

* نگاه کلی

بچه‌ها، سلام! خسته‌نباشید! امیدوارم این آزمون را بهتر از آزمون‌های قبلی پشت‌سر گذاشته‌باشید. اولین نکته‌ی مثبتی که باید به آن اشاره کرد، ابعاد دفترچه‌ی سؤالات است که در این آزمون، اندازه‌ی آن استاندارد شده و حتی نوع قلم نگارشی سؤالات نیز به کنکور سراسری نزدیک شده‌بود، که جای تشکر دارد. مطلب دوم پاسخ تشریحی سؤالات است که نسبت به آزمون‌های قبلی مفصل‌تر و جامع‌تر شده‌بود؛ هرچند که در چند سؤال می‌شد با نشان‌دادن مراحل حل سؤال، پاسخ را مفهوم‌تر نمود. اما متأسفانه باز هم گزینه‌ی صحیح هر سؤال ذکر نشده‌است که امیدوارم طراحان محترم برای آزمون‌های جامع به این موضوع مهم توجه نمایند.

در نگاه کلی، سؤالات طرح‌شده، سؤالاتی ساده و یا متوسط می‌باشند (به‌جز سؤالاتی ۱۲۱ و ۱۴۳ که از نظر محاسبات و نه مفهوم سؤال، دانش‌آموزان را به دردرس خواهد انداخت). با توجه به سطح سؤالات، وضعیت دانش‌آموزان را مطابق جدول زیر ارزیابی می‌کنم:

درصد	زیر ۳۰٪	بین ۳۰ تا ۵۰ درصد	بین ۵۰ تا ۷۰ درصد	بالای ۷۰٪
وضعیت	ضعیف	متوسط	خوب	خیلی خوب

مطلب دیگر که در آزمون‌های قبل نیز به آن اشاره کرده‌ام، تقسیم‌بندی مطالب آزمون در طرح سؤالات است. از مبحث مهم دنباله‌ها که معمولاً در کنکور سراسری ۱ تست را به خود اختصاص می‌دهد، در ۳ آزمون گذشته که دنباله‌ها جزء منابع آزمون بوده‌است حتی ۱ تست هم مطرح نشده‌است. ولی از مباحث ساده‌ای مثل بردار و ماتریس در هر آزمون ۲ یا ۳ تست طرح‌شده‌است و یا در ۵ آزمون گذشته از مبحث تابع، فقط سؤال مربوط به تابع مرکب (fog) و یا دامنه آورده‌شده‌است و حتی ۱ تست هم از مباحث توابع یک‌به‌یک و پوشا و یا معکوس آورده‌شده‌است.

اشکال دیگر بودجه‌بندی برنامه‌ی آزمون است که فقط به درد فارغ‌التحصیلان می‌خورد. آیا در تاریخ هفتم اسفندماه، دانش‌آموز مشغول به تحصیل در دوره‌ی پیش‌دانشگاهی، فصل ششم کتاب را فراگرفته‌است؟ (منظور فصل مقاطع مخروطی است) و اگر برنامه‌ریزان محترم فکر می‌کنند دانش‌آموزان به پایان صفحه‌ی ۱۶۸ کتاب درسی رسیده‌اند، پس چرا از مبحث مقاطع مخروطی (صفحه‌ی ۱۳۶ تا ۱۶۸) فقط یک تست مطرح می‌کنند؟

به‌هرحال امیدوارم در سال آینده مشکلات مربوط به برنامه‌ی آزمون و تقسیم‌بندی مطالب در طرح سؤالات که به نظر من سال‌هاست در آزمون‌های سنجش دیده‌می‌شود مرتفع شود.

* پرسش‌های ابتکاری و نو

شماره‌ی پرسش	توضیح
	در این آزمون هیچ پرسش ابتکاری و جدیدی که مشابه آن را در کنکورهای سال‌های قبل و یا در خود سؤالات سنجش ندیده‌باشیم، مشاهده‌نشد.

* پرسش‌های دشوار یا وقت‌گیر

شماره پرسش	توضیح
۱۲۱	<p>صورت سؤال دشواری خاصی ندارد و محاسبه‌ی مقدار یک تابع در نقطه‌ی $x = 1 - \sqrt{2}$ می‌باشد ولی دانش‌آموز پس از شروع حل متوجه دشواری بودن محاسبات سؤال خواهد شد.</p> $f(x) = (x + x^{-1})^{\frac{1}{3}} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{3}}$ $f(1 - \sqrt{2}) = \left(1 - \sqrt{2} + \frac{1}{1 - \sqrt{2}}\right)^{\frac{1}{3}} = (1 - \sqrt{2} - (1 + \sqrt{2}))^{\frac{1}{3}} = (-2\sqrt{2})^{\frac{1}{3}} = (-2^{\frac{2}{3}})^{\frac{1}{3}} = -2^{\frac{2}{9}} = -\sqrt[9]{2}$ <p>با توجه به این‌که این سؤال دشوار، اولین سؤال درس ریاضی است ممکن است بعضی از دانش‌آموزان را نگران کند. توصیه می‌کنم هنگام برخورد به این سؤالات خونسردی خود را حفظ کنید و در صورت نرسیدن به پاسخ صحیح، سریعاً به حل سؤال بعدی بپردازید.</p>
۱۳۰	<p>اگر نکته‌ی مربوط به حل این سؤال را ندانید و بخواهید عمل تقسیم را انجام دهید (که اکثر بچه‌ها همین کار را می‌کنند) وقت زیادی را به‌هدر داده‌اید. به نکته‌ی حل این سؤال دقت کنید.</p> <p>برای تعیین باقی‌مانده‌ی تقسیم چندجمله‌ای $P(x)$ بر عبارت $ax + b$ کافی است $P\left(-\frac{b}{a}\right)$ را به‌دست آوریم (چرا؟). حال اگر بخواهیم چندجمله‌ای $P(x)$ بر عبارت $ax + b$ بخش‌پذیر باشد، بدیهی است باید باقی‌مانده‌ی تقسیم صفر باشد یعنی باید: $P\left(-\frac{b}{a}\right) = 0$</p> $3x^4 + mx^3 - 7x^2 \quad \quad x + 2$ $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$ $P(-2) = 0 \Rightarrow 2(16) - 8m - 7(4) = 0 \Rightarrow 8m = 20 \Rightarrow m = \frac{20}{8} = 2.5$
۱۴۳	<p>این سؤال خصوصاً از نظر محاسبات سؤال دشواری است که مشابه آن در آزمون‌های سال‌های قبل سنجش نیز دیده شده‌است.</p> $\log 70 = \log(7 \times 10) = \log 7 + \log 10 = \log 7 + 1 = 1.852 \Rightarrow \log 7 = 0.852$ $\log \sqrt[3]{34/3} = \log \left(\frac{34}{3}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}(\log 34 - \log 3) = \frac{1}{3}(\log 7^2 - 1)$ $= \frac{1}{3}(2(0.852) - 1) = \frac{1}{3}(2.704 - 1) = \frac{1}{3}(1.704) = 0.568$

*** پرسش‌های غیراستاندارد یا نادرست**

شماره پرسش	توضیح
۱۲۶	در صورت سؤال نوشته شده «زاویه‌ی بین بردار 60° و ...» که باید نوشته می‌شد «زاویه‌ی بین دو بردار 60° و ...» که «دو» در صورت سؤال جاافتاده است.
۱۲۷	ماتریس اول به صورت $[2, x]$ نوشته شده است که شکل صحیح آن $[2 \ x]$ می‌باشد.
۱۳۴	در صورت سؤال به جای کلمه‌ی بازه از کلمه‌ی بازده استفاده شده است. ملاحظه کنید «تغییر متغیر روی بازدهی $[2, 6]$ از ...» طراحان محترم سؤال باید این آزمون پرمخاطب را با دقت بیشتری ویراستاری نمایند.

*** پاسخ‌های نادرست**

شماره پرسش	توضیح
	<p>در این آزمون پاسخ نادرستی وجود ندارد ولی بهتر بود در پاسخ تشریحی تست ۱۴۴ مشتق‌گیری ضمنی مطابق با روش کتاب ریاضی عمومی انجام می‌شد. به روش حل دقت کنید.</p> $x^2y + 2y^2 - \frac{x}{y} = 0$ <p>نسبت به x مشتق گرفته و y را ثابت فرض می‌کنیم</p> $y'_x = -\frac{f'_x}{f'_y} = -\frac{\frac{f'_x}{f'_y}}{\frac{f'_y}{f'_y}}$ <p>نسبت به y مشتق گرفته و x را ثابت فرض می‌کنیم</p> $\Rightarrow y'_x = -\frac{2xy - \frac{1}{y^2}}{x^2 + 4y + \frac{x}{y^2}} \xrightarrow{(2, -1)} m = -\frac{-4+1}{4-4+2} = \frac{3}{2}$