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 :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

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

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل 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 .

مثال:

.....

.....

.....

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

٦ **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) مثلا

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**الإجابة الصحيحة مثلاً**

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

٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

٨ $i^2=-1$; les racines cubiques de l'unité sont $(1; \omega$ et $\omega^2)$.

٩ $(\vec{i}, \vec{j}$ et $\vec{K})$ sont les vecteurs unitairs de base.

①

Soit $C_n^5 : C_n^4 = 3 : 1$; alors n est égale à…….

ⓐ 7 ⓑ 9

ⓒ 17 ⓓ 19

إذا كان $\text{ن}\text{و}_{٥} : \text{ن}\text{و}_{٤} = ٣ : ١$

فإن ن = ...

(أ) ٧ (ب) ٩

(جـ) ١٧ (د) ١٩

نموذج للتدريب

② Le quatrième terme dans le développement de $(x + \frac{1}{x})^4$ selon les puissances décroissantes de x est égale à ……

ⓐ $4x^2$ ⓑ $\left(\frac{1}{x}\right)^4$

ⓒ $\frac{4}{x^2}$ ⓓ $\frac{1}{x^2}$

الحد الرابع فى مفكوك

$(س + \frac{١}{س})^{٤}$ حسب قوى س

التنازلية يساوي .....

(أ) $٤ س^{٢}$ (ب) $(\frac{١}{س})^{٤}$

(جـ) $\frac{٤}{س^{٢}}$ (د) $\frac{١}{س^{٢}}$

نموذج للتدريب

③

Soient $\vec{A} = (2; -4; 1)$ et $\vec{B} = (7; 2; 1)$;
alors $\vec{A} \cdot \vec{B}$ est égale à……..

ⓐ -9 ⓑ 23

ⓒ -7 ⓓ 7

إذا كان $\vec{أ}$ = (٢، -٤، ١) ،
$\vec{ب}$ = (٧، ٢، ١) فإن $\vec{أ} . \vec{ب}$
يساوي ..... :

(أ) -٩ (ب) ٢٣

(جـ) -٧ (د) ٧

نموذج للتدريب

④ Démontrez que le développement de $\left(x^2 + \frac{2}{x^3}\right)^{11}$ ne contient pas de terme contenant x^3.

أثبت أن مفكوك $(س^٢ + \frac{٢}{س^٣})^{١١}$ لا يحتوي على حد يشتمل على $س^٣$.

نموذج للتدريب

⑤ Trouvez le volume d'un parallélépipède tel que trois arêtes non parallèles (adjacents) sont représentées par les vecteurs $\vec{A} = (3 ; -4 ; 1)$; $\vec{B} = (0 ; 2 ; -3)$ et $\vec{C} = (3 ; 2 ; 2)$

أوجد حجم متوازي السطوح الذي فيه ثلاثة أحرف غير متوازية (متجاورة) تمثلها المتجهات $\vec{أ}$ = (٣، -٤، ١)، $\vec{ب}$ (٠، ٢، -٣) ، $\vec{جـ}$ = (٣، ٢، ٢).

نموذج للتدريب

⑥ le nombre de façons de garer 4 voitures adjacentes dans un parking qui est sous la forme d'une rangée contenant 10 places est…….

ⓐ 240 ⓑ 168

ⓒ A_7^4 ⓓ 7 ! 4 !

عدد طرق وقوف ٤ سيارات متجاورة فى ساحة انتظار على شكل صف بها ١٠ أماكن وقوف يساوي .....

(أ) ٢٤٠ (ب) ١٦٨

(ج) $^{٧}ل_{٤}$ (د) ٧ ! ٤ !

نموذج للتدريب

7

Si $Z = -5\,(\cos 60^\circ - i \sin 60^\circ)$, alors la détermination principale de l'argument de Z est égale à.....

ⓐ 60° ⓑ 30°

ⓒ 90° ⓓ 120°

إذا كانت

ع = -٥ (جتا ٦٠° - ت جا ٦٠°) ،

فإن السعة الأساسية للعدد ع

تساوي .....

(أ) ٦٠° (ب) ٣٠°

(جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

نموذج للتدريب

⑧ La longueur de diamètre d'une sphère ayant pour équation

$3x^2 + 3y^2 + 3z^2 + 18x - 24y + 12z + 3 = 0$

est égale à….. unité de longueur

ⓐ $2\sqrt{7}$ ⓑ $4\sqrt{7}$

ⓒ $6\sqrt{29}$ ⓓ $12\sqrt{29}$

طول قطر الكرة التي معادلتها

٣س^{٢} + ٣ص^{٢} + ٣ع^{٢} + ١٨س

− ٢٤ص + ١٢ع + ٣ = ٠

يساوي ..... وحدة طول.

(أ) ٢$\sqrt{٧}$ (ب) ٤$\sqrt{٧}$

(ج) ٦$\sqrt{٢٩}$ (د) ١٢$\sqrt{٢٩}$

نموذج للتدريب

9 Sans développer le déterminant, démontrez que

$$\begin{vmatrix} x & x^2+1 & (x+1)^2 \\ y & y^2+1 & (y+1)^2 \\ z & z^2+1 & (z+1)^2 \end{vmatrix} = 0$$

بدون فك المحدد أثبت أن

$$\begin{vmatrix} \text{س} & \text{س}^{٢}+١ & (\text{س}+١)^{٢} \\ \text{ص} & \text{ص}^{٢}+١ & (\text{ص}+١)^{٢} \\ \text{ع} & \text{ع}^{٢}+١ & (\text{ع}+١)^{٢} \end{vmatrix} = \text{صفر}$$

نموذج للتدريب

نموذج للتدريب

10 La mesure de l'angle entre les deux droites : $\frac{x-3}{2} = \frac{z+1}{-2}$, $y = 1$ et

$\vec{r} = (-1 ; 2 ; -1) + k\,(1 ; 2 ; -2)$

est égale à……

ⓐ 15° ⓑ 30°

ⓒ 45° ⓓ 60°

قياس الزاوية بين المستقيمين

$\frac{س - ٣}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$ ، ص = ١

، $\vec{ر}$ = (-١، ٢، -١) + ك (١، ٢، -٢)

يساوي .....

(أ) ١٥° (ب) ٣٠°

(جـ) ٤٥° (د) ٦٠°

نموذج للتدريب

11 **Répondez à une question seulement (a) ou (b) :**

(a) Trouvez la forme algébrique du vecteur $\overrightarrow{A}$ sachant que $\|\overrightarrow{A}\| = 5$ unités de longueur et faisant avec les trois axes du repère des angles directeurs de même mesure.

(b) Démontrez que le triangle ABC est un triangle rectangle en B

où A (2 ;-1 ; 3), B (-2 ; 5 ; 1) et c (- 4 ; 4 ; 2)

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- أوجد الصورة الجبرية للمتجه $\overrightarrow{أ}$ حيث $\|\overrightarrow{أ}\|$ = ٥ وحدات ويصنع مع محاور الإحداثيات زوايا اتجاه متساوية فى القياس.

ب- أثبت أن المثلث أ ب جـ هو مثلث قائم الزاوية فى ب حيث أ (٢، -١، ٣)، ب (-٢، ٥، ١)، جـ (-٤، ٤، ٢)

نموذج للتدريب

نـمـوذج للـتـدريـب

⑫ Soient (1; ω et ω^2) les racines cubiques de l'unité; alors $(\omega^2 + \frac{1}{\omega})(1 + \frac{1}{\omega^2})^2$ est égale à…….

ⓐ 2 ⓑ Zéro

ⓒ -3 ⓓ -5

إذا كان (١، ω، $\omega^{٢}$) هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن $(\omega^{٢} + \frac{١}{\omega})(١ + \frac{١}{\omega^{٢}})^{٢}$ يساوي .....

(أ) ٢ (ب) صفر

(جـ) -٣ (د) -٥

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج للتدريب

13 La longueur de la perpendiculaire dessinée du point (2;3;1) sur le plan d'équation $2x - 2y + z = 5$ est égale à…….unités de longueur.

ⓐ 1 ⓑ 2

ⓒ 3 ⓓ 4

طول العمود المرسوم من النقطة (٢، ٣، ١) إلى المستوى ٢س– ٢ص + ع = ٥ هو ..... وحدة طول

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٣ (د) ٤

نموذج للتدريب

14

Soit $Z = 1 - \sqrt{3}\, i$; alors la forme exponentielle de Z est ……

ⓐ $2\, e^{-\frac{\pi}{3} i}$ ⓑ $2\, e^{\frac{\pi}{3} i}$

ⓒ $2\, e^{\frac{\pi}{6} i}$ ⓓ $2\, e^{-\frac{\pi}{6} i}$

إذا كان ع = ١ - √٣ ت فإن الصورة الأسية للعدد ع هي .....

(أ) ٢هـ$^{-\frac{\pi}{٣}ت}$ (ب) ٢هـ$^{\frac{\pi}{٣}ت}$

(جـ) ٢هـ$^{\frac{\pi}{٦}ت}$ (د) ٢هـ$^{-\frac{\pi}{٦}ت}$

نموذج للتدريب

⑮ En utilisant l'inverse de la matrice, résoudre le système des équations suivantes:

$2x - 3y - z = 9$
$, x + 2y + 3z = 15$
$, x - 2z = 12$

باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفات حل المعادلات الآتية:

٢س - ٣ص - ع = ٩
، س + ٢ص + ٣ع = ١٥
، س − ٢ع = ١٢

نموذج للتدريب

نـمـوذج للـتـدريـب

16 **Démontrez que les deux plans:**

$3x + 6y + 6z = 4$ et $x + 2y + 2z = 1$

sont parallèles, puis trouvez la distance entre eux.

أثبت أن المستويين

٣س + ٦ص + ٦ ع = ٤

، س + ٢ص + ٢ع = ١

متوازيان وأوجد البعد بينهما.

نموذج للتدريب

17 Les cosinus des angles directeurs d'un vecteur $\overrightarrow{A} = (-2 ; 1 ; 2)$ sont……..

ⓐ $(-2 ; 1 ; 2)$

ⓑ $(-1 ; 1 ; 1)$

ⓒ $(\frac{5}{3} ; 5 ; \frac{5}{2})$

ⓓ $(\frac{-2}{3} ; \frac{1}{3} ; \frac{2}{3})$

جيوب تمام قياسات زوايا الاتجاه للمتجه $\overleftarrow{أ}$ = (-٢، ١، ٢) هي .....

(أ) (-٢، ١، ٢)

(ب) (-١، ١، ١)

(جـ) $(\frac{٥}{٣} ، ٥ ، \frac{٥}{٢})$

(د) $(\frac{-٢}{٣} ، \frac{١}{٣} ، \frac{٢}{٣})$

نموذج للتدريب

18 **l'équation de la droite d'intersection des deux plans:**

$2x - y + z = 1$ et $x - 3y - z = -2$

est .....

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

ⓑ $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-5}{1}$

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

ⓓ $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-5}$

معادلة خط تقاطع المستويين

٢س - ص + ع = ١ ، س - ٣ص - ع = -٢

هي .....

(أ) $\frac{\text{س} + ١}{-١} = \frac{\text{ص}}{٢} = \frac{\text{ع}}{٣}$

(ب) $\frac{\text{س} - ١}{١} = \frac{\text{ص}}{-٣} = \frac{\text{ع} - ٥}{١}$

(جـ) $\frac{\text{س} - ٢}{١} = \frac{\text{ص} - ٣}{-٢} = \frac{\text{ع}}{-١}$

(د) $\frac{\text{س} - ١}{٤} = \frac{\text{ص} - ١}{٣} = \frac{\text{ع}}{-٥}$

نموذج للتدريب

19 **Répondez à une question seulement (a) ou (b) :**

(a) Soit $z = 8\,(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$.

Écrivez les racines cubiques du nombre Z à la forme exponentielle

(b) Trouvez les deux racines carrées du nombre $(-5 - 12\,i)$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- إذا كان

ع = ٨ (جتا ٣٠° + ت جا ٣٠°)

اكتب الجذور التكعيبية للعدد ع فى الصورة الأسية.

ب- أوجد الجذرين التربيعيين للعدد (-٥-١٢ت).

نموذج للتدريب