

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الثاني

المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية)

نموذج

التاريخ : ٢٠١٧/٨/١٦

زمن الإجابة : ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسؤولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

مجموع الدرجات

٣٠

الأسئلة من إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسؤولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الثاني
المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية)
التاريخ : ٢٠١٧/٨/١٦
زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

اسم الطالب (رباعياً) /
المدرسية :
رقم الجلوس :

الإدارة :

المحافظة :

١-

٢-

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

1

Soit $C_n^6 : C_n^5 = 1 : 3$; alors $(n-3) !$

est égale à.....

(a) 24

(c) 120

(b) 11

(d) 6

إذا كان $C_n^6 : C_n^5 = 1 : 3$ فإن $(n-3) !$ يساوي

(أ) 24 (ب) 11

(ج) 120 (د) 6

2 Le terme médian dans le développement de

$(2x + \frac{1}{2x^2})^{12}$ est égale à

(a) $c_{12}^6 x^{-6}$

(b) $c_{12}^6 x^6$

(c) $c_{12}^7 x^5$

(d) c_{12}^6

الحد الأوسط في مفكوك

$(2x + \frac{1}{2x^2})^{12}$

يساوي

(أ)

$c_{12}^6 x^{-6}$

(ب)

$c_{12}^6 x^6$

(ج)

$c_{12}^7 x^5$

(د)

c_{12}^6

3 Les coordonnées du milieu d'un segment dont ses extrémités sont les deux points $(-3 ; 2 ; 4)$ et $(-5 ; 2 ; 8)$ est.....

(a) $(-2 ; 2 ; 4)$

(b) $(\frac{-5}{2} ; 5 ; \frac{5}{2})$

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

(d) $(-4 ; 2 ; 6)$

إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة التي طرفاها $(-4, 2, 3)$ و $(-5, 2, 8)$ هي.....

(أ) $(-4, 2, 3)$

(ب) $(\frac{-5}{2}, 5, \frac{5}{2})$

(ج) $(\frac{-2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$

(د) $(-6, 2, 4)$

4

Démontrez que le développement de $(x^2 + \frac{2}{x^2})^{11}$ ne contient pas de terme constant.

أثبت أن مفكوك $(x^2 + \frac{2}{x^2})^{11}$ لا يحتوي على حد خالي من س.

5

Trouvez l'Aire du parallélogramme dont
 \vec{A} et \vec{B} sont deux côtés consécutifs où
 $\vec{A} = (3 ; 6 ; 3)$ et $\vec{B} = (-6 ; -2 ; -4)$.

أوجد مساحة متوازي الأضلاع
 الذي فيه \vec{A} ، \vec{B} ضلعان متجاوران
 حيث $\vec{A} = (3, 6, 3)$ ، $\vec{B} = (-6, -2, -4)$.

6

6 Combien de nombres pairs supérieurs à 300 peut-on former en utilisant des chiffres parmi les chiffres 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 5 avec remise ?

- (a) 30
(b) 250
(c) 111
(d) 1530

من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥ كم عددًا زوجيًا أكبر من ٣٠٠ يمكن تكوينه من هذه الأرقام مع الإحلال؟

- (أ) ٣٠
(ب) ٢٥٠
(ج) ١١١
(د) ١٥٣٠

7

Si $Z = \sqrt{2} (\sin 30^\circ + i \cos 30^\circ)$, alors la détermination principale de l'argument du nombre Z est égale à.....

(a) 30°

(b) 60°

(c) 90°

(d) 120°

إذا كان

$$z = \sqrt{2} (\sin 30^\circ + i \cos 30^\circ)$$

فإن السعة الأساسية للعدد z

تساوي.....

(أ) 30°

(ب) 60°

(ج) 90°

(د) 120°

8

8 Les cosinus des angles directeurs du vecteur $\vec{A} = (-2 ; 1 ; 2)$ sont.....

(a) $(-2 ; 1 ; 2)$

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

(c) $(\frac{-5}{2} ; 5 ; \frac{5}{3})$

(d) $(-1 ; 1 ; 1)$

جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{m} = (-2, 1, 2)$ هي

(أ) $(2, 1, 2)$

(ب) $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$

(ج) $(\frac{5}{2}, 5, \frac{5}{3})$

(د) $(-1, 1, 1)$

9

Sans développer le déterminant, démontrez que:

$$\begin{vmatrix} 3x & 3x & 3x \\ 1 & b & a \\ a+b & a+1 & b+1 \end{vmatrix} = 0$$

بدون فك المحدد أثبت أن

$$\text{صفر} = \begin{vmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 1 & b & a \\ 1+b & 1+a & b+1 \end{vmatrix}$$

10

10 Soient $(1; \omega$ et $\omega^2)$ les racines cubiques de l'unité; alors

$1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \dots + \omega^{100}$
est égale à

(a) Zéro

(b) 1

(c) ω

(d) $-\omega^2$

إذا كان $(1, \omega, \omega^2)$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن:

$1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \dots + \omega^{100}$
تساوي

(أ) صفر

(ب) ١

(ج) ω

(د) $-\omega^2$

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

(a) Si les deux droites :

$$L_1 : \vec{r} = (2 ; 3 ; -4) + k (2 ; 3 ; a) \text{ et}$$

$$L_2 : \frac{x-5}{b} = \frac{y+4}{6} = \frac{z-4}{2} \text{ sont parallèles.}$$

Trouvez la valeur de chacun de **a** et **b**.

(b) Démontrez que les deux droites suivantes sont perpendiculaires :

$$L_1 : \vec{r} = (1 ; 2 ; 4) + k_1 (4 ; -2 ; 2)$$

$$L_2 : x = 1 - 6 k_2 ; y = 1 + 21 k_2 ; z = 1 + 33 k_2$$

أجب عن إحدى الفقرتين
الآتيتين :

أ- إذا كان المستقيمان

$$L_1 : \vec{r} = (2, 3, -4) + k(2, 3, a),$$

$$L_2 : \frac{x-5}{b} = \frac{y+4}{6} = \frac{z-4}{2}$$

متوازيين أوجد قيمة كل من **a**، **b**.

ب- أثبت أن المستقيمين:

$$L_1 : \vec{r} = (1, 2, 4) + k_1(4, -2, 2),$$

$$L_2 : x = 1 - 6k_2 ; y = 1 + 21k_2 ; z = 1 + 33k_2$$

متعامدان.

12 Si $\vec{A} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ et $\vec{B} = 4\vec{i} - \vec{j}$; alors

$\vec{A} \cdot \vec{B}$ est égale à.....

(a) 5

(c) 3

(b) 4

(d) 8

إذا كان $\vec{A} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ ،

$\vec{B} = 4\vec{i} - \vec{j}$ فإن $\vec{A} \cdot \vec{B}$

يساوي

(ب) 5

(د) 3

٤

٨

(أ) ٥

(ج) ٣

13

La mesure de l'angle entre deux droites

dont les cosinus des angles directeurs sont

$$\left(\frac{2}{3}; \frac{-2}{3}; \frac{1}{3}\right) \text{ et } \left(\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}; 0\right)$$

est égale à.....

(a) 60°

(b) 30°

(c) 90°

(d) 120°

إذا كانت جيوب تمام اتجاهات

مستقيمين هي $\left(\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{1}{3}\right)$ ،

فإن قياس الزاوية

بين المستقيمين تساوي.....

(أ) 60°

٣٠° (ب)

(د) 120°

٩٠° (ج)

14 Trouvez l'équation du plan qui est parallèle
au plan $2x + y - 4z = 0$ et se trouve à la
distance $\sqrt{21}$ unités de longueur
du point $(1; 2; 0)$.

أوجد معادلة المستوى الموازي
للمستوى $2x + y - 4z = 0$
والواقع على بعد $\sqrt{21}$ وحدة طول
من النقطة $(1, 2, 0)$.

15 Résoudre l'équation matricielle suivante:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix}$$

حل المعادلة المصفوفية الآتية:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix}$$

16 Si $Z = 2 + 2\sqrt{3}i$; alors la forme exponentielle du nombre Z est égale à.....

(a) $4 e^{-\frac{\pi}{3}i}$

(b) $4 e^{\frac{\pi}{3}i}$

(c) $4 e^{-\frac{\pi}{6}i}$

(d) $4 e^{\frac{\pi}{6}i}$

إذا كان $z = 2 + 2\sqrt{3}i$ فإن الصورة الأسية للعدد z تساوي

(أ) $4 e^{-\frac{\pi}{3}i}$

(ب) $4 e^{\frac{\pi}{3}i}$

(ج) $4 e^{-\frac{\pi}{6}i}$

(د) $4 e^{\frac{\pi}{6}i}$

17

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

une équation d'une sphère ;

alors la longueur de diamètre de la sphère

est égale à.....unités de longueur.

(a) 5

(b) 10

(c) 15

(d) 20

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

هي معادلة كرة فإن طول قطر الكرة

يساويوحدة طول.

(ب)

(أ)

(د)

(ج)

18

Si les angles directeurs d'un vecteur sont

45° ; 45° et θ ; alors l'une des

valeurs de $\theta = \dots$

- (a) 45° (b) 90°
 (c) 135° (d) 60°

إذا كانت $(\theta, 45^\circ, 45^\circ)$ هي
 زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى
 قيم (θ) تساوي

- (أ) 45° (ب) 90°
 (ج) 135° (د) 60°

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

(a) Trouvez l'ensemble solution de

l'équation:

$$Z^3 = -8i ; \text{ à la forme trigonométrique.}$$

(b) Si $Z = \frac{1}{\sqrt{2}}(1 + i)$, trouvez les deux racines carrées du nombre Z à la forme trigonométrique.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ- أوجد مجموعة حل المعادلة

$$z^3 = -8i \text{ في الصورة المثلثية.}$$

ب- إذا كان $z = \frac{1}{\sqrt{2}}(1 + i)$

أوجد الجذرين التربيعيين له في الصورة المثلثية.

