

## 佛山市高三数学下册月考试卷试卷带参考答案和解析

### 1. 选择题

在复平面内表示复数  $(1-i)(a+i)$  的点位于第二象限，则实数  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $(-\infty, 1)$  B.  $(-\infty, -1)$  C.  $(1, +\infty)$  D.  $(-1, +\infty)$

### 2. 选择题

已知函数  $f(x) = \log_2 x + 3x + b$  的零点在区间  $(0, 1]$  上，则  $b$  的取值范围为 ( )

- A.  $[-3, 0]$  B.  $(-\infty, 3]$  C.  $[0, 3]$  D.  $[-3, +\infty)$

### 3. 选择题

设  $x_1, x_2, \dots, x_n$  为样本数据，令  $f(x) = \sum_{i=1}^n (x_i - x)^2$ ，则  $f(x)$  的最小值点为 ( )

- A. 样本众数 B. 样本中位数 C. 样本标准差 D. 样本平均数

### 4. 选择题

在直角坐标系  $xOy$  中，动点  $A$  在抛物线  $y^2 = x$  上，点  $P$  满足  $\vec{OP} = 2\vec{OA}$ ，则点  $P$  的轨迹方程是 ( )

- A.  $y^2 = x$  B.  $y^2 = 2x$  C.  $y^2 = 4x$  D.  $y^2 = 8x$

### 5. 选择题

已知一种元件的使用寿命超过 1 年的概率为 0.8，超过 2 年的概率为 0.6，若一个这种元件使用到 1 年时还未失效，则这个元件使用寿命超过 2 年的概率为 ( )

- A. 0.75 B. 0.6 C. 0.52 D. 0.48

### 6. 选择题

设正数  $m, n$  满足  $\frac{4}{m} + \frac{9}{n} = 1$ ，则  $m+n$  的最小值为 ( )

- A. 26 B. 25 C. 16 D. 9

### 7. 选择题

已知函数  $f(x) = (x-3)^2 - 1$ ，则平面图形  $D$  内的点  $(m, n)$  满足条件： $f(m) + f(n) < 0$ ，且  $f(m) - f(n) > 0$ ，则  $D$  的面积为 ( )

- A.  $\pi$  B. 3 C.  $\frac{\pi}{2}$  D. 1

### 8. 选择题

设正方体  $ABCD-A_1B_1C_1D_1$  的棱长为 1， $E$  为  $DD_1$  的中点， $M$  为直线  $BD_1$  上一点， $N$  为平面  $AEC$  内一点，则  $M, N$  两点间距离的最小值为 ( )

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$  B.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$  C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$  D.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$

### 9.

设  $\alpha$  是给定的平面， $A, B$  是不在  $\alpha$  内的任意两点，则 ( )

- A. 在  $\alpha$  内存在直线与直线  $AB$  异面  
B. 在  $\alpha$  内存在直线与直线  $AB$  相交  
C. 在  $\alpha$  内存在直线与直线  $AB$  平行