

الأمتحان الثاني

الجبر والهندسة الفراغية

(باللغة الفرنسية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

نموذج للتدريب

نموذج للتدريب

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 ضوئها 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 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 .

.....
.....
.....

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 أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا 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; ω et ω^2).

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

1

Le nombre de diagonales d'un hexagone =

(a) 6

(b) 7

(c) 8

(d) 9

عدد الأقطار للشكل السداسي

..... =

٧ (ب)

٦ (أ)

٩ (د)

٨ (ج)

2

نموذج للتدريب

2

Si \overline{AB} est le diamètre de la sphère dont l'équation $(x-5)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 25$, et les coordonnées du point A (2;-3;0); alors les coordonnées du point B sont.....

- (a) (5 ; -2 ; 1) (b) (10 ; -4 ; 5) (c) (10 ; 3 ; 6) (d) (8 ; -1 ; 2)

إذا كان \overline{AB} قطر في الكرة التي معادلتها:

$$25 = (x-5)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2$$

وكانت إحداثيات A (2;-3;0)؛

فإن إحداثيات نقطة B هي

- (a) (5 ; -2 ; 1) (b) (10 ; -4 ; 5) (c) (10 ; 3 ; 6) (d) (8 ; -1 ; 2)

3

Le vecteur directeur de la droite

$$L : \frac{x-2}{3} = \frac{y+3}{2} ; z = 4 \text{ est.....}$$

$$(a) (3; 2; 4)$$

$$(b) (3; 2; 0)$$

$$(c) (0; 2; 3)$$

$$(d) (4; 2; 3)$$

$$(c) (4; 2; 3)$$

$$(d) (2; 3; 4)$$

$$(e) (4; 3; 2)$$

$$(f) (3; 2; 4)$$

متجه اتجاه المستقيم ل:

$$s = \frac{2}{3} = \frac{3}{2} + 6 = 4$$

هو.....

$$(g) (0; 2; 3)$$

$$(h) (4; 2; 3)$$

$$(i) (4; 3; 2)$$

$$(j) (3; 2; 4)$$

4

4

Répondez à l'une de deux parties suivantes

(a) ou (b):

a) Les dimensions d'un parallélépipède rectangle sont 2 ; 4 et 6 cm ; sa base le rectangle OABC où O est le point d'origine (0 ; 0 ; 0) et M est le centre du parallélépipède rectangle. Démontrez que $\cos (\angle AMC) = \frac{2}{7}$

b) Si $\vec{A} = 2\vec{i} + \vec{j} + m\vec{k}$;

$\vec{B} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$;

$\vec{C} = m\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$

(i) Trouvez le volume du parallélépipède où \vec{A} ; \vec{B} et \vec{C} sont trois arêtes consécutifs.

(ii) Démontrez que ces directeurs ne sont pas situés au même plan.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) متوازي مستطيلات أبعاده ٢ ، ٤ ، ٦ سم

وقاعدته هي المستطيل ΔOAB حيث

ونقطة الأصل (٠، ٠، ٠) ، م مركز متوازي

المستطيلات.

أثبت أن جتا $(\angle AMC) = \frac{2}{7}$

(ب) إذا كان $\vec{A} = 2\vec{s} + \vec{v} + \vec{w}$ ، $\vec{B} = 3\vec{s} + \vec{v} + \vec{w}$ ،

$\vec{C} = m\vec{s} + 2\vec{v} + \vec{w}$

$\vec{D} = m\vec{s} + 2\vec{v} + \vec{w}$

(i) أوجد حجم متوازي السطوح الذي فيه \vec{A} ،

\vec{B} ، \vec{C} ثلاثة أحرف متجاورة.

(ii) أثبت أن هذه المتجهات لا يمكن أن تقع في

نفس المستوى.

5 Si $C_7^r > 1$ et $C_r^5 > 1$; alors la valeur de $(6-r)! = \dots\dots$

- (a) Zéro (b) 1
(c) 7 (d) 6

إذا كان $r < 6$ ، $r < 1$ ،

فإن قيمة $(6-r) = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) 1
(ج) 7 (د) 6

6

Si $x + y i = \frac{a+bi}{a-bi}$; alors $x^2 + y^2 = \dots\dots\dots$

(a) $a^2 + b^2$

(b) $a^2 - b^2$

(c) $2 a b$

(d) 1

إذا كان $s + vt = \frac{p+q}{p-q}$

فإن $s^2 + v^2 = \dots\dots\dots$

(ب) $p^2 - q^2$

(أ) $p^2 + q^2$

(د) 1

(ج) $2pq$

8

7

Si a ; b et c sont les parties coupées des trois axes du repère par le plan $x + 5y - 6z = 30$; alors $a + b + c = \dots\dots\dots$

- (a) Zéro (b) 30
(c) 31 (d) 41

إذا كانت الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى

س + ٥ ص - ٦ ع = ٣٠ ، هي a ، b ،

c فإن $a + b + c = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) ٣٠
(ج) ٣١ (د) ٤١

8

Répondez à l'une de deux parties suivantes

(a) ou (b) :

a) Si $Z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^5$. Trouvez la forme trigonométrique du nombre Z ; puis trouver les deux racines carrées du nombre Z sous la forme exponentielle.

b) Trouvez à la forme exponentielle l'ensemble solution de l'équation $Z^3 = 2 + 2\sqrt{3}i$.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(أ) إذا كان $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^5$ ضع

العدد z على الصورة المثلثية

ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد

z على الصورة الأسية.

(ب) أوجد في الصورة الأسية مجموعة

حل المعادلة $z^3 = 2 + 2\sqrt{3}i$

9

Si le coefficient de t_{r+4} = le coefficient de t_{2r+3} dans le développement de $(1+x)^{17}$;
alors la valeur de $r = \dots\dots\dots$ où $r \square 1$

(a) 3

(b) 4

(c) 17

(d) 7

في مفكوك $(1+x)^{17}$ إذا كان

معامل t_{r+4} = معامل t_{2r+3}

فإن $r = \dots\dots\dots$ حيث $r \square 1$

(ب) 4

(أ) 3

(د) 7

(ج) 17

10

Soient $\vec{A} = (1; -2; 1)$ et $\vec{B} = (-2; 1; 2)$;
alors la composante vectorielle du vecteur
 \vec{A} dans la direction de $\vec{B} = \dots\dots\dots$

- Ⓐ $(\frac{4}{9}; \frac{-2}{9}; \frac{-4}{9})$ Ⓑ $(\frac{4}{9}; \frac{2}{9}; \frac{4}{9})$ Ⓒ $(\frac{-4}{9}; \frac{2}{9}; \frac{4}{9})$ Ⓓ $(\frac{4}{9}; \frac{2}{9}; \frac{-4}{9})$
- Ⓔ $(\frac{-4}{9}; \frac{-2}{9}; \frac{-2}{9})$ Ⓚ $(\frac{2}{9}; \frac{-2}{9}; \frac{4}{9})$ Ⓛ $(\frac{2}{9}; \frac{2}{9}; \frac{4}{9})$ Ⓜ $(\frac{-2}{9}; \frac{-2}{9}; \frac{4}{9})$

إذا كان $\vec{p} = (1, 2, -1)$ ،

$\vec{q} = (-2, 1, 2)$

فإن المركبة الاتجاهية للمتجه

\vec{p} في اتجاه $\vec{q} = \dots\dots\dots$

11

La longueur de la perpendiculaire abaissée
du point $(1 ; 5 ; -4)$ au plan $2x + y - 2z = 0$
est égale à unités de longueur.

(a) 3

(b) 1

(c) 5

(d) 4

طول العمود المرسوم من النقطة
 $(1, 5, -4)$ على المستوى :

يساوي وحدة طول

(ب) 1

(أ) 3

(د) 4

(ج) 5

12

Si le rapport entre le cinquième terme dans le développement $(x + \frac{1}{x})^{15}$ et le quatrième terme du développement $(x - \frac{1}{x^2})^{14}$ est égal à $-1 : 15$; alors trouvez la valeur de x

إذا كانت النسبة بين الحد الخامس من مفكوك $(س + \frac{1}{س})^{15}$ والحد الرابع من مفكوك $(س - \frac{1}{س^2})^{14}$ تساوى $-1 : 15$ أوجد قيمة $س$.

13

Si $z_1 = 2i$ et $z_2 = -1 + 3i$ où $i^2 = -1$;

alors l'argument de $(z_1 - z_2)$ est égale

à.....

(a) $\frac{3\pi}{4}$

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

(c) $\frac{-\pi}{4}$

(d) $\frac{-3\pi}{4}$

إذا كان $z_1 = 2i$ ، $z_2 = -1 + 3i$ ،

حيث $i^2 = -1$ فإن سعة $(z_1 - z_2)$

تساوي

(ب) $\frac{\pi}{2}$

(ا) $\frac{3\pi}{4}$

(د) $\frac{-\pi}{4}$

(ج) $\frac{-3\pi}{4}$

14

Si \vec{A} et \vec{B} sont des vecteurs unitaires ;
alors $\vec{A} \cdot \vec{B} \in \dots\dots\dots$

- (a) $]0;1[$ (b) $] -1;1[$
(c) $[-1;1]$ (d) \mathbb{R}^+

إذا كان \vec{A} ، \vec{B} متجهي وحدة فإن
 $\vec{A} \cdot \vec{B} \in \dots\dots\dots$

- (a) $]0,1[$ (b) $] -1,1[$
(c) $[-1,1]$ (d) \mathbb{R}^+

18

15

Sans développer le déterminant,
démontrez que

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

بدون فك المحدد أثبت أن:

$$\begin{vmatrix} س & ا & ب \\ ا & س & ب \\ ب & ا & س \end{vmatrix}$$

$$= (س + ا + ب)(س - ا)(س - ب)$$

16

Trouvez les différentes formes de l'équation d'une droite dont son équation cartésienne est

$$\frac{x-3}{4} = \frac{z+6}{3} \text{ et } y = 4 ;$$

Puis trouvez un point appartenant à cette droite.

أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم الذي معادلته الإحداثية:

$$\frac{x-3}{4} = \frac{z+6}{3} \text{ ، } y = 4$$

ثم أوجد نقطة على هذا المستقيم.

17

$$(a + b\omega + a\omega^2)(a + b\omega^2 + a\omega^4)$$

=

(a) $(a-b)^2$

(b) $a - b$

(c) 1

(d) $b^2 - a^2$

$$(\omega^2 + \omega + 1)(\omega^2 + \omega + 1)$$

=

(ب) $2 - b$

(ا) $2(b-2)$

(د) $2 - 2b$

(ج) 1

18

Démontrez que les points A (1 ; 3 ; 5) ;
B (4 ; 4 ; 0) et C (-1 ; 2 ; 4) ne sont pas
alignés. Puis trouvez les différentes formes
du plan qui passe par ces points.

أثبت أن النقط : $P(5, 3, 1)$ ،
ب $(4, 4, 0)$ ، $Q(1, 2, 4)$
ليست على استقامة واحدة ثم أوجد
الصور المختلفة لمعادلة المستوى
المر بهذه النقط.

19

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

$$2x + y = -1 \quad ; \quad 3x + 2y - z = -5$$

$$\text{et } 2z + y = 1$$

حل نظام المعادلات الخطية الآتية

باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة:

$$2x + y = -1 \quad ; \quad 3x + 2y - z = -5$$

$$\text{و } 2z + y = 1$$

