Arabische Republik Ägypten **Fach: Algebra & analytische Geometrie**

Ministerium für Erziehung und Bildung **Dauer: zwei Stunden**

Experimentalprüfung für die 12. Klasse 2017/2018

<u>Beantworten Sie die folgenden Fragen: -</u>

(1) Sei ${}^{n}C_{r} : {}^{n}P_{r} = \frac{1}{6}$, dann gilt $\lfloor r-3 =$ ……

(a) Null (b) 1 (c) 3 (d)6

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(2) Der letzte Term in der Entwicklung von $(2-x)^5\,(2+x)^5$ nach dem aufsteigenden Exponenten von x ist ……

(a) x^5 (b) $-x^5$ (c) x^{10} (d)$-x^{10}$

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(3) Die Länge der Senkrechten, die vom Punkt (1 , -3 , 4) zur x-Achse gezogen wird, ist gleich …….. Längeneinheit.

(a) 1 (b) 3 (c) 4 (d) 5

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(4) Das Maß des spitzen Winkels zwischen den beiden Vektoren (0 , - b , b) und (b , – b , 0) ist gleich …….° , wobei b ein Konstant $\neq$ 0 ist.

(a)30 (b) 45 (c)60 (d) 90

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(5) Beantworten Sie nur einen der folgenden Fragenteile:

In der Entwicklung von $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ nach den absteigenden Exponenten von x

a) Finden Sie das Verhältnis zwischen dem von x freien Term und dem Koeffizienten des achten Terms.

b) Finden Sie das Verhältnis zwischen dem Koeffizienten der Mittelterm und dem Koeffizienten des zehnten Terms.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(6) Die grundlegende Amplitude der komplexen Zahl $z = -1 - i$ ist .....

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{3\pi}{4}$ (c) $\frac{-3\pi}{4}$ (d) $\frac{5\pi}{4}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(7) Der Wert von $\left(\frac{1}{1+\omega i}-\frac{\omega+i}{1+\omega^2 i}\right)^8 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

(a) 16 (b) 8 (c) $16i$ (d) $8i$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(8) Ohne die Determinante auszurechnen,

lösen Sie die folgende Gleichung: $\begin{vmatrix} 3x & 2x & x \\ x & 2x & x^3 \\ x & -x & 0 \end{vmatrix} = 96$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(9) Die Anzahl der Lösungen des Systems: $3x + 2y = 4$, $2x + 3y = 6$ ist …….

(a) Null (b) 2 (c) 1 (d) unendliche Anzahl von Lösungen

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(10) Sei der Mittelterm der Entwicklung von $\left(\frac{x}{3}+\frac{3}{x}\right)^{2n}$ der siebte Term, dann gilt n = …….

(a) 6 (b) 7 (c) 12 (d) 14

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(11) Das Volumen des Parallelepipeds, in dem drei benachbarte Seiten durch die Vektoren

$\overrightarrow{A}$=(0 , 0 , 2) , $\vec{B}$ =(8 , 0 , 0) , $\vec{C}$= (0 , 4 , 0) dargestellt sind, =……. Kubikeinheit.

(a) 8 (b) 16 (c) 32 (d) 64

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(12) Beantworten Sie nur einen der folgenden Fragenteile:

a) Finden Sie die verschiedenen Formen der Gleichung der Geraden, die durch den Punkt (4 , -2 , 5) verläuft und deren Richtungsvektor der Vektor (1 , -2 , 2) ist.

b) Seien $\vec{C}$ = (2 , 1 , -2) und $\vec{C} + \vec{B} = \vec{C} \times \vec{B}$, dann finden Sie $\| \vec{B} \|$

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

(13) Der Durchmesser der Kugel $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z = 11$ ist gleich ……. Längeneinheit.

(a) 5 (b) 10 (c) 11 (d) 15

……

……

……

(15) Wenn die beiden Geraden $\frac{x+1}{3} = \frac{2-y}{3} = \frac{z-3}{6}$, $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{k}$ parallel sind, dann gilt

k =……

(a) -6 (b) 4 (c) 6 (d) -4

(16) Wenn die Gerade $\frac{x}{3} = y = \frac{z}{-3}$ parallel zur Ebene $x + ky + 2z + k = 0$ ist, dann gilt k = ……

(a) -3 (b) 1 (c) 3 (d) 6

(17) Seien $Z_1 = 1 + \sqrt{3}\ i$ und $Z_2 = \sqrt{2}\ (cos45^0 + i \sin 45^0)$, finden Sie die exponentielle Form von $(z_1 \div z_2)^6$

(18) Finden Sie die Länge der Senkrechten, die vom Punkt (1 , -6, 3) zur Ebene gezogen wird, deren Gleichung $\vec{r} \odot (2 , -2 , 1) = 5$ ist.

(19) Finden Sie den Schnittpunkt der Geraden x = y = z und der Ebene: $\vec{r} \odot (1 , 2 , 3) = 12$

وزارة التربية والتعليم - تحدي جاني