

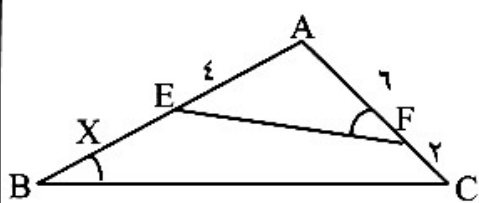
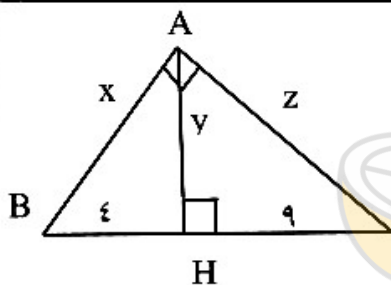


تاریخ ۱۴۰۰/۰۲/۲۷
زمان: ۶۰ دقیقه
امتحان درس: ریاضی ۲

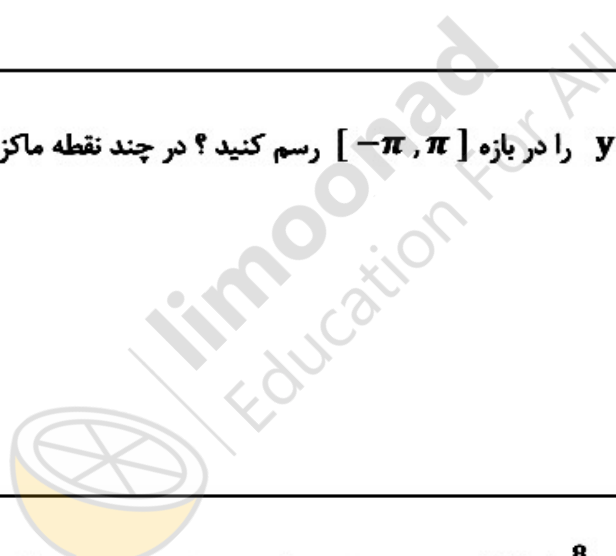
مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دورود
آموزشگاه: استعداد های درخشان دوره دوم - فرزاتگان

نام:
نام خانوادگی:
پایه و رشته: یازدهم تجربی

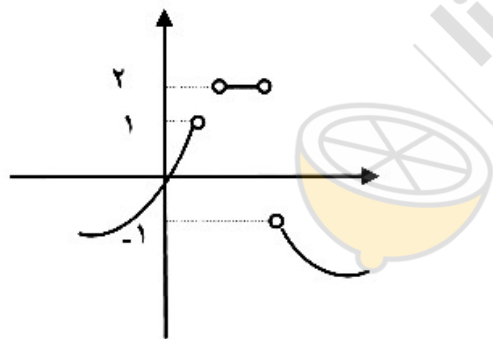
بارم	سوال	ردیف
(۱ نمره)	اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 2x + K + 1 = 0$ و $\alpha^3 + \beta^3 = 5$ باشد مقدار K را بیابید.	۱
(۱ نمره)	معادله $\sqrt{x^2 + 4x + 3} = x^2 + 4x + 5$ چند ریشه دارد؟	۲
(۱ نمره)	الف) در شکل مقابل مجهولات را بدست آورید	۳
(۱ نمره)	ب) در شکل مقابل x را بیابید.	
(۱/۵ نمره)	نمودار تابع $y = \frac{1}{2-x}$ را رسم کنید ضابطه و نمودار تابع وارون آن را بدست آورید.	۴



ردیف	سوال	بارم
۵	اگر $f(x) = \log^x + 1$ و $g(x) = \frac{x-2}{x-3}$ باشند دامنه تابع $f \times g$ را بیابید.	(۵/۱نمره)
۶	اگر $\cot 25 = a$ حاصل $A = \frac{\cos 115 + 3 \cos 155}{3 \cos 245 + \cos 335}$ را بیابید	(۵/۱نمره)
۷	نمودار تابع $y = \frac{1}{2} \sin(x + \frac{\pi}{4})$ را در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید؟ در چند نقطه ماکزیمم و مینیمم دارد؟	(۵/۱نمره)
۸	نمودارهای دو تابع $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{2x}$ و $y = 3^x + \frac{8}{3}$ در نقطه ی A متقاطع اند فاصله نقطه A از نقطه (۱-۱) را بدست آورید	(۵/۱نمره)



ردیف	سؤال	بارم
۹	نمودار با ضابطه ی $f(x) = -(2)^x + 1$ رسم کنید ضابطه و نمودار وارون آن را بدست آورید	(۱ نمره)
۱۰	معادله $\log_3^{x^2 - 1} = 1 + 1 \log_3^{x + 3}$ را حل کنید.	(۱ نمره)
۱۱	نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است مقدار $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(3 - x^2) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(3 - x^2)$ را بیابید.	(۱ نمره)
۱۲	حدود زیر را بیابید. (الف) $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{ x^2 - 9 }{x + 3}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{x^2 - x[x] - 3}{x[x] - 6}$	(۱/۵ نمره)



ردیف	سؤال	نمره
۱۳	<p>به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه ی</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & 0 < x < m \\ 1 - \frac{x}{4} & x \geq m \end{cases}$ <p>در دامنه اش پیوسته است ؟</p>	(۱ نمره)
۱۴	<p>الف) اعداد ۱ تا ۹ را روی نه کارت می نویسیم و دو کارت به تصادف انتخاب می کنیم اگر مجموع اعداد روی کارت های انتخاب شده زوج باشد چقدر احتمال دارد که هر دو عدد فرد باشند؟</p> <p>ب) احتمال اینکه دو شخص تیری را به هدف بزنند به ترتیب $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{8}$ است . با چه احتمالی حداقل یکی از آنها به هدف نمی زنند</p>	(۱ نمره)
۱۵	<p>اگر واریانس داده های 10 و $\frac{p}{3}$ و $2n$ و $5m - 5$ برابر صفر باشد میانگین p و n و m را بیابید.</p>	(۱ نمره)