



www.SanjeshCloud.ir
Time/SanjeshClouds



دوشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۰۴

دفترچه سؤال

جامع مثلثات
(فصل ۲ دهم + فصل ۴ یازدهم +
فصل ۲ دوازدهم)

دوبینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی
ریاضی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
ریاضی	۲۵	۱	۲۵	۴۰ دقیقه

مباحث پایه	جامع تابع + تولیع نمایی و لگاریتمی	جامع مثلثات	جامع حد و پیوستگی + مشتق و کاربرد مشتق	الگو و دنباله + توان‌های گویا + جامع هندسه	جامع شمارش، بدون شمردن و آمار و احتمال
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم

۵۵ روز جمع‌بندی تا کنکور اردیبهشت

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

۱- در مثلث ABC به مساحت ۲۴، اگر $AB = 12$ و $AC = 8$ باشد، مجموع زوایای قابل قبول برای رأس A چند رادیان است؟

- (۱) $\frac{5\pi}{3}$ (۲) $\frac{7\pi}{6}$ (۳) π (۴) $\frac{\pi}{2}$

۲- اگر $4 = a \sin^2 x + 5 \cos^2 x$ باشد، حاصل $a + \cot^2 x$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۴

۳- محیط مثلث ABC برابر ۱۸ است. اگر $\tan B = \frac{3}{4}$ و $\tan C = \frac{12}{5}$ باشد، طول ضلع BC کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۹ (۳) ۶ (۴) ۸

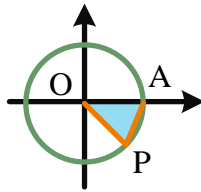
۴- اگر α در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی و $3 = \sin(\frac{\pi}{3} + \alpha) + 4 \cos \alpha$ باشد، مقدار $\tan \alpha - \cot \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{12}$ (۲) $-\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{25}{12}$ (۴) $-\frac{25}{12}$

۵- اگر مقادیر $A = 2m \sin 198^\circ - 3 \cos 252^\circ$ و $B = 2 \sin 162^\circ + 3m \cos 108^\circ$ برابر باشند، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $-\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) -۱

۶- نقطه $P(x, 1-2x)$ مطابق شکل روی دایره مثلثاتی قرار دارد. مساحت مثلث OAP چقدر است؟

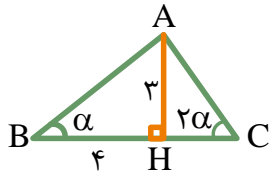


- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۱

۷- اگر $\tan(x - \frac{3\pi}{2}) = 2$ باشد، مقدار $\cos 2x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۸- در شکل زیر، طول پاره خط CH چقدر است؟



(۲) $\frac{7}{8}$

(۱) $\frac{5}{8}$

(۴) $\frac{6}{7}$

(۳) $\frac{4}{5}$

۹- اگر $\tan^4 \alpha + \cot^4 \alpha = 7$ باشد، حاصل $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$ کدام است؟

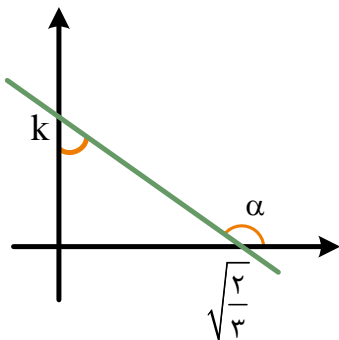
(۴) $\frac{9}{25}$

(۳) $\frac{16}{25}$

(۲) $\frac{3}{5}$

(۱) $\frac{4}{5}$

۱۰- در شکل مقابل اگر $\cos 2\alpha = -\frac{1}{5}$ باشد، مقدار k کدام است؟



(۱) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(۲) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) ۱

۱۱- اگر $\frac{2}{\sin x} + \frac{2}{\cos x} = 3\sqrt{5}$ باشد، حاصل $\sin x \cos x$ کدام است؟ (x حاده است)

(۴) ۰/۴

(۳) ۰/۵

(۲) ۰/۶

(۱) ۰/۸

۱۲- اگر α حاده و $\sin(\alpha + \frac{\pi}{4}) \cos(\alpha - \frac{\pi}{4}) = \frac{21}{25}$ باشد، مقدار $\sin 2\alpha$ کدام است؟

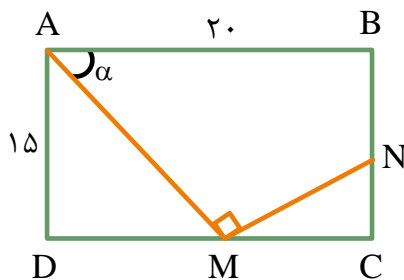
(۴) ۰/۸

(۳) ۰/۶

(۲) ۰/۶۸

(۱) ۰/۸۴

۱۳- در مستطیل شکل مقابل، $NC = \frac{5}{6}$ است. اگر $DM > MC$ باشد، مقدار $\tan \alpha$ کدام است؟



(۱) $\frac{12}{7}$

(۲) $\frac{15}{14}$

(۳) $\frac{15}{13}$

(۴) $\frac{12}{11}$

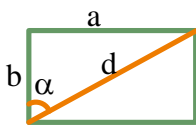
۱۴- اگر $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ باشد، حاصل $P = \frac{2 \sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \cos(\pi + \alpha)}{\cos(\pi - \alpha) - 3 \cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha)}$ کدام می تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۵- اگر $\sqrt{1 + \tan^2 \alpha} + \tan \alpha = \frac{\sin \alpha - 1}{\cos \alpha}$ و $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۶- در مستطیل شکل مقابل a طول و b عرض مستطیل است. اگر مربع طول قطر مستطیل با $\frac{2}{5}$ برابر مساحت مستطیل برابر باشد، مقدار $\cos 2\alpha$ کدام است؟

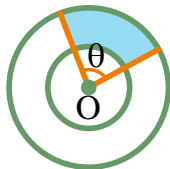


- (۱) $-\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $-\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۱۷- برای هر $x \neq \frac{k\pi}{4}$ تساوی $\frac{1 + \cot x}{1 + \tan x} = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ برقرار است. مقدار $\sin^2 \frac{a\pi}{6}$ کدام است؟

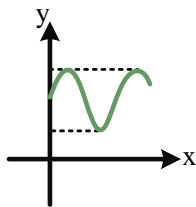
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) ۱ (۴) صفر

۱۸- در شکل مقابل، دو دایره هم مرکز به شعاع های ۳ و ۹ رسم شده است. اگر محیط رنگی برابر ۲۲ باشد، زاویه θ بر حسب رادیان کدام است؟



- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۱۹- نمودار تابع $f(x) = a + 2b \sin(\frac{a}{b}x)$ به صورت مقابل است، به طوری که بیشترین مقدار تابع سه برابر کمترین مقدار تابع باشد، دوره تناوب f کدام است؟



- (۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۳) $\frac{2\pi}{3}$ (۴) $\frac{4\pi}{3}$

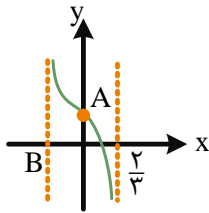
۲۰- مجموع جواب‌های معادله $\cos 2x = 1 + \sin x$ در بازه $(0, 2\pi)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7\pi}{2}$ (۲) $\frac{5\pi}{2}$ (۳) 4π (۴) 3π

۲۱- معادله $\sin(2x + \frac{\pi}{3}) + \sin 2x = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲- نمودار تابع $f(x) = a - \tan(\frac{\pi}{a}x)$ به صورت مقابل است. شیب پاره خط AB کدام است؟

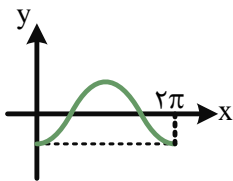


- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۲۳- اگر α کوچک‌ترین جواب مثبت معادله $2\sin 2x - \sin x = 0$ باشد، حاصل $\tan^2 \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) $\frac{1}{16}$

۲۴- نمودار تابع $f(x) = 1 + a \cos^2(\frac{x}{a})$ در یک دوره تناوب به صورت مقابل است. مقدار $f(\frac{a\pi}{3})$ کدام است؟



- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

۲۵- معادله $\cos 2x - 2\sin^2 x = 0$ در بازه $(0, \alpha)$ سه جواب دارد. حداکثر α کدام است؟

- (۱) $\frac{5\pi}{3}$ (۲) $\frac{4\pi}{3}$ (۳) $\frac{7\pi}{6}$ (۴) $\frac{11\pi}{6}$