

2022年高三数学上册月考测验附答案与解析

1. 选择题

已知 i 为虚数单位，则复数 $(2-i)i^3$ 的虚部为（ ）

A. -2 B. 2 C. -1 D. 1

2. 选择题

已知集合 $A = \{x | x^2 < 4x\}$ ， $B = \{x | 2 < x < 5\}$ ，则 $A \cup B =$ （ ）

A. $\{x | 0 < x < 2\}$ B. $\{x | 4 < x < 5\}$ C. $\{x | 2 < x < 4\}$ D. $\{x | 0 < x < 5\}$

3. 选择题

埃及金字塔是古埃及的帝王（法老）陵墓，世界七大奇迹之一，其中较为著名的是胡夫金字塔。令人吃惊的并不仅仅是胡夫金字塔的雄壮身姿，还有发生在胡夫金字塔上的数字“巧合”。如胡夫金字塔的底部周长如果除以其高度的两倍，得到的商为3.14159，这就是圆周率较为精确的近似值。金字塔底部形为正方形，整个塔形为正四棱锥，经古代能工巧匠建设完成后，底座边长大约230米。因年久风化，顶端剥落10米，则胡夫金字塔现高大约为（ ）

A. 128.5米 B. 132.5米 C. 136.5米 D. 110.5米

4. 选择题

函数 $f(x) = (x-1)\ln(x-1)$ 的图象在点 $(2, 0)$ 处的切线方程为（ ）

A. $y = x - 2$ B. $y = 2x - 4$ C. $y = -x + 2$ D. $y = -2x + 4$

5. 选择题

已知向量 $\vec{a} = (1, 3)$ ， $\vec{b} = \left(2, \frac{1}{2}\right)$ ，若 $\vec{c} \parallel (\vec{a} - 2\vec{b})$ ，则单位向量 $\vec{c} =$ （ ）

A. $\left(-\frac{3}{5}, -\frac{4}{5}\right)$ 或 $\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ B. $\left(-\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ 或 $\left(\frac{3}{5}, -\frac{4}{5}\right)$
C. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ 或 $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ 或 $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

6. 选择题

执行如图所示的程序框图，则输出的结果为（ ）