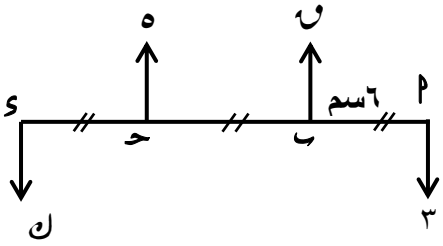
نموذج امتحان الاستاتيكا لطلاب الدمج للصف الثالث الثانوي- ٢٠١٨/٢٠١٩
(مكفوفين)

أجب عن الأسئلة التالية:

١.		إذا كانت القوة $\overleftarrow{ق}$ = (٢ ، – ٣ ، ٤) تؤثر في النقطة (١ ، ١ ، ١) فإن مركبة عزم $\overleftarrow{ق}$ حول محور السينات تساوي .....
	أ	–٥
	ب	–٢
	جـ	٢
	د	٧

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢. فى الشكل التالي:



أء قضيب مهمل الوزن تؤثر القوى التي مقاديرها ٣، ن، ٥ ، ك نيوتن فى النقط أ ، ب ، حـ ، ء على الترتيب فى الاتجاهات المبينة؛ فإذا كانت مجموعة القوى تؤول إلى ازدواج القياس الجبري لعزمه يساوى ٣٦ نيوتن . سم فأإن ن = ... نيوتن ، ك = ... نيوتن

أ	٥ ، ٧
ب	٧ ، ٥
جـ	٥ ، ١٢
د	٧ ، ١٢

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٣.	مُثلث ثلاث قوي تمثيلا تاما بأضلاع مثلث متساوي الأضلاع أ ب حـ مأخوذة في ترتيب دوري واحد وبمقياس رسم ١ سم لكل ٢ ث. جم فإذا كان طول ضلع المثلث يساوي ٣٠ سم فإن معيار عزم الازدواج = ... ث جم . سم	
	(أ)	$\sqrt{٩٠٠}\sqrt{٣}$
	(ب)	$\sqrt{١٨٠٠}\sqrt{٣}$
	(جـ)	$\sqrt{٤٥٠}\sqrt{٣}$
	(د)	٩٠٠

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

	٤.	وضع جسم وزنه ٥٠ نيوتن على مستوي مائل خشن تؤثر عليه قوة فى اتجاه خط أكبر ميل إلى أعلى المستوى؛ فإذا علم أن الجسم يكون على وشك الحركة إلى أعلى المستوى عندما يكون مقدار هذه القوة يساوى ٣٠ نيوتن، ويكون على وشك الحركة لأسفل عندما يكون مقدار هذه القوة يساوى ٢٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوى على الأفقى

.....
.....
.....

	٥.	بعد مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة على شكل مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ١٢ سم عن أحد رؤوس المثلث يساوى..... سم	
	أ	$٢\sqrt{٣}$	
	ب	$٤\sqrt{٣}$	
	جـ	٦	
	د	$٦\sqrt{٣}$	

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٦.	أ ب جـ د مستطيل فيه أ ب = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم، هـ ∈ $\overline{\text{ب جـ}}$ حيث ب هـ = ٣ سم. أثرت قوى مقاديرها ٩، ١٢، ١٠، ٦$\sqrt{٥}$ نيوتن فى الاتجاهات $\overleftarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftarrow{\text{حـ ب}}$ ، $\overleftarrow{\text{أ حـ}}$ ، $\overleftarrow{\text{هـ أ}}$ على الترتيب. أوجد معيار مجموع القياسات الجبرية لعزوم هذه القوى حول النقطة م حيث م نقطة تقاطع قطرى المستطيل	

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٧. **إذا كانت النقط أ ، ب ، حـ فى مستوى مجموعة من القوى وكان** $\overleftarrow{ج}_{أ} = ٢٠\,\overleftarrow{ع}$ ،

$\overleftarrow{ج}_{ب} = ٠$ ، $\overleftarrow{ج}_{حـ} = -١٠\,\overleftarrow{ع}$ **فإن** .....

(أ)	المجموعة متزنة
(ب)	$\overline{أج}$ المحصلة تنصف
(جـ)	خط عمل المحصلة $\in$ ب
(د)	$\overleftrightarrow{أج}$ المحصلة توازى

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

	٨.	صفيحة رقيقة منتظمة السمك و الكثافة كتلتها ٤ ك على هيئة المستطيل **ابجد** الذي فيه **اب**= ٨ سم ، **بجـ** = ١٢ سم، وصل قطراه فتقاطعا في **هـ** ثم فصل المثلث **ابهـ**، وثبتت الكتل **ك** ، ٢**ك** ، **ك** ، **ك** عند الرؤوس **ا** ، **جـ** ، **د** ، **هـ** على الترتيب . أوجد بعد مركز ثقل المجموعة عن كل من $\overline{\text{دجـ}}$ ، $\overline{\text{دا}}$
		.....

٩.		إذا اتصل قضيب بأحد طرفيه بمفصل مثبت فى حائط رأسي وكانت س ، ص هما المركبتين الجبريتين لقوة رد فعل المفصل، وكانت س = ٥ نيوتن، ص = ١٢ نيوتن؛ فإن مقدار قوة رد فعل المفصل = ... نيوتن
	أ	٧
	ب	١٣
	جـ	١٧
	د	٦٠

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

١٠.	تؤثر القوة $\overleftarrow{ق}$ في النقطة أ (– ٣ ، ٢) فإذا كان عزم $\overleftarrow{ق}$ حول كل من النقطتين ب (٣ ، ١) ، جـ (– ١ ، ٤) يساوي ٢٨ $\overleftarrow{ع}$ فإن $\overleftarrow{ق}$ = ...	
	أ (٨ ، –٦)	
	ب (٨ ، ٦)	
	جـ (–٨ ، –٦)	
	د (– ٨ ، ٦)	

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

١١.	إذا كانت $\overline{ق} = ٣\overline{س} - ٤\overline{ص}$ ، تؤثر فى النقطة أ (١ ، ٢) ، فإن بعد نقطة الأصل و(٠ ، ٠) عن خط عملها يساوى ..... وحدة طول	
	(أ)	$\sqrt{٥}$
	(ب)	٢
	(جـ)	٥
	(د)	١٠

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

١٢.	إذا كانت محصلة القوتان المتوازيتان $٧\overleftarrow{ي}$ ، $٥\overleftarrow{ي}$ نيوتن تؤثر في نقطة تبعد $٢\frac{١}{٣}$ متر عن خط عمل القوة الصغرى. فإن المسافة بين خطى عمل القوتين= ..... متر	
	(أ)	$\frac{٤٩}{١٥}$
	(ب)	$\frac{٢٨}{٥}$
	(جـ)	$\frac{٥}{٣}$
	(د)	٤

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

١٣.	أ ب قضيب منتظم وزنه٢٠ نيوتن وطوله ٦٠ سم، يرتكز بطرفه أ على مستوى أفقي خشن، ويرتكز عند إحدى نقطه ج على وتد أملس، يعلو ٢٥ سم عن المستوى الأفقي ، وكان القضيب على وشك الانزلاق عندما كانت زاوية ميله على الأفقي ٣٠° ، علمًا بأن القضيب يقع في مستوى رأسي. فإوجد رد فعل الوتد ، معامل الاحتكاك بين القضيب والمستوى	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١٤.	إذا كانت $م_س$ ، $م_ك$ هما معاملى الاحتكاك السكونى والحركى على الترتيب لجسمين متلامسين فإن	
	(أ)	$م_س < م_ك$
	(ب)	$م_س > م_ك$
	(جـ)	$م_س = م_ك$
	(د)	لا توجد علاقة بينهما

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

١٥.	ابجء مربع طول ضلعه ١٠ سم أثرت القوتان ٦٠ ، ٦٠ نيوتن في اتجاهات $\overleftarrow{ب ا}$ ، $\overleftarrow{ء حـ}$. أوجد معيار القوتين المتساويتين في المقدار اللتان تؤثران في ا ، جـ وخط عملهما يوازيان القطر $\overline{ب ء}$ وتكوِّنان ازدواجًا يتكافئ مع الازدواج المكون من القوتين الأوليين	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١٦.	إذا كانت $\overleftarrow{\text{س}}$ ، $\overleftarrow{\text{ص}}$ ، $\overleftarrow{\text{ع}}$ مجموعة يمينية من متجهات الوحدة وكانت القوة $\overleftarrow{\text{ق}} = ٢\overleftarrow{\text{س}} + ٣\overleftarrow{\text{ص}} - \overleftarrow{\text{ع}}$ تؤثر في النقطة أ (١ ، −١ ، ٤) فإن عزم القوة $\overleftarrow{\text{ق}}$ حول نقطة ب (٢ ، −٣ ، ١) تساوي	
	(أ) $١١\overleftarrow{\text{س}} - ٥\overleftarrow{\text{ص}} - ٧\overleftarrow{\text{ع}}$	
	(ب) $١١\overleftarrow{\text{س}} - ٥\overleftarrow{\text{ص}} + ٧\overleftarrow{\text{ع}}$	
	(جـ) $-١١\overleftarrow{\text{س}} - ٥\overleftarrow{\text{ص}} - ٧\overleftarrow{\text{ع}}$	
	(د) $-١١\overleftarrow{\text{س}} + ٥\overleftarrow{\text{ص}} - ٧\overleftarrow{\text{ع}}$	
	.....	

١٧.	إذا كان خط عمل القوة $\overleftarrow{ق} = \overleftarrow{س} + \overleftarrow{ص}$ ينصف $\overline{أب}$ حيث أ (٣ ، ٢) وكانت ء = (١ ، ٣) منتصف $\overline{أب}$ فإن $\overleftarrow{ج}_{ب} =$	
	(أ)	$-٣\overleftarrow{ع}$
	(ب)	$٣\overleftarrow{ع}$
	(جـ)	$-٦\overleftarrow{ع}$
	(د)	$٦\overleftarrow{ع}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

١٨.	أ ب قضيب منتظم طوله ١٠٠ سم ووزنه ١٥ نيوتن يؤثر فى منتصفه، يرتكز أفقياً على حاملين أحدهما عند أ والآخر عند نقطة حـ على بعد ٣٠ سم من ب . ما مقدار الثقل الذي يمكن تعليقه من الطرف ب من القضيب ليكون قيمة رد فعل الحامل عند حـ مساويا خمسة أمثال قيمة رد فعل الحامل عند أ	

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....