



2018~2019年12月深圳实验学校高一上数学月考...

一、选择题（本大题共12题，每小题5分，共计60分）

扫码领取更多资料



微信扫一扫，加我QQ。

1 设 θ 是第二象限角， $\frac{\theta}{2}$ 是在第一象限，则（ ）。

- A. $\tan \frac{\theta}{2} < \sin \frac{\theta}{2}$
- B. $\sin \frac{\theta}{2} < \cos \frac{\theta}{2}$
- C. $\sin \frac{\theta}{2} > \cos \frac{\theta}{2}$
- D. 以上答案都不对

2 若函数 $f(x) = a \ln x + m$ 的一个正数零点附近的函数值用二分法逐次计算，参考数据如下表：

$f(2) = -2$	$f(2.601) = 0.631$
$f(2.25) = -0.976$	$f(2.38) = -0.266$
$f(2.528) = -0.187$	$f(2.533) = 0.121$

那么方程 $f(x) = 0$ 的一个近似根（精确到0.01）为（ ）。

- A. 2.53
- B. 2.301
- C. 2.52
- D. 2.5

3 如果 $\theta = \frac{3}{2}$ ，那么下列各式中正确的是（ ）。

- A. $\cos \theta < \tan \theta < \sin \theta$
- B. $\sin \theta < \cos \theta < \tan \theta$
- C. $\tan \theta < \sin \theta < \cos \theta$
- D. $\cos \theta < \sin \theta < \tan \theta$



函数 $y = \frac{|\cos x|}{\cos x} + \frac{|\tan x|}{\tan x}$ 的值域是 () .

- A. $\{1, 2\}$
- B. $\{-2, 0, 2\}$
- C. $\{-2, 2\}$
- D. $\{0, 1, 2\}$

5 已知 $f(\sqrt{x} + 1) = x + 2\sqrt{x}$, 则 $f(x)$ 的解析式及定义域为 () .

- A. $f(x) = x^2 - 1 (x \geq 1)$
- B. $f(x) = x^2 - 1 (x \geq 0)$
- C. $f(x) = x^2 + 1 (x \geq 1)$
- D. $f(x) = x^2 + 1 (x \geq 0)$

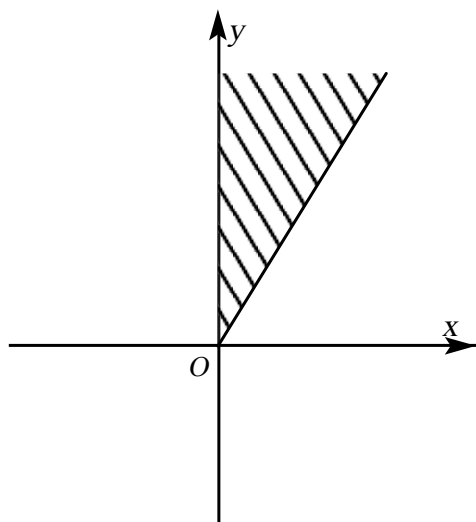
6 若 $\tan \alpha = a$, 则 $\sin\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right) \cos\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$ 的值是 () .

- A. $\frac{1}{1 + \alpha^2}$
- B. $-\frac{1}{1 + \alpha^2}$
- C. $\frac{\alpha}{1 + \alpha^2}$
- D. $-\frac{\alpha}{1 + \alpha^2}$

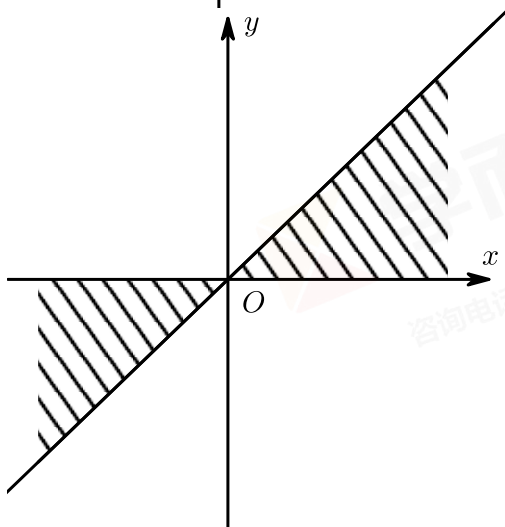
7 集合 $\left\{\alpha \mid k\pi + \frac{\pi}{4} \leq \alpha \leq k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}\right\}$ 中的角所表示的范围 (阴影部分) 是 () .



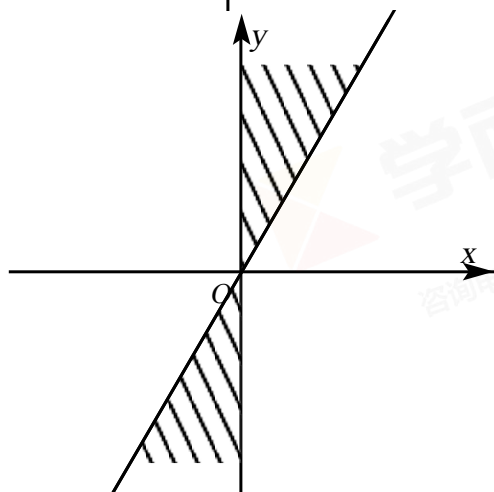
A.

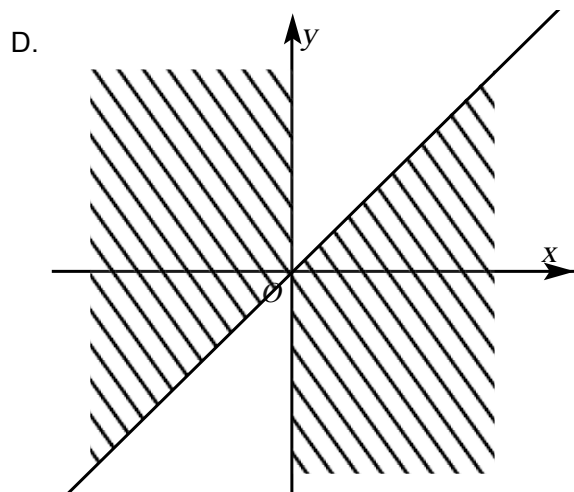


B.

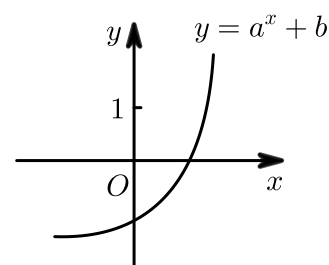


C.





8 已知函数 $y = a^x + b$ 的图象如右图所示，则 () .



- A. $0 < a < 1, b < -1$
- B. $0 < a < 1, -1 < b < 0$
- C. $a > 1, -1 < b < 0$
- D. $a > 1, b < -1$

9 已知 $f(\cos x) = \cos 3x$ ，则 $f(\sin x)$ 等于 () .

- A. $\sin 3x$
- B. $\cos 3x$
- C. $-\sin 3x$
- D. $-\cos 3x$

10 已知 $y = \log_a(2 - ax)$ 在 $[0, 1]$ 上为 x 的减函数，则 a 的取值范围为 () .

- A. $(0, 1)$
- B. $(1, 2)$



- C. $(0, 2)$
D. 以上答案都不对

11 函数 $f(x) = \sin(2\omega + 2\varphi)$ ($\omega > 0$) 以 2 为最小正周期, 且在 $x = 2$ 处取得最大值, 则 φ 的一个值是 () .

- A. $-\frac{3}{4}\pi$
B. $\frac{3}{4}\pi$
C. $\frac{7}{5}\pi$
D. $\frac{\pi}{2}$

12 已知函数 $f(x) = 1 - 2|x|$, $g(x) = -x^2 + 4x - 1$, 构造函数 $F(x)$, 定义如下: 当 $f(x) \geq g(x)$ 时, $F(x) = f(x)$; 当 $f(x) < g(x)$ 时, $F(x) = g(x)$, 那么 $F(x)$ () .

- A. 有最大值 3, 最小值 -1
B. 有最大值 1, 无最小值
C. 有最大值 3, 无最小值
D. 无最大值, 也无最小值

二、填空题 (本大题共 4 题, 每小题 5 分, 共计 20 分)

13 计算 $(\lg \frac{1}{4} - \lg 25) \div 100^{-\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14 函数 $y = 2 \sin\left(\frac{\pi}{6} - 2x\right)$ 为增函数的区间是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15 若函数 $y = f(x)$ 是函数 $y = a^x$ ($a > 0$, 且 $a \neq 1$) 的反函数, 且 $f(2) = -1$, 则 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.

16



已知函数 $y = \sin \omega x$ ($\omega > 0$) 的图像在 $x \in \left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{6}\right]$ 内恰有两个最大值点和三个最小值点, 则 ω 的取值范围是 _____ .

三、解答题 (本大题共6题 , 共计70分)

17 设函数 $f(x) = 1 - \frac{2}{2^x + 1}$, $x \in \mathbf{R}$.

- (1) 判断 $f(x)$ 的奇偶性 .
- (2) 求不等式 $f(x) > f(-x)$ 的解集 .

18 解答下列各题 :

(1) 已知 : $\tan \alpha = \frac{3}{4}$, $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$, 求 $\sin \alpha - \cos \alpha$ 的值 .

(2) 已知 : $\sin \theta = a \sin \varphi$, $\tan \theta = b \tan \varphi$, 其中 θ 为锐角, 求证 : $\cos \theta = \sqrt{\frac{a^2 - 1}{b^2 - 1}}$.

19 据统计2014 ~ 2017年粤港澳大湾区生产总值如下表所示 :

年份	2014	2015	2016	2017
产值/万亿元	11	13	18	20

- (1) 取自变量 x 为 0, 1, 2, 3, 对应年份 2014, 2015, 2016, 2017, y 为相应年份的产值, 描点画出 2014 ~ 2017 年粤港澳大湾区生产总值的散点图 .
- (2) 为建立粤港澳大湾区生产总值的发展变化模型, 甲根据前三组数据选择了函数模型 $y = ax^2 + bx + c$, 乙根据第一、三两组数据选择了函数模型 $y = kx + h$. 试分别写出这两个函数模型的解析式 .
- (3) 利用粤港澳大湾区生产总值得到的甲、乙两个模型, 选择一个恰当的函数模型预测 2018 年粤港澳大湾区生产总值 .

20 已知函数 $f(x) = \frac{x^2 + 1}{bx + c}$ ($b, c \in \mathbf{R}$) 是奇函数, 且 $f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{2}$.

- (1) 试求函数 $f(x)$ 的解析式 .



- (2) 是否存在实数 a , 使得函数 $y = f(x)$ 图象与函数 $y = ax + 1, x \in \left[\frac{1}{2}, 1\right]$ 的图象有交点? 若存在, 求出 a 的取值范围; 若不存在, 请说明理由.

21 已知 $f(x) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right)$.

- (1) 若 $f(x) = \frac{1}{3}$, 求 $\cos\left(2x - \frac{2\pi}{3}\right)$ 的值.
- (2) 当 $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ 时, 方程 $b + 2f(x) = 0$ 有解, 求 b 的取值范围.
- (3) 当 $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ 时, 关于 x 的方程 $(a - 1)f(x) + a = 0$ 有两个不同的解, 求实数 a 的取值范围.

22 已知函数 $f(x) = x^3 - 3x$.

- (1) 判断 $f(x)$ 的奇偶性.
- (2) 判断 $f(x)$ 在区间 $[-1, 1]$ 上的单调性, 并用定义证明你的结论.
- (3) 如果对于任意的 $x \in [0, \ln 2]$, 不等式 $f(2e^x - e^{2x}) + f(me^x - 4) \leq 0$ 恒成立, 试求常数 m 的最小值.