

## 红师教育

## 2019 军队文职考试数学 1 练习题

## 一、选择题

1. 当  $x > 0$  时, 曲线  $y = x \sin \frac{1}{x}$  ( )

- (A) 有且仅有水平渐近线
- (B) 有且仅有铅直渐近线
- (C) 既有水平渐近线, 也有铅直渐近线
- (D) 既无水平渐近线, 也无铅直渐近线

2. 已知曲面  $z = 4 - x^2 - y^2$  上点  $P$  处的切平面平行于平面  $2x + 2y + z - 1 = 0$ , 则点  $P$  的坐标是 ( )

- (A)  $(1, -1, 2)$
- (B)  $(-1, 1, 2)$
- (C)  $(1, 1, 2)$
- (D)  $(-1, -1, 2)$

3. 设线性无关的函数  $y_1, y_2, y_3$  都是二阶非齐次线性方程  $y'' + p(x)y' + q(x)y = f(x)$

的解,  $C_1, C_2$  是任意常数, 则该非齐次方程的通解是 ( )

- (A)  $C_1y_1 + C_2y_2 + y_3$
- (B)  $C_1y_1 + C_2y_2 - (C_1 + C_2)y_3$
- (C)  $C_1y_1 + C_2y_2 - (1 - C_1 - C_2)y_3$
- (D)  $C_1y_1 + C_2y_2 + (1 - C_1 - C_2)y_3$

4. 设函数  $f(x) = x^2, 0 \leq x < 1$ , 而  $S(x) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin n\pi x, -\infty < x < +\infty$ , 其中

$b_n = 2 \int_0^1 f(x) \sin n\pi x dx, n = 1, 2, 3, \dots$ , 则  $S(-\frac{1}{2})$  等于 ( )

- (A)  $-\frac{1}{2}$
- (B)  $-\frac{1}{4}$
- (C)  $\frac{1}{4}$
- (D)  $\frac{1}{2}$

5. 设矩阵  $A_{m \times n}$  的秩为  $r(A) = m < n$ ,  $E_m$  为  $m$  阶单位矩阵, 下述结论中正确的是

( )

- (A)  $A$  的任意  $m$  个行向量必线性无关
- (B)  $A$  的任意一个  $m$  阶子式不等于零
- (C) 若矩阵  $B$  满足  $BA = 0$ , 则  $B = 0$
- (D)  $A$  通过初等行变换, 必可以化为  $(E_m, 0)$  的形式

6. 设  $A, B$  为  $n$  阶矩阵,  $A^*, B^*$  分别为  $A, B$  对应的伴随矩阵, 分块矩阵  $C = \begin{pmatrix} A & O \\ O & B \end{pmatrix}$ ,

则  $C$  的伴随矩阵  $C^* = ( \quad )$ .

A.  $\begin{pmatrix} |A|A^* & O \\ O & |B|B^* \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} |B|B^* & O \\ O & |A|A^* \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} |A|B^* & O \\ O & |B|A^* \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} |B|A^* & O \\ O & |A|B^* \end{pmatrix}$

7. 设随机变量  $X$  和  $Y$  独立同分布, 记  $U = X - Y, V = X + Y$ , 则随机变量  $U$  与  $V$  必然

( )

(A) 不独立

(B) 独立

(C) 相关系数不为零

(D) 相关系数为零

8. 设随机变量  $X$  服从正态分布  $N(\mu, \sigma^2)$ , 则随  $\sigma$  的增大, 概率  $P\{|X - \mu| < \sigma\}$

( )

(A) 单调增大

(B) 单调减少

(C) 保持不变

(D) 增减不定