



پنجشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۲۸

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

کد کنترل

121

A



دفترچه شماره ۱

جامع شبیه ساز کنکور سراسری



ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی - پایه دوازدهم
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۱۵

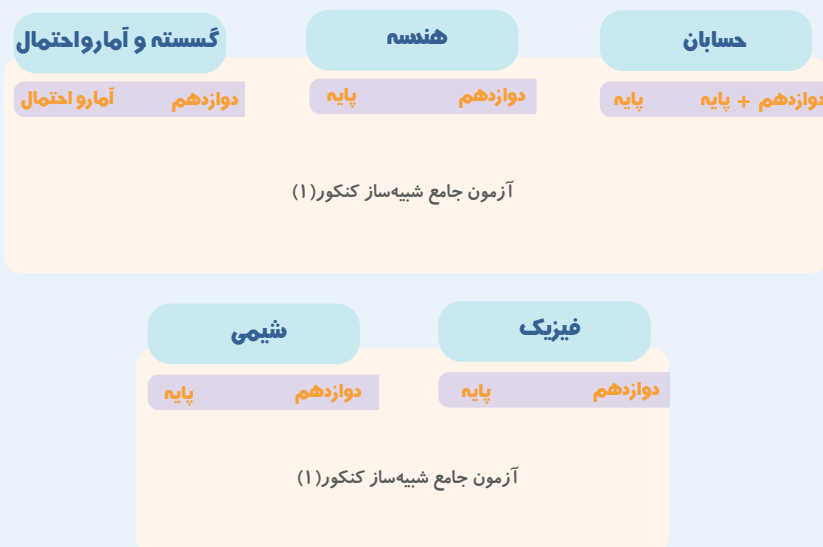
مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	ریاضیات	۴۰	۱	۴۰	۷۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، 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، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه‌های ماز و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



استراتژی و هدف‌گذاری با ماز

اهداف کوتاه‌مدت:

- رسیدن به بودجه‌بندی و مباحث آزمون بعد

اهداف میان‌مدت:

- هدف میان‌مدت پاییز: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال اول دوازدهم + دروس پایه دهم
- هدف میان‌مدت زمستان: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال دوم دوازدهم + دروس پایه یازدهم
- هدف میان‌مدت فروردین‌ماه: مرور و جمع‌بندی بقچه‌ای به صورت پایه‌ای و نیم‌سالی و آماده شدن برای شرکت در آزمون جامع
- هدف میان‌مدت سه هفته‌مانده به کنکور اردیبهشت: شرکت در آزمون‌های جامع کاملاً شبیه‌ساز کنکور با سطوح مختلف (آمادگی برای مواجهه با هر نوع کنکور)
- هدف میان‌مدت اردیبهشت و خرداد: کسب آمادگی کامل برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی
- هدف میان‌مدت دو هفته‌مانده به کنکور تیر: مرور سریع و آماده شدن برای کنکور تیر

اهداف بلندمدت:

- رسیدن به کنکور اردیبهشت (کنکور اصلی) + آمادگی برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی + کامبک برای کنکور تیر



۱- مقادیر $a, 2a+1, 5a$ به ترتیب جملات دوم، چهارم و نهم یک دنباله حسابی هستند. جمع پانزده جمله ابتدایی دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۶۵ (۲) ۴۹۵ (۳) ۵۲۵ (۴) ۵۷۵

۲- مجموعه جواب نامعادله $x - 4 < |x|(2x+1)$ بازه $(-\infty, \alpha)$ می باشد. حداکثر مقدار α کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

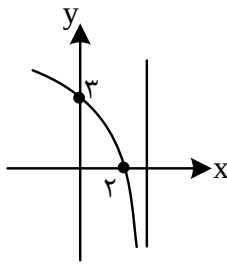
۳- رأس سهمی $f(x) = kx^2 + 4x + 6$ روی خط $y = -3x + 7$ واقع شده است. عرض رأس سهمی چه عددی است؟

- (۱) ۶/۴ (۲) -۷/۲ (۳) -۴/۸ (۴) ۵/۶

۴- a عدد طبیعی و یک رقمی است. اگر جواب معادله $\sqrt{x} + \sqrt{x-a} = a$ عددی صحیح باشد، جمع مقادیر ممکن برای x چه عددی است؟

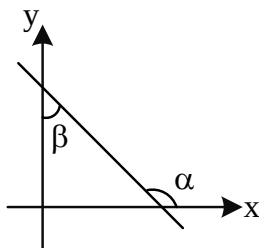
- (۱) ۵ (۲) ۱۴ (۳) ۳۰ (۴) ۵۵

۵- نمودار تابع $f(x) = a + \log_7^{(bx+c)}$ به شکل مقابل است. مقدار $\log_7^{\frac{-b}{c}}$ کدام است؟



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

۶- در شکل مقابل، $\cos \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$ می باشد. مقدار $\tan 2\alpha$ چه عددی است؟



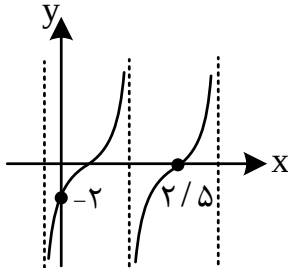
- (۱) $-2\sqrt{5}$
(۲) $-4\sqrt{5}$
(۳) $4\sqrt{5}$
(۴) $2\sqrt{5}$

محل انجام محاسبات

۷- مقدار عبارت $A = \sin 15^\circ (1 + \tan 15^\circ \times \tan 7/5^\circ)$ کدام است؟

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

۸- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \tan(bx - \frac{\pi}{4})$ در شکل روبه رو آمده است. مقدار ba کدام است؟



- (۱) π
(۲) $\frac{\pi}{2}$
(۳) $\frac{\pi}{5}$
(۴) $\frac{\pi}{8}$

۹- جمع جواب‌های مشترک دو معادله $\sin 2x + \cos x = 0$ و $\cos 2x + \sin x = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ چه عددی است؟

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

۱۰- 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) $\frac{9}{4}$

۱۱- هرگاه $f(x) = \frac{4x}{x+2}$ و $\log(x) = \frac{4x}{5x-2}$ باشد، مقدار $g^{-1}(1)$ چه عددی است؟

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

محل انجام محاسبات

۱۲- حاصل ضرب حد راست و حد چپ تابع $f(x) = \frac{2x + [3x]}{x^2 - [-2x]}$ در $x=2$ چه عددی است؟

- (۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{9}{8}$

۱۳- هرگاه تابع $f(x) = \frac{ax^2 + bx + 6}{2x + [\frac{x}{2}]}$ در بازه $(0, 6)$ پیوسته باشد، مقدار $f(-2)$ چه عددی است؟

- (۱) -6 (۲) $-\frac{16}{5}$ (۳) $-\frac{18}{5}$ (۴) -5

۱۴- اگر $g(x) = \frac{x-1}{3x+1}$ و $f(x) = \frac{1}{x^2 + 4x}$ باشد، تعداد خطوط مجانب تابع $y = g \circ f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- با فرض آن که $f(x) = \frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{2 + \sin 2x}$ باشد، حاصل $f''(\frac{\pi}{12})$ چه عددی است؟

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

۱۶- امتداد خط مماس بر نمودار $f(x) = \frac{3-x}{x+2}$ محور y ها را در نقطه‌ای به عرض -1 قطع می‌کند. عرض نقطه تماس کدام است؟

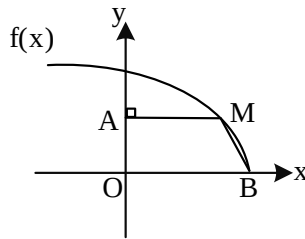
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) $\frac{7}{2}$

۱۷- اگر در $x=-1$ خطی مماس بر منحنی $f(x) = (x-2\alpha)^2(x+\alpha)$ رسم کنیم این خط مماس در همان نقطه از منحنی عبور می‌کند. طول ماکزیمم نسبی تابع کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) -2 (۴) صفر

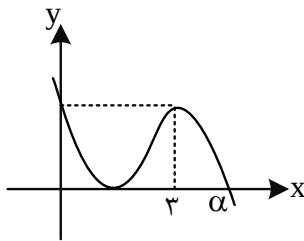
محل انجام محاسبات

- ۱۸- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{12-2x}$ و ذوزنقه محاط شده در آن در شکل مقابل نمایش داده شده است. بیشترین مساحت ذوزنقه چه عددی است؟



- (۱) $16\sqrt{2}$
 (۲) $12\sqrt{2}$
 (۳) $8\sqrt{2}$
 (۴) $9\sqrt{2}$

- ۱۹- نمودار تابع $f(x) = -x^3 + ax^2 + bx + 4$ شکل مقابل است. مقدار α کدام است؟



- (۱) $4/5$
 (۲) $6/5$
 (۳) 4
 (۴) 6

- ۲۰- اگر $x + \frac{1}{x} = -3$ باشد، حاصل $P = x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x + 1$ کدام است؟

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

- ۲۱- شعاع دایره محیطی یک مثلث متساوی الاضلاع ۲ است. شعاع دایره محاطی خارجی آن کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

- ۲۲- نقاط $A(6,6)$ و $D(4,-9)$ در دستگاه مختصات مفروض اند. نقاط B و C روی محور y ها و به فاصله ۳ واحد از یکدیگر به گونه ای قرار دارند که $AB + CD$ کمترین مقدار ممکن را داراست. حاصل ضرب عرض نقاط B و C کدام است؟

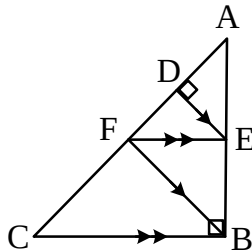
- (۱) $5/0.2$ (۲) $5/0.4$ (۳) $6/16$ (۴) $6/0.8$

محل انجام محاسبات

۲۳- در مثلث ABC به اضلاع 10 ، 7 و $\sqrt{19}$ طول میانه وارد بر ضلع بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۷

۲۴- در شکل مقابل، $\hat{D} = \hat{EBC} = 90^\circ$ ، $EF \parallel BC$ و $FB \parallel DE$ است. اگر $DE = 3$ و $AE = 5$ باشد، FC کدام است؟



(۱) $(\frac{5}{2})^2$

(۲) $(\frac{15}{8})^2$

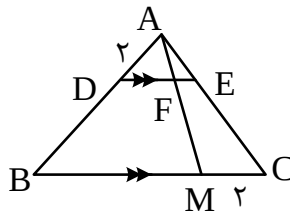
(۳) $\frac{15}{8}$

(۴) $\frac{5}{2}$

۲۵- در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع $\sqrt{12}$ نقطه D روی ضلع BC و به فاصله ۱ از ضلع AC قرار دارد. فاصله نقطه D از ضلع AB کدام است؟

- (۱) $\sqrt{12} - 1$ (۲) $\sqrt{11}$ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۶- شکل مقابل، یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع ۱۰ است. اگر $AD = MC = 2$ باشد، مساحت ذوزنقه $DFMB$ چه کسری از مساحت مثلث ABC است؟



(۱) $\frac{1}{64}$

(۲) $\frac{512}{5}$

(۳) $\frac{84}{5}$

(۴) $\frac{768}{5}$

۲۷- اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $a_{ij} = \begin{cases} i-j & i \geq j \\ i & i < j \end{cases}$ باشد، حاصل $|2A|$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

محل انجام محاسبات

۲۸- اگر A ماتریس ضرایب معادله $\begin{cases} ax+by=1 \\ cx+dy=0 \end{cases}$ و $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ باشد، $x+2y$ کدام است؟ $(A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix})$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- سهمی که خط هادی آن $x=2$ و کانون آن $F(0,1)$ است. در دو نقطه محور y ها را قطع می کند. فاصله این دو نقطه کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۰- $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ و $\vec{d}$ چهار بردارند که اندازه های آنها به ترتیب ۱, ۲, ۳, ۴ است. اگر $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} - \vec{d} = 0$ باشد، آنگاه $\vec{a} \cdot \vec{c} + \vec{b} \cdot \vec{d}$ کدام است؟

(۱) ۵ (۲) -۵ (۳) ۱۰ (۴) -۱۰

۳۱- کدام گزاره با T (گزاره همواره درست) هم ارز نیست؟

(۱) $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$ (۲) $p \Leftrightarrow ((p \vee q) \wedge p)$

(۳) $(p \vee q) \Leftrightarrow (p \vee (\sim p \wedge q))$ (۴) $[(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)] \vee \sim p$

۳۲- اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ و $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ باشد، آن گاه $A^2 \cup B^2$ چند عضو دارد؟

(۱) ۶۲ (۲) ۶۳ (۳) ۶۴ (۴) ۶۵

۳۳- سه تاس را با هم پرتاب می کنیم. سه عدد مختلف رو می شود. احتمال آن که اعداد رو شده (به ترتیب از کوچک به بزرگ) تشکیل یک دنباله حسابی دهند، کدام است؟

(۱) $\frac{11}{36}$ (۲) $\frac{3}{10}$ (۳) $\frac{11}{18}$ (۴) $\frac{36}{100}$

محل انجام محاسبات

۳۴- 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) $\frac{2}{3}$

۳۵- یک نمونه آماری از تعدادی داده ۴ و تعدادی صفر تشکیل شده است. اگر میانگین داده‌ها با واریانس داده‌ها برابر و غیرصفر باشد، آن گاه کدام گزاره در مورد میانگین درست است؟

- (۱) میانگین عددی غیرطبیعی است. (۲) میانگین عددی طبیعی و زوج است.

- (۳) میانگین عدد ۳ است. (۴) میانگین از $\frac{16}{5}$ بزرگ‌تر است.

۳۶- عدد زوج و طبیعی a مضرب ۱۵ است. اگر باقی‌مانده تقسیم a بر ۲۳ برابر ۱۷ باشد، باقی‌مانده تقسیم $\frac{a}{10}$ بر ۲۳ چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۷- معادله $391x + 323y = 8466$ چند جواب طبیعی به فرم (x, y) با شرط $x < y$ دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۳۸- گراف G از مرتبه ۱۰، تنها دو مجموعه احاطه‌گر مینیمم تک عضوی دارد. $\Delta(\bar{G})$ حداکثر چقدر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۵

۳۹- ۲۲ عدد جایزه یکسان را به چند طریق می‌توان بین نوید، یاسین، عرشیا، ملیکا و پریسا تقسیم کرد به طوری که یاسین دو جایزه بیشتر از نوید و عرشیا نیز ۲ برابر نوید جایزه دریافت کند؟

- (۱) ۶۳ (۲) ۶۴ (۳) ۶۵ (۴) ۶۶

۴۰- از مجموعه اعداد $\{23, 27, 31, \dots, 803\}$ حداقل چند عدد به تصادف برداریم تا اطمینان داشته باشیم بین اعداد انتخاب شده حداقل ۲ عدد با مجموع ۴۵۰ وجود دارد؟

- (۱) ۱۴۵ (۲) ۱۴۶ (۳) ۱۴۷ (۴) ۱۴۸

محل انجام محاسبات



بانک کنکور

شیمی

سؤالات کنکور طبقه‌بندی شده به صورت درس به درس و مبحثی
+ پاسخنامه ویژه ماز

- همه سؤالات کنکور به صورت درس به درس
- سؤالات میکرو طبقه‌بندی شده به ترتیب پیشروی مباحث
- پوشش تمامی کنکورهای داخل و خارج از کشور از ۹۸ تا ۱۴۰۳
- پاسخنامه ویژه ماز به همراه نکات، جداول و کادرهای جمع‌بندی کامل
- مناسب برای تمام دانش‌آموزان در طول سال و ایام جمع‌بندی



www.DigiMaze.org



www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshClouds



پایه دوازدهم
رشته ریاضی و تجربی

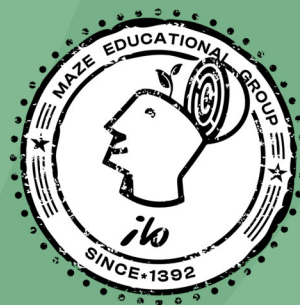
بسته ۲۰ شو عمومی

۱۰۰٪
امتحان
نهایی



چرا ۲۰ شو؟

- درس‌نامه‌های کامل با پوشش ۱۰۰ درصدی کتاب درسی + نکات مفهومی ویژه امتحان نهایی
- بانک سؤالات تشریحی همراه با سؤالات تألیفی میکرو طبقه‌بندی شده و گوناگون براساس شیوه‌نامه بلوم (مصوب آموزش و پرورش)
- آزمون‌های شبیه‌ساز و پیش‌بینی امتحان نهایی
- پاسخ‌نامه ویژه برای یادگیری ۲۰ گرفتن در امتحان نهایی همراه با بارم‌بندی یکسان با سؤالات مصوب امتحانات آموزش و پرورش
- بسته شب امتحان ۲۰ شو شامل دوپینگ فوری و پادکست خلاصه صوتی کتاب



سفر در سرزمین کنکورها

مارکوپولو



مارکوپولو کامل ترین بسته کنکورهای سراسری

(ویژه ایام جمع بندی)

تهیه از طریق سایت مازمارکت

mazemarket.org



www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshClouds