



### \* نگاه کلی

آزمون نسبتاً دشواری بود. بودجه‌بندی سؤالات با آزمون سراسری بسیار متفاوت است. برای بحث توابع نمایی و لگاریتمی، سه سؤال کمی زیاد است. از سوی دیگر نبودن سؤالی از مبحث انتگرال، کمی عجیب به نظر می‌رسد. ترتیب سؤالات هم با کنکور سراسری تفاوت دارد. سؤالات کنکور سراسری به ترتیب ریاضی ۲، آمار، ریاضی ۳، ریاضی عمومی ۱ و ۲ و هندسه ۱ مطرح می‌شوند. با این حال تقریباً تمام سؤالات قسمت پیش‌دانشگاهی، یعنی از تست ۱۴۶ تا انتها، بسیار عالی انتخاب و طرح شده‌اند و از همه نظر به کنکور سراسری نزدیک‌اند.

### \* پرسش‌های ابتکاری و نو

شماره پرسش	توضیح
۱۲۸	روش تعیین برد این تابع در پاسخ تشریحی، جالب است. کسر $y = \frac{x}{1+x}$ را طرفین وسطین کرده و برای معادله درجه‌ی دوم، شرط دلتا را در نظر می‌گیریم. این روش در نظام قدیم مرسوم بود اما اکنون خیلی بکار نمی‌رود. داوطلبان با استفاده از مشتق یا نامساوی $\frac{ax}{x+1} \leq \frac{a}{2}$ به جواب می‌رسند.
۱۳۰	این بیان از معادله نمایی، در آزمون‌های سراسری دهه اخیر، کم سابقه است.
۱۳۲	همانطور که در آزمون جامع سال قبل پیش‌بینی کردیم، قضایای سینوس‌ها و کسینوس‌ها به سرعت جای خود را در کنکور پیدا کردند. دقت به منفرجه‌بودن و علامت درست کسینوس، در این سؤال و در سراسری خارج ۹۲، مورد توجه بوده.
۱۳۳	استفاده از فرمول تانزانانت مجموع، برای محاسبه یک عبارت، ایده‌ی معروفی در نظام قدیم بود که در این سؤال هم آمده است.
۱۳۸	سطح قاچ کروی تاکنون در کنکور مورد سؤال نبوده، البته با یک تناسب ساده به دست می‌آید.
۱۴۲	حل نامعادله لگاریتمی برای دامنه تابع مرکب، قبلاً هم در کنکور خارج از کشور آمده است. این سؤال می‌تواند مورد توجه طراحان باشد.
۱۴۵	ایده این سؤال بسیار دشوار بود. حتی در کنکور درس دیفرانسیل هم چنین سؤالاتی مطرح نمی‌شوند. حل معادله مثلثاتی آن و محاسبه خواسته سؤال هم دشواری‌هایی را دارد.
۱۴۶	طرح سؤال از بحث ژن‌ها و Rh نشان‌دهنده توجه طراح به مثال‌ها و تمرین‌های کتاب درسی است. منتظر این تست‌ها در کنکور هم باشید.
۱۴۷	در مسیر محاسبه پاسخ اعشاری، کسر $\frac{9 \times 16}{5}$ را با ضرب صورت و مخرج در $2^4$ ، به شکل $\frac{9 \times 16 \times 16}{10^4}$ در آورده‌اند. این ایده‌ی محاسباتی فوق‌العاده‌ای است.



**\* پرسش‌های دشوار یا وقت‌گیر**

شماره پرسش	توضیح
	محاسبات لازم برای حل تست‌های ۱۲۹، ۱۳۳، ۱۴۵ و ۱۵۱ وقت‌گیر هستند. اگر از بین این سؤالات، تست‌هایی را نزنید، انتخاب کاملاً درستی است. اما سایر تست‌های در زمان کمتر از ۷۵ ثانیه، قابل حل هستند.
۱۲۹	حل معادله‌ی درجه‌ی سوم به زمان بسیار زیادی نیاز داشت. به خصوص که حدس زدن یک جواب آن توسط داوطلب، خیلی قابل انتظار نیست.
۱۳۳	اگر عبارت را پس از ساده کردن به صورت $\frac{\tan 75^\circ + \tan 55^\circ + \tan 50^\circ}{\tan 75^\circ \tan 55^\circ \tan 50^\circ}$ بنویسیم، چون مجموع این کمان‌ها ۱۹۰ است، مجموع تانژانت‌ها با حاصل ضرب آن‌ها برابر می‌شود. پس جواب ۱ است.
۱۴۳	قطعاً بجای این تجزیه وحشتناک، از قاعده‌ی هویتال می‌رویم: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x + 2}{x - \sqrt[3]{4x}} = \frac{0}{0} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5}{1 - \frac{4}{\sqrt[3]{(4x)^2}}} = \frac{3(4) - 5}{1 - \frac{4}{\sqrt[3]{(8)^2}}} = \frac{7}{1 - \frac{1}{3}} = \frac{7}{\frac{2}{3}} = \frac{21}{2} = 10.5$
۱۴۹	به جای ایجاد مربع کامل در زیر رادیکال، از هم‌ارزی رادیکالی می‌رویم: $\sqrt{4x^2 - 8x} \sim \sqrt{4} \left  x - \frac{8}{4 \times 2} \right  =  2x - 2 $ <p>هم‌چنین، اگر نکته تلاقی مجانب‌ها در تابع <math>mx + n + \sqrt{ax^2 + bx + c}</math> را بلد باشیم کار تمام است؛ محل برخورد مجانب‌های این تابع قبلاً هم تست کنکور بوده و مختصاتش <math>\left(-\frac{b}{2a}, m\left(-\frac{b}{2a}\right) + n\right)</math> است.</p>

**\* پرسش‌های غیراستاندارد یا نادرست**

شماره پرسش	توضیح
۱۳۱	غیر از این که در رشته تجربی اساساً تابع $\sin^{-1} x$ وجود ندارد، این تابع معکوس‌پذیر نیست و وارون کردن آن از نظر ریاضی بی‌معنی است.
۱۳۵	درون جدول پاسخ، عبارت $y = 3 \pm \sqrt{5}$ زائد است و ربطی به پاسخ این تست ندارد.
۱۳۶	بهتر بود در صورت سؤال از کلمات «محیطی» و «محاطی» استفاده نشود، چون در کتاب هندسه‌ی ۱ اشاره‌ای به آن‌ها وجود ندارد.
۱۴۰	در صورت سؤال به جای «سکه» باید «تاس» باشد!
۱۳۸	در سطر اول پاسخ، عبارت $y = 3 \pm \sqrt{5}$ زائد است و ربطی به پاسخ این تست ندارد.

پیروز باشید!

**مهندس موئینی**