

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



جمع بندی و ارزیابی پایه یازدهم



ویژه کنکوری های ۱۴۰۵

دفترچه شماره ۱

پنجشنبه ۱۹ تیر ماه ۱۴۰۴

ملاحظات	مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی	ردیف
		تا	از			
۳۰ سؤال ۵۵ دقیقه	۵۵ دقیقه	۳۰	۱	۳۰	ریاضیات	۱

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

آمار و احتمال

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۴ سؤال

هندسه

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۴ سؤال

حسابان

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۹ سؤال

شیمی

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۱۰ سؤال

فیزیک

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۱۱ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در تابستان ۱۴۰۴

مرور، جمع بندی و تثبیت مباحث پایه دهم (یازدهم)

● یک آزمون جمع بندی و ارزیابی پایه یازدهم

○ پنج آزمون مرور / تثبیت مباحث پایه دهم (یازدهم)
(مطالعه عمیق، مرور / تثبیت: هر آزمون ۲۰ درصد از مطالب پایه دهم یا یازدهم)

○ یک آزمون جمع بندی و ارزیابی پیشرفت تابستانی

- از آزمون ۲ مردادماه دفترچه ۳ (پیش خوانی پایه دوازدهم) به آزمون اضافه می شود.
- شما می توانید به صورت اختیاری به سؤالات دفترچه ۳ پاسخ دهید.
- در صورت پاسخ دهی تراز و کارنامه جدا دریافت می کنید.

ویژه دانش آموزان پیشاز



۱- در یک دنباله حسابی، مجموع ۵ جمله اول برابر ۵۶۵ و مجموع ۵ جمله دوم برابر ۴۹۰ است. تعداد جملات مثبت این دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۱ (۳) ۳۰ (۴) ۳۱

۲- معادله $mx^2 + 2(2-m)x + 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی منفی است. مقدار $[m]$ کدام است؟ $[]$ نماد جزء صحیح است.

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) صفر

۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x + k = 0$ و $x^2 - 1 + \frac{k}{\alpha}$ و $x^2 - x + 2k = 0$ ریشه‌های معادله باشند، مقدار k کدام است؟

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

۴- اختلاف جواب‌های معادله $\sqrt{x-1} + 2\sqrt{3-x} = 3$ چقدر است؟

- (۱) ۰/۴۸ (۲) ۰/۹۶ (۳) ۰/۸۴ (۴) ۰/۶۴

۵- خط $3x - 4y = k$ در نقطه‌ای به طول ۳- بر دایره‌ای به مرکز $O(3, 0)$ مماس است. شعاع دایره کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) $6\sqrt{2}$ (۴) $4\sqrt{2}$

۶- اگر دامنه تعریف تابع $f(x) = \sqrt{(m-1)x^2 - 2mx + m + 2}$ برابر \mathbb{R} باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $m < 1$ (۲) $1 < m \leq 2$ (۳) $m \geq 2$ (۴) $-2 \leq m < 1$

۷- به ازای کدام مقدار a ، نمودار وارون تابع $f(x) = 4x + 2\sqrt{x+3} + a$ خط $4y - 2x = 0$ را در نقطه‌ای به عرض ۱- قطع می‌کند؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{57}{12}$ (۳) $\frac{57}{4}$ (۴) $\frac{9}{4}$

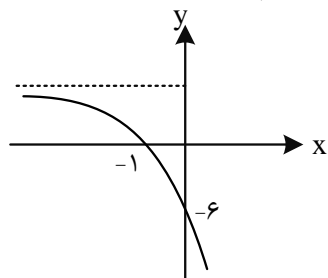
محل انجام محاسبات



۸- اگر $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{4-x}$ و $g(x) = \sqrt{2x-3}$ دامنه تابع $f \circ g$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۹- نمودار تابع $f(x) = a \times 9^{bx+1} + 3$ در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $a-b$ کدام است؟



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

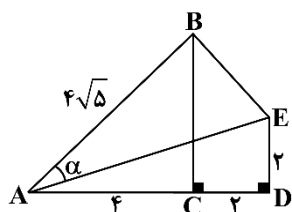
۱۰- اگر ${}^2 \log_a = 5$ ، مقدار $\log_3 a$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۵

۱۱- با فرض $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ و $\cot \beta = 3$ ، حاصل $\frac{\sin^2(\alpha - \frac{3\pi}{2}) - \sin^2(3\pi + \beta)}{\cos^2(\pi + \beta) + \cos^2(\alpha - \frac{\pi}{2})}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{11}$ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) $-\frac{7}{11}$

۱۲- در شکل مقابل، مقدار $\sin 2\alpha$ چقدر است؟

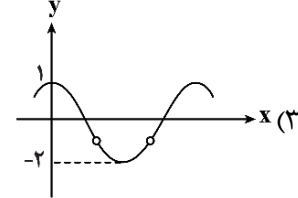
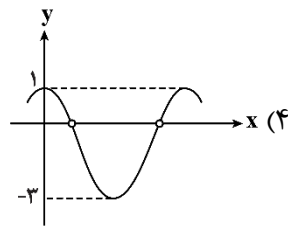
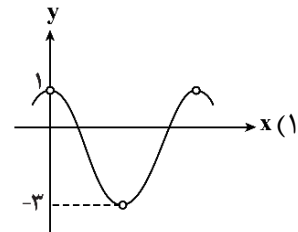
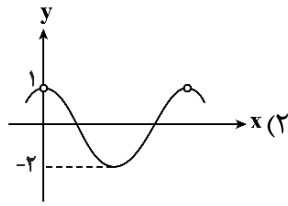


- (۱) ۱ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

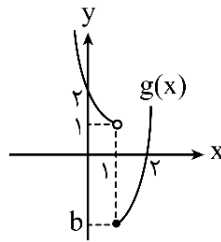
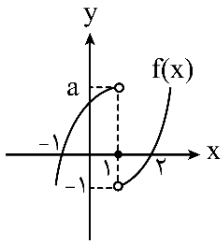
محل انجام محاسبات



۱۳- نمودار تابع $f(x) = \frac{2 \sin x \cos x - \sin x}{\sin x}$ به کدام صورت است؟



۱۴- نمودار توابع f و g داده شده است. اگر $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f+g)(x) = 3$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} (f-g)(x) = 2$ باشد، آن گاه حاصل ab کدام



است؟

(۱) -۶

(۲) -۵

(۳) -۴

(۴) -۳

۱۵- اگر k عددی حقیقی و $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+a}-1}{x-2} = k$ باشد، $a-k$ کدام است؟

(۴) -۲

(۳) $-\frac{3}{2}$

(۲) -۱

(۱) $-\frac{1}{2}$

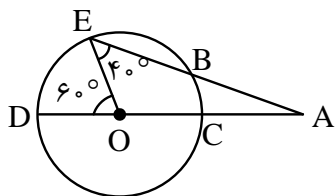
محل انجام محاسبات



۱۶- تابع f با ضابطه $f(x) = \begin{cases} [\cos x - 1] & x > \pi \\ -a \cos^2 x & x = \pi \\ [\sin x] - b[-\sin x] & x < \pi \end{cases}$ در نقطه $x = \pi$ پیوسته است. $a - b$ کدام است؟

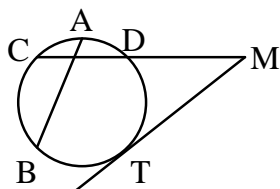
- (۱) -۴ (۲) -۲ (۳) صفر (۴) ۴

۱۷- در شکل مقابل، AB چند برابر شعاع دایره است؟



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

۱۸- وتر AB به طول ۲۰ توسط وتر CD به نسبت ۱ به ۹ تقسیم شده است، اگر CD توسط AB به دو قسمت مساوی تقسیم و اندازه مماس MT برابر با ۸ باشد، MD کدام است؟



- (۱) ۷
(۲) ۶
(۳) ۴
(۴) ۲

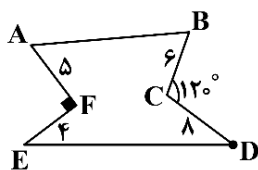
۱۹- خط $2x + y = 1$ را حول نقطه $O(0, 1)$ به اندازه $\alpha = 90^\circ$ دوران می‌دهیم. مساحت ناحیه‌ای که خط تصویر با محورهای مختصات می‌سازد، کدام است؟

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

محل انجام محاسبات



۲۰- زمینی به شکل چندضلعی $ABCDEF$ مفروض است. دور این زمین را حصار کشیده‌ایم، می‌خواهیم بدون این‌که اندازه حصار و تعداد اضلاع زمین تغییر کند، مساحت زمین را افزایش بدهیم. میزان افزایش مساحت چقدر است؟



(۱) $10 + 12\sqrt{3}$

(۲) ۴۴

(۳) $20 + 24\sqrt{3}$

(۴) ۳۶

۲۱- در مثلث ABC می‌دانیم $\hat{A} = 10^\circ$ و $\hat{B} = 20^\circ$ است. اگر $AB = 10$ باشد، شعاع دایره محیطی مثلث ABC کدام است؟

(۴) $5\sqrt{3}$

(۳) $10\sqrt{3}$

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

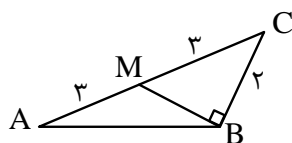
۲۲- در شکل زیر، طول AB چقدر است؟

(۱) ۵

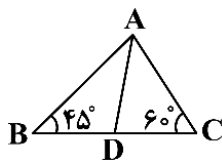
(۲) $2\sqrt{5}$

(۳) $2\sqrt{7}$

(۴) $2\sqrt{6}$



۲۳- در مثلث روبرو، $\hat{C} = 60^\circ$ و $\hat{B} = 45^\circ$ است. اگر AD نیمساز زاویه \hat{A} باشد، $\frac{S_{\Delta ADC}}{S_{\Delta ABD}}$ کدام است؟



(۲) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

(۱) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

محل انجام محاسبات



۲۴- گزاره $q \Rightarrow (\sim p \wedge q) \Rightarrow p$ با کدام یک از گزاره‌های زیر هم‌ارز است؟

- (۱) $q \Rightarrow p$ (۲) $p \vee q$ (۳) p (۴) q

۲۵- اگر $A = [1, 4]$ و $B = [-1, 3]$ باشند، مساحت ناحیه متناظر با مجموعه $A \times B - B \times A$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۲۶- در پرتاب دو تاس با یکدیگر، اگر بدانیم مجموع اعداد رو شده فرد است، احتمال آن که اختلاف آن‌ها یک واحد باشد، کدام می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۴) $\frac{2}{5}$

۲۷- کیسه A دارای یک مهره سفید و ۲ مهره سیاه و کیسه B دارای ۳ مهره سفید و ۱ مهره سیاه است. از کیسه A، ۱ مهره و از کیسه B، ۲ مهره به تصادف برمی‌گزینیم و در یک کیسه خالی می‌ریزیم. حال از کیسه جدید دو مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که دو مهره غیرهم‌رنگ باشند، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۲۸- ۲ نفر به سمت هدفی تیراندازی می‌کنند. احتمال اینکه در یک بار تیراندازی، تیر به هدف بخورد برای اولی $\frac{6}{10}$ و برای دومی $\frac{8}{10}$ است. احتمال اینکه تنها یکی از تیرها به هدف بخورد کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{4}{10}$ (۳) $\frac{4}{10}$ (۴) $\frac{6}{10}$

۲۹- در یک تحقیق، میزان مصرف شیر و فراورده‌های آن در یک کلاس برای ۱۰ دانش‌آموز ابتدایی در یک سال برحسب لیتر به صورت مقابل است. در نمایش نمودار جعبه‌ای، ضریب تغییرات داده‌های داخل جعبه کدام است؟ $(\sqrt{5} = 2/2)$
۵۰, ۵۹, ۵۷, ۳۹, ۴۶, ۴۲, ۳۷, ۳۲, ۵۶, ۵۴

- (۱) $\frac{7}{10}$ (۲) $\frac{9}{10}$ (۳) $\frac{12}{10}$ (۴) $\frac{15}{10}$

۳۰- در جامعه‌ای به شکل $\{6, 7, 8, 9, 10\}$ احتمال آن که نمونه‌ای ۲ عضوی، میانگین را ۸ برآورد کند، کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{10}$ (۲) $\frac{3}{10}$ (۳) $\frac{4}{10}$ (۴) $\frac{4}{10}$

محل انجام محاسبات

