



امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الثاني

المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية)

نموذج

التاريخ : ١٥ / ٨ / ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان



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

مجموع الدرجات

٣٠
----

توقيع		الدرجة	الأسئلة من ..... إلى .....
المراجع	المقدر		

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة  
بغلاف 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 ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الثاني  
المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية)

التاريخ : ١٥ / ٨ / ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رباعياً) /

المدرسة :

رقم الجلوس :

الإدارة :

المحافظة :

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

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

## تعليمات مهمة

- ١ - عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٩) سؤالاً.
- ٢ - عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- ٣ - تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- ٤ - زمن الاختبار (ساعتان).
- ٥ - الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.
- ٦ - 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 علي 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  $\omega^2$ ).

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

1- 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)  $e^{\frac{\pi^3}{4}i}$  (ب)  $e^{\frac{\pi^0}{4}i}$

(ج)  $\sqrt{2} e^{-\frac{\pi^3}{4}i}$  (د)  $-\sqrt{2} e^{\frac{\pi^0}{4}i}$

2- 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

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

- Ⓐ  $\| \vec{A} \|^2 + \| \vec{B} \|^2$
- Ⓑ  $\| \vec{A} - \vec{B} \|^2$
- Ⓒ  $\| \vec{A} + \vec{B} \|^2$
- Ⓓ  $\| \vec{A} \|^2 \| \vec{B} \|^2$

3- 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  $x$  في التصاعديّة إذا كان الحد الرابع يساوي 7 فأوجد قيمة  $x$  ثم أوجد النسبة بين الحد السادس والحد الأوسط في هذا المفكوك.



4- 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

$(-2, 3, 5)$  موازياً للمستقيم

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

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

- |       |          |           |          |
|-------|----------|-----------|----------|
| (a) 1 | (b) -1   | (c) ١     | (d) ٢    |
| (c) 2 | (d) zéro | (١) ١     | (٢) ٢    |
|       |          | ١- (c) ١  | ٢- (d) ٢ |
|       |          | صفر (d) ٢ |          |



- 6- 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.

7- Résolvez le système des équations suivantes 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

$$\text{س-} 2 \text{ص} = 5 \quad , \quad 2 \text{ع} + \text{ص} = \text{س} \quad \text{و} \quad \text{س} - 2 \text{ع} = -1$$



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

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

(a) 2

(c) -1

(b) 1

(d) -2

إذا كان

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

فإن قيمة x هي .....

(ب) 1

(د) -2

(أ) 2

(ج) -1

10- Le point qui est situé sur la droite

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

النقطة التي تقع على المستقيم

$$\vec{r} = (1, -2, 1) + k(3, 1, -2) \text{ هي}$$

Ⓐ (2 ; 5 ; 3)

Ⓑ (1 ; 1 ; 1)

Ⓒ (1, 1, 1)

Ⓓ (3, 5, 2)

Ⓒ (0 ; 0 ; 1)

Ⓓ (3 ; 1 ; 2)

Ⓔ (2, 1, 3)

Ⓕ (1, 0, 0)

**11- 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  $E = \frac{16}{\sqrt{3}-1}$  ت

فاكتب  $E$  على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد  $E$  في الصورة الأسية.

(ب) إذا كان

$(k i)^2 = \frac{\omega^2 + \omega + 1}{\omega^3 - \omega - 1}$

فأوجد قيمة العدد الحقيقي  $k$ .





12-  $\text{Si C}_9^r > \text{C}_9^{r-1}$  ; alors .....

(a)  $r < 4$

(c)  $r < 5$

(b)  $r > 4$

(d)  $r > 5$

إذا كان  $r < r-1$   
فإن: .....

(ب)  $r < 4$

(د)  $r < 5$

(أ)  $r > 4$

(ج)  $r > 5$

13- 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 :

$$س^٢ + ص^٢ + ع^٢ - س٤ + ص٦ - ع٨ + ٤ = ٠$$

يساوى .....وحدة طول

- (أ) ٥ (ب) ١٠  
(ج) ٢٠ (د) ١٥

14- 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

$$6س + ص + ع = 30$$

يساوى ..... وحدة طول

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

- (أ) 12      (ب) 30  
(ج) 31      (د) 41

**15- 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)  $P(3, 0, 2)$ ،  $Q(6, 2, 5)$ ،  $R(4, 4, 5)$ ،  $S(1, 2, 2)$  حيث

(i) أثبت أن الشكل  $PQRS$  متوازي أضلاع وأوجد مساحته.

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



16- 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)  $-x^5$

(د)  $x^{10}$

(ج)  $-x^{10}$

17- 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

(c) 10

(b) 12

(d) 9

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

$\vec{BC} = \vec{j} + 5\vec{k}$  فإن

$\|\vec{AC}\| = \dots\dots\dots$

(ب) ١٢

(د) ٩

(أ) ١٣

(ج) ١٠

18- 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 :

س  $2x + y - 2z = 0$  ،

و س  $x + 2y + kz = 0$  متعامدين

فإن  $k = \dots\dots\dots$

(ب)  $\frac{1}{2}$

(أ)  $-\frac{1}{2}$

(د)  $2$

(ج)  $-2$



19- 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 :

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

انتهت الأسئلة