



# 尤溪一中 2018-2019 学年上学期 高三理科数学周测 (五)

## 一、选择题题文

1、已知命题  $p: \exists x \in R, \text{使 } \sin x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ ; 命题  $q: \forall x \in R, \text{都有 } x^2 + x + 1 > 0$ . 给出下列结论 ( )

- A. 命题  $p$  是真命题  
B. 命题 “ $\neg p \wedge q$ ” 是真命题  
C. 命题 “ $p \wedge q$ ” 是真命题  
D. 命题 “ $\neg p \vee \neg q$ ” 是假命题

2、已知  $R$  是实数集,  $M = \{x | \frac{2}{x} < 1\}$ ,  $N = \{y | y = \sqrt{x-1}\}$ , 则  $N \cap C_R M =$  ( )

- A. (1, 2)      B. [0, 2]      C.  $\emptyset$       D. [1, 2]

3、设函数  $f(x) = \cos(\sqrt{3}x + \varphi)$ , 其中常数  $\varphi$  满足  $-\pi < \varphi < 0$ . 若函数  $g(x) = f(x) + f'(x)$  (其中  $f'(x)$  是函数  $f(x)$  的导数) 是偶函数, 则  $\varphi$  等于 ( )

- A.  $-\frac{\pi}{3}$       B.  $-\frac{5}{6}\pi$       C.  $-\frac{\pi}{6}$       D.  $-\frac{2\pi}{3}$

4、 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} [\sin \frac{\pi}{n} + \sin \frac{2\pi}{n} + \dots + \sin \frac{(n-1)\pi}{n}]$  写成定积分的形式, 可记为 ( )

- A.  $\int_0^1 \sin x dx$       B.  $\int_0^1 \sin x dx$       C.  $\frac{1}{\pi} \int_0^\pi \sin x dx$       D.  $\int_0^\pi \frac{\sin x}{x} dx$

5、设函数  $f(x)$  是定义在  $R$  上的奇函数, 当  $x > 0$  时,  $f(x) = e^x + x - 3$ , 则  $f(x)$  的零点个数为 ( )

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

6、已知  $\tan(\pi - \alpha) = -\frac{1}{2}$ , 则  $\frac{\cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) + \cos \alpha}{2 \cos \alpha - \sin \alpha}$  的值是 ( )

- A.  $\frac{1}{5}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{3}{5}$       D. 1

7、若函数  $f(x) = \begin{cases} 1, & x \leq \sqrt{3} \\ \sqrt{4-x^2}, & \sqrt{3} < x \leq 2 \end{cases}$ , 则  $\int_{-1}^2 [f(x) + x] dx$  的值为 ( )

- A.  $\frac{\pi}{2} + \frac{3+\sqrt{3}}{3}$       B.  $\frac{\pi}{3} + \frac{5+\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{\pi}{3} + \frac{3+\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{\pi}{2} + \frac{5+\sqrt{3}}{3}$

8、将函数  $f(x) = \sin 2x$  的图像向右平移  $\varphi$  ( $0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$ ) 个单位后得到函数  $g(x)$  的图像, 若

对满足  $|f(x_1) - g(x_1)| = 2$  的  $x_1, x_2$ , 有  $|x_1 - x_2|_{\min} = \frac{\pi}{3}$ , 则  $\varphi =$  ( )

- A.  $\frac{5\pi}{12}$       B.  $\frac{\pi}{3}$       C.  $\frac{\pi}{4}$       D.  $\frac{\pi}{6}$

9、设函数  $f(x) = e^x + x - 2$ ,  $g(x) = \ln x + x^2 - 3$ . 若实数  $a, b$  满足  $f(a) = 0, g(b) = 0$ , 则 ( )  
A.  $g(a) < 0 < f(b)$       B.  $f(b) < 0 < g(a)$       C.  $0 < g(a) < f(b)$       D.  $f(b) < g(a) < 0$

10、已知定义域为  $R$  的奇函数  $y = f(x)$  的导函数为  $y = f'(x)$ , 当  $x \neq 0$  时,  $f'(x) + \frac{f(x)}{x} > 0$ ,

若  $a = \frac{1}{2} f(\frac{1}{2}), b = -2f(-2), c = (\ln \frac{1}{2}) f(\ln \frac{1}{2})$ , 则  $a, b, c$  的大小关系是 ( )

- A.  $a < b < c$       B.  $b < c < a$       C.  $c < a < b$       D.  $a < c < b$

11、已知  $a, b \in (0, 2]$ , 函数  $f(x) = \int_1^x (a \sin t - 2b \cos t) dt$  在  $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}]$  上为增函数的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $\frac{3}{4}$       D. 1

12、函数  $g(x) = \log_2 \frac{2x}{x+1}$  ( $x > 0$ ), 关于方程  $|g(x)|^2 + m|g(x)| + 2m + 3 = 0$  有三个不同实数解, 则实数  $m$  的取值范围为 ( )

- A.  $(-\infty, 4 - 2\sqrt{7}) \cup (4 + 2\sqrt{7}, +\infty)$       B.  $(4 - 2\sqrt{7}, 4 + 2\sqrt{7})$   
C.  $(-\frac{3}{4}, -\frac{2}{3})$       D.  $(-\frac{3}{2}, -\frac{4}{3})$

## 二、填空题题文

13、函数  $y = f(x)$  在  $R$  上单调递增, 且  $f(m^2) > f(-m)$ , 则实数  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

14、已知函数  $f(x)$  满足  $f(x+4) = x^3 + 2$ , 当  $f(x) = 1$  时,  $x$  的值为\_\_\_\_\_.

15、以下结论:

①当  $a < 0$  时,  $(a^2)^{\frac{3}{2}} = a^3$ ;

② $\sqrt[n]{a^n} = |a|$ ;

③函数  $y = (x-2)^{\frac{1}{2}} - (3x-7)^0$  的定义域是  $(2, +\infty)$ ;

④若  $100^a = 5, 10^b = 2$ ,

则  $2a + b = 1$ , 其中正确结论的个数为\_\_\_\_\_.

16、某商人购货, 进价已按原价  $a$  扣去  $25\%$ , 他希望对货物订一个新价, 以便按新价让利  $20\%$  销售后仍可获得售价  $25\%$  的纯利润, 则此商人经营这种货物的件数  $x$  与按新价让利总额  $y$  之间的函数关系是\_\_\_\_\_.

17、若函数  $f(x) = \begin{cases} (\frac{1}{2})^{x-\frac{3}{2}}, & x \leq \frac{1}{2} \\ \log_a x, & x > \frac{1}{2} \end{cases}$  ( $a > 0$ , 且  $a \neq 1$ ) 的值域是  $R$ , 则实数  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

18、已知函数  $f(x) = \sin 2x \sin \varphi - \cos 2(x + \frac{\pi}{2}) \cos \varphi$  ( $0 < \varphi < \pi$ ) 的图象过点  $(\frac{\pi}{3}, \frac{1}{2})$ , 将其图象上各点向左平移  $\frac{\pi}{6}$  个单位长度, 得到函数  $y = g(x)$  的图象, 则函数  $g(x)$  在  $[-\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}]$  上的单调递增区间\_\_\_\_\_.

19、若函数  $f(x) = \cos 2x + a \sin x$  在区间  $(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2})$  是减函数, 则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

20、给出定义: 若  $m - \frac{1}{2} < x \leq m + \frac{1}{2}$  (其中  $m$  为整数), 则  $m$  叫做离实数  $x$  最近的整数, 记作  $\{x\}$ , 即  $\{x\} = m$ . 在此基础上给出下列关于函数  $f(x) = x - \{x\}$  的四个命题:

①函数  $y = f(x)$  的定义域是  $R$ , 值域是  $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ ;

②函数  $y = f(x)$  是偶函数;

③函数  $y = f(x)$  是奇函数;

④函数  $y = f(x)$  在  $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$  上是增函数.

则其中正确的命题是\_\_\_\_\_ (填序号)