

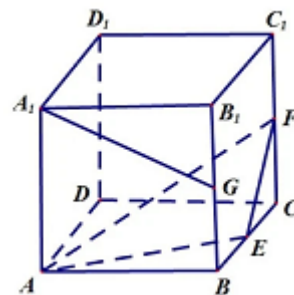
小题精练 3.31

一、单选题

- 若复数 z 满足 $|z-2-3i|=5$, 则复数 z 的共轭复数不可能为()
A. $5-7i$ B. $-2-6i$ C. $2-8i$ D. $5+2i$
D
- 已知 $\bar{z}(1+2i)=2-i$, 则复数 $z=()$
A. -1 B. $-i$ C. i D. $2+i$
C
- 已知函数 $f(x)=\begin{cases} 2+3\ln x, & x \geq 1 \\ x+1, & x < 1 \end{cases}$, 若 $m \neq n$, 且 $f(m)+f(n)=4$, 则 $m+n$ 的最小值是()
A. 2 B. $e-1$ C. $4-3\ln 3$ D. $3-3\ln 2$
C
- 若不等式 $m\cos x - \cos 3x - \frac{1}{8} \leq 0$ 对任意 $x \in (0, \frac{\pi}{2})$ 恒成立, 则实数 m 的取值范围是()
A. $(-\infty, -\frac{9}{4}]$ B. $(-\infty, -2]$ C. $(-\infty, \frac{9}{4}]$ D. $(-\infty, \frac{9}{8}]$
A

二、多选题

- 正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为2, E, F, G 分别为 BC, CC_1, BB_1 的中点. 则()
A. 直线 D_1D 与直线 AF 垂直
B. 直线 A_1G 与平面 AEF 平行
C. 平面 AEF 截正方体所得的截面面积为 $\frac{9}{2}$
D. 点 A_1 和点 D 到平面 AEF 的距离相等
BCD



- 已知函数 $f(x)=x\ln x+ax$, 则下列说法正确的是()
A. 若 $a=1$, 则曲线 $y=f(x)$ 在 $(e, f(e))$ 处的切线与 $3x-y=0$ 相互平行
B. 函数 $f(x)$ 在 $[1, 4]$ 上单调递增的必要不充分条件是 $a \geq -1 - \ln 4$
C. 记函数 $f(x)$ 的最小值为 $\varphi(a)$, 则 $\varphi(a) \leq a$
D. 若 $a=2$, $\exists k \in \mathbb{Z}$, 使得 $\frac{f(x)+2k}{x} > k+1$ 在 $x \in (2, +\infty)$ 恒成立, 则 k 的最大值为3
ABC

三、填空题

- 已知函数 $f(x)=\frac{8}{5}e^x+\frac{12}{5}e^{-x}$, 则曲线 $y=f(x)$ 在 $(0, f(0))$ 处的切线方程为_____.

$$y = -\frac{4}{5}x + 4$$

- 已知不等式 $(2ax - \ln x)[x^2 - (a+1)x + 1] \geq 0$ 对任意 $x > 0$ 恒成立, 则实数 a 的取值范围为_____.

$$\left[\frac{1}{2e}, 1\right]$$