



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

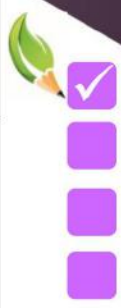
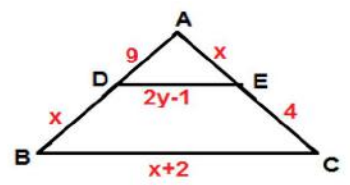


بسمه تعالی معاونت مدیر کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان محمد ایزدی امتحانات نوبت اول - دی ماه - سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰				
نام و نام خانوادگی:	نام درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم	نام رشته: تجربی	طراح: نه ژین بابان
ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱	تعداد سوالات: ۱۳	تعداد صفحه: ۴	مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
ردیف	سوالات			
۱	در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید (۱) در معادله $-3x^2 + x + 7 = 0$ مجموع ریشه ها برابر و حاصلضرب ریشه ها برابر می باشد. (۲) اگر نمودار $f(x)$ را رسم کنیم صفرهای تابع f طول نقاط تلاقی نمودار با محور است. (۳) نوعی استدلال که برای رد یک حکم کلی استفاده می شود نام دارد. (۴) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است قرینه نمودار آن تابع را نسبت به رسم کنیم. (۵) معادله خطی که از نقطه $A(-3, 2)$ می گذرد و عمود بر نیمساز ربع اول و سوم باشد است.			
۲	اگر $A(1, 4)$ و $B(-2, -2)$ و $C(4, 2)$ سه رأس مثلث ABC باشند آنگاه: الف) معادله ارتفاع BH را بدست آورید. ب) طول ارتفاع BH را بدست آورید.			
۳	حدود m را برای آنکه معادله $mx^2 + mx - 2 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی منفی باشد را مشخص کنید.			

۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ * ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵
 Tizline.ir
 ۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲



صفحه دوم	
۴	سه‌می به معادله $y = x^2 - 4x$ را رسم کنید.
۵	معادله‌های زیر را حل کنید. الف) $\frac{2x+3}{2x-2} - \frac{5}{x^2-1} = \frac{2x-3}{2x+2}$ ب) $\sqrt{x^2+7} + 5 = 3x$
۶	طریقه رسم نیمساز یک زاویه را توضیح دهید. (رسم شکل)
۷	در شکل مقابل $DE \parallel BC$ مقدار x و y را بدست آورید.



صفحه سوم	
۰/۵	<p>الف) عکس قضیه (اگر در یک چهار ضلعی قطرهای یکدیگر را نصف کنند آنگاه آن چهار ضلعی متوازی الاضلاع است) را بنویسید.</p> <p>ب) با استفاده از برهان خلف ثابت کنید که اگر $n \in \mathbb{N}$ و n^2 عددی فرد باشد آنگاه n نیز عددی فرد است.</p>
۱	<p>۹ در مثلث قائم الزاویه زیر داریم $\hat{A} = 90^\circ$ و با فرض آنکه $AC = 6$ و $AB = 8$ باشد اندازه BH, CH را بدست آورید.</p> 
۱	<p>۱۰ آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ چرا؟</p> $f(x) = \frac{1}{x+1}$ $g(x) = \frac{x+1}{x^2+2x+1}$
۱	<p>۱۱ به کمک انتقال نمودار $f(x) = [x] - 1$ را در بازه $(-1, 2)$ رسم کنید.</p>



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ * ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵

Tizline.ir

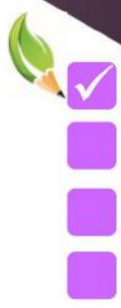
۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

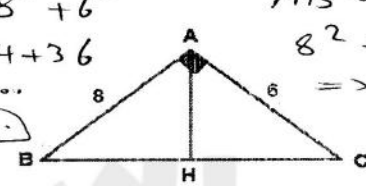
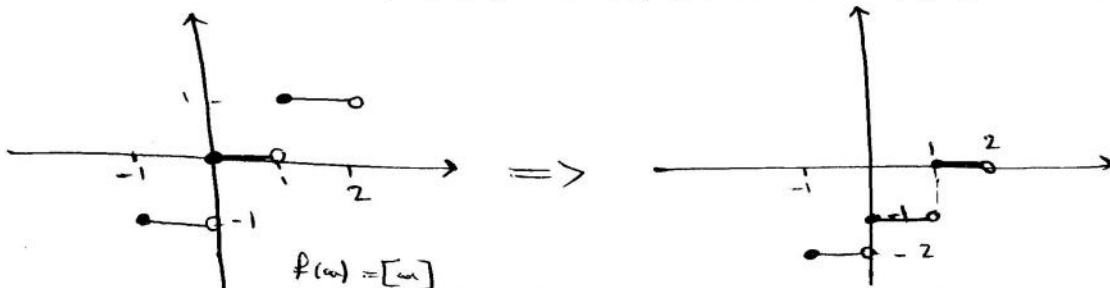
	صفحه چهارم	
۱	<p>الف) a و b را طوری بدست آورید که رابطه $\{(3,2), (a,5), (3, a^2 - a), (b,2), (-1,4)\}$ تابعی یک به یک باشد.</p> <p>ب) ضابطه وارون تابع زیر را بدست آورید.</p> $f(x) = -\frac{1}{3}x + 2$	۱۲
۱	<p>دو تابع f و g به صورت زیر داده شده اند:</p> $f = \{(1, -1), (2, 3), (3, 1), (4, 1)\}$ $g = \{(1, 2), (2, 0), (3, 1), (5, 2)\}$ <p>الف) تابع $f + g$ را به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب بنویسید.</p> <p>ب) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ و مقدار $\frac{f}{g}(1)$ را بدست آورید.</p>	۱۳
۲۰	<p>✓ برای قایق‌های بی حرکت فقط موج‌ها تصمیم می‌گیرند موفق و پیروز باشید</p>	

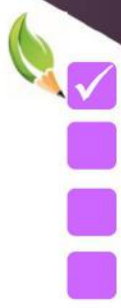




بسمه تعالی			
معاونت مدیر کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد دبیرستان استعدادهای درخشان فرزاتگان محمد ایازی امتحانات نوبت اول - دی ماه - سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰			
نام و نام خانوادگی	نام درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم	نام رشته: تجربی
ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	تاریخ برگزاری: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰	تعداد سوالات: ۱۳	تعداد صفحه: ۴
ردیف	سوالات		
۱	در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید (۱) در معادله $-3x^2 + x + 7 = 0$ مجموع ریشه ها برابر $\frac{1}{3}$ و حاصلضرب ریشه ها برابر $\frac{7}{3}$ می باشد. (۲) اگر نمودار $f(x)$ را رسم کنیم صفحهای تابع از طول نقاط تلاقی نمودار با محور x ها است. (۳) نوعی استدلال که برای رد یک حکم کلی استفاده می شود تقصیر نام دارد. (۴) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است قرینه نمودار آن تابع را نسبت به خط میانی رسم کنیم. (۵) معادله خطی که از نقطه $A(-3, 2)$ می گذرد و عمود بر نیمساز ربع اول و سوم باشد $y = -x - 1$ است.		
۲	اگر $A(1, 4)$ و $B(-2, -2)$ و $C(4, 2)$ سه رأس مثلث ABC باشند آنگاه: الف) معادله ارتفاع BH را بدست آورید. $m_{BH} = -\frac{1}{m_{AC}}$ $m_{AC} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{2 - 4}{4 - 1} = -\frac{2}{3}$ $m_{BH} = \frac{3}{2}$ $y - (-2) = \frac{3}{2}(x - (-2))$ $y + 2 = \frac{3}{2}x + 3 \Rightarrow y = \frac{3}{2}x + 1$ ب) طول ارتفاع BH را بدست آورید. $BH = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 2x(-2) + 3(-2) + (-14) }{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{24}{\sqrt{13}}$ $y - 4 = -\frac{2}{3}(x - 1) \Rightarrow y + 2x - 14 = 0$		
۳	حدود m را برای آنکه معادله $mx^2 + mx - 2 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی منفی باشد را مشخص کنید. $\Delta > 0$ $S = -\frac{b}{a} = -\frac{m}{m} = -1 < 0$ $P > 0$ $P = \frac{c}{a} = -\frac{2}{m} > 0 \Rightarrow m < 0$ $\Delta = m^2 + 8m = m(m + 8) > 0 \Rightarrow m + 8 < 0$ $m < -8$		

صفحه دوم	
4	<p>سهمی به معادله $y = x^2 - 4x$ را رسم کنید.</p> <p>جهان منسی رو سه بالا $a = 1 > 0$</p> $x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2} = 2$ $y_s = 2^2 - 4 \times 2 = -4$ <p>\Rightarrow رأس منسی $(2, -4)$</p> <p>$\begin{cases} x=0 \Rightarrow y=0 \\ y=0 \Rightarrow x=0 \end{cases}$</p>
5	<p>معادله های زیر را حل کنید.</p> <p>م.م.ک: $2(x-1)(x+1)$</p> $\left(\frac{2x+3}{2(x-1)} - \frac{5}{(x-1)(x+1)} = \frac{2x-3}{2(x+1)}\right) \Rightarrow (x+1)(2x+3) - 10 = (x-1)(2x-3)$ $2x^2 + 3x + 2x + 3 - 10 = 2x^2 - 3x - 2x + 3$ $\Rightarrow 5x - 7 = -5x + 3 \Rightarrow 10x = 10 \Rightarrow x = 1$ <p>و چون مخرج هر دو طرف اول و دوم را هم در کمترین مضرب صواب قرار دادیم</p> <p>ب) $\sqrt{x^2 + 7} + 5 = 3x$</p> $\sqrt{x^2 + 7} = 3x - 5$ $x^2 + 7 = (3x - 5)^2$ $x^2 + 7 = 9x^2 - 30x + 25 \Rightarrow 8x^2 - 30x + 18 = 0$ $\Rightarrow \Delta = 324 > 0$ $\Rightarrow x_1 = 3, x_2 = \frac{3}{4}$
6	<p>طریقه رسم نیمساز یک زاویه را توضیح دهید. (رسم شکل)</p> <p>بصورت θ و شعاع دلخواه کمان رسم کنیم تا نیم خط های OA و OB را بر روی کمان ترسیم کنیم</p> <p>B قطع کنیم پار خط های OA در OB تا هم را بر روی کمان ترسیم کنیم</p> <p>طول پار خط AB با قوس رسم کنیم در B در همان رسم کنیم</p> <p>تا هم ترسیم را در نقطه M قطع کنند در این صورت $MA = MB$ و شعاع OM باشد</p> <p>پس A و B در O وصل کنیم در شکل OM و OB با هم حالت ضلع OMB را تشکیل می دهند</p> <p>پس M روی نیمساز زاویه θ قرار دارد و در نتیجه OM نیمساز زاویه θ می باشد</p>
7	<p>در شکل مقابل $DE \parallel BC$ مقدار x و y را بدست آورید.</p> $\frac{9}{x} = \frac{x}{4} \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow x = +6$ $\frac{9}{15} = \frac{2y-1}{8}$ $\Rightarrow 15(2y-1) = 72$ $30y - 15 = 72$ $30y = 87 \Rightarrow y = \frac{29}{10} = 2,9$

صفحه سوم	
۸	<p>الف) عکس قضیه (اگر در یک چهار ضلعی قطرهای یکدیگر را نصف کنند آنگاه آن چهار ضلعی متوازی الاضلاع است) را بنویسید. <i>الربط چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد آنگاه قوتها یکدیگر را نصف کنند.</i></p> <p>ب) با استفاده از برهان خلف ثابت کنید که اگر $n \in \mathbb{N}$ و n^2 عددی فرد باشد آنگاه n نیز عددی فرد است. <i>مستلزم: n فرد است و n^2 زوج باشد. $n \in \mathbb{N}$ زوج باشد آنگاه $n = 2k$ که در آن $k \in \mathbb{Z}$ این n در n^2 زوج است و این در تناقض است. n فرد است لذا n زوج باشد در نتیجه $n = 2k$ $\Rightarrow n^2 = (2k)^2 = 4k^2 = 2(2k^2)$ با فرض n^2 فرد تناقض است.</i></p>
۹	<p>در مثلث قائم الزاویه زیر داریم $\hat{A} = 90^\circ$ و با فرض آنکه $AC = 6$ و $AB = 8$ باشد اندازه BH, CH را بدست آورید.</p>  <p> $BC^2 = 8^2 + 6^2$ $BC^2 = 64 + 36$ $BC^2 = 100$ $BC = 10$ </p> <p> $AB^2 = BH \cdot BC$ $8^2 = BH \cdot 10$ $64 = 10 \cdot BH$ $\Rightarrow BH = \frac{64}{10} = 6,4$ </p> <p> $AC^2 = CH \cdot BC$ $6^2 = CH \cdot 10$ $36 = 10 \cdot CH$ $CH = \frac{36}{10} = 3,6$ </p>
۱۰	<p>آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ چرا؟</p> <p> $D_f = \mathbb{R} - \{-1\}$ $D_g = \mathbb{R} - \{-1\} \Rightarrow D_f = D_g$ </p> <p> $f(x) = \frac{1}{x+1}$ $g(x) = \frac{x+1}{x^2+2x+1} = \frac{x+1}{(x+1)^2} = \frac{1}{x+1} \Rightarrow f(x) = g(x)$ </p>
۱۱	<p>به کمک انتقال نمودار $f(x) = [x] - 1$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید.</p>  <p>$f(x) = [x]$</p>



صفحه چهارم	
۱۲	<p>الف) a و b را طوری بدست آورید که رابطه $\{(r, r), (a, 5), (r, a^2 - a), (b, r), (-1, 4)\}$ تابعی یک به یک باشد.</p> <p>$a^2 - a = 2$ $a^2 - a - 2 = 0$ $(a + 1)(a - 2) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} a = -1 & \text{غ} \\ a = 2 & \text{ق} \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow \{(3, 2), (2, 5), (3, 2), (b, 2), (-1, 4)\}$ $\Rightarrow b = 3$</p> <p>ب) ضابطه وارون تابع زیر را بدست آورید.</p> <p>$f(x) = -\frac{1}{3}x + 2$ $y = -\frac{1}{3}x + 2 \Rightarrow y - 2 = -\frac{1}{3}x \Rightarrow -3y + 6 = x$ $-3x + 6 = f(x)$</p>
۱۳	<p>دو تابع f و g به صورت زیر داده شده اند:</p> <p>$f = \{(1, -1), (2, 2), (3, 1), (4, 1)\} \Rightarrow D_f = \{1, 2, 3, 4\}$ $g = \{(1, 2), (2, -), (3, 1), (5, 2)\} \Rightarrow D_g = \{1, 2, 3, 5\} \Rightarrow \{1, 2, 3\}$</p> <p>الف) تابع $f + g$ را به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب بنویسید.</p> <p>$(f+g)(1) = f(1) + g(1) = -1 + 2 = 1$ $(f+g)(2) = f(2) + g(2) = 2 + 0 = 2$ $(f+g)(3) = f(3) + g(3) = 1 + 1 = 2$</p> <p>$f+g = \{(1, 1), (2, 2), (3, 2)\}$</p> <p>ب) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ و مقدار $\frac{f}{g}(1)$ را بدست آورید.</p> <p>$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{g(x) = 0\} = \{1, 2, 3\} - \{2\} = \{1, 3\}$</p>
۲۰	<p>✓ برای قایق های بی حرکت فقط موج ها تصمیم می گیرند موفق و پیروز باشید</p>

$(\frac{f}{g})(1) = \frac{f(1)}{g(1)} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$