

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.1.1 任意角

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1 (多选)下列说法, 不正确的是()

- A. 三角形的内角必是第一、二象限角 B. 始边相同而终边不同的角一定不相等
C. 钝角比第三象限角小 D. 小于 180° 的角是钝角、直角或锐角

2. 经过 2 个小时, 钟表的时针和分针转过的角度分别是()

- A. $60^\circ; 720^\circ$ B. $-60^\circ; -720^\circ$ C. $-30^\circ; -360^\circ$ D. $-60^\circ; 720^\circ$

3. (多选)下列四个角为第二象限角的是()

- A. -200° B. 100° C. 220° D. 420°

4. 若 α 是第四象限角, 则 $180^\circ - \alpha$ 是()

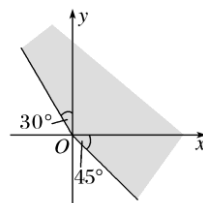
- A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角

5. (多选)角 $\alpha = 45^\circ + k \cdot 180^\circ (k \in \mathbf{Z})$ 的终边落在()

- A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角

6. 如图, 终边在阴影部分(含边界)的角的集合是()

- A. $\{\alpha | -45^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ\}$
B. $\{\alpha | 120^\circ \leq \alpha \leq 315^\circ\}$
C. $\{\alpha | -45^\circ + k \cdot 360^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$
D. $\{\alpha | 120^\circ + k \cdot 360^\circ \leq \alpha \leq 315^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$



7. 终边与坐标轴重合的角 α 的集合是()

- A. $\{\alpha | \alpha = k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$ B. $\{\alpha | \alpha = k \cdot 180^\circ + 90^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$
C. $\{\alpha | \alpha = k \cdot 180^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$ D. $\{\alpha | \alpha = k \cdot 90^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$

8. 书 P175 习题第 1 题

.....
.....
.....
.....

9. 书 P 175 习题第 2 题

.....

.....

.....

10. 书 P 175 习题第 5 题

.....

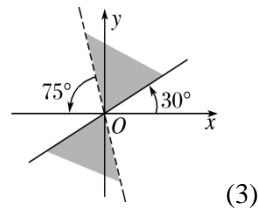
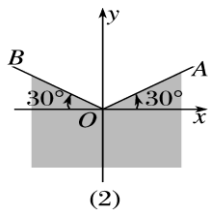
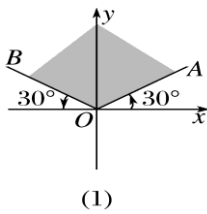
.....

11. 书 P 175 习题第 7 题

.....

.....

12. 写出终边在下列各图所示阴影部分内的角的集合.



.....

.....

.....

★13. 已知 α 是第二象限角:

(1) 求角 $\frac{\alpha}{2}$ 所在的象限; (2) 求角 2α 所在的象限.

.....

.....

.....

★14. 拓展延伸

书.p175.探究拓展.12

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.1.2 弧度制

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. (多选)下列说法中，正确的是()

- A. 半圆所对的圆心角是 π rad
- B. 周角的大小等于 2π
- C. 1 弧度的圆心角所对的弧长等于该圆的半径
- D. 长度等于半径的弦所对的圆心角的大小是 1 弧度

2. 若 $\alpha = -2$ rad, 则 α 的终边在()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 若一个扇形的半径变为原来的 2 倍, 而弧长也变为原来的 2 倍, 则()

- A. 扇形的面积不变 B. 扇形的圆心角不变
- C. 扇形的面积增大到原来的 2 倍 D. 扇形的圆心角增大到原来的 2 倍

4. (多选)下列与 $\frac{9\pi}{4}$ 的终边相同的角的表达式中, 正确的是()

- A. $2k\pi + 45^\circ (k \in \mathbf{Z})$
- B. $k \cdot 360^\circ + \frac{9\pi}{4} (k \in \mathbf{Z})$
- C. $k \cdot 360^\circ - 315^\circ (k \in \mathbf{Z})$
- D. $2k\pi + \frac{\pi}{4} (k \in \mathbf{Z})$

5. (多选)下列表示中正确的是()

- A. 终边在 x 轴上角的集合是 $\{\alpha | \alpha = k\pi, k \in \mathbf{Z}\}$
- B. 终边在第二象限角的集合为 $\left\{ \alpha \mid \frac{\pi}{2} + 2k\pi < \alpha < \pi + 2k\pi, k \in \mathbf{Z} \right\}$
- C. 终边在坐标轴上角的集合是 $\left\{ \alpha \mid \alpha = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbf{Z} \right\}$
- D. 终边在直线 $y=x$ 上角的集合是 $\left\{ \alpha \mid \alpha = \frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbf{Z} \right\}$

6. 在扇形中, 已知半径为 8, 弧长为 12, 则圆心角是_____弧度, 扇形面积是_____.

7. 书 P176 习题第 3 题

.....
.....

8. 书 P176 习题第 4 题

.....

.....

.....

.....

9. 书 P176 习题第 6 题

.....

.....

.....

.....

10. 书 P176 习题第 8 题

.....

.....

.....

.....

11. 书 P176 习题第 9 题

.....

.....

.....

.....

12. 书 P176 习题第 10 题

13. 已知半径为 10 的圆 O 中，弦 AB 的长为 10.

(1)求弦 AB 所对的圆心角 α 的大小；

(2)求 α 所在的扇形的弧长 l 及弧所在的弓形的面积 S .

.....

.....

.....

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.2.1 任意角的三角函数(1)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 已知 $\sin \alpha = \frac{5}{13}$, $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$, 则角 α 的终边与单位圆的交点坐标是()

A. $(\frac{5}{13}, -\frac{12}{13})$ B. $(-\frac{5}{13}, \frac{12}{13})$ C. $(\frac{12}{13}, -\frac{5}{13})$ D. $(-\frac{12}{13}, \frac{5}{13})$

2. 已知角 α 的终边经过点 $(-4, 3)$, 则 $\cos \alpha$ 等于()

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

3. 点 $A(x, y)$ 是 60° 角的终边与单位圆的交点, 则 $\frac{y}{x}$ 的值为()

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

4. 若 $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, 且角 α 的终边经过点 $P(x, 2)$, 则 P 点的横坐标 x 是()

A. $2\sqrt{3}$ B. $\pm 2\sqrt{3}$ C. $-2\sqrt{2}$ D. $-2\sqrt{3}$

5. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\sin A \cos B \tan C < 0$, 则 $\triangle ABC$ 是()

A. 锐角三角形 B. 直角三角形
C. 钝角三角形 D. 锐角三角形或钝角三角形

6. (多选) 下列三角函数值的符号判断正确的是()

A. $\cos 80^\circ < 0$ B. $\sin 140^\circ > 0$
C. $\tan \frac{9\pi}{8} > 0$ D. $\tan \frac{5\pi}{12} > 0$

7. 已知角 α 的终边过点 $P(-3a, 4a)(a \neq 0)$, 则 $2\sin \alpha + \cos \alpha =$ _____.

8. 已知角 α 终边与单位圆交于点 $P(-\frac{\sqrt{3}}{2}, y)$, 则 $\cos \alpha =$ _____, $\sin \alpha =$ _____.

9. 书 P192 习题第 1 题

.....
.....
.....

10. 书 P192 习题第 4 题

.....

.....

.....

11. 书 P192 习题第 5 题

.....

.....

12. 书 P192 习题第 6 题

.....

.....

.....

13. 书 P192 习题第 7 题

.....

.....

14. 书 P192 习题第 8 题

.....

.....

.....

拓展延伸

★15. (多选)已知 α 是第一象限角, 则下列结论中正确的是()

- A. $\sin 2\alpha > 0$ B. $\cos 2\alpha > 0$ C. $\cos \frac{\alpha}{2} > 0$ D. $\tan \frac{\alpha}{2} > 0$

★16. 已知 $\frac{1}{|\sin \alpha|} = -\frac{1}{\sin \alpha}$, 且 $\lg(\cos \alpha)$ 有意义.

(1) 试判断角 α 所在的象限;

(2) 若角 α 的终边上一点是 $M\left(\frac{3}{5}, m\right)$, 且 $OM=1$ (O 为坐标原点), 求 m 的值及 $\sin \alpha$ 的值.

.....

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.2.1 任意角的三角函数(2)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 已知 $\theta \in \left(\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right)$, 在单位圆中角 θ 的正弦线、余弦线、正切线分别是 MP , OM , AT ,

则它们的大小关系是()

- A. $MP > OM > AT$ B. $MP > AT > OM$ C. $AT > OM > MP$ D. $AT > MP > OM$

2. 使 $\sin x > \cos x$ 成立的 x 的一个变化区间是()

- A. $(-\pi, -\frac{3\pi}{4})$ B. $(-\frac{3\pi}{4}, 0)$ C. $(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$ D. $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$

3. 点 $P(\sin 3 - \cos 3, \sin 3 + \cos 3)$ 所在的象限为()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

4. 下列各式中正确的是()

- A. $\tan 1 > -\tan 2$ B. $\tan 735^\circ > \tan 800^\circ$

- C. $\tan \frac{6\pi}{7} > \tan \frac{4\pi}{7}$ D. $\tan \frac{9\pi}{8} > \tan \frac{\pi}{7}$

5. 设 $a = \sin 33^\circ$, $b = \cos 55^\circ$, $c = \tan 35^\circ$, 则()

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

6. 已知 $a = \sin 78^\circ$, $b = \cos 10^\circ$, $c = \tan 55^\circ$, 则 a , b , c 的大小关系为_____.

7. $\sin 1$, $\sin 2$, $\sin 3$ 按从小到大排列的顺序为_____.

8. 若 $\sin \alpha = -\frac{1}{2}$, 则 $\alpha =$ _____

9. 若 $0 < \alpha < 2\pi$, 且 $\sin \alpha < \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos \alpha > \frac{1}{2}$. 利用三角函数线, 得到 α 的取值范围是_____

10. 在 $[0, 2\pi]$ 内, 满足 $\sin x \geq \frac{1}{2}$ 的 x 的取值范围是_____.

11. $\sin 75^\circ$ _____ $\sin 146^\circ$. (填 “>” “=” 或 “<”)

12. 书 P192 习题第 3 题

.....
.....

13. 求函数 $y = \sqrt{2\cos x - 1}$ 的定义域.

.....

.....

.....

.....

.....

14. 利用单位圆和三角函数线, 分别求出使下列各组条件成立的 x 的集合.

$$(1) \begin{cases} \cos x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}; \\ \sin x \geq \frac{1}{2} \end{cases};$$

$$(2) \tan x \geq -\sqrt{3}.$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

拓展延伸

★15. 求函数 $y = \lg(3 - 4\sin^2 x)$ 的定义域

.....

.....

.....

.....

★16. 若 α 是第二象限角, 试判断 $\sin(\cos \alpha) \cdot \cos(\sin \alpha)$ 的符号

.....

.....

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.2.2 同角三角函数关系(1)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 已知 $\sin \varphi = -\frac{3}{5}$, 且 $|\varphi| < \frac{\pi}{2}$, 则 $\tan \varphi$ 等于()

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

2. 若 α 是第四象限角, $\tan \alpha = -\frac{5}{12}$, 则 $\sin \alpha$ 等于()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. $\frac{5}{13}$ D. $-\frac{5}{13}$

3. 化简 $\sin^2 \alpha + \cos^4 \alpha + \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$ 的结果是()

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

4. 若 α 是第三象限角且 $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$, 则 $\sin \alpha =$ _____, $\tan \alpha =$ _____.

5. 若 $2\sin \alpha + \cos \alpha = 0$, 则 $\frac{\sin \alpha}{1 + \sin \alpha} - \frac{\sin \alpha}{1 - \sin \alpha} =$ _____.

.....
.....
.....

6. 书 P192 习题第 9

.....
.....
.....
.....

7. 书 P192 习题第 14 题

.....
.....
.....

8. (1) 设 $\tan \alpha = 2$, 计算 $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$ 的值。

.....
.....

(2) 设 $\tan \alpha = -\frac{1}{2}$, 计算 $\frac{1}{\sin^2 \alpha - \sin \alpha \cos \alpha - 2 \cos^2 \alpha}$ 的值; 计算 $1 + \sin \alpha \cos \alpha$ 的值.

.....
.....
.....

(3) 已知 $3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha = 0$, 求 $3 \cos^2 \alpha - 2 \sin \alpha \cos \alpha + 1$ 的值.

.....
.....
.....

(4) 已知 $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta} = 2$, 计算 $\sin \alpha \cos \alpha$ 的值.

.....
.....
.....

拓展延伸

9. 若 $\sin \theta = \frac{m-3}{m+5}$, $\cos \theta = \frac{4-2m}{m+5}$, $\theta \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$, 求满足条件的 m

.....
.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.2.2 同角三角函数关系(2)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

1. 化简 $\left(\frac{1}{\sin \alpha} + \frac{1}{\tan \alpha}\right)(1 - \cos \alpha)$ 的结果是()

- A. $\sin \alpha$ B. $\cos \alpha$ C. $1 + \sin \alpha$ D. $1 + \cos \alpha$

2. 已知 $\frac{\cos x}{\sin x - 1} = \frac{1}{2}$, 则 $\frac{1 + \sin x}{\cos x}$ 等于()

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

3. (多选)已知 α 是三角形内角, 若 $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{17}{13}$, 则 $\sin \alpha - \cos \alpha$ 的值为()

- A. $-\frac{17}{13}$ B. $-\frac{7}{13}$ C. $\frac{7}{13}$ D. $\frac{12}{13}$

4. 已知 $\sin x \cos x = \frac{1}{6}$, 且 $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$, 求 $\cos x - \sin x$ 的值.

.....

.....

.....

.....

5. 已知 α 为第二象限角, 则 $\cos \alpha \sqrt{1 + \tan^2 \alpha} + \sin \alpha \sqrt{1 + \frac{1}{\tan^2 \alpha}} =$ _____.

.....

.....

.....

.....

6. 书 P192 习题第 12 题

.....

.....

.....

.....

7. 书 P192 习题第 13 题

8. 书 P192 习题第 19 题

拓展延伸

★9. 化简: $\frac{1 - \cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha}{1 + \cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha} = \underline{\hspace{2cm}}$.

★10. 已知方程 $2x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + m = 0$ 的两根为 $\sin \theta, \cos \theta$,

(1) 求 m 的值

(2) $\frac{\sin \theta}{1 - \frac{1}{\tan \theta}} + \frac{\cos \theta}{1 - \tan \theta}$ 的值

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.2.3 三角函数的诱导公式(1)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 如图所示，角 θ 的终边与单位圆交于点 $P\left(-\frac{\sqrt{5}}{5}, \frac{2\sqrt{5}}{5}\right)$ ，则 $\cos(\pi-\theta)$ 的值为()

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

2. $\sin 780^\circ + \tan 240^\circ$ 的值是()

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

3. 已知 $\sin(\pi+\alpha) = \frac{3}{5}$ ，且 α 是第四象限角，那么 $\cos(\alpha-\pi)$ 的值是()

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

4. 在 $\triangle ABC$ 中， $\cos(A+B)$ 的值等于()

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

5. 若 600° 角的终边上有一点 $(-4, a)$ ，则 a 的值是()

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

6. 已知 $\cos(508^\circ - \alpha) = \frac{12}{13}$ ，则 $\cos(212^\circ + \alpha)$ 等于()

- A. $-\frac{12}{13}$ B. $\frac{12}{13}$ C. $-\frac{5}{13}$ D. $\frac{5}{13}$

7. (多选) 已知 $\sin(\pi - \alpha) = \frac{1}{3}$ ，则 $\cos(\alpha - 2020\pi)$ 的值为()

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

8. (多选) 已知 $A = \frac{\sin(k\pi + \alpha)}{\sin \alpha} + \frac{\cos(k\pi + \alpha)}{\cos \alpha}$ ($k \in \mathbf{Z}$)，则 A 的值是()

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

9. 化简： $\frac{\cos(3\pi - \alpha)}{\sin(-\pi + \alpha)} \cdot \tan(2\pi - \alpha) =$ _____.

10. $\frac{\cos(-585^\circ)}{\sin 495^\circ + \sin(-570^\circ)}$ 的值等于_____.

11. 计算: $\sin\left(-\frac{19\pi}{3}\right)\cos\frac{7\pi}{6}=\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 已知 $\sin(-\pi-\alpha)=\frac{3}{5}$, 且 α 为第二象限角, 则 $\frac{\sin(\pi-\alpha)}{\tan(\alpha-2\pi)}=\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 已知 $\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{4}\right)=\frac{1}{3}$, 则 $\sin\left(\alpha+\frac{3\pi}{4}\right)=\underline{\hspace{2cm}}$, $\cos\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)\cos\left(\alpha-\frac{9\pi}{4}\right)=\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 已知 $\sin\left(\theta-\frac{\pi}{3}\right)=-\frac{1}{3}$, 且 $\theta\in\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, 则 $\cos\left(\frac{2\pi}{3}+\theta\right)=\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 化简: (1) $\frac{\sin(540^\circ+\alpha)\cos(-\alpha)}{\tan(\alpha-180^\circ)}$; (2) $\frac{\sin(2\pi+\alpha)\cos(-\pi+\alpha)}{\cos(-\alpha)\tan\alpha}$.

16. 已知 $f(\alpha)=\frac{\sin(\pi+\alpha)\cos(2\pi-\alpha)\tan(-\alpha)}{\tan(-\pi-\alpha)\sin(-\pi-\alpha)}$.

(1)化简 $f(\alpha)$;

(2)若 α 是第三象限角, 且 $\sin(\alpha-\pi)=\frac{1}{5}$, 求 $f(\alpha)$ 的值;

(3)若 $\alpha=-\frac{31\pi}{3}$, 求 $f(\alpha)$ 的值.

拓展延伸

★17. 设函数 $f(x)=a\sin(\pi x+\alpha)+b\cos(\pi x+\beta)$, 其中 a, b, α, β 都是非零实数, 且满足 $f(2019)=-1$, 则 $f(2020)$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

★18. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\sin(2\pi-A)=-\sqrt{2}\sin(\pi-B)$, $\sqrt{3}\cos A=-\sqrt{2}\cos(\pi-B)$, 求 $\triangle ABC$ 的三个内角.

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.2.3 三角函数的诱导公式(2)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 若 $\sin\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)<0$, 且 $\cos\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)>0$, 则 θ 是()
A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角
2. 已知 $\sin\left(\frac{5\pi}{2}+\alpha\right)=\frac{1}{5}$, 那么 $\cos \alpha$ 等于()
A. $-\frac{2}{5}$ B. $-\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{2}{5}$
3. 已知 $\tan \theta=2$, 则 $\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)-\cos(\pi-\theta)}{\sin\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)-\sin(\pi-\theta)}$ 等于()
A. 2 B. -2 C. 0 D. $\frac{2}{3}$
4. 若 $\sin(180^\circ+\alpha)+\cos(90^\circ+\alpha)=-\frac{1}{4}$, 则 $\cos(270^\circ-\alpha)+2\sin(360^\circ-\alpha)$ 的值为()
A. $-\frac{1}{6}$ B. $-\frac{3}{8}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{3}{8}$
5. 化简: $\frac{\sin(\theta-5\pi)\cos\left(-\frac{\pi}{2}-\theta\right)\cos(8\pi-\theta)}{\sin\left(\theta-\frac{3\pi}{2}\right)\sin(-\theta-4\pi)}$ 等于()
A. $-\sin \theta$ B. $\sin \theta$ C. $\cos \theta$ D. $-\cos \theta$
6. 计算 $\sin^2 1^\circ+\sin^2 2^\circ+\sin^2 3^\circ+\cdots+\sin^2 89^\circ$ 等于()
A. 89 B. 90 C. $\frac{89}{2}$ D. 45
7. 已知 $\cos\left(\frac{\pi}{12}-\alpha\right)=\frac{\sqrt{2}}{4}$, 则 $\sin\left(\alpha+\frac{5\pi}{12}\right)$ 的值为_____.
8. 化简: $\frac{\cos(6\pi+\theta)\sin(-2\pi-\theta)\tan(2\pi-\theta)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2}+\theta\right)\sin\left(\frac{3\pi}{2}+\theta\right)}$ =_____.
9. 已知 $\cos\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)=-\frac{3}{5}$ 且 α 为第四象限角, 则 $\cos(-3\pi+\alpha)=$ _____.
10. 已知 $\cos\left(\frac{\pi}{6}-\alpha\right)=\frac{1}{3}$, 则 $\sin\left(\frac{2\pi}{3}-\alpha\right)=$ _____.

11. 书 P193 习题第 10 题

.....

.....

.....

.....

12. 已知 $f(\alpha) = \frac{\sin(\pi - \alpha)\cos(-\alpha)\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}{\cos(\pi + \alpha)\sin(-\alpha)}$.

(1)化简 $f(\alpha)$; (2)若角 A 是 $\triangle ABC$ 的内角, 且 $f(A) = \frac{3}{5}$, 求 $\tan A - \sin A$ 的值.

.....

.....

.....

13. 已知角 α 的终边经过点 $P(m, 2\sqrt{2})$, $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ 且 α 为第二象限角.

(1)求 m 的值; (2)若 $\tan \beta = \sqrt{2}$, 求 $\frac{\sin \alpha \cos \beta + 3\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)\sin \beta}{\cos(\pi + \alpha)\cos(-\beta) - 3\sin \alpha \sin \beta}$ 的值.

.....

.....

.....

14. 已知 $\sin(\pi - \alpha) - \cos(\pi + \alpha) = \frac{\sqrt{2}}{3}$, 求下列各式的值:

(1) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)$; (2) $\sin^3\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \cos^3\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$.

.....

.....

.....

拓展探究: 15. 已知 $\sin \alpha$ 是方程 $5x^2 - 7x - 6 = 0$ 的根, 且 α 为第三象限角, 求

$$\frac{\sin\left(-\alpha - \frac{3\pi}{2}\right)\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)} \tan^2(\pi - \alpha).$$

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.1 三角函数周期性

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. (多选) 下列说法正确的是 ()

- A. 因为 $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$, 所以 $\frac{\pi}{2}$ 是函数 $y = \sin x$ 的一个周期.
- B. 因为 $\sin(2x + 2\pi) = \sin 2x$, 所以函数 $y = \sin 2x$ 的最小正周期为 2π .
- C. 正弦函数的图象向左右是无限伸展的
- D. 正弦函数 $y = \sin x$ 的图象在 $x \in [2k\pi, 2k\pi + 2\pi] (k \in \mathbf{Z})$ 上图象形状相同, 只是位置不同.

2. 下列函数中, 周期为 $\frac{\pi}{2}$ 的是 ()

- A. $y = \sin \frac{x}{2}$ B. $y = \sin 2x$ C. $y = \cos \frac{x}{4}$ D. $y = \cos(-4x)$

3. 函数 $f(x) = \sqrt{3}\sin\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right)$, $x \in \mathbf{R}$ 的最小正周期为 ()

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. π C. 2π D. 4π

4. 已知 $f(x)$ 满足以下恒等式, 其中不一定是周期函数的是: ()

- A. $f(x+2) = -\frac{1}{f(x)} (x \in \mathbf{R})$ B. $f(x-2) = f(x+2) (x \in \mathbf{R})$
- C. $f(x+2) = -f(x) (x \in \mathbf{R})$ D. $f(2+x) = f(2-x) (x \in \mathbf{R})$

5. 已知 $f(x)$ 为定义在 \mathbf{R} 上的偶函数, $f(x+2) = f(x-2)$, $f(1) = 5$, 则 $f(19) = ()$

- A. -5 B. 0 C. 4 D. 5

6. 今天是星期三那么 $7k (k \in \mathbf{Z})$ 天后那一天是星期_____, 100 天后那一天是星期_____.

7. (1) 已知函数 $f(x)$ 是 \mathbf{R} 上的周期为 5 的周期函数, 且 $f(1) = 2007$, 求 $f(11) =$ _____.

(2) 已知奇函数 $f(x)$ 是 \mathbf{R} 上的函数, 且 $f(1) = 2$, $f(x+3) = f(x)$, 求 $f(8) =$ _____.

8. 已知定义在 \mathbf{R} 上的函数 $f(x)$ 满足 $f(x) = -f\left(x + \frac{3}{2}\right)$, 且 $f(-2) = 3$, 则 $f(2020) =$ _____.

9. 设定义在 \mathbf{R} 上的函数满足 $f(x) = f(x+2)$, 当 $x \in [-1, 1)$ 时, $f(x) = \begin{cases} \log_2 x, & 0 < x < 1 \\ f(2^x), & -1 \leq x \leq 0 \end{cases}$,

则 $f\left(\frac{7}{2}\right) =$ _____.

.....
.....

10. 求下列函数的周期:

(1) $y = \sin \frac{3}{4}x$

(2) $y = \cos 4x$

(3) $y = 3\sin(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{4})$

(4) $y = 2\tan(2x - \frac{\pi}{4})$

.....

.....

.....

★11. 函数 $y = 3\sin(kx + \frac{\pi}{3})$ 的最小正周期 T 满足 $T \in (1, 3)$, 求正整数 k .

.....

.....

.....

★12. 设有函数 $f(x) = a\sin(kx - \frac{\pi}{3})$ 和函数 $g(x) = b\cos(2kx - \frac{\pi}{6})$ ($a > 0, b > 0, k > 0$), 若它们的最小正周期之和为 $\frac{3\pi}{2}$, 且 $f(\frac{\pi}{2}) = g(\frac{\pi}{2}), f(\frac{\pi}{4}) = -\sqrt{3}g(\frac{\pi}{4}) - 1$, 求这两个函数的解析式

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.2 三角函数的图象与性质(1)

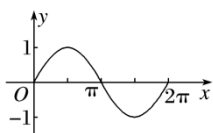
研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

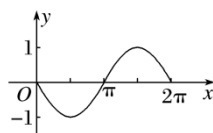
1. 不等式 $2\sin x - 1 \geq 0$, $x \in [0, 2\pi]$ 的解集为()

- A. $[0, \frac{\pi}{6}]$ B. $[0, \frac{\pi}{4}]$ C. $[\frac{\pi}{6}, \pi]$ D. $[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}]$

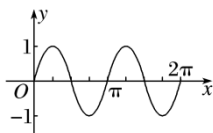
2. 函数 $y = \sin(-x)$, $x \in [0, 2\pi]$ 的简图是()



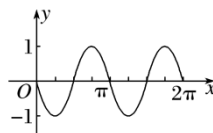
A



B



C



D

3. 已知函数 $f(x) = \sin(x + \frac{\pi}{2})$, $g(x) = \cos(x - \frac{\pi}{2})$, 则 $f(x)$ 的图象()

- A. 与 $g(x)$ 的图象相同 B. 与 $g(x)$ 的图象关于 y 轴对称
C. 向左平移 $\frac{\pi}{2}$ 个单位长度, 得 $g(x)$ 的图象 D. 向右平移 $\frac{\pi}{2}$ 个单位长度, 得 $g(x)$ 的图象

4. 方程 $\sin x = \frac{x}{10}$ 的根的个数是()

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

5. (多选) 函数 $y = \sin x - 1$, $x \in [0, 2\pi]$ 与 $y = a$ 有一个交点, 则 a 的值为()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. -2

6. 函数 $y = \cos x + 4$, $x \in [0, 2\pi]$ 的图象与直线 $y = 4$ 的交点的坐标为_____.

7. 满足关于 x 的不等式 $\frac{1}{2} < \sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$ 的 x 的取值范围是_____.

8. 书 P212 习题第 2 题

.....

.....

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.2 三角函数的图象与性质(2)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 函数 $y = \cos^2 x + \sin x$ 的最大值为()

A. 2 B. $\frac{5}{4}$ C. 1 D. 0

2. 设函数 $f(x) = 2\sin\left(\frac{\pi}{2}x + \frac{\pi}{5}\right)$. 若对任意 $x \in \mathbf{R}$, 都有 $f(x_1) \leq f(x) \leq f(x_2)$ 成立, 则 $|x_1 - x_2|$ 的最小值为()

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

3. 函数 $f(x) = |\cos x|$ 的最小正周期为()

A. 2π B. π C. 3π D. 均不对

4. (多选) 下列不等式中成立的是()

A. $\sin\left(-\frac{\pi}{8}\right) > \sin\left(-\frac{\pi}{10}\right)$

B. $\cos 400^\circ > \cos(-50^\circ)$

C. $\sin 3 > \sin 2$

D. $\sin \frac{8\pi}{7} > \cos \frac{7\pi}{8}$

5. 函数 $y = 3 - 4\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$ 的最大值为_____, 此时自变量的取值集合为_____.

6. 函数 $f(x) = 3\cos^2 x - 4\cos x + 1$, $x \in \left[\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right]$, 当 $x =$ _____时, $f(x)$ 最小且最小值为_____.

7. 若 $y = a\sin x + b$ 的最大值为 3, 最小值为 1, 则 $ab =$ _____.

8. 函数 $y = \sin x$ 的定义域为 $[a, b]$, 值域为 $\left[-1, \frac{1}{2}\right]$, 则 $b - a$ 的最大值与最小值之和为_____.

9. 确定下列函数的定义域:

(1) $y = \frac{1}{1 - \cos x}$

(2) $y = \sqrt{2\sin x}$

.....
.....
.....

10. 求下列函数的值域:

$$(1) y = \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right];$$

.....

.....

$$(2) f(x) = 2\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + 1, x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right], \text{ 求 } f(x) \text{ 的最大值和最小值.}$$

.....

.....

$$(3) y = \frac{2 + \cos x}{2 - \cos x}, x \in R$$

.....

.....

.....

11. 书 P222 11

.....

.....

.....

12. 书 P212 4

.....

.....

.....

★13. 书 P225 第 15 题

.....

.....

.....

.....

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.2 三角函数的图象与性质(3)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

- 函数 $y = -\cos x$ 在区间 $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ 上()
A. 单调递增 B. 单调递减 C. 先减后增 D. 先增后减
- 下列函数中周期为 $\frac{\pi}{2}$ ，且为偶函数的是()
A. $y = \sin 4x$ B. $y = \cos \frac{1}{4}x$ C. $y = \sin\left(4x + \frac{\pi}{2}\right)$ D. $y = \cos\left(\frac{1}{4}x - \frac{\pi}{2}\right)$
- 下列关系式中正确的是()
A. $\sin 11^\circ < \cos 10^\circ < \sin 168^\circ$ B. $\sin 168^\circ < \sin 11^\circ < \cos 10^\circ$
C. $\sin 11^\circ < \sin 168^\circ < \cos 10^\circ$ D. $\sin 168^\circ < \cos 10^\circ < \sin 11^\circ$
- 函数 $y = |\sin x|$ 的一个增区间是()
A. $\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$ B. $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$ C. $\left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ D. $\left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$
- (多选)正弦函数 $y = \sin x$, $x \in \mathbf{R}$ 的图象的一条对称轴是()
A. y 轴 B. 直线 $x = -\frac{\pi}{2}$ C. 直线 $x = \frac{\pi}{2}$ D. 直线 $x = \pi$
- (多选)设函数 $f(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$, 则下列结论正确的是()
A. $f(x)$ 的一个周期为 2π
B. $y = f(x)$ 的图象关于直线 $x = \frac{8\pi}{3}$ 对称
C. $f(x)$ 与 x 轴的一个交点坐标为 $\left(\frac{\pi}{6}, 0\right)$
D. $f(x)$ 在 $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ 上单调递减
- 函数 $f(x) = \sqrt{2}\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ 的减区间是_____.
- 函数 $y = \cos x$ 在区间 $[-\pi, a]$ 上单调递增, 则 a 的取值范围是_____.
- 函数 $f(x) = \frac{1}{3}\sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$, $x \in [0, \pi]$ 的增区间为_____, 减区间为_____.
- 书 P212 习题 第 5 题 (1), (2), (3), (4)

.....
.....
.....
.....
11. 书 P212 习题第 6 题

.....
.....
12. 书 P222 习题第 12 题

.....
.....
13. 书 P222 习题第 14 题

.....
.....
★14. 设函数 $f(x) = \sqrt{2}\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$, $x \in \mathbf{R}$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期和增区间;

(2) 求函数 $f(x)$ 在区间 $\left[\frac{\pi}{8}, \frac{3\pi}{4}\right]$ 上的最小值和最大值, 并求出取最值时 x 的值.

.....
.....
拓展延伸

★15. 定义在 \mathbf{R} 上的偶函数 $f(x)$ 满足 $f(x+1) = -f(x)$, 且在 $[-4, -3]$ 上单调递增, α, β 是锐角三角形的两个内角, 求证: $f(\sin \alpha) > f(\cos \beta)$.

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.2 三角函数的图象与性质(4)—正切函数的性质与图象

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 函数 $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ 的定义域是()

- A. $\left\{x \mid x \neq \frac{\pi}{4}\right\}$ B. $\left\{x \mid x \neq -\frac{\pi}{4}\right\}$ C. $\left\{x \mid x \neq k\pi + \frac{\pi}{4}, k \in \mathbf{Z}\right\}$ D. $\left\{x \mid x \neq k\pi + \frac{3}{4}\pi, k \in \mathbf{Z}\right\}$

2. 函数 $y = -2 + \tan\left(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{3}\right)$ 的增区间是()

- A. $\left(2k\pi - \frac{5\pi}{3}, 2k\pi + \frac{\pi}{3}\right), k \in \mathbf{Z}$ B. $\left(2k\pi - \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}\right), k \in \mathbf{Z}$

- C. $\left(k\pi - \frac{5\pi}{3}, k\pi + \frac{\pi}{3}\right), k \in \mathbf{Z}$ D. $\left(k\pi - \frac{\pi}{3}, k\pi + \frac{5\pi}{3}\right), k \in \mathbf{Z}$

3. 函数 $f(x) = \sin x \tan x$ ()

- A. 是奇函数 B. 是偶函数
C. 是非奇非偶函数 D. 既是奇函数又是偶函数

4. 函数 $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{5}\right)$ 的一个对称中心是()

- A. (0,0) B. $\left(\frac{\pi}{5}, 0\right)$ C. $\left(\frac{4\pi}{5}, 0\right)$ D. $(\pi, 0)$

5. 函数 $f(x) = \tan \omega x (\omega > 0)$ 的图象上的相邻两支曲线截直线 $y = 1$ 所得的线段长为 $\frac{\pi}{3}$, 则 ω 的值是()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 8

6. (多选)与函数 $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ 的图象不相交的一条直线是()

- A. $x = \frac{3\pi}{8}$ B. $x = -\frac{\pi}{2}$ C. $x = \frac{\pi}{4}$ D. $x = -\frac{\pi}{8}$

7. (多选)下列关于函数 $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ 的说法不正确的是()

- A. 在区间 $\left(-\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right)$ 上单调递增 B. 最小正周期是 π

- C. 图象关于点 $\left(\frac{\pi}{4}, 0\right)$ 对称 D. 图象关于直线 $x = \frac{\pi}{6}$ 对称

8. 函数 $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$, $x \in \left(-\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{2}\right)$ 的值域为_____.

9. 函数 $y = \tan\left(3x + \frac{\pi}{3}\right)$ 的最小正周期是_____, 增区间是_____.

10. 比较大小: $\tan \frac{13\pi}{3}$ _____ $\tan \frac{19\pi}{6}$

11. 函数 $y = -\tan^2 x + 4\tan x + 1$, $x \in \left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ 的值域为_____.

12. 书 P212 习题第 5 题(5),(6)

.....

13. 书 P212 习题第 9 题 (1)

.....

14. 书 P225 习题第 14 题

.....

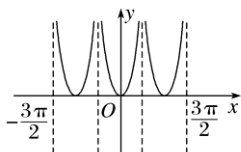
15. 书 P222 习题第 10 题

.....

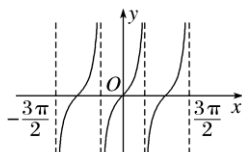
拓展延伸

★16. 下列图形分别是① $y = |\tan x|$; ② $y = \tan x$; ③ $y = \tan(-x)$; ④ $y = \tan|x|$ 在 $x \in \left(-\frac{3\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$

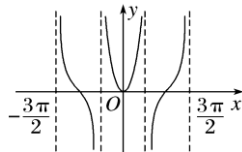
内的大致图象, 那么由 a 到 d 对应的函数关系式应是()



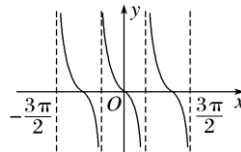
a



b



c



d

A. ①②③④

B. ①③④②

C. ③②④①

D. ①②④③

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.3 函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ (1)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 为了得到函数 $y=\sin\left(2x-\frac{\pi}{10}\right)$ 的图象，可以将函数 $y=\sin 2x$ 的图象()
- A. 向右平移 $\frac{\pi}{10}$ 个单位长度 B. 向右平移 $\frac{\pi}{20}$ 个单位长度
C. 向左平移 $\frac{\pi}{10}$ 个单位长度 D. 向左平移 $\frac{\pi}{20}$ 个单位长度
2. 函数 $y=\cos x$ 的图象上的每一点的纵坐标保持不变，将横坐标变为原来的 $\frac{1}{2}$ ，然后将图象向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度，得到的图象对应的解析式为()
- A. $y=\sin 2x$ B. $y=-\sin 2x$ C. $y=\cos\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ D. $y=\cos\left(\frac{1}{2}x+\frac{\pi}{4}\right)$
3. 将函数 $y=\sin 2x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{2}$ 个单位长度，所得图象对应的函数是()
- A. 奇函数 B. 偶函数 C. 既是奇函数又是偶函数 D. 非奇非偶函数
4. 函数 $f(x)=\sin \omega x(\omega>0)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度，所得图象经过点 $\left(\frac{2\pi}{3}, 0\right)$ ，则 ω 的最小值是()
- A. $\frac{3}{2}$ B. 2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$
5. 将函数 $f(x)=\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度，再将图象上各点的横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$ (纵坐标不变)，则所得图象对应的函数解析式为()
- A. $y=\sin x$ B. $y=\sin\left(4x+\frac{\pi}{3}\right)$ C. $y=\sin\left(4x-\frac{2\pi}{3}\right)$ D. $y=\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$
6. 要得到 $y=\cos\left(2x-\frac{\pi}{4}\right)$ 的图象，只要将 $y=\sin 2x$ 的图象()
- A. 向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度 B. 向右平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度
C. 向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度 D. 向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度

7. (多选)有四种变换: 其中能使 $y=\sin x$ 的图象变为 $y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ 的图象的是()

A. 向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度, 再将各点的横坐标缩短为原来的 $\frac{1}{2}$

B. 向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度, 再将各点的横坐标缩短为原来的 $\frac{1}{2}$

C. 各点横坐标缩短为原来的 $\frac{1}{2}$, 再向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度

D. 各点横坐标缩短为原来的 $\frac{1}{2}$, 再向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度

8. 将函数 $y=\sin 4x$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位长度, 得到函数 $y=\sin(4x+\varphi)(0<\varphi<\pi)$ 的图象, 则 φ 的值为_____.

9. 函数 $y=\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)$ 图象上各点的纵坐标不变, 将横坐标伸长为原来的 5 倍, 可得到函数_____的图象.

10. 由 $y=3\sin x$ 的图象变换得到 $y=3\sin\left(\frac{1}{2}x+\frac{\pi}{3}\right)$ 的图象主要有两个过程: 先平移后伸缩和先伸缩后平移, 前者需向左平移_____个单位长度, 后者需向左平移_____个单位长度.

11. 书 P213 习题第 7 题

.....

.....

12. 书 P213 习题第 8 题

.....

.....

拓展延伸

★13. 已知函数 $f(x)=2\sin \omega x$, 其中常数 $\omega>0$.

(1)若 $y=f(x)$ 在 $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}\right]$ 上单调递增, 求 ω 的取值范围;

(2)令 $\omega=2$, 将函数 $y=f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度, 再向上平移 1 个单位长度, 得到函数 $y=g(x)$ 的图象, 区间 $[a, b](a, b \in \mathbf{R}$ 且 $a<b)$ 满足: $y=g(x)$ 的图象在 $[a, b]$ 上与 x 轴至少有 30 个交点, 在所有满足上述条件的 $[a, b]$ 中, 求 $b-a$ 的最小值.

.....

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.3.3 函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ (2)

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 (时长：45 分钟)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 将函数 $y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度，所得图象所对应的函数是()

A. 非奇非偶函数 B. 既奇又偶函数 C. 奇函数 D. 偶函数

2. 若函数 $f(x)=2\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}+\varphi\right)$ 是偶函数，则 φ 的值可以是()

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

3. 同时具有性质 “(1)最小正周期是 π ; (2)图象关于直线 $x=\frac{\pi}{3}$ 对称; (3)在 $\left[-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right]$ 上单调递增” 的一个函数是()

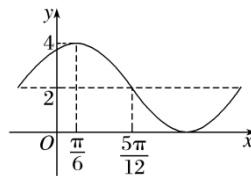
A. $y=\sin\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{6}\right)$ B. $y=\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)$

C. $y=\sin\left(2x-\frac{\pi}{6}\right)$ D. $y=\cos\left(2x-\frac{\pi}{6}\right)$

4. 设函数 $f(x)=\sin(\omega x+\varphi)$, $A>0, \omega>0$. 若 $f(x)$ 在区间 $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right]$ 上单调, 且 $f\left(\frac{\pi}{2}\right)=f\left(\frac{2\pi}{3}\right)=-f\left(\frac{\pi}{6}\right)$, 则 $f(x)$ 的最小正周期为()

A. $\frac{\pi}{2}$ B. 2π C. 4π D. π

5. 已知函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)+B$ 的一部分图象如图所示, 若 $A>0, \omega>0, |\varphi|<\frac{\pi}{2}$, 则()



A. $B=4$ B. $\varphi=\frac{\pi}{6}$ C. $\omega=1$ D. $A=4$

6. (多选)将函数 $y=\sin(2x+\varphi)$ 的图象沿 x 轴向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度后, 得到一个偶函数的图象, 则 φ 的可能取值为()

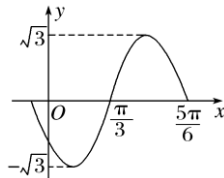
A. $\frac{5\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. 0 D. $-\frac{3\pi}{4}$

7. (多选)若函数 $f(x)=3\sin(\omega x+\varphi)$ 对任意 x 有 $f\left(\frac{\pi}{6}+x\right)=f\left(\frac{\pi}{6}-x\right)$, 则 $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 等于()

A. -3 B. -1 C. 0 D. 3

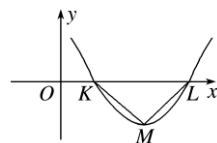
8. (多选) 函数 $f(x) = \cos(2x + \varphi)$ ($|\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度后得到的函数是奇函数, 则关于函数 $f(x)$ 的图象, 下列说法不正确的是()

- A. 关于点 $(-\frac{\pi}{3}, 0)$ 对称 B. 关于直线 $x = -\frac{\pi}{6}$ 对称
 C. 关于点 $(\frac{\pi}{12}, 0)$ 对称 D. 关于直线 $x = \frac{\pi}{12}$ 对称



9. 如图为函数 $y = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, -\pi < \varphi < 0$) 的图象的一部分, 则函数的解析式为_____.

10. 设偶函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, 0 < \varphi < \pi$) 的部分图象如图所示, $\triangle KLM$ 为等腰直角三角形, $\angle KML = 90^\circ, |KL| = 1$, 则 $f(\frac{1}{6})$ 的值为_____.

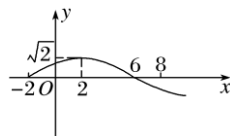


11. 已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \frac{\pi}{3})$ ($\omega > 0$), $f(\frac{\pi}{6}) = f(\frac{\pi}{3})$, 且 $f(x)$ 在区间 $(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3})$ 上有最小值, 无最大值, 则 $\omega =$ _____.

12. 已知函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, -\frac{\pi}{2} < \varphi < \frac{\pi}{2}$) 的部分图象如图所示.

(1) 求 $f(x)$ 的解析式;

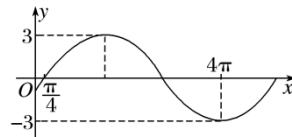
(2) 写出 $f(x)$ 的增区间.



13. 已知函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的一段图象如图所示.

(1) 求 $f(x)$ 的解析式;

(2) 把 $f(x)$ 的图象向左至少平移多少个单位长度, 才能使得到的图象对应的函数为偶函数?



拓展探究

★14. 方程 $2 \sin \pi x = \frac{1}{1-x}$ 在 $x \in [-2, 1) \cup (1, 4]$ 内的所有实数解之和为_____.

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

7.4 三角函数的应用

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 （时长：45 分钟）

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 书 P216 习题第 1 题

.....

.....

.....

.....

2. 书 P216 习题第 2 题

.....

.....

.....

.....

2、3、

3. 书 P217 习题第 3 题

.....

.....

.....

.....

4. 书 P217 习题第 4 题

.....

.....

.....

.....

5. 书 P217 习题 第 5 题

6. 书 P217 习题第 6 题

7. 书 P217 习题第 7 题

8. 书 P222 第 16 题

★9. 书 P223 第 18 题

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一数学学科作业

三角函数章末复习课

研制人：王桂芳 审核人：邓迎春 （时长：45 分钟）

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 完成日期：_____

1. 若扇形的面积为 16 cm^2 ，圆心角为 2 rad ，则该扇形的弧长为()

- A. 4 cm B. 8 cm C. 12 cm D. 16 cm

2. 若 α 是第三象限角，则 $\pi - \frac{\alpha}{2}$ 是()

- A. 第一或第二象限角 B. 第一或第三象限角
C. 第二或第三象限角 D. 第二或第四象限角

3. 已知角 θ 终边经过点 $(3, -4)$ ，则 $\frac{\sin(\frac{3\pi}{2} - \theta) \cos(\pi + \theta)}{\sin(\frac{\pi}{2} + \theta) \cos(\frac{5\pi}{2} + \theta)}$ 等于()

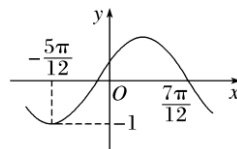
- A. $\frac{4}{3}$ B. $-\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $-\frac{3}{4}$

4. 下列函数中，最小正周期为 π ，且图象关于直线 $x = \frac{\pi}{6}$ 对称的是()

- A. $y = \sin(2x + \frac{\pi}{6})$ B. $y = \sin(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6})$ C. $y = \sin(2x - \frac{\pi}{6})$ D. $y = \sin(2x - \frac{\pi}{3})$

5. 已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \varphi)$ 的部分图象如图所示，则 $f(x)$ 的减区间为()

- A. $[\frac{\pi}{4} + \frac{4k\pi}{3}, \frac{11\pi}{12} + \frac{4k\pi}{3}]$, $k \in \mathbf{Z}$ B. $[-\frac{13\pi}{12} + k\pi, -\frac{5\pi}{12} + k\pi]$, $k \in \mathbf{Z}$
C. $[\frac{\pi}{4} + 2k\pi, \frac{11\pi}{12} + 2k\pi]$, $k \in \mathbf{Z}$ D. $[-\frac{13\pi}{12} + \frac{3k\pi}{4}, -\frac{5\pi}{12} + \frac{3k\pi}{4}]$, $k \in \mathbf{Z}$



6. 函数 $y = \frac{2}{2\sin x - 1}$ 的值域是()

- A. $(-\infty, -\frac{2}{3}] \cup [2, +\infty)$ B. $[-\frac{2}{3}, 2]$
C. $[-\frac{2}{3}, 0) \cup (0, 2]$ D. $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

7. 若把函数 $y = f(x)$ 的图象沿 x 轴向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度，沿 y 轴向下平移 1 个单位长度，然后再把图象上每个点的横坐标伸长到原来的 2 倍(纵坐标保持不变)，得到函数 $y = \sin x$ 的图象，则 $y = f(x)$ 的解析式为()

A. $y = \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$ B. $y = \sin\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) + 1$

C. $y = \sin\left(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{4}\right) - 1$ D. $y = \sin\left(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{2}\right) - 1$

8. (多选) 下列函数中最小正周期为 π 的是()

A. $y = \cos|2x|$ B. $y = |\cos x|$

C. $y = \cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$ D. $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

9. (多选) 已知函数 $f(x) = 2\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$, 则下列说法正确的是()

A. 函数 $f(x)$ 的图象关于点 $\left(\frac{\pi}{3}, 0\right)$ 对称

B. 函数 $f(x)$ 图象的一条对称轴是 $x = -\frac{\pi}{12}$

C. 若 $x \in \left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right]$, 则函数 $f(x)$ 的最小值为 $\sqrt{3} + 1$

★10. (多选). 设 $\sin x + \sin y = \frac{1}{3}$, 则 $M = \sin x - \cos^2 y$ 的()

A. 最小值为 $-\frac{4}{9}$

B. 最小值为 $-\frac{11}{12}$

C. 最大值为 $\frac{4}{9}$

D. 最大值为 $\frac{11}{12}$

11. 已知 $\cos(45^\circ + \alpha) = \frac{5}{13}$, 则 $\cos(135^\circ - \alpha) =$ _____.

12. 已知函数 $f(x) = \tan \omega x (\omega > 0)$ 的图象的相邻两支截直线 $y = \frac{\pi}{4}$ 所得线段长为 $\frac{\pi}{4}$, 则 $\omega =$

_____, $f\left(\frac{\pi}{4}\right) =$ _____

13. 函数 $f(x) = \cos\left(\omega x + \frac{\pi}{4}\right) (x \in \mathbf{R}, \omega > 0)$ 的最小正周期为 π , 将 $y = f(x)$ 的图象向左平移

$\varphi (0 < \varphi < \frac{\pi}{2})$ 个单位长度, 所得图象关于原点对称, 则 φ 的值为 _____.

14. 书 225 本章测试 第 13 题

.....

.....

.....

15. 已知 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, 求 $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{2 \sin \alpha - \cos \alpha}$ 的值.

.....

.....

.....

.....

16. 已知函数 $f(x) = \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) - 1$.

(1) 求 $f(x)$ 的最小正周期;

(2) 求 $f(x)$ 的减区间及最大值.

.....

.....

.....

.....

★17. 已知关于 x 的方程 $2x^2 - bx + \frac{1}{4} = 0$ 的两根为 $\sin \theta$ 和 $\cos \theta$, $\theta \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$.

(1) 求实数 b 的值;

(2) 求 $\frac{\sin \theta + \cos \theta + 1}{1 - \cos \theta + \sin \theta}$ 的值.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....