1.单选题 (1分)

曲面$z=\frac{x^2}{2}+y^2$平行于平面$2x+2y-z=0$的切平面的方程可以是()

(A) $2x+2y+z=-3$

(B) $2x+2y-z=3$

(C) $2x-2y-z=3$

(D) $-2x+2y-z=-3$

2.单选题 (1分)

在曲线$\begin{cases} x=t \\ y=-t^2 \\ z=t^3 \end{cases}$的所有切线中,与平面$x+2y+z=-4$平行的切线()

(A) 不存在

(B) 只有两条

(C) 至少有三条

(D) 只有一条

3.单选题 (1分)

设函数$f(x,y)$在点$(0,0)$的邻域内有定义,且$f'_x(0,0)=3$,$f'_y(0,0)=1$,则下列说法中正确的是()

(A) $dz|_{(0,0)}=3dx+dy$

(B) 曲线$\begin{cases} z=f(x,y) \\ y=0 \end{cases}$在点$(0,0,f(0,0))$处的切向量为$(1,0,3)$

(C) 曲面$z=f(x,y)$在点$(0,0,f(0,0))$处的法向量为$(3,1,1)$

(D) 曲线$\begin{cases} z=f(x,y) \\ y=0 \end{cases}$在点$(0,0,f(0,0))$处的切向量为$(3,0,1)$

4.单选题 (1分)

函数$u=\ln(x+\sqrt{y^2+z^2})$在$A(1,0,1)$点处沿A点指向$B(3,-2,2)$点方向的方向导数为()

(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{1}{5}$

5.单选题 (1分)

展开
0 /10题
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

(A) $\frac{1}{\sqrt{5}}(0,2,3)$

(B) $\frac{1}{\sqrt{5}}(0,\sqrt{2},\sqrt{3})$

(C) $\frac{1}{5}(0,\sqrt{2},3)$

(D) $\frac{1}{5}(0,\sqrt{2},\sqrt{3})$

6.单选题 (1分)

函数$u=xy^2z$ 在点$P(1,-1,2)$ 处方向导数最大的方向和方向导数的最大值分别为()

(A) $(-2,-4,1),\sqrt{12}$

(B) $(2,-4,-1),\sqrt{23}$

(C) $(2,4,-1),\sqrt{21}$

(D) $(2,-4,1),\sqrt{21}$

7.单选题 (1分)

曲线$\begin{cases} x^2+y^2+z^2=6 \\ z=x^2+y^2 \end{cases}$ 在$(-1,1,2)$ 处的切线方程可以是()

(A) $\frac{x+1}{-1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z+2}{0}$

(B) $\frac{x+1}{-1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-2}{0}$

(C) $\frac{x+1}{1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-2}{0}$

(D) $\frac{x+1}{1}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-2}{0}$

8.单选题 (1分)

曲面$3x^2+y^2+z^2=12$ 上点$(-1,0,3)$ 处的切平面与平面$z=0$ 的夹角为()

(A) $\frac{\pi}{2}$

(B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{\pi}{6}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

9.单选题 (1分)

曲线$\begin{cases} x=t \\ y=t^2 \\ z=t^3 \end{cases}$ 上点M处的切线平行于平面$x+2y+z=4$,则点M的坐标可能是()

展开
0 /10题
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

B $\left(\frac{-1}{3},\frac{1}{9},-\frac{1}{27}\right)$

C $\left(\frac{1}{3},\frac{1}{9},\frac{1}{27}\right)$

D $(-3,9,-27)$

10.单选题 (1分)

设$\vec{n}$ 是曲面$2x^2+3y^2+z^2=6$ 在点$P(1,1,1)$ 处指向外侧的法向量,则$u=\frac{\sqrt{6x^2+8y^2}}{z}$ 在点P 处沿方向$\vec{n}$ 的方向导数为()

A $\frac{9}{7}$

B $\frac{1}{7}$

C $\frac{11}{9}$

D $\frac{11}{7}$