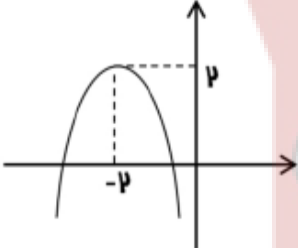




جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی:	امتحانات نوبت دوم	نام دبیر: آقای غلامی
پایه: یازدهم ریاضی	حسابان	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۷
کلاس:		زمان پاسخگویی: ۸۰

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت $200 + 6 + 4 + 2$ برابر 10100 است.</p> <p>ب) معادله $\sqrt{x-1} + \sqrt{x^2-1} = 0$ یک جواب دارد.</p> <p>پ) دو تابع $f(x) = \sqrt{1 - \cos^2 x}$, $g(x) = \sin x$ با هم مساوی اند.</p> <p>ت) تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ در $x = 2$ حد دارد.</p>	۱
۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) نمودار تابع $f(x) = (\frac{1}{2})^x + 1$ در ناحیه محورهای مختصات بالای نمودار تابع $g(x) = 2^x + 1$ قرار می گیرد.</p> <p>ب) اگر $f(x) = [x]$ باشد، حاصل $f(x - f(x))$ برابر است.</p> <p>پ) دامنه توابع $y = \sin x$, $y = \cos x$ برابر و برد آن ها برابر است.</p> <p>ت) اگر تابع $f(x) = [x]$ بر بازه $[2, k]$ پیوسته باشد، حداکثر مقدار k برابر است.</p>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) شکل مقابل مربوط به سهمی $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. اگر $a = 1$ باشد، حاصلضرب صفهای f کدام است؟ (با راه حل).</p>  <p>۱) ۲ (۲) ۳ (۲) ۴ (۴) ۵ (۴)</p> <p>ب) اگر $f = \{(1, 2), (2, 5)\}$ و $g = \{(2, 2), (5, 1)\}$ باشد، تابع $f + 2g$ کدام است؟</p> <p>۱) $\{(2, 11), (1, 4)\}$ ۲) $\{(2, 7)\}$ ۳) $\{(2, 7), (1, 4)\}$ ۴) $\{(2, 11), (1, 4)\}$</p> <p>پ) اگر حاصل عبارت $A = 2(\log_{\sqrt{2}} 4 - \log_2 x)$ برابر یک باشد، آنگاه مقدار $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{x}$ کدام است؟ (با راه حل)</p> <p>۱) $-\frac{1}{5}$ ۲) $-\frac{4}{3}$ ۳) $-\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{2}{7}$</p> <p>ت) در تابع $f(x) = \begin{cases} -1 & x \in Z \\ 0 & x \notin Z \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{2})^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} f(x)$ چقدر است؟</p> <p>۱) صفر ۲) -۱ ۳) -۲ ۴) ۱</p>	۳
سوالات تشریحی:		
۰/۷۵	تعداد ریشه های معادله $ x^2 - 2x = \frac{x}{ x }$ را به روش هندسی بدست آورید.	۴
۱	معادله مقابل را حل کنید.	۵
	$(x - \frac{1}{x})^2 - 2(x - \frac{1}{x}) + 2 = 0$	



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی:	امتحانات نوبت دوم	نام دبیر: آقای غلامی
پایه: یازدهم ریاضی	حسابان	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۷
کلاس:		زمان پاسخگویی: ۸۰

۶	مساحت مربعی را که معادله دو ضلع آن به صورت $۳x + ۴y = -۱$ و $۶x + ۸y = ۱۸$ باشد، بدست آورید.	۰/۷۵
۷	به کمک رسم نمودار تابع $y = \frac{1}{x-1}$ نشان دهید این تابع وارون پذیر است و سپس ضابطه تابع وارون را بیابید.	۱
۸	توابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ و $g(x) = ۲ - \sqrt{۳-x}$ مفروض اند. مطلوب است محاسبه: الف) دامنه تابع $f \circ g$ ب) دامنه تابع $\frac{g}{f}$	۱/۲۵
۹	نامعادله نمایی و معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $(۲۷)^{\frac{x}{۳}-۲} \geq (\sqrt[۳]{۳})^{۱۶x}$ ب) $۲ \log x = ۱ + \log(x + \frac{۱۲}{۵})$	۱/۵
۱۰	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = -\log(x+۲)$ ب) $y = ۱ + \cos(x - \frac{\pi}{۴}) $	۱/۲۵
۱۱	طول پاندول یک ساعت ۲۰ سانتی متر است. اگر پاندول کمانی به اندازه ۷۲ درجه را طی کند، طول کمان طی شده توسط نوک پاندول چند سانتی متر است؟ ($\pi \approx ۳$)	۰/۱۵
۱۲	اگر $\frac{\sin(\frac{7\pi}{۳} + \alpha)}{۲ \sin(\alpha - 9\pi) + \cos(\alpha - \frac{5\pi}{۳})} = \frac{1}{۲}$ باشد، مقدار $\tan \alpha$ را بیابید.	۱/۲۵
۱۳	درستی اتحاد زیر را بررسی کنید. $\sqrt{۲} \cos(x + \frac{\pi}{۴}) = \cos x - \sin x$	۱
۱۴	نمودار تابعی را رسم کنید که در همسایگی ۲ تعریف شده باشد و در این نقطه حد داشته باشد ولی پیوسته نباشد.	۰/۱۵
۱۵	با توجه به نمودار حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} [f(x)]$ ب) $[\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)]$	۰/۱۵
۱۶	حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow ۲} \frac{x - \sqrt{x+۲}}{x^۲ + x - ۶}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -} \frac{x - x }{[x+۱] - x}$ پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{۳}} \frac{۲x - \pi}{\cos x}$	۲/۷۵
۱۷	پیوستگی تابع مقابل را در $x = ۰$ بررسی کنید. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1 - \cos x} & x < ۰ \\ \sin x & x = ۰ \\ -\frac{\sqrt{۲}}{۲} & x = ۰ \\ [-x] & x > ۰ \end{cases}$	۱/۵

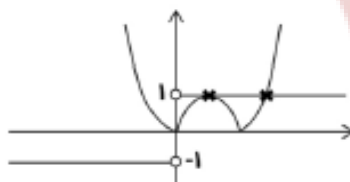
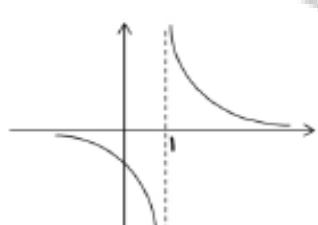
موفق باشید.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	امتحانات نوبت دوم	نام دبیر : آقای غلامی
پایه : یازدهم ریاضی	حسابان	تاریخ امتحان : 1400/2/27
کلاس :		زمان پاسخگویی : ۸۰

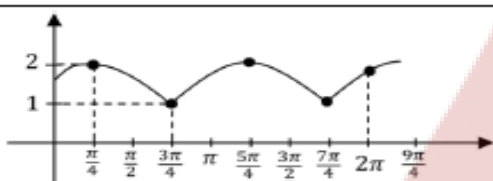
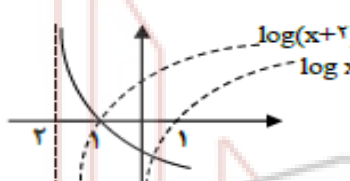
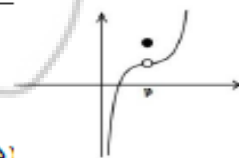
ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)	
۲	الف) دوم (۰/۲۵) ب) صفر (۰/۲۵) پ) $R, [-1, 1]$ (۰/۱۵) ت) ۴ (۰/۲۵)	
۳	الف) گزینه (۱) ب) گزینه (۱) (۰/۲۵) پ) گزینه (۲) ت) گزینه (۱) (۰/۲۵)	$ a = 1 \rightarrow \max \rightarrow a = -1$ (۰/۲۵) $x_s = -\frac{b}{2a} \rightarrow \frac{-b}{-2} = -2 \rightarrow b = -4$ (۰/۲۵) $(-2, 2) \rightarrow c = -2$ (۰/۲۵) $f(x) = -x^2 - 4x - 2$ $\alpha \times \beta = \frac{c}{a} = 2$ (۰/۲۵) $A = 2^{\log_2 \frac{16}{x}} = \frac{16}{x} = 1 \rightarrow x = 16$ (۰/۲۵) $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt[2]{16} = \log_{2^{-1}} 2^2 = -\frac{2}{-1} = 2$ (۰/۲۵)
۴	۲ ریشه دارد (۰/۲۵) $\begin{cases} y_1 = x^2 - 2x \\ y_2 = \frac{x}{ x } \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 1 & x > 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$	 (۰/۱۵)
۵	$x - \frac{1}{x} = t \rightarrow t^2 - 2t + 2 = 0$ $\begin{cases} t = 1 \rightarrow x - \frac{1}{x} = 1 \rightarrow x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \text{ (۰/۲۵)} \\ t = 2 \rightarrow x - \frac{1}{x} = 2 \rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2} \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$	(۰/۲۵)
۶	$d = \frac{ c - c' }{\sqrt{a^2 + b^2}} \rightarrow d = \frac{ 18 + 2 }{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{20}{10} = 2 \rightarrow S = 4$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۷	$f^{-1}(x) = \frac{1+x}{x}$ (۰/۵) وارون پذیر \rightarrow یک به یک (۰/۲۵)	 (۰/۲۵)
۸	$D_f = (-1, +\infty)$ (۰/۲۵) $D_g = (-\infty, 2]$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \{x \in (-\infty, 2] \mid 2 - \sqrt{2-x} > -1\} = (-6, 2]$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $D_{\frac{g}{f}} = D_f \cap D_g - \{x \mid f(x) = 0\} \rightarrow D_{\frac{g}{f}} = (-1, 2]$ (۰/۲۵)	



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای غلامی
پایه: یازدهم ریاضی	تاریخ امتحان: 1400/2/27
کلاس:	زمان پاسخگویی: ۸۰
	امتحانات نوبت دوم حسابان

۹	<p>الف) $2^{x-6} \geq 2^{4x} \rightarrow x-6 \geq 4x \rightarrow x \leq -2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\log \frac{x^2}{x + \frac{12}{5}} = 1 \rightarrow \frac{x^2}{x + \frac{12}{5}} = 10 \rightarrow x^2 - 10x - 24 = 0 \begin{cases} x = 12 \text{ (۰/۵)} \\ x = -2 \text{ غ.ق.ق} \end{cases}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>
۱۰	<p>الف) (۰/۵)</p>  <p>ب) (۰/۷۵)</p> 
۱۱	<p>$\alpha = 72^\circ = \frac{2\pi}{5}$ (۰/۲۵) $L = r \cdot \alpha \rightarrow L = 2 \cdot \frac{2\pi}{5} = \frac{4\pi}{5} = 8\pi = 24$ (۰/۲۵)</p>
۱۲	<p>$\frac{-\cos \alpha}{-2 \sin \alpha + \sin \alpha} = \frac{-\cos \alpha}{-\sin \alpha} = \cot \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \tan \alpha = 2$ (۰/۷۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>
۱۳	<p>$\sqrt{2}(\cos x \cdot \cos \frac{\pi}{4} - \sin x \cdot \sin \frac{\pi}{4}) = \sqrt{2}(\frac{\sqrt{2}}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x) = \cos x - \sin x$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>
۱۴	 <p>(۰/۵)</p>
۱۵	<p>الف) ۲ (۰/۲۵) ب) ۱ (۰/۲۵)</p>
۱۶	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6} \times \frac{x + \sqrt{x+2}}{x + \sqrt{x+2}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+1)}{(x-2)(x+2)(x+\sqrt{x+2})} = \frac{2}{20}$ (۰/۲۵) (۰/۱۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x - (-x)}{-1 + 1 - x} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x}{-x} = -2$ (۰/۱۵) (۰/۲۵)</p> <p>پ) $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\pi + 2t - \pi}{\cos(\frac{\pi}{2} + t)} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2t}{-\sin t} = -2$ (۰/۱۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$x - \frac{\pi}{2} = t \rightarrow x = \frac{\pi}{2} + t$</p>
۱۷	<p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\sqrt{2}(\sin \frac{x}{2})}{2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۱۵) (۰/۲۵)</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} [-x] = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>$f(0) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۲۵)</p> <p>پیوسته نیست ولی پیوستگی چپ دارد. (۰/۲۵)</p>



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی : پایه : یازدهم ریاضی کلاس :	امتحانات نوبت دوم حسابان	نام دبیر : آقای غلامی تاریخ امتحان : 1400/2/27 زمان پاسخگویی : ۸۰
-------------------------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------

