



مهر دبیرستان

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸
دبیرستان فرزندگان ۵ - دوره دوم
امتحانات نوبت دوم - خرداد ماه ۹۸

نمره با عدد :

نمره با حروف :

امضاء دبیر :

پایه : یازدهم

رشته : ریاضی

نام درس : حسابان ۱

نام و نام خانوادگی :

شماره صندلی :

تاریخ امتحان : ۹۸/۳/۱۸

کلاس :

تعداد سوالات : ۱۳ تعداد صفحات : ۵ صفحه

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر : خانم حسینی

ردیف	سوالات	بارم
۱	مجموع سه جمله اول یک دنباله حسابی صعودی ۱۲ و مجموع مربعات آنها ۵۶ می باشد. دنباله را مشخص کنید و مجموع ۱۰ جمله اول آن را بدست آورید.	۱
۲	معادلات زیر را حل کنید. الف) $(x^2 - 1)^2 + 5(x^2 - 1) - 6 = 0$ ب) $\sqrt{2 + \sqrt{x+3}} = \sqrt{5-x}$ ج) $\frac{2x+3}{2x-2} - \frac{5}{x^2-1} = \frac{2x-3}{2x+2}$ د) $ x - 1 = 5$	۲

۱	<p>۳ اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 3x - 2 = 0$ باشند بدون حل معادله حاصل $\alpha^3 + 3\beta^2 + 2\beta - 10$ را بدست آورید.</p>	۳
۱	<p>۴ تساوی دو تابع زیر را بررسی کنید.</p> $g(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x+3}} \quad F(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+3}}$	۴
۲	<p>۵ شکل توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) $F(x) = 2x - [x]$ $x \in [-2, 2)$</p> <p>ب) $g(x) = \frac{1}{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 2$</p>	۵
۱	<p>۶ اگر $F(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = \frac{x}{x-2}$ باشند:</p> <p>الف) دامنه توابع F و g و $F \circ g$ را بدست آورید.</p> <p>ب) حاصل $(F - g)(4)$ و $\frac{F}{g}(5)$ را بدست آورید.</p>	۶

۲	<p>حاصل عبارات زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $\cos\left(x - \frac{5\pi}{2}\right) + \cos(x - 9\pi) + \sin\left(\frac{7\pi}{2} + x\right) - \sin(5\pi - x) =$</p> <p>ب) $\tan 105$</p>	۷
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به ازای $x = \frac{\pi}{16}$ بدست آورید.</p> <p>$A = 8 \sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x$</p>	۸
۲	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\log_x(x^2 + 4) = 1 + \log_x 5$</p> <p>ب) $\log_3(2x^2 + 1) - \log_3(x + 2) = 1$</p>	۹
۱	<p>شکل توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) $F(x) = 2^{x-1} - 1$</p> <p>ب) $g(x) = -\log(x - 1)$</p>	۱۰

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{-\pi}{2}} \frac{1 + \sin x}{1 + (\sin x)^3}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{([x])^2 + [x]}{x+1}$

ج) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{3x-5} - 2}$

۳

د) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x}$

ه) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2} \sin 6x}{\sqrt{1 - \cos 2x}}$

و) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{[x] + [-x]}$



limoonad
Education For All

۲	$F(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{2-x} + 2\alpha & x > 2 \\ \alpha x + \beta & x \leq 2 \end{cases}$ تابع $x = 2$ پیوسته است مقدار تابع را به ازای صفر بدست آورید.	۱۲
۱	اگر تابع F در اطراف نقطه α در رابطه $F(x) > 2$ صدق کند و $\lim_{x \rightarrow \alpha} F(x) = 2$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow \alpha} [-F(x)]$ را بدست آورید. (علامت [] براکت میباشد).	۱۳
۲۰	موفق باشید	



limoonad
Education For All