امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول

المادة: الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الألمانية)

نموذج

ج

التاريخ : ١٠ /٦/ ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان

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

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع
١ ← ٤			
٥ ← ٨			
٩ ← ١١			
١٢ ← ١٥			
١٦ ← ١٩			

مجموع الدرجات

٣٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : _____

إمضاءات المراجعين : _____

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول
المادة: الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الألمانية)
التاريخ : ٢٠١٨/٦/١٠
زمن الإجابة : ساعتان

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

نموذج ج

اسم الطالب (رباعيًا) / _____

المدرسة: _____ الإدارة : _____

رقم الجلوس: _____ المحافظة : _____

١- _____

٢- _____

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

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٧

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 للأســئلة المقالية، أجب في المســاحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن اســتكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشــارة 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) مثلاً

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**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 $i^2=-1$, $(\omega^2 , \omega , 1)$ sind die Kubikwurzeln der Einheit .

٩ $(\hat{i} , \hat{j} , \hat{k})$ sind die Haupteinheitsvektoren im Raum .

1 Sei in der Entwicklung von $\left(x^2+\frac{1}{x}\right)^n$ der Koeffizient des vierten Terms gleich dem Koeffizienten des dreizehnten Terms, dann ist der Wert von n = …..

ⓐ 25 ⓑ 15

ⓒ 20 ⓓ 17

In the expansion of $(x^2+\frac{1}{x})^n$, If the coefficent of the fourth term equals the coefficent of T_{13}, then the value of n = ...

ⓐ 25 ⓑ 15

ⓒ 20 ⓓ 17

2 Seien $\overrightarrow{A} = (-2\,,4\,,6)$, $\overrightarrow{B} = (0\,,k\,,3)$, wobei $k \in z^+$ ist, und sei $\|\overrightarrow{AB}\| = 7$, dann ist der Wert von $k =$ ……..

ⓐ 10 ⓑ 8

ⓒ 6 ⓓ 4

If $\overrightarrow{A} = (-2\,,4\,,6)$, $\overrightarrow{B} = (0\,,k\,,3)$ such that $k \in z^+$ and $\|\overrightarrow{AB}\| = 7$, then the value of $k =$ .....

ⓐ 10 ⓑ 8

ⓒ 6 ⓓ 4

3 Die Länge der Senkrechten, die vom Punkt $(2\ ,3\ ,1)$ zur Ebene $2x-2y+z=5$ gezogen wird, ist gleich ……. Längeneinheit.

ⓐ 1 ⓑ 2

ⓒ 3 ⓓ 4

The length of the perpendicular from the point (2 , 3 , 1) to the plane : $2x-2y+z=5$ equals …… length unit

ⓐ 1 ⓑ 2

ⓒ 3 ⓓ 4

4 Ohne die Determinante auszurechnen, beweisen Sie, dass $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (b-a)(c-a)(c-b)$ ist.

Without expansion the determinant , Prove that : $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (b-a)(c-a)(c-b)$

5 Sei $Z = \left(1 + \sqrt{3}\, i\right)^n$, und sei $|z| = 8$, dann ist die grundlegende Amplitude der Zahl Z gleich .....

ⓐ $\frac{\pi}{2}$ ⓑ $\frac{\pi}{3}$

ⓒ $\frac{\pi}{6}$ ⓓ π

If $Z = (1 + \sqrt{3}i)^n$ and $|z| = 8$, then the principle amplitude for the number Z equals .....

ⓐ $\frac{\pi}{2}$ ⓑ $\frac{\pi}{3}$

ⓒ $\frac{\pi}{6}$ ⓓ π

6 Wenn in der kartesischen Koordinatenebene xy das Maß des Winkels zwischen $\overrightarrow{A}$, $\overrightarrow{B}$ gleich θ ist, dann gilt $\frac{\|\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}\|}{(\overrightarrow{A} \cdot \overrightarrow{B})} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $\sin\theta$ ⓑ $\cos\theta$

ⓒ $\tan\theta$ ⓓ $\cot\theta$

In the Cartesian plane xy if θ is the measure of the angle between $\vec{A}$ and $\vec{B}$, then $\frac{\|\vec{A} \times \vec{B}\|}{\vec{A} \bullet \vec{B}} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $sin\,\theta$ ⓑ $cos\,\theta$

ⓒ $tan\,\theta$ ⓓ $cot\,\theta$

7 Finden Sie den Term, der x^4 in der Entwicklung von $\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^{12}$ nach den absteigenden Potenzen von x enthält, dann finden Sie das Verhältnis zwischen dem Koeffizienten dieses Terms und dem mittleren Term.

Find the term contains x^4 in the expansion of $(x^2 - \frac{1}{x^2})^{12}$ according to the descending power of x, then find the ratio between the coefficient of this term and the middle term.

8 Finden Sie die verschiedenen Formen der Gleichung der Ebene, die über den Punkt $(2\,,-1\,,0)$ verläuft, und zu der der Vektor $\vec{u} = 4\vec{\imath} + 10\,\vec{j} - 7\vec{k}$ senkrecht ist.

Find the different forms of the equation of the plane passes through the point (2 , – 1 , 0) and the vector $\vec{u} = 4\,\vec{\imath} + 10\,\vec{j} - 7\,\vec{k}$ is perpendicular to it .

9 Sei $(1+\omega)^7 = a + b\omega$, wobei $a\,, b$ zwei reelle Zahlen sind, dann gilt $(a\,, b) = \ldots$

ⓐ $(0\,, -1)$ ⓑ $(1\,, 1)$

ⓒ $(0\,, 1)$ ⓓ $(1\,, -1)$

If $(1+\omega)^7 = a + b\omega$ such that a and b are two real numbers, then (a , b) = …….

ⓐ (0,-1) ⓑ (1,1)

ⓒ (0,1) ⓓ (1,-1)

10 Finden Sie die verschiedenen Formen der Gleichung der geraden Linie, die über den Punkt $(3\ ,2\ ,-1)$ verläuft und macht gleiche Winkel mit den positiven Richtungen der Koordinatenachsen.

Find the different forms of the equation of the straight line passes through the point $(3\ ,\ 2\ ,-\ 1)$ and makes equal angles with the positive directions of the coordinate axes .

11 Lösen Sie das folgende Gleichungssystem unter Verwendung der Inverse der Matrix:

$2z - 3y = 7,\ y + 5x = 4\ ,\ x - 2y - z = 1$

Solve the following system of linear equations using the inverse matrix:

$2z - 3y = 7\ ,\ y + 5x = 4\ ,$
$x - 2y - z = 1$

12 Eine 4-köpfige Kommission will man von 9 Männern und 3 Frauen bilden. Die Anzahl der Kommissionen, die nur eine Frau enthält, ist gleich ……

ⓐ $^{3}C_{1} + {}^{9}C_{3}$ ⓑ $^{3}C_{1} \times {}^{9}C_{3}$

ⓒ $^{3}P_{1} \times {}^{9}P_{3}$ ⓓ $^{3}P_{1} + {}^{9}P_{3}$

A - 4 person committee is to be formed out of 9 men and 3 women. The number of committees contain only one woman = ...

ⓐ $^{3}C_{1} + {}^{9}C_{3}$ ⓑ $^{3}C_{1} \times {}^{9}C_{3}$

ⓒ $^{3}P_{1} \times {}^{9}P_{3}$ ⓓ $^{3}P_{1} + {}^{9}P_{3}$

13 $e^{\theta i} + e^{-\theta i} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $e^{2\theta i}$ ⓑ $2\cos\theta$

ⓒ $2\sin\theta$ ⓓ $e^{-2\theta i}$

$e^{\theta i} + e^{-\theta i} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

ⓐ $e^{2\theta i}$ ⓑ $2\,cos\,\theta$

ⓒ $2\,sin\,\theta$ ⓓ $e^{-2\theta i}$

14 Die Gleichung der Geraden, die über die zwei Punkte $A(2\,,1\,,-3)$, $B(1\,,2\,,-5)$ verläuft, ist .....

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

ⓑ $\vec{r} = (1\,,2\,,-5) + k\,(2\,,1\,,-3)$

ⓒ $\vec{r} = (3\,,2\,,4) + k\,(-1\,,1\,,2)$

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

The equation of the straight line passes through the two points $A(\,2\,,1\,,-3\,)$, $B\,(1\,,2\,,-5)$ is:

.....

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

ⓑ $\vec{r} = (1\,,2\,,-5) + k\,(2\,,1\,,-3)$

ⓒ $\vec{r} = (3\,,2\,,4) + k\,(-1\,,1\,,2)$

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

15 **Beantworten Sie nur (A) oder (B)!**

A) Sei $Z = \frac{8(\sqrt{3}+i)}{\sqrt{3}-i}$, finden Sie die Kubikwurzeln der Komplexzahl Z in der exponentiellen Form.

B) Sei $(x + iy)(1 - 3i) =$ $37\left(\frac{1}{3-4\omega^2} + \frac{1}{7+4\omega^2}\right)$, finden Sie den Wert von jeweils x , y , wobei x , y reelle Zahlen sind.

Answer one of the following two items:

(**A**) If $Z = \frac{8(\sqrt{3}+i)}{\sqrt{3}-i}$, then find its cubic roots in the exponential form.

(**B**) If $(x + yi)(1 - 3i) =$ $37\left[\frac{1}{3-4\omega^2} + \frac{1}{7+4\omega^2}\right]$ find the value of each of the real numbers x and y .

16 Sei ${}^{n}C_9 : {}^{n}C_7 = 7 : 9$, dann gilt $n = \ldots\ldots$

ⓐ 7 ⓑ 15

ⓒ 16 ⓓ 9

If ${}^{n}C_9 : {}^{n}C_7 = 7 : 9$, then $n = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ 7 ⓑ 15

ⓒ 16 ⓓ 9

17 Die Gleichung der Kugel, deren Mittelpunkt der Punkt $(2\ ,-3\ ,4)$ ist, und die die Koordinatenebene xy berührt, ist gleich ……..

ⓐ $(x-2)^2\ +(y+3)^2\ +(z-4)^2\ =4$

ⓑ $(x-2)^2\ +(y+3)^2\ +(z-4)^2\ =9$

ⓒ $(x-2)^2\ +(y+3)^2\ +(z-4)^2\ =16$

ⓓ $(x+2)^2\ +(y-3)^2\ +(z+4)^2\ =16$

The equation of the sphere with center (2,-3,4) and touches xy – plane is :

ⓐ $(x-2)^2+(y+3)^2+(z-4)^2=4$

ⓑ $(x-2)^2+(y+3)^2+(z-4)^2=9$

ⓒ $(x-2)^2+(y+3)^2+(z-4)^2=16$

ⓓ $(x+2)^2+(y-3)^2+(z+4)^2=16$

18 Die Gleichung der Ebene, die über den Punkt $(3\,,4\,,5)$ verläuft und parallel zu den beiden Koordinatenachsen $x\,,y$ ist, ist .....

ⓐ $x+y=7$ ⓑ $z=5$

ⓒ $x=3$ ⓓ $y=4$

The equation of the plane passes through the point $(3\,,4\,,5)$ and parallel to the coordinate axes $x\,,y$ is: .....

ⓐ $x+y=7$ ⓑ $z=5$

ⓒ $x=3$ ⓓ $y=4$

19 **Beantworten Sie nur (A) oder (B)!**

A) ABC ist ein Dreieck, in dem $A(2,3,1), B(3,5,4),$ $\overrightarrow{BC} = (-1,4,0)$ sind. Finden Sie:

i) $m(\angle ABC)$.

ii) die Richtungskomponente des Vektors $\overrightarrow{AC}$ in die Richtung von $\overrightarrow{AB}$

B) Seien $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ drei benachbarte Kanten eines Parallelepipeds, wobei $\vec{A}$ = (1, 4, 2) , $\vec{B}$ = (-3, 2 , 1) und $\vec{C}$ = (-1 , 1 , 4) sind.

i) Finden Sie das Volumen des Parallelepipeds.

ii) Finden Sie die Höhe des Parallelepipeds, die auf die Basis gezogen wird, die durch den zwei Vektoren $\vec{A}$, $\vec{B}$ begrenzt wird.

Answer one of the following two items:

(A) ABC is a triangle in which $A(2,3,1)$, $B(3,5,4)$, $\overrightarrow{BC}$= (-1,4,0)

Find: (i) $m(\angle ABC)$

(ii) The direction component of $\overrightarrow{AC}$ in the direction of $\overrightarrow{AB}$

(B) If $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ are three adjacent edges in a parallelepiped such that: $\vec{A} = (1,4,2)$ $\vec{B} = (-3,2,1), \vec{C} = (-1,1,4)$

Find : (i) The volume of the parallelepiped

(ii) The height of the parallelepiped drawn on the base determined by the two vectors $\vec{A}$, $\vec{B}$,