

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 φ 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 φ 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 φ ($0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$) 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)