس الجبري لمجموع عزوم القوى حول نقطة تقاطع القطرين = ..... نيوتن. سم

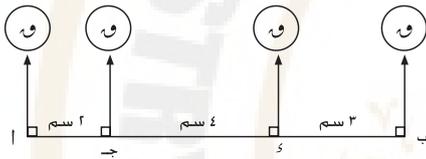
٥ .

صفر .

٨ .

١٦ .

10. في الشكل المقابل:



إذا كانت محصلة هذه القوى تؤثر في نقطة م  $\in$  ب. أ.

فإن ب م = ..... سم

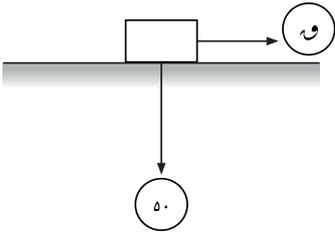
٣,٢٥ .

٤,٧٥ .

٢,٢٥ .

٣,٧٥ .

11. في الشكل المقابل:



جسم وزنه ٥٠ ث. كجم موضوع على مستوى أفقي خشن، أثرت عليه قوة أفقية مقدارها ٣٠ ث. كجم،

فأوشك الجسم على الحركة. فإذا عُلِمَ أن جيب زاوية الاحتكاك يساوي

$$\frac{3}{4} \text{ فإن } \mu = \dots \text{ ث. كجم.}$$

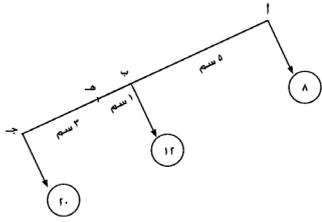
•  $3\sqrt{25}$

• ٥٠

• ٣٠

•  $3\sqrt{50}$

12. في الشكل المقابل:



تؤثر القوى المستوية المتوازية التي مقاديرها ٨، ١٢، ٢٠ نيوتن عند النقط ٨، ب، ح على الترتيب؛ فإن القياس الجبري لمجموع عزوم هذه القوى حول نقطة هـ يساوي ..... نيوتن.سم

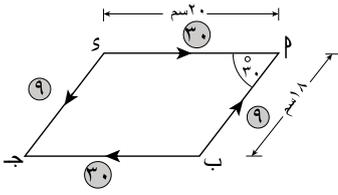
• ٦٠

• ٦٠-

• ٤٠

• صفر

13. في الشكل المقابل:



ب ح و متوازي أضلاع فيه  $\angle P = 30^\circ$ ،  $PS = 20$  سم،  $PB = 18$  سم، أثرت القوى كما بالشكل مقدرة بوحدة ث. جم فكونت ازدواج محصل، فاذا أثرت قوتان مقداريهما  $u$ ،  $v$  ث. جم عند  $P$ ،  $S$  وعموديتان على  $\overline{PB}$  ويكونان ازدواجًا يكافئ الازدواج السابق، فإن  $u = \dots\dots\dots$  ث. جم

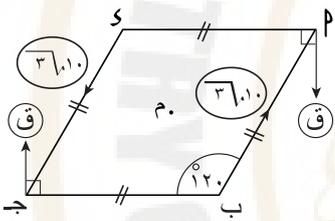
18 .

20 .

10 .

9 .

14. في الشكل المقابل:



صفيحة رقيقة منتظمة على هيئة معين، فيه  $\angle B = 120^\circ$  سم، علقت الصفيحة في مسار من ثقب  $P$  ب ح و صغير عند مركزها م. وأثرت القوتان  $3710$  نيوتن،  $3710$  نيوتن في  $P$ ،  $S$  على الترتيب، كما أثرت قوتان مقدارهما  $u$  نيوتن،  $v$  نيوتن عند  $P$ ،  $S$  وعموديتان على  $P$ ،  $S$ ،  $B$ ،  $ح$ ،  $و$  ..... نيوتن.

5 .

375 .

3710 .

10 .

15. كتلتان ٦ ، ٩ كيلو جرام، والمسافة بينهما ٢٠ متر، فإن مركز ثقل الكتلتين يبعد عن الكتلة الأولى مسافة ..... متر.

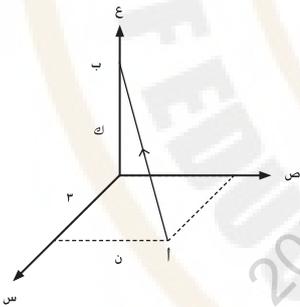
- ١٢
- ١٨
- ١٠
- ١٥

16. تؤثر  $\vec{N} = 3\vec{s} + 2\vec{v}$  عند نقطة ما وكان متجه عزم  $\vec{N}$  حول نقطة الاصل هو  $15\vec{e}$  فإن نقطة تقاطع خط عمل  $\vec{N}$  مع محور  $v$  هي .....

- (٠، -٥)
- (٠، ١٥)
- (٠، ٥)
- (٠، -١٥)

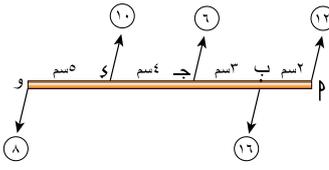
17. في الشكل المقابل:

قوة معيارها  $2710$  نيوتن تعمل في  $\vec{AB}$  حيث  $\|\vec{AB}\| = 275$   
 فإذا كان متجه عزم  $\vec{N}$  حول نقطة الاصل هو  $\vec{H} = 30\vec{v} - 40\vec{s}$   
 فإن  $k + n = \dots$



- ١-
- ١
- ٩-
- ٩

18. في الشكل المقابل:



$\bar{P}$  و ساق خفيفة، أثرت عليها القوى المستوية المتوازية الموضحة بالشكل، وخط عمل المحصلة يقطع  $\bar{P}$  و في النقطة هـ فإن .....

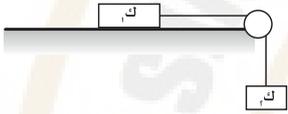
• هـ  $\ni \bar{P} \ni$  حـ

• هـ  $\ni$  حـ و

• هـ  $\ni$  و  $\bar{P}$ ، هـ  $\ni$  و  $\bar{P}$

• هـ  $\ni$  و  $\bar{P}$ ، هـ  $\ni$  و  $\bar{P}$

19. في الشكل المقابل:



إذا كانت المجموعة على وشك الحركة عندما كان ظلل زاوية بين رد الفعل العمودي ورد الفعل المحصل = 2, 0، فإن نسبة ل<sub>1</sub> : ل<sub>2</sub> = .....

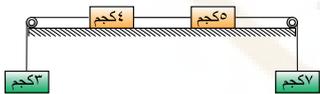
• 1 : 5

• 2 : 3

• 3 : 2

• 5 : 1

20. في الشكل المقابل:



إذا كانت الكتلتان 5 كجم ، 4 كجم من نفس المادة والمستوى خشن، والمجموعة على وشك الحركة.

فإن معامل الاحتكاك السكوني = .....

•  $\frac{7}{9}$

•  $\frac{4}{9}$

•  $\frac{5}{7}$

•  $\frac{3}{4}$

21. في الشكل المقابل:



قوتان متوازيتان وفي اتجاه واحد مقدارهما  $١٠$  ،  $٢٠$  نيوتن تؤثران في  $١$  ،  $٢$  ب حيث  $١٠ = ٦٠$  سم ونقطة تأثير المحصلة  $\Rightarrow$   $١$  ب فإذا بدلت القوتان مكانيهما فإن نقطة تأثير المحصلة تتحرك مسافة = ..... سم

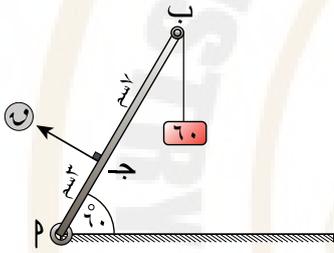
١٠ .

٢٠ .

٣٠ .

٤٠ .

22. في الشكل المقابل:



قضيب خفيف مهمل الوزن يتصل عند  $١$  بمفصل مثبت في أرض أفقية  $٢$  ، ويؤثر عليه عند نقطة  $٣$  قوة عمودية على القضيب مقدارها  $١٠$  ن.جم، حيث  $٣ = ١$  سم ،  $٧ = ٦$  سم وعلق عند  $٤$  ثقل قدره  $٦٠$  ن.جم، فأتزن القضيب في وضع يميل فيه على الأفقي بزاوية  $٦٠^\circ$  . فإن مقدار رد فعل المفصل عند  $١$  = ..... ن.جم.

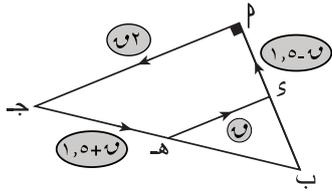
١٩٧١٥ .

١٩٧١٠ .

١٩٧٢٥ .

١٩٧٢٠ .

23. في الشكل المقابل:



أب ح مثلث قائم الزاوية في  $P$ ،  $PS = 2$  سم،  $SD = 1.5$  سم،  $D$  = ح = 8 سم،  $S$ ،  
 هـ منتصف  $PB$ ،  $B$  ح، أثرت قوى مقاديرها بالنيوتن  $2$  ن،  $1.5$  ن،  
 $(1, 0 + 1.5)$ ،  $(1, 0 - 1.5)$  في الاتجاهات  $P$  ح،  $S$  هـ،  $D$  هـ،  $P$  س  
 على الترتيب. فإذا كانت مجموعة القوى تكافئ ازدواج.  
 فإن معيار عزم الازدواج = ..... نيوتن. سم

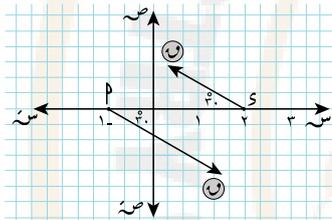
• ٧٢

• ٣٦

• ١٠٨

• ٥٤

24. في الشكل المقابل:



أثرت القوى  $r_1 = 2\vec{s} - 4\vec{e}$ ،  $r_2 = 3\vec{s} - 5\vec{e}$ ،  
 $r_3 = 5\vec{s} + 9\vec{e}$  في النقاط  $P(0, 1)$ ،  $B(2, 0)$ ،  
 ح  $(1, -2)$  فكانت ازدواجًا كما أثرت القوتان التي مقدارهما  $3$  ن،  $5$  ن  
 عند النقطتين  $P$ ،  $S$  كما هو موضح بالشكل فاتزننت مع الازدواج السابق،  
 (علمًا بأن جميع القوى مقدره بالثقل جرام و تؤثر في جسم متماسك يقع في المستوى  $S\vec{e}$ )  
 فإن  $3 = \dots\dots\dots$  ن.جم.

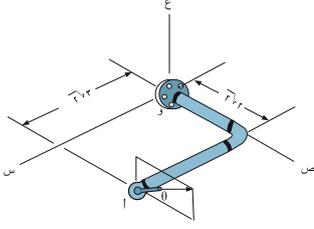
• ٣٧

• ٣

• ٢

• ٢٧

25. في الشكل المقابل،



تؤثر القوة  $\vec{F}$  التي مقدارها ٨٠ نيوتن في نقطة  $P$  من القضيب حيث  $\vec{F}$  تميل على المستوى  $SE$  بزاوية  $\theta$  قياسها  $45^\circ$ ، والقوة موازية للمستوى  $SE$ . فإن عزم القوة  $\vec{F}$  حول نقطة  $O$  = .....

•  $2\sqrt{80}$  سـ -  $2\sqrt{120}$  صـ -  $2\sqrt{120}$  عـ

•  $2\sqrt{40}$  سـ +  $2\sqrt{120}$  صـ +  $2\sqrt{80}$  عـ

•  $160$  سـ -  $240$  صـ +  $240$  عـ

•  $240$  سـ -  $160$  صـ -  $240$  عـ

MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL

وزارة التربية والتعليم  
والتعليم الفني الثالث الثانوي 2021

اختبار رياضيات على اختيار رياضيات

EDUCATIONAL