



امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية (الرياضيات)

للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٢ - الدور الأول

المادة : الجبر والمهندسة الفراغية

التاريخ : ١٣/٧/٢٠٢٣

زمن الإجابة : ساعتان

_____ /	اسم الطالب (رباعياً)
_____ /	المديرية / المحافظة / الإدارة التعليمية
_____ /	رقم الجاسوس
_____ /	لجنة الامتحان



### تعليمات هامة

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٢٠) سؤالاً، منها عدد (٢) سؤالين مقالين يتم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (ساعتان).
- الدرجة الكلية للامتحان (٣٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط في الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عند إجابتك عن الأسئلة ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال بالقلم الجاف.
- مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (ج) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (ج).
- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:

مثال	مثال
الإجابة الصحيحة أ ب ج د ○ ● ○ ⊗	الإجابة الصحيحة أ ب ج د ○ ● ○ ○

- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية بكراسة الأسئلة.
- كن حريصاً على تظليل إجابتك في نطاق دائرة الإجابة.
- في حال استلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يُسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
- ت = ٢ - ١

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

**أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:**

١

إذا كان مرافق العدد المركب  $ع$  هو  $ع = ١ - \sqrt{٣}١$  ت  
فإن الصورة المثلية للعدد المركب  $ع$  هي .....

أ)  $٤ \left( \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + j \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right)$

ب)  $٢ \left( \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + j \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right)$

ج)  $٢ \left( \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + j \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right)$

د)  $٤ \left( \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + j \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right)$

في مفكوك  $(س^٢ + \frac{١}{س})^{١٣}$  حسب قوى س التنازلية، يكون مجموع  
معاملي الحدين الأوسطين يساوي .....

أ)  $٧ ق^{١٣}$

ب)  $٧ ق^{١٤}$

ج)  $٥ ق^{١٣}$

د)  $٥ ق^{١٤}$



إذا كانت  $P$  مصفوفة المعاملات لنظام المعادلات:

$$3s + v + e = 5, \quad s + v + e = 3, \quad 4s + 2v + e = 7$$

فإن مرتبة المصفوفة  $P$  تساوي .....

- ١ (أ)      ٣ (ب)      ٢ (ج)      ٥ (د)      صفر

٥

إذا كان المستويان  $\alpha$  و  $\beta$  متوازيين،  $م = ٥$ ،  $س = ٦$ ،  $ص = ٩$ ،  $ع = ١$  متوازنين،

فإن  $م = \dots\dots\dots$

أ - ٤

ب - ٣

ج - ٤

د - ٣

٦

إذا كانت:  $١, \omega, \omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح،

فإن  $\left(\frac{p}{\omega} + p - \omega^v\right)^4 = \dots\dots\dots$  حيث  $p \neq 0$  صفر

أ)  $p^8$

ب)  $p^{16}$

ج)  $p^6$

د)  $p^2$



٧

إذا كان:  $٢+٣س = (٣-٤س)(٣-١)$ .

فإن س يمكن أن تساوي .....

أ) ٥

ب) ٣

ج) ٢

د) ١

٨

إذا كانت المتجهات:  $\vec{A} = \vec{m} + \vec{s} + \vec{v} - \vec{e}_2$  ،  $\vec{B} = \vec{k} + \vec{v} + \vec{e}_5$  ،

$\vec{C} = \vec{u} + \vec{e}$  تمثل ثلاثة أحرف متجاورة في متوازي السطوح الذي حجمه

يساوي ٤٠ وحدة مكعبة، فإن:  $\vec{m} + \vec{k} + \vec{u} = \pm \dots\dots\dots$

٨٠ (د)

٢٠ (ج)

٤٠ (ب)

١٠ (أ)

٩

إذا كان  $l$  ب  $ج$  متوازي أضلاع، حيث  $l(2, 3, -1)$ ،  $ب(0, 5, 3)$ ،

$ج(2, -3, 1)$ .

فإن الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم  $ج$  هي .....

أ  $\vec{r} = (2, -3, 1) + k(1, 3, -2) + l(-1, 1, 2)$ .

ب  $\vec{r} = (1, 3, -2) + k(1, -3, -1) + l(2, 3, -1)$ .

ج  $\vec{r} = (1, 3, -2) + k(3, 5, 0) + l(2, -3, 1)$ .

د  $\vec{r} = (4, 2, 2) + k(1, 3, -2) + l(2, -3, 1)$ .

١٠

إذا كانت  $\theta$  هي قياس الزاوية بين المستويين:  $\overline{SR} = (2, -2, 4)$ ،  $\overline{OS} = (2, 2, 3)$ ،

$$2s + 3v - 2e = 3,$$

فإن:  $\theta = \dots\dots\dots$

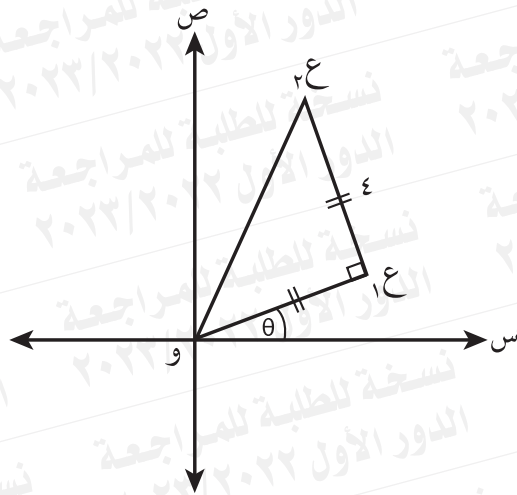
- Ⓐ  $\frac{\sqrt{6}}{6}$       Ⓑ  $\frac{\sqrt{6}}{6}$       Ⓒ  $\frac{\sqrt{6}}{6}$       Ⓓ  $\frac{\sqrt{6}}{6}$

**ثانياً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:**

١١

إذا كان الشكل المقابل يوضح العددين المركبين  $z_1$  ،  $z_2$  في مستوى أرجاند،

فإن:  $\frac{z_2}{z_1} = \dots\dots\dots$



أ هـ  $\frac{\pi}{4}$  ت

ب هـ  $\frac{\pi}{4}$  ت

ج هـ  $\frac{\pi}{4}$  ت

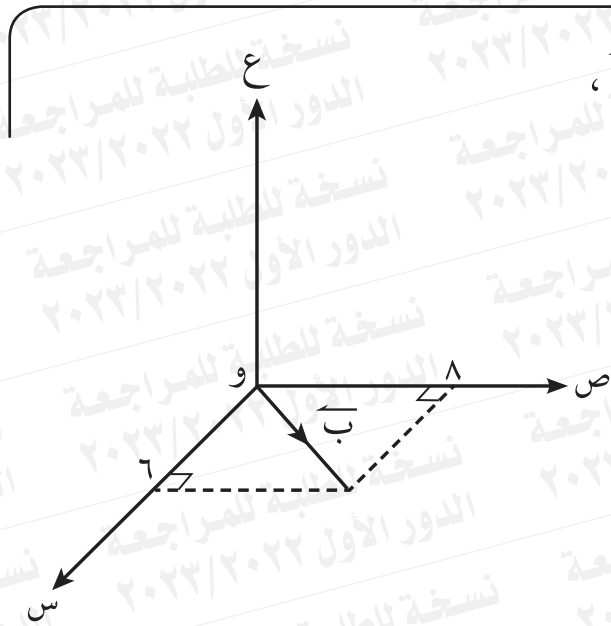
د هـ  $\frac{\pi}{4}$  ت

١٢

إذا كان الشكل المقابل يمثل المتجه  $\vec{b}$  ،

وكان المتجه  $\vec{a} = (3, 4, 12)$  ،

فإن  $\|\vec{a}\vec{b}\| = \dots\dots\dots$  وحدة طول.



- أ) ٥
- ب) ١٣
- ج) ١٢
- د) ١٠

١٣

إذا كان لدينا مضلع عدد أضلاعه  $n$  ضلعًا وعدد أقطاره  $= 740$  قطرًا،

فإن  $n$  و  $m$  = .....

د) ٩٠٨٨

ج) ٨٨٩٠

ب) ٨٩٨٠

أ) ٩٨٨٠

إذا كان:  $ع = ٤$  ( جا  $\frac{\pi}{4}$  - ت جتا  $\frac{\pi}{4}$  ) حيث  $ت^2 = ١$  ،  
فإن: أحد الجذرين التربيعيين للعدد  $ع$  هو .....

- Ⓐ  $٣ + \sqrt{٣}$       Ⓑ  $٣ + \sqrt{٢}$   
Ⓒ  $٣ - \sqrt{٣}$       Ⓓ  $٢ - \sqrt{٣}$



إذا كان الحد السابع في مفكوك  $\left( \frac{س}{م} - \frac{م}{س} \right)^{٣٠}$  حسب قوى س التصاعدي هو الحد الخالي من س (حيث م عدد حقيقي موجب).  
فإن قيمة هذا الحد = .....

- أ) ١٢ -      ب) ٩٢٤      ج) ٤ م      د) ٩٢٤ م<sup>١٢</sup>

إذا كانت م هي نقطة منتصف  $\overline{جـ د}$ ، حيث  $پ(٢، -٤، ٣)$ ،  
 ب  $(١، ٠، ٦)$ ، ج  $(٥، ٤، ٢)$ .  
 فإن معادلة الكرة التي مركزها م وتمر بالنقطة پ هي .....

Ⓐ  $٣٠\sqrt{٦} = ٢(٤ - ع) + ٢(٢ - ص) + ٢(٣ - س)$

Ⓑ  $٣٠ = ٢(٣ - ع) + ٢ص + ٢(٢ + س)$

Ⓒ  $٣٠ = ٢(٤ - ع) + ٢(٢ - ص) + ٢(٣ - س)$

Ⓓ  $٣٠\sqrt{٦} = ٢(٣ - ع) + ٢ص + ٢(٢ + س)$

إذا كان ح ١٥ هو الحد الأوسط في مفكوك  $(\sqrt[3]{\frac{1}{p}} - \sqrt[3]{p})^{3+2v}$

حسب قوى س التنزلية، فإن معامل ح  $١٦ = \dots\dots\dots$  عند  $p = \frac{1}{4}$

Ⓐ  $١٣٩ \times ٤$

Ⓑ  $١٣٩ \times ٤ - ٢٨$

Ⓒ  $١٥٩ \times ٤$

Ⓓ  $١٥٩ \times ٤ - ٢٦$

معادلة المستوى الذي يحتوي المستقيم الذي معادلته:  $s = v = \frac{1}{3}e$ ،  
ويمر بالنقطة  $(1, 2, 3)$  هي .....

Ⓐ  $\vec{s} = (1, -1, -1)$  = صفر

Ⓑ  $s = 2v + 3e =$  صفر

Ⓒ  $s = v - e =$  صفر

Ⓓ  $\vec{s} = (1, 1, -1)$  = صفر

ثالثاً - الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عنها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

١٩

إذا كانت المصفوفة  $\begin{pmatrix} 2- & 0 & 4- \\ 3- & 3- & 6- \\ 7 & 7- & 7- \end{pmatrix}$  هي مصفوفة المرافقات لمصفوفة

المعاملات  $P$  لنظام معادلات، وكان  $|P| = 2$ ،  $|P^M| = 1$ ،  $|P| > 0$  صفر

فأوجد مجموعة حل المعادلة المصفوفية:  $P \begin{pmatrix} 9 \\ 10 \\ 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix}$

٢٠

أوجد طول العمود المرسوم من النقطة ب  $(0, 1, 5)$  على المستقيم ل،  
الذي معادلته  $\overline{س} = (0, 1, 5) + ك(1, 2, 2)$ .