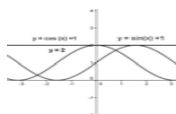


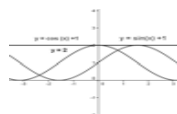
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی
اداره آموزش و پرورش تربت حیدریه
مجتمع آموزشی استعدادهای درخشان شهید بهشتی

آزمون پایانی نوبت دوم

پایه دوم متوسطه



ریاضی ۲



مدت پاسخگویی: ۱۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۴

تاریخ برگزاری آزمون: ۹۱/۳/۲۷

قابل توجه دانش آموزان گرامی:

- سوالات در ۴ صفحه تنظیم شده است.
- پاسخ سوالات را به ترتیب و زیر یکدیگر در پاسخنامه بنویسید.

نام دبیر: مهدی رضایی کهخا

کد آزمون: R2-N2-910327

۱۲	ارقام ۵ و ۳ و ۱ و ۲ را به طریقی کنار هم قرار داده ایم که همواره رقم های فرد کنار هم باشند. تعداد پنج رقمی های حاصل را بدست آورید.	۱
R2-j2-20		F7
۱۳	از رابطه ی $C(n, n-2) = ۱۲۰$ مقدار n را بدست آورید.	۱
R2-j2-31		F7
۱۴	شرکتی با ۳۰ نوع گزینش برای استخدام یک فروشنده و یک کارمنداری روبرو شده است. داوطلبان این مشاغل چند نفر بوده اند.	۱
R2-j2-29		F7
تعداد سوالات: ۱۴	پایان سوالات آزمون	بارم کل: ۲۰
تاریخ: ۹۱/۳/۲۷	موفقیت و سربلندی شما آرزوی ماست	دبیر: مهدی رضایی کهخا

سوالات نظرسنجی: دانش آموزان گرامی جهت بهبود کیفیت آموزش و طراحی سوالات امتحانی به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.

ردیف	سوالات نظرسنجی
۱۵	کیفیت سوالات این امتحان را چگونه ارزیابی می کنید. (الف) ساده است (ب) متوسط است (ج) دشوار است
۱۶	هرگونه انتقاد، پیشنهاد و یا سخنی که با دبیرتان دارید، بیان کنید.
۱۷	تدریس دروس ریاضی با استفاده از پاورپوینت (اسلاید) و کلاس های هوشمند را چگونه ارزیابی می کنید. (الف) خوب نیست (ب) خوب است (ج) عالی است
باتشکر از شما دانش آموزان گرامی جهت پاسخگویی به سوالات این نظر سنجی	



ردیف	سوالات آزمون	بارم
۱	جمله صدویکم دنباله حسابی $\dots, \frac{-95}{4}, -24$ با جمله هشتم دنباله هندسی $128, a_2, \dots$ قدر نسبت دنباله هندسی را بدست آورید.	F1
۲	اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، $f = \{(x, 2x-1), x \in A\}$ باشد، تابع $f(f(x))$ چند عضو دوتایی دارد؟ آنها را با زوج های مرتب نشان دهید.	F2
۳	تابعی بنویسید که دامنه ی آن مجموعه $f = \{0, 2, 5\}$ باشد و همزمان دو شرط زیر را داشته باشد. الف) یک به یک نباشد ب) $f(0) > f(2)$	F3
۴	اگر منحنی به معادله $y = 2x^2 - 4x + m - 3$ ، محور x ها را در دو نقطه به طول های مثبت قطع کند، حدود m را مشخص کنید.	F3
۵	درستی و نادرستی گزاره های زیر را بررسی کنید. (با توضیح کامل) الف) اگر $f(x) = x^2(2-x)$ باشد، آن گاه: $f(1+x) - f(1-x) = 0$ ب) عبارت $\frac{3x^2 - 6x + 3}{(5-x)^2(-2x^2-1)}$ برای همه مقادیر x همواره مثبت است.	F3
۶	الف) نمودار توابع $y_1 = 3^x$ ، $y_2 = \log_3 x$ را به کمک نقطه یابی در یک دستگاه محورهای مختصات رسم کرده و دامنه و برد آنها را مشخص کنید. ب) با فرض این که تقریباً $\log 5 = 0.7$ ، عدد 2^{22} چند رقم دارد؟ ج) مجموعه جواب نامعادله ی $\log_x^{(x-1)} < \log_x^{(y-x)}$ را بصورت بازه بنویسید.	F4

۷	الف) یک ساعت دیواری دایره ای شکل که طول عقربه ی ساعت شمار آن ۱۵ سانتی متر است، روی دیواری نصب شده است. اگر زاویه ی این عقربه را با جهت مثبت خط افق θ فرض کنیم، پس از چه مدت زاویه ی $\frac{5\pi}{4}$ رادیان توسط این عقربه پیموده شده است.	R2j1-2
۱/۵	ب) اگر $\tan \alpha = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل $\frac{\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha) + \cos(\alpha - \pi)}$ را بدست آورید.	R2j1-4
۸	با استفاده از تعیین مقادیر حداقلی و حداکثری ونیز دوره ی تناوب، تابع $y = -3 \cos 2x$ را رسم کنید.	R2-201-197
۹	ماهواره ای ۲۰۰۰۰ کیلومتر بالاتر از سطح زمین قرار دارد. از آن نقطه زاویه ی دید کره ی زمین ۲۸ درجه می باشد، اگر کره ی زمین را کروی فرض کنیم، شعاع آن چند کیلومتر است؟ ($\sin 14^\circ = 0.242$)	R2-9015-209
۱۰	اگر $\left \frac{\log(6x-1)}{\log(1-x)} - \frac{\log(1-x)}{\log(6x-1)} \right = 0$ باشد، مقدار x را بدست آورید.	R2-j2-22
۱۱	از رابطه ی ماتریسی $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ ، سطر اول ماتریس A را مشخص کنید.	R2-j2-40