الأمتحان الأول

الجبر والهندسة الفرغية

(باللغة الفرنسية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

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 .

....

....

....

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) مثلاً

ⓐ	
ⓑ	
● c	**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; ω et ω^2) .

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

1

15 nageurs participent à un concours de natation. Par combien de façons peut-on classer le premier gagnant, le deuxième et le troisième ?

ⓐ 15^3 ⓑ C_{15}^{3}

ⓒ A_{15}^{3} ⓓ $3\,!$

اشترك ١٥ لاعبًا فى مسابقة للسباحة . كم طريقة يمكن بها ترتيب المركز الأول والثانى والثالث؟

(أ) $١٥^{٣}$ (ب) ${}^{١٥}ق_{٣}$

(جـ) ${}^{١٥}ل_{٣}$ (د) $\underline{|٣}$

2

La forme exponentielle du nombre 4i est…………

ⓐ $2e^{2\pi i}$ ⓑ $4e^{\pi i}$

ⓒ $2e^{-\frac{\pi}{2}i}$ ⓓ $4e^{\frac{\pi}{2}i}$

الصورة الأسية للعدد ٤ ت هى ....

(أ) $\text{٢ هـ}^{\text{٢}\pi\text{ت}}$ (ب) $\text{٤ هـ}^{\pi\text{ت}}$

(جـ) $\text{٢ هـ}^{-\frac{\pi}{\text{٢}}\text{ت}}$ (د) $\text{٤ هـ}^{\frac{\pi}{\text{٢}}\text{ت}}$

3

Si $\overrightarrow{A} = 2\,\vec{i} - 3\,\vec{j}$ et $\overrightarrow{B} = -\,\vec{i} + 4\,\vec{j}$ représentent deux côtés Consécutifs dans un parallélogramme ; alors l'aire de la surface du parallélogramme =……….unités d'aire.

ⓐ 7 ⓑ 13

ⓒ 5 ⓓ $3\sqrt{2}$

إذا كان أ⃗ = ٢ س⃗ - ٣ ص⃗ ، ب⃗ = - س⃗ + ٤ ص⃗ يمثلان ضلعين متجاورين فى متوازى أضلاع تمثيلاً تامًا.

فإن مساحة سطح متوازى الأضلاع = ... وحدة مساحة

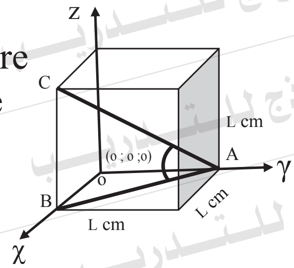
(أ) ٧ (ب) ١٣

(جـ) ٥ (د) ٣√٢

4

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

a) Dans la figure ci-contre Trouvez la mesure de l'angle compris entre la diagonale du cube et la diagonale de la base.



b) OABC est une pyramide triangulaire son sommet O (0 ; 0 ;0) et sa base ABC où A (a ; 0 ;0) ; B (0 ;b ;0) ; C (0 ;0 ;c). Si l'aire de sa base ABC = K unités d'aire et l'aire de ses faces latérales sont L ; M et N unités d'aire; démontrez que $K^2 = L^2 + M^2 + N^2$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد قياس الزاوية بين قطر المكعب وقطر القاعدة كما هو موضح بالشكل المقابل.

(ب) و أ ب جـ هرم ثلاثي رأسه و (٠، ٠، ٠) وقاعدته أ ب جـ حيث أ(أ، ٠، ٠) ، ب (٠، ب، ٠) ، جـ (٠، ٠، حـ).
إذا كانت مساحة قاعدة الهرم أ ب جـ = ق وحدة مساحة، مساحات أوجهه الجانبيه هى: ل ، م ، ن وحدة مساحة فأثبت أن:
ق^٢ = ل^٢ + م^٢ + ن^٢

5 Si $C_n^5 : C_n^3 = 9 : 2$; alors $n =$........

ⓐ 15　　ⓑ 7

ⓒ 13　　ⓓ 9

إذا كان $^{ن}ق_{٥} : {}^{ن}ق_{٣} = ٩ : ٢$

فإن ن = ...

(أ) ١٥　　(ب) ٧

(ج) ١٣　　(د) ٩

6

$\frac{a-d\,\omega}{a\omega^2-d}-\omega^2=$ ....

ⓐ 3i ⓑ $\pm\sqrt{3}\,i$

ⓒ -3 ⓓ 3

$\frac{\text{أ - ى}\,\omega}{\text{أ}\,\omega^{٢}\text{ - ى}}-\omega^{٢}=$ ....

ⓐ ٣ت ⓑ $\pm\sqrt{٣}$ ت

ⓒ ‎-٣ ⓓ ٣

7 L’équation du plan passant par le point (1 ; -2 ; 5) et le vecteur (2 ; 1 ; 3) qui est perpendiculaire au plan est….

(a) $2x + y + 3z = 1$ (b) $2x + y + 3z = 15$

(c) $x + 2y + 5z = 15$ (d) $x + y + z = 4$

معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، -٢، ٥) والمتجه (٢ ، ١ ، ٣) عمودى عليه هى..................

(أ) ٢ س + ص + ٣ ع = ١ (ب) ٢ س + ص + ٣ ع = ١٥

(ج) س + ٢ ص + ٥ ع = ١٥ (د) س + ص + ع = ٤

8

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

a) Trouvez la forme trigonométrique du nombre $Z = \frac{8}{1+\sqrt{3}\ i}$ **;** puis trouvez ses deux racines carrés à la forme exponentielle.

b) Trouvez la valeur de

$$\left[K - \frac{K-1}{1+\omega} + (K+1)\,\omega^2\right]^8$$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) ضع العدد ع = $\frac{٨}{١ + \sqrt{٣}\ ت}$ على الصورة المثلثية

ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

(ب) أوجد قيمة المقدار

$$\left[ك - \frac{ك - ١}{١ + \omega} + (ك + ١)\,\omega^{٢}\right]^{٨}$$

9

Dans le développement de $(1 + b\,x)^9$ le coefficient du sixième terme est……….

ⓐ C_9^5 ⓑ C_9^6

ⓒ $C_9^5\, b^5$ ⓓ $C_9^6\, b^6$

في مفكوك $(١ + ب\,س)^٩$ يكون معامل الحد السادس هو ....

(أ) $ق_٥^٩$ (ب) $ق_٦^٩$

(جـ) $ق_٥^٩\, ب^٥$ (د) $ق_٦^٩\, ب^٦$

10

La distance entre les centres de deux sphères:

$(x-2)^2+(y+4)^2+(z-2)^2=1$ et

$(x+4)^2+(y-4)^2+(z-2)^2=4$

est égale à………… unités de longueur.

ⓐ 5　　ⓑ 6

ⓒ 8　　ⓓ 10

البعد بين مركزى الكرتين:

$(س - ٢)^{٢} + (ص + ٤)^{٢} + (ع - ٢)^{٢} = ١$ ،

$(س + ٤)^{٢} + (ص - ٤)^{٢} + (ع - ٢)^{٢} = ٤$

يساوى .... وحدة طول

(أ) ٥　　(ب) ٦

(جـ) ٨　　(د) ١٠

11 La distance du plan $2x - 3y + 6z + 14 = 0$ au point d'origine est égale à……….. unités de longueur.

ⓐ 11 ⓑ 2

ⓒ 4 ⓓ 14

بعد المستوى ٢ س - ٣ ص + ٦ ع + ١٤ = ٠ عن نقطة الأصل يساوي .... وحدة طول

(أ) ١١ (ب) ٢

(ج) ٤ (د) ١٤

12 En utilisant l'inverse de la matrice; résolvez le système des équations suivantes:

$x + 2y = 4 \quad ; \quad 3y + z = 2$ et $x - 5z = 7$

حل نظام المعادلات الخطية التالية باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة:

س + ٢ ص = ٤ ، ٣ ص + ع = ٢ ،

س - ٥ ع = ٧

13

Si $\mathbf{Z} = \sqrt{2}\,(-\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$; alors la détermination principale d'argument du nombre **Z** est égale à………..

ⓐ $\frac{\pi}{6}$ ⓑ $\frac{2\pi}{3}$

ⓒ $\frac{\pi}{2}$ ⓓ $\frac{\pi}{3}$

إذا كان ع = $\sqrt{٢}$ (- جتا ٦٠° + ت جا ٦٠°)
فإن السعة الأساسية للعدد ع
تساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{٦}$ (ب) $\frac{٢\pi}{٣}$

(جـ) $\frac{\pi}{٢}$ (د) $\frac{\pi}{٣}$

14 Les angles directeurs d'un vecteur sont $(\frac{\pi}{4};\frac{\pi}{3};\theta)$; alors l'une des valeurs de $\theta = \ldots\ldots$

ⓐ $\frac{\pi}{4}$ ⓑ $\frac{\pi}{2}$

ⓒ zéro ⓓ $\frac{\pi}{3}$

متجه زوايا الاتجاه له

$(\theta \text{ ، } \frac{\pi}{٣} \text{ ، } \frac{\pi}{٤})$

فتكون إحدى قيم θ = ...

ⓐ $\frac{\pi}{٤}$ ⓑ $\frac{\pi}{٢}$

ⓒ صفر ⓓ $\frac{\pi}{٣}$

15

Trouvez les différentes formes de l'équation de la droite passante par les deux points (-4 ; 3 ; 4) et (6 ; -1 ; -2)

أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين
(-٤ ، ٣ ، ٤) ، (٦ ، -١ ، -٢)

16 Trouvez les différentes formes de l’équation du plan qui coupe des axes cartésiens x ; y ; z les parties 2 ; 4 et 5 respectivement.

أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى الذى يقطع من محاور الإحداثيات س ، ص ، ع الأجزاء ٢ ، ٤ ، ٥ على الترتيب.

17

L'équation de la droite passante par le point (2 ;0;-1) et son vecteur directeur $\overrightarrow{N}$ = (1 ;-1 ;-3) est

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

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

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

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

معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٠ ، -١) ومتجه اتجاهه $\overrightarrow{\text{هـ}}$ = (١ ، -١ ، -٣) هى ....

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

ب $\frac{\text{س} - ٢}{١} = \frac{\text{ص}}{١-} = \frac{\text{ع} + ١}{١}$

جـ $\frac{\text{س} - ١}{٢} = \text{ص} + ١ = \frac{\text{ع} + ٢}{١-}$

د $\frac{\text{س} - ١}{١} = \frac{\text{ص}}{١} = \frac{\text{ع} + ١}{٢}$

18

Sans développer le déterminant démontrez que

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1+x \\ 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \end{vmatrix} = x^2\,(x+3)$$

بدون فك المحدد أثبت أن:

$$\begin{vmatrix} \text{١+س} & \text{١} & \text{١} \\ \text{١} & \text{١} & \text{١+س} \\ \text{١} & \text{١+س} & \text{١} \end{vmatrix} = \text{س}^{\text{٢}}(\text{س} + \text{٣})$$

19 Démontrez qu'il n'existe pas de terme constant dans le développement $(X^2 - \frac{1}{x})^{14}$ puis trouvez le rapport entre le septième terme et le sixième terme dans ce développement quand x = -1

أثبت أنه لا يوجد حد خالى من س فى مفكوك $(س^{٢} - \frac{١}{س})^{١٤}$
ثم أوجد النسبة بين الحد السابع والحد السادس فى هذا المفكوك عندما س = -١