

1. 设 $z = xy \cdot f\left(\frac{y}{x}\right)$, 其中 $f(u)$ 可导, 则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ []

A. $x \cdot f\left(\frac{y}{x}\right) - \frac{y^2}{x} \cdot f'\left(\frac{y}{x}\right)$; B. $y \cdot f\left(\frac{y}{x}\right) - \frac{y^2}{x} \cdot f'\left(\frac{y}{x}\right)$;

C. $y \cdot f\left(\frac{y}{x}\right) + \frac{y^2}{x} \cdot f'\left(\frac{y}{x}\right)$; D. $yf\left(\frac{y}{x}\right) - \frac{y^2}{x} \cdot f'\left(\frac{y}{x}\right)$

2. 设 $z = (x+y)^x$, 则 $\left.\frac{\partial z}{\partial x}\right|_{(1,2)} =$ []

A. $3\ln 3 + 1$; B. 3 ; C. $3\ln 3$; D. $3\ln 3 + 3$.

3. 若函数 $f(x, y) = 2x^2 + ax + xy^2 + 2y$ 在点 $(1, -1)$ 取得极值, 则常数 $a =$ []

A. -5 ; B. 5 ; C. -3 ; D. 3 .

4. 已知 $\frac{(x+ay)dx + ydy}{(x+y)^2}$ 为某个二元函数的全微分, 则 $a =$ []

A. -1 ; B. 0 ; C. 1 ; D. 2 。

5. 设函数 $z = z(x, y)$ 由方程 $\sin x + 2y - z = e^z$ 所确定, 则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ []

A. $\frac{\cos x}{1 - e^z}$; B. $\frac{\cos x}{1 + e^z}$; C. $\frac{\sin x}{1 + e^z}$; D. $\frac{\sin x}{1 - e^z}$

6. 函数 $z = x^2 + 4xy - y^2 + 6x - 8y + 12$ 的驻点是 []

A. $(-1, 2)$; B. $(-1, -2)$; C. $(1, 2)$; D. $(1, -2)$ 。

7. 函数 $z = z(x, y)$ 由方程 $F(x + yz, y + xz) = 1$ 所确定, 其中 F 具有一阶连续偏导数, 则

$\frac{\partial z}{\partial x} =$ []

A. $-\frac{F_1' + F_2' z}{F_1' y + F_2' x}$; B. $\frac{F_1' + F_2' z}{F_1' y + F_2' x}$; C. $-\frac{F_1' z + F_2'}{F_1' y + F_2' x}$; D. $\frac{F_1' + F_2' z}{F_1' y + F_2' x}$

8. 设 $z = f(x, xy)$, $f(x, xy)$ 具有连续二阶偏导数, 则 $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} =$ []

A. $f_{11}'' + yf_{12}'' + y^2 f_{22}''$; B. $f_{11}'' - 2yf_{12}'' + y^2 f_{22}''$;

C. $f_{11}'' + 2yf_{12}'' + yf_{22}''$; D. $f_{11}'' + 2yf_{12}'' + y^2 f_{22}''$

9. 由方程 $xy = \ln(x+y)$ 所确定的隐函数 $y = y(x)$ 的导数 $\frac{dy}{dx} =$ []

A. $-\frac{1-xy-y^2}{1-xy-x^2}$; B. $\frac{1-xy-y^2}{1-xy-x^2}$; C. $-\frac{1-xy-x^2}{1-xy-y^2}$; D. $\frac{1-xy-x^2}{1-xy-y^2}$

10. 设 $z = e^u \sin v$, 其中 $u = xy, v = x + y$, 则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ []

A. $e^{xy}(y \sin(x+y) - \cos(x+y))$; B. $e^{xy}(y \sin(x+y) + \cos(x+y))$;

C. $e^{xy}(-y \sin(x+y) + \cos(x+y))$; D. $e^{xy}(\sin(x+y) - \cos(x+y))$

11. 设 $e^x + \sin y - xy^2 = 0$, $\frac{dy}{dx} =$ []

A. $\frac{y^2 - e^x}{\cos y + 2xy}$; B. $\frac{y^2 + e^x}{\cos y - 2xy}$; C. $\frac{y^2 - e^x}{\cos y - 2xy}$; D. $\frac{y^2 + e^x}{\cos y + 2xy}$

12. 设函数 $z = z(x, y)$ 由方程 $x^2 + 2y^2 + xy - z - 9 = 0$ 确定, 则其驻点是 []

A. (1, 0); B. (1, 2); C. (0, 0); D. (0, 1)。

13. 设 $z = x f\left(\frac{y}{x}\right) + (x-1)y \ln x$, 其中 $f(u)$ 二阶可微, 则 $x^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - y^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} =$ []

A. $xy + y$; B. $xy - y$; C. $x + y$; D. $x - y$

14. 已知 $z = z(x, y)$ 由方程 $x = \ln \frac{z}{y}$ 所确定, 则 $\frac{\partial z}{\partial y} =$ []

A. $\frac{z}{x}$; B. z ; C. yz ; D. $\frac{z}{y}$

15. 斜边长为 l 的一切直角三角形中, 周长最大的直角三角形两直角边长分别为 []

A. $\frac{1}{2}l, \frac{1}{2}l$; B. $\frac{\sqrt{2}}{2}l, \frac{1}{2}l$; C. $\frac{\sqrt{2}}{2}l, \frac{\sqrt{2}}{2}l$; D. $\frac{\sqrt{2}}{2}l, l$

16. 函数 $f(x, y) = x^2 + y^2 + xy + x - y + 1$, 在 [] 取得极小值。

A. (1, 0); B. (-1, 1); C. (0, 0); D. (1, -1)。

17. 已知 $z = z(x, y)$ 由方程 $y = \ln(x+z)$ 所确定, 则 $\frac{\partial z}{\partial y} =$ []

A. -1 ; B. $x+z$; C. $x-z$; D. 1

18. 曲线 $x=t$, $y=-t^2$, $z=t^3$ 的所有切线中, 与平面 $x+2y+z=4$ 平行的切线
[]

A. 只有一条 B. 只有 2 条 C. 至少有 3 条 D. 不存在.

19. 曲面 $z=x^2+y^2$ 与平面 $2x+4y-z=0$ 平行的切平面的方程是 []

A. $2x+4y-z=0$; B. $2x+4y+z=0$;

C. $2x+4y+z=5$; D. $2x+4y-z=5$

20. 设 $z=z(x,y)$ 是由 $x^2-6xy+10y^2-2yz-z^2+18=0$ 确定的函数, 则 $z=z(x,y)$ 的极大
值为 []

A. -3 ; B. 0 ; C. -1 ; D. 2 。

答案: B A A C B D A D A B C C A D C B BB D A