



## تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٩) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (ساعتان).
- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.
- **عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :**

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوءها أجب عن الأسئلة. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

**إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.**

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزبل الكتابة . عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(A) أو (B) فقط.**

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

الإجابة الصحيحة مثلاً

- في حالة ما إذا أجببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

**ملحوظة :**

**في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.**

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

$i^2 = -1$  ; les racines cubiques de l'unité sont (1;  $\omega$  et  $\omega^2$ ).

$(\vec{i}, \vec{j}$  et  $\vec{K}$ ) sont les vecteurs unitaires de base.

1- Si un élève doit répondre à 10 questions de 13 questions à condition de répondre au moins à 4 questions parmi les cinq premières questions ; alors le nombre de façons pour que l'élève réponde est égal à.....

- (a)  $C_5^4 \times C_8^6$   
(b)  $C_5^4 \times C_8^6 + C_5^5 \times C_8^5$   
(c)  $A_5^4 \times A_8^6$   
(d)  $A_5^4 \times A_8^6 + A_5^5 \times A_8^5$

يجب على الطالب أن يجيب على ١٠ أسئلة من ١٣ سؤالاً بشرط أن يجيب عن ٤ أسئلة على الأقل من الأسئلة الخمس الأولى.

فإن عدد الطرق التي يجيب بها الطالب تساوي .....

- (أ)  ${}^6P_4 \times {}^8P_6$   
(ب)  ${}^6P_4 \times {}^8P_6 + {}^5P_5 \times {}^8P_5$   
(ج)  ${}^6P_4 \times {}^8P_5$   
(د)  ${}^6P_4 \times {}^8P_5 + {}^5P_4 \times {}^8P_5$

2- Si  $1 + 7x + C_7^2 x^2 + \dots + x^7 = 128$  ;  
alors la valeur de x est .....

إذا كان

$$128 = 1 + 7x + C_7^2 x^2 + \dots + x^7$$

فإن قيمة x هي .....

(a) 2

(b) 1

(ب) ١

(١) ٢

(c) -1

(d) -2

(د) -٢

(٢) -١

3- Le point qui est situé sur la droite

$$\vec{r} = (2 ; -1 ; 3) + k (1 ; 2 ; -1) \text{ est.....}$$

النقطة التي تقع على المستقيم

$$(1, -2, 1) + k(3, 1, -2) = \frac{\dots}{r}$$

هي .....

(a) (2 ; 5 ; 3)

(b) (1 ; 1 ; 1)

(ب) (١، ١، ١)

(أ) (٣، ٥، ٢)

(c) (0 ; 0 ; 1)

(d) (3 ; 1 ; 2)

(د) (٢، ١، ٣)

(ج) (١، ٠، ٠)

4- Répondez à l'une de deux parties suivantes (a) ou (b):

a) Si  $Z = \frac{16}{1-\sqrt{3}i}$  ; écrivez  $Z$  à la forme trigonométrique ; puis trouvez les racines cubiques du nombre  $Z$  à la forme exponentielle.

b) Si  $\frac{1+10\omega+10\omega^2}{1-3\omega-3\omega^2} = (k i)^2$  ; trouvez la valeur du nombre réel  $k$ .

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) إذا كان  $E = \frac{16}{1-\sqrt{3}i}$  ت  
فاكتب  $E$  على الصورة المثلثية ثم  
أوجد الجذور التكعيبية للعدد  $E$   
في الصورة الأسية.

(ب) إذا كان

$(k i)^2 = \frac{1+\omega+\omega^2}{1-\omega-\omega^2}$  (ك ت)  
فأوجد قيمة العدد الحقيقي  $k$ .



5- Si  $C_9^r > C_9^{r-1}$  ; alors .....

(a)  $r < 4$

(c)  $r < 5$

(b)  $r > 4$

(d)  $r > 5$

إذا كان  $C_9^r < C_9^{r-1}$  فإن: .....

(ب)  $r < 4$

(د)  $r < 5$

(ا)  $r > 4$

(ج)  $r > 5$



6- La longueur du diamètre de la sphère ayant pour équation

$$x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 8z + 4 = 0;$$

est égale à.....unités de longueur.

(a) 5

(b) 10

(c) 15

(d) 20

طول قطر الكرة :

$$س^٢ + ص^٢ + ع^٢ - ٤س + ٦ص + ٨ع + ٤ = ٠$$

يساوى .....وحدة طول

١٠ (ب)

٢٠ (د)

٥ (ا)

١٥ (ج)

7- La somme des parties coupées des axes du repère par le plan  $6x + y + 5z = 30$  est égale à ..... unités du longueur

مجموع أطوال الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى

$$٦س + ٥ص + ٣ع = ٣٠$$

يساوى ..... وحدة طول

- (a) 12      (b) 30  
(c) 31      (d) 41

- (أ) ١٢      (ب) ٣٠  
(ج) ٣١      (د) ٤١

**8- Répondez à l'une de deux parties suivantes (a) ou (b):**

a) Soient A (1 ; 2 ; -3), B (3 ; 5 ; -2) et C (m ; 1 ; -10m) déterminez la valeur de m pour que :

- (i) A ; B et C soient alignés.  
(ii)  $\overline{AB}$  et  $\overline{AC}$  soient orthogonaux.

b) ABCD est un quadrilatère où A (3 ; 0 ; 2) ; B (6 ; 2 ; 5) ; C (4 ; 4 ; 5) et D (1 ; 2 ; 2)

- (i) Démontrez que ABCD est un parallélogramme et trouvez son aire.  
(ii) Trouvez un vecteur unitaire perpendiculaire sur le plan du quadrilatère.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(أ) إذا كانت  $P(1, 2, -3)$ ،

ب  $Q(3, 5, -2)$ ،  $R(m, 1, -10m)$

فعيين قيمة  $m$  التي تجعل:

(i)  $P$ ،  $Q$ ،  $R$  على استقامة واحدة.

(ii)  $\overline{PQ}$ ،  $\overline{PR}$  متعامدين.

(ب)  $P(3, 0, 2)$ ،  $Q(6, 2, 5)$ ،  $R(4, 4, 5)$ ،  $S(1, 2, 2)$

أثبت أن الشكل  $PQRS$  متوازي

(i) أضلاع وأوجد مساحته.

(ii) أوجد متجه وحدة عمودي على مستوى الشكل الرباعي.



9- Le dernier terme de développement de

$(2 - x)^5 (2 + x)^5$  est.....

(a)  $x^5$

(b)  $-x^5$

(c)  $-x^{10}$

(d)  $x^{10}$

الحد الأخير من مفكوك

$(2 - x)^5 (2 + x)^5$  هو .....

(أ)  $x^5$

(ب)  $-x^5$

(ج)  $-x^{10}$

(د)  $x^{10}$

10- Soient  $\vec{AB} = -3\vec{i} + 3\vec{j} + 7\vec{k}$  et

$\vec{BC} = \vec{j} + 5\vec{k}$  ; alors  $\|\vec{AC}\| = \dots\dots\dots$

- (a) 13                      (b) 12  
(c) 10                      (d) 9

إذا كان  $\vec{AB} = -3\vec{i} + 3\vec{j} + 7\vec{k}$  ،

$\vec{BC} = \vec{j} + 5\vec{k}$  ، فإن  $\|\vec{AC}\| = \dots\dots\dots$

- (1) 13                      (2) 12  
(3) 10                      (4) 9

11- Si les deux plans :

$x + 2y + kz = 0$  et  $2x + y - 2z = 0$  sont  
perpendiculaires ; alors  $k = \dots\dots\dots$

(a)  $-\frac{1}{2}$

(b)  $\frac{1}{2}$

(c)  $-2$

(d)  $2$

إذا كان المستويان :

$0 = 2x + y - 2z$  و  $0 = x + 2y + kz$  ،

متعامدين  $0 = 2x + y - 2z$  ،

فإن  $k = \dots\dots\dots$

(ب)  $\frac{1}{2}$

(أ)  $-\frac{1}{2}$

(د)  $2$

(ج)  $-2$

12- Sans développer le déterminant ; démontrer que

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & a & c \\ b & c & a \end{vmatrix} = (a-b)(a-c)(a+b+c)$$

بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} p & b & c \\ c & p & b \\ p & c & b \end{vmatrix} = (p+b+c)(p-b)(p-c)$$





13- Si  $Z = -1 - i$  ; alors la forme exponentielle du nombre  $Z$  est.....

- (a)  $e^{\frac{3\pi}{4}i}$  (b)  $e^{\frac{5\pi}{4}i}$   
(c)  $\sqrt{2} e^{\frac{-3\pi}{4}i}$  (d)  $-\sqrt{2} e^{\frac{5\pi}{4}i}$

إذا كان  $z = -1 - i$  فإن الصورة الأسية للعدد  $z$  هي .....

- (أ)  $e^{\frac{3\pi}{4}i}$  (ب)  $e^{\frac{5\pi}{4}i}$   
(ج)  $\sqrt{2} e^{\frac{-3\pi}{4}i}$  (د)  $-\sqrt{2} e^{\frac{5\pi}{4}i}$

14- Si  $\vec{A}$  et  $\vec{B} \in \mathbb{R}^2$ ; alors

$$\| \vec{A} \times \vec{B} \|^2 + (\vec{A} \cdot \vec{B})^2 = \dots\dots\dots$$

Ⓐ  $\| \vec{A} \|^2 + \| \vec{B} \|^2$

Ⓑ  $\| \vec{A} - \vec{B} \|^2$

Ⓒ  $\| \vec{A} + \vec{B} \|^2$

Ⓓ  $\| \vec{A} \|^2 \| \vec{B} \|^2$

إذا كان  $\vec{A}$ ،  $\vec{B} \in \mathbb{R}^2$  فإن

$$\dots\dots\dots = \| \vec{A} \times \vec{B} \|^2 + (\vec{A} \cdot \vec{B})^2$$

Ⓐ  $\| \vec{A} \|^2 + \| \vec{B} \|^2$

Ⓑ  $\| \vec{A} - \vec{B} \|^2$

Ⓒ  $\| \vec{A} + \vec{B} \|^2$

Ⓓ  $\| \vec{A} \|^2 \| \vec{B} \|^2$

15- Dans le développement de  $(1 + x)^8$  selon les puissances croissantes de  $x$  ; si le quatrième terme est égal à 7 ; alors trouvez la valeur de  $x$  ; puis trouvez le rapport entre le sixième terme et le terme médian dans ce développement.

في مفكوك  $(1 + x)^8$  حسب قوى  $x$  المتصاعدة إذا كان الحد الرابع يساوي 7 فأوجد قيمة  $x$  ثم أوجد النسبة بين الحد السادس والحد الأوسط في هذا المفكوك.



16- Trouvez les différentes formes de l'équation de la droite qui passe par le point  $(-2 ; 3 ; 5)$  et parallèle à la droite

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{3}$$

أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط

المستقيم المار بالنقطة

$(-2, 3, 5)$  موازيًا للمستقيم

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{3}$$

17-  $(1 + 2\omega^5 + \frac{1}{\omega^2}) (1 + 2\omega + \frac{1}{\omega^4}) = \dots\dots\dots (\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1) (\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1)$

(a) 1

(b) -1

(c) صفر

(d) ١

(c) 2

(d) zéro

(c) صفر

(d) ٢

18- Trouvez les différentes formes de l'équation du plan passant par le point  $(1; -1; 4)$  et le vecteur  $\vec{N} = (2; -3; 4)$  qui est perpendiculaire au plan.

أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة  $(1, -1, 4)$ ، المتجه  $\vec{N} = (2, -3, 4)$  عمودي عليه.



19- Résolvez le système des équations

suitantes en utilisant l'inverse de la matrice

$$x - 2y = 5 \quad ; \quad 2z + y = x \quad \text{et} \quad x - 2z = -1$$

حل نظام المعادلات الآتية باستخدام

المعكوس الضربي للمصفوفة

$$\text{س} - ٢\text{ص} = ٥ ، \quad ٢\text{ع} + \text{ص} = \text{س} ،$$

$$\text{س} - ٢\text{ع} = -١$$

انتهت الأسئلة