* نگاه کلی

دانش‌آموزان عزیز سلام، امیدوارم حالتان خوب باشد و با آمادگی کامل مشغول امتحانات ترم اول باشید. آزمون سوم سنجش در تاریخ دهم دی‌ماه برگزار شد و شما دوازدهم دی امتحان زیست‌شناسی نهایی داشتید. این اولین اشکال آزمون سوم. به‌نظر من با توجه به آن‌که همه ساله شروع آزمون‌های ترم اول در محدوده‌ی هفتم دی تا دوازده دی بوده‌است، برنامه‌ریزان محترم می‌بایست آزمون سوم را در تاریخ سوم دی و یا در پایان امتحانات یعنی بیست و چهارم دی برگزار می‌کردند. جالب است بدانید بقیه‌ی آزمون‌های برگزارشده در کشور این موضوع را رعایت کرده‌بودند. من فکر می‌کنم شرکت‌کنندگان این آزمون نسبت به دو آزمون قبلی کاهش داشته‌اند.

مطلب دیگر برنامه‌ی آزمون است. آوردن دو تست از فصل چهارم کتاب چهارم دبیرستان که مربوط به مطالب ترم دوم است بسیار کار نادرستی است. بهتر نبود با توجه به زمان برگزاری این آزمون توقع داشته‌باشیم دانش‌آموزان مطالب تا پایان ترم ۱ را بلد باشند.

سؤال غیراستاندارد، پاسخ نادرست، بودجه‌بندی کاملاً غیر منطبق بر کنکور سراسری، پاسخ تشریحی بسیار ضعیف و بدون بیان گزینه‌ی درست نیز جزء لاینفک آزمون‌های سنجش است. که این موارد انگار جزء استانداردهای سؤالات سنجش محسوب می‌شود. (ما که آن‌قدر گفتیم، خسته‌شدیم)

البته بد نیست به یک نکته‌ی مثبت این آزمون هم اشاره کنم. اکثر سؤالات این آزمون برخلاف دو آزمون قبل و آزمون‌های سال‌های قبل طرح شده‌بودند. هرچند مشابه این سؤالات را در کنکورهای سراسری دیده‌ایم ولی در مجموع کیفیت سؤالات نسبت به دو آزمون قبل بالاتر بود.

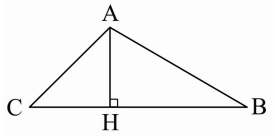
در این آزمون ۸ سؤال مربوط به سال چهارم دبیرستان و پایه‌های مرتبط با آن است و ۱۷ سؤال مربوط به ریاضیات پایه است. دقیقاً برعکس کنکور سراسری! (در کنکور سراسری ۲۰ سؤال مربوط به سال چهارم و پایه‌های مرتبط با آن می‌باشد و ۱۰ سؤال مربوط به ریاضیات پایه است.)

دانش‌آموزان با توجه به درصدشان می‌توانند ارزیابی زیر را از این آزمون داشته‌باشند.

درصد	بالاتر از ۶۵	۵۰-۶۵	۳۰-۵۰	کم‌تر از ۳۰
کیفیت	عالی	خوب	متوسط	ضعیف

* پرسش‌های ابتکاری و نو

شماره‌ی پرسش	توضیح
۱۲۴	این سؤال جزء سؤال‌های بسیار خوب مثلثات است که می‌تواند مشابه آن در کنکور سراسری بیاید. پاسخ این سؤال نیز جزء معدود پاسخ‌های قابل فهم است. لطفاً خودتان مطالعه کنید.
۱۲۵	با توجه به آن‌که بردار $\frac{\vec{a}}{\lvert\vec{a}\rvert}+\frac{\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert}$ مضرب مثبتی از بردار $\lvert\vec{b}\rvert\vec{a}+\lvert\vec{a}\rvert\vec{b}$ می‌باشد، پس زاویه‌ی بین آن‌ها صفر درجه است، دقت کنید:

	$\frac{\vec{a}}{\|\vec{a}\|}+\frac{\vec{b}}{\|\vec{b}\|}=\frac{\|\vec{b}\|\vec{a}+\|\vec{a}\|\vec{b}}{\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|}=\frac{1}{\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|}.(\|\vec{b}\|\vec{a}+\|\vec{a}\|\vec{b})=k(\|\vec{b}\|\vec{a}+\|\vec{a}\|\vec{b})$ البته نماد بردار در صورت سؤال گذاشته نشده‌بود.
۱۳۵	تشکیل‌دادن توابع fog و gof برای دانش‌آموزان ساده‌است. امّا در این سؤال طول نقطه‌ی تلاقی نمودار دو تابع fog و gof خواسته شده‌است که به نظر من سؤال خوبی محسوب می‌شود.
۱۴۱	 این سؤال نیز جزء مواردی است که همواره دوست داشته‌ام در کنکور سراسری مطرح شود. حیف که صورت سؤال آن‌قدر بد و نامفهوم مطرح شده‌است که فکر نمی‌کنم دانش‌آموزان متوجه منظور طراح شده‌باشند. به صورت سؤال دقت کنید: مختصات ارتفاع وارد بر A کدام است؟ ما که نفهمیدیم، شما چه‌طور؟ آیا ارتفاع مثلث مختصات دارد؟ صورت دقیق سؤال این‌گونه است: مختصات پای ارتفاعی که از رأس A بر ضلع BC وارد می‌شود، کدام است؟ (منظور مختصات نقطه‌ی H می‌باشد.)

* پرسش‌های دشوار یا وقت‌گیر

شماره‌ی پرسش	توضیح
۱۲۲	۱۲۲- برای حل باید بدانیم اگر در هر معادله‌ای مجموع ضرایب صفر باشد یک ریشه‌ی معادله ۱ است و اگر مجموع ضرایب جملات با توان زوج با مجموع ضرایب جملات توان فرد برابر باشد یک ریشه (−۱) است. در معادله‌ی $4x^4+x^3-3x^2-x-1=0$ هر دو شرط برقرار است. پس یک ریشه‌ی معادله ۱ و ریشه‌ی دیگر (−۱) است و معادله هم بر $x-1$ و هم بر $x+1$ بخش‌پذیر است. به‌عبارتی معادله بر x^2-1 بخش‌پذیر می‌باشد. داریم: $4x^4+x^3-3x^2-x-1=0 \quad \big| \; x^2-1$ $-4x^4+4x^2$ $\qquad$ $4x^2+x+1=0 \Rightarrow \Delta<0 \Rightarrow$ ریشه ندارد. x^3+x^2-x-1 $-x^3+x$ x^2+1 $-x^2+1$ 0 پس معادله همان دو ریشه‌ی $x=\pm1$ را دارد.
۱۲۴	سؤالات مثلثات همواره برای دانش‌آموزان رشته‌ی تجربی دشوار محسوب می‌شود.

۱۲۵	معمولاً برای تعیین زاویه‌ی بین دو بردار $\vec{V}_1$ و $\vec{V}_2$ دانش‌آموز به دنبال رابطه‌ی زیر می‌رود، که در این تست کاربرد ندارد. $\cos\theta = \frac{\vec{V}_1.\vec{V}_2}{\lvert\vec{V}_1\rvert.\lvert\vec{V}_2\rvert}$

* پرسش‌های غیراستاندارد یا نادرست

شماره‌ی پرسش	توضیح
	طراح محترم سنجش علاقه‌ی زیادی به این موارد دارد: ۱- حل معادلات درجه ی سوم و چهارم (تا به حال در کنکورهای سراسری دیده نشده‌است) (سؤال ۱۲۲) ۲- تعیین باقی‌مانده‌ی تقسیم چندجمله‌ای بر عبارت درجه‌ی اول $ax+b$ (مربوط به رشته‌ی تجربی نیست) (سؤال ۱۳۷) * روش حل سؤالات ۱۲۲ و ۱۳۷ را در نقدهای قبلی شرح داده‌ام. ۳- تعیین دامنه و ضابطه‌ی توابع fog و gof دامنه و ضوابط توابع سه مورد فوق در همه‌ی آزمون‌های سنجش دیده‌می‌شود. البته تشکیل توابع fog و gof جزء موارد مهم کنکور سراسری می‌باشد ولی طراح محترم سنجش در هر آزمون حداقل ۳ تست از مبحث تابع مطرح می‌کند که ۲ تست آن مربوط به fog و gof است که به‌نظر من استاندارد نیست.
۱۴۵	معادله‌ی خط مماس بر منحنی از نقطه‌ای واقع در خارج منحنی جزء مبحث کاربرد مشتق است که در کتاب حسابان رشته‌ی ریاضی درس داده شده‌است.

* پاسخ‌های نادرست

شماره‌ی پرسش	توضیح
۱۲۹	در نمودار جعبه‌ای چارک اول و چارک سوم جزء داده‌های داخل جعبه محسوب نمی‌شوند، درصورتی‌که در پاسخ این تست این دو داده در داخل جعبه درنظر گرفته‌شده‌اند که غلط است. پاسخ درست به‌صورت زیر است: ۵ , ۷ , ۸ , ⟦۹⟧ , ۱۰ , ۱۱ , ۱۲ , ⟦۱۴⟧ , ۱۶ , ۱۷ , ۱۸ , ⟦۱۹⟧ , ۲۰ , ۲۱ , ۲۳ ↓ چارک اول ↓ چارک دوم ↓ چارک سوم داده‌های داخل جعبه عبارتند از: ۱۸و ۱۷و ۱۶و ۱۴و ۱۲و ۱۱و ۱۰که دامنه‌ی تغییرات آن‌ها برابر است با: ۱۸−۱۰ = ۸ این عدد در گزینه‌ها موجود نیست.

۱۳۴	تابع مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب که در آن هیچ دو زوج متمایزی مؤلفه‌های اول یکسان نداشته‌باشد بی‌آن‌که مجموعه‌ی $\{(a^2-a\ ,\ ۳)\ ,\ (٤\ ,\ ۲)\ ,\ (۱\ ,\ ۳)\ ,\ (۲\ ,\ ٥)\ ,\ (٤\ ,\ a)\ ,\ (۰\ ,\ ۳)\}$ تابع باشد باید: $a = ۲$ باشد امّا $a = ۲$ باعث می‌شود دو زوج مرتب $(۳\ ,\ ۲)$ و $(٥\ ,\ ۲)$ در مجموعه‌ی فوق بوجود بیاید که باعث می‌شود f تابع نباشد. پس گزینه‌ی ٤ درست است. (هیچ مقدار a)

مهندس افشین ملاک‌پور