

تعليمات :
عزيزي الطالب:

١. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
٢. أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أي سؤال دون إجابة.
٣. يوجد في هذا الاختبار نوعان من الأسئلة :

أسئلة المقال:

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

1- In the right angled triangle, the square of the length of the hypotenuse equals.....

2

The number of seconds in one minute equals

- (a) 12
- (b) 24
- (c) 60
- (d) 120

ملحوظة: في حالة وجود أكثر من إجابة عن الأسئلة الموضوعية (الصواب والخطأ)، لن تقدر إلا الإجابة الأولى.

في حالة تضليل أكثر من دائرة في أسئلة (الاختيار من متعدد) سيتم إلغاء درجة السؤال

- ٤- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة
- ٥- عدد أسئلة الكتب (٢٠) سؤالاً .
- ٦- عدد صفحات الكتب (٢٠) صفحة بخلاف الغلاف.
- ٧- تأكد من ترقيم الأسئلة ، ومن عدد صفحات كتبك ، فهي مسؤوليتك.
- ٨- زمن الاختبار ساعتان .
- ٩- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة

أجب عن الأسئلة التالية:

1-	If the plane $10x + 12y + 6z = 60$ intersected with the axes X,Y and Z at the points A , B and C respectively ,then the volume of the solid ABCO where o is the origin point equals cube unit	اذا قطع المستوي $10x + 12y + 6z = 60$ محاور الاحداثيات س، ص، ع في النقط $\text{A} \cup \text{B} \cup \text{C}$ على الترتيب فإن حجم المجسم $\text{ABC} \cup \text{O}$. حيث و نقطة الأصل يساوي وحدة	١	
(a)	20	٢٠	١	
(b)	30	٣٠	٢	
(c)	50	٥٠	٣	
(d)	Otherwise	غير ذلك	٤	
<p>.....</p>				

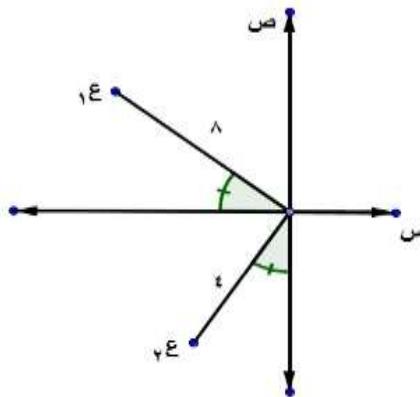
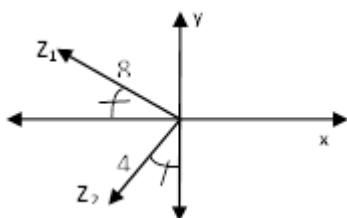
في الشكل المقابل:

ع₁ ، ع₂ عدادان مركبان

$$\text{فإن } \frac{\text{ع}_1}{\text{ع}_2} = \frac{1}{2}$$

.٢

- 2- In the opposite figure: Z_1, Z_2
are two
complex numbers ,then $\frac{Z_1}{Z_2} = \dots$



- (a) 2
(b) -2
(c) $2i$
(d) $-2i$

٢ (١)

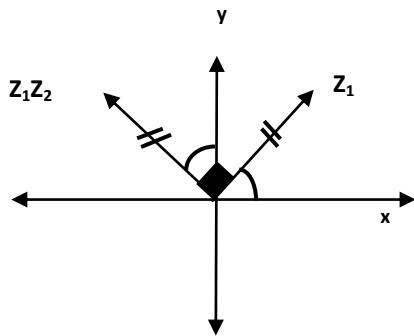
٢- (٢)

٢٢ (٣)

٢٢- (٤)

3-	If Z_1, Z_2 are two complex numbers , the amplitude of $(Z_1 Z_2) = \frac{5\pi}{18}$ and the amplitude of $\left(\frac{Z_1}{Z_2}\right) = \frac{\pi}{9}$, then the amplitude of $Z_1 = \dots$	اذا كان z_1, z_2 عددين مركبين ، سعة $(z_1 z_2) = \frac{5\pi}{18}$ سعة $(\frac{z_1}{z_2}) = \frac{\pi}{9}$ فإن سعة $z_1 = \dots$	٣	
(a)	$\frac{7\pi}{36}$	$\frac{\pi}{36}$	١	
(b)	$\frac{5\pi}{36}$	$\frac{\pi}{36}$	٢	
(c)	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3}$	٣	
(d)	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{4}$	٤	
.....				
.....				
.....				
4-	If the number of terms in the expansion of $(x + y)^{2n-1}$ equals 12 terms, then $n = \dots$	اذا كان عدد حدود مفتوح $(x + y)^{2n-1}$ يساوي ١٢ حد فلين ن تساوي	٤	
(a)	5	٥	١	
(b)	6	٦	٢	
(c)	7	٧	٣	
(d)	8	٨	٤	
.....				
.....				
.....				
.....				

- 5- If Z_1, Z_2 are two complex numbers, and $(Z_1 Z_2)$ is a complex number, then $Z_2 = \dots$

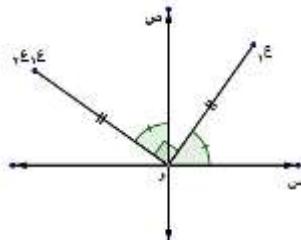


في الشكل المقابل:

z_1, z_2 عددين مركبان وكان

$(z_1 z_2)$ عدد مركب

فإن $z_2 = \dots$



- (a) $-2i$
- (b) $-i$
- (c) i
- (d) $2i$

٢٠١ ت

٢٠٢ ت

٢٠٣ ت

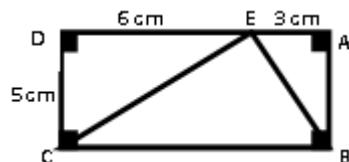
٢٠٤ ت

6-	The radius length of the sphere $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 10z - 1 = 0$ Equals length unit	طول نصف قطر الكرة $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 10z - 1 = 0$ = صفر يساوي وحدة طول .	٦	
(a)	3	٣	١	
(b)	4	٤	٢	
(c)	5	٥	٣	
(d)	6	٦	٤	
.....				
.....				
.....				
.....				

7-	If $A(2, -1, 3)$, $B(-2, 2, -9)$, then the length of \overline{AB} = length unit	إذا كان $A(2, -1, 3)$, $B(-2, 2, -9)$ فإن طول \overline{AB} = وحدة طول	٧	
(a)	15	١٥	١	
(b)	13	١٣	٢	
(c)	12	١٢	٣	
(d)	10	١٠	٤	
.....				
.....				
.....				
.....				

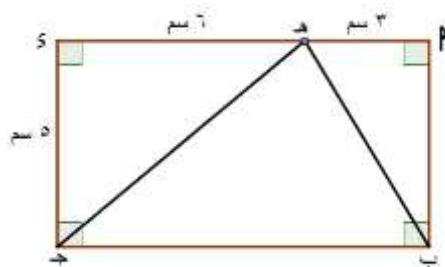
- 8- In the opposite figure, $ABCD$ is a rectangle,

$E \in \overline{AD}$, then $\overline{EB} \cdot \overline{EC} = \dots$



في الشكل المقابل: مربع جد مسديطيل ،

$$\dots \cdot \dots = \text{جed} \cdot \text{بج} = \text{هـ بـ جـ} \quad \text{فـ إـنـ هـ بـ جـ} = \text{هـ بـ جـ}$$



- | | | | |
|-----|----|---|---|
| (a) | 7 | ✓ | ١ |
| (b) | 8 | ✗ | ٢ |
| (c) | 9 | ✗ | ٣ |
| (d) | 10 | ✗ | ٤ |

9-

If $\vec{A} = (2, 3, -4)$, $\vec{B} = (4, 2, m)$
and $\vec{A} \perp \vec{B}$, the value of m =.....

اذا كان $\vec{B} = (4, 3, 2)$

$\vec{A} \perp \vec{B}$ وكان $\vec{B} = (m, 2, 4)$

.9

فإن قيمة m =

(a)	1	١	<input type="radio"/>
(b)	2	٢	<input type="radio"/>
(c)	3	٣	<input type="radio"/>
(d)	$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{2}$	<input checked="" type="radio"/>

11-	$\sqrt{5 + 12i} = \dots$	$\dots = \sqrt{12 + 5}\sqrt{\dots}$	١١
(a)	$\pm(2 + 3i)$	$(\pm 2 + 3)\pm$	<input type="radio"/>
(b)	$\pm(3 + 2i)$	$(\pm 2 + 3)\pm$	<input type="radio"/>
(c)	$\pm(2 - 3i)$	$(\pm 2 - 3)\pm$	<input type="radio"/>
(d)	$\pm(3 - 2i)$	$(\pm 2 - 3)\pm$	<input type="radio"/>
.....
.....
.....

12-	If the sides lengths of a triangle are $\frac{1}{2}n$, $n-2$, $n-1$ cm ,then the numerical value for the area of this triangle = cm ²	إذا كان أطوال أضلاع مثلث هي $\frac{1}{2}n$, $n-2$, $n-1$ من السنتيمترات فإن القيمة العددية لمساحة المثلث = سم	١٢
(a)	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	<input type="radio"/>
(b)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	<input type="radio"/>
(c)	$\frac{\sqrt{3}}{4}$	$\frac{\sqrt{3}}{4}$	<input type="radio"/>
(d)	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	<input type="radio"/>
.....
.....
.....
.....

١٣

- 13- Find the measure of the angle include between the straight line
 $L: \frac{x-3}{\sqrt{2}} = \frac{y-1}{1} = \frac{-z-2}{1}$ and the plane $\sqrt{2}x - y - z + 5 = 0$

أوجد قياس الزاوية المحصورة بين المستقيم

$$\frac{2-\text{ع}}{1} = \frac{1-\text{ص}}{1} = \frac{2-\text{س}}{\sqrt{2}}$$

والمستوي $\sqrt{2}\text{س} - \text{ص} - \text{ع} + 5 = 0$ صفر.

14-

If the matrix A=

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & 5 \\ a^2 - b & 0 & -a \\ b & 0 & b^2 + a \end{pmatrix},$$

$$a \times b = -3$$

and the rank of the matrix A equals 2 , find the value of
 $a^6 + b^6$

اذا كانت المصفوفة \mathbb{P}

$$\text{وكان } \begin{pmatrix} 5 & 1 & 2 - \\ \mathbb{P} - & 0 & \mathbb{P} - \mathbb{P}^2 \\ \mathbb{P} + \mathbb{P}^2 & 0 & \mathbb{P} \end{pmatrix} =$$

$$\mathbb{P} \times \mathbb{P} = 3 -$$

وكان مرتبة المصفوفة \mathbb{P} يساوي 2 أوجد

$$\text{قيمة } \mathbb{P}^6 + \mathbb{P}^6$$

-14



- 15- Without expanding the determinant , prove that the determinant

$$\begin{vmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 0 & 18 & 4 \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 4 & 18 & 0 \end{vmatrix}$$

= صفر

١٦

- 16- Find the volume of the parallelepiped which three of its adjacent sides are represented by the vectors

$$-12\vec{i} - 3\vec{k}, \quad 3\vec{j} - \vec{k}, \\ \vec{i} + \vec{j} - 15\vec{k}$$

أوجد حجم متوازي السطوح الذي فيه

ثلاث احرف متقاورة ممثلاه بالتجهيزات

$$\vec{u} = 3\vec{i} - \vec{k}, \quad \vec{v} = 3\vec{j} - \vec{s}, \\ \vec{w} = 15\vec{i} - \vec{s} + \vec{k}.$$

- 17- If a sphere touches the planes XZ , XY and YZ at the points A , B and C respectively , \overline{AD} is a diameter on it such that $D(3 , 6 , 3)$, find the equation of the sphere.

كرة تمس المستويات S_x ، S_y ، S_z ، في النقط A ، B ، C على الترتيب $\odot P$ قطر فيها حيث $(3, 6, 3)$ أوجد معادلة الكرة.

18-

Find all values of n and r such that
 $\therefore {}^{(n+1)} P_{(r+1)} = 120$

أوجد جميع قيم n ، r التي تجعل

$$\therefore 120 = \frac{1+n}{1+r}$$

.18

19-

If z is a complex number, the amplitude of $(z + i) = \frac{\pi}{4}$
 and the amplitude of
 $(z - 3) = \frac{3\pi}{4}$, find z in the algebraic form.

اذا كان سعة (ع + ت) = $\frac{\pi}{4}$

$$\text{سعة (ع - ٣)} = \frac{3\pi}{4}$$

أوجد ع على الصورة الجبرية حيث ع عدد مركب .

.19

20-

If the coefficients of the 4th, 5th and 6th terms respectively in the expansion of $(2x + y)^n$ form an arithmetic sequence, find the value of n.

إذا كانت معاملات الحدود الرابع والخامس والسادس على الترتيب في مفهوم $(2s + c)$ تكون متتابعة حسابية أوجد قيمتها.

۲۰

