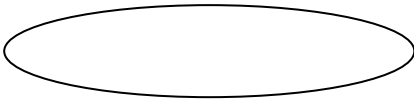


<p>تاریخ امتحان: 96/10/</p> <p>مدت امتحان: 100 دقیقه</p> <p>ساعت شروع: 8 صبح</p> <p>طراح سوال: زینب پوررضایی</p> <p>نوبت: اول</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>سازمان آموزش و پرورش استان کرمانشاه</p> <p>مدیریت آموزش و پرورش شهرستان هرسین</p> <p>مهر آموزشگاه</p> 	<p>سوالات امتحان درس: ریاضی 2 تجربی</p> <p>دبیرستان نمونه دولتی الزهرا(س)</p> <p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>شماره دانش آموزی:</p> <p>تعداد سوالات: 16</p>
---	--	---

پیامبر اعظم(ص): دانش اگر در ثریا هم باشد، مردانی از سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.

سال اقتصاد مقاومتی، تولید و اشتغال مبارک.

ردیف	سوالات	نمره
1	<p><input checked="" type="checkbox"/> خط $y = \frac{1}{2}x + 7$ بر خط $x - 2y = 1$ عمود است.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> هیچ عدد اول بزرگتر از 127 وجود ندارد.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> جمع و تفریق دو تابع خطی، همواره خطی است.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> انتهای کمان $\frac{6\pi}{5}$ رادیان در ربع دوم دایره مثلثاتی قرار دارد.</p> <p><input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط</p> <p><input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط</p> <p><input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط</p> <p><input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط</p>	1
2	<p><input checked="" type="checkbox"/> چند نقطه درون مثلث وجود دارد که از سه ضلع به یک فاصله است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) 1 <input type="checkbox"/> ب) 2 <input type="checkbox"/> ج) 3 <input type="checkbox"/> د) 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> دایره‌ای به شعاع 10 سانتیمتر مفروض است. اندازه‌ی زاویه‌ی مرکزی مقابل به کمانی به طول 8 سانتیمتر از این دایره چند رادیان است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $\frac{5}{4}$ <input type="checkbox"/> ب) 2 <input type="checkbox"/> ج) $\frac{4}{5}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{1}{8}$</p>	1
3	<p>کهر نقطه که از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشد. روی آن پاره خط قرار دارد.</p> <p>که تابع جز صحیح به هر عدد غیر صحیح، را نسبت می‌دهد.</p>	1
4	<p>نقطه $A(-1, -1)$ و $B(3, -1)$ و $C(1, 4)$ راس‌های یک مثلث را تشکیل می‌دهند:</p> <p>الف) مثلث را رسم کنید.</p> <p>ب) طول اضلاع را محاسبه کنید.</p> <p>پ) نوع این مثلث را مشخص کنید.</p>	1/25
5	<p>شعاع دایره‌ای را بدست آورید که مرکز آن $O(3, 1)$ و خط به معادله‌ی $3x - 4y = 6$ بر آن مماس باشد.</p>	0/75
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

ردیف	صفحه دوم	نمره
6	<p>در شکل زیر نمودار سهمی به معادله $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است، ضرایب a, b, c را تعیین کنید.</p>	1/25
7	<p>محیط مستطیلی 200 متر است، بیشترین مساحت این مستطیل چقدر است؟</p>	1/25
8	<p>الف) بدون حل معادله توضیح دهید که چرا معادله $\sqrt{2x} + \sqrt{x+1} = 0$ فاقد ریشه حقیقی می باشد.</p> <p>ب) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن 2- و 3- باشد.</p>	0/5 0/5
9	<p>آیدا و درسا و یسنا یک نقاشی را در 2 روز آماده می کنند، آیدا به تنهایی در 3 روز نقاشی را می کشد. درسا و یسنا مثل هم کار می کنند، درسا به تنهایی در چند روز نقاشی می کشد؟</p>	1
10	<p>عکس قضیه تالس را بیان و اثبات کنید.</p>	2
11	<p>الف) قضیه فیثاغورس را بصورت دو شرطی بنویسید.</p> <p>ب) حالت های تشابه دو مثلث را بنویسید.</p> <p>پ) نسبت مساحت های دو مثلث متشابه برابر $\frac{81}{121}$ است. نسبت محیط ها را پیدا کنید.</p>	0/5 0/75 0/5
12	<p>در مثلث قائم الزاویه زیر، اندازه ی پاره خط های خواسته شده را بدست آورید. $AB = 12$ و $AH = 6$</p> <p>محاسبه ی $BH = ?$, $BC = ?$, $HC = ?$</p>	1/25
13	<p>الف) آیا دو تابع زیر با هم مساوی اند؟ چرا؟</p> <p>$f(x) = \frac{3x}{x}$, $g(x) = 3$</p> <p>ب) نمودار تابعی با دامنه $[0, 2]$ و برد $[2, 5]$ را رسم کنید، بطوریکه یک به یک نباشد.</p>	0/75 0/25

ردیف	صفحه سوم	نمره
14	الف) اگر x یک عدد صحیح باشد، در این صورت حاصل $[x] + [-x + 2]$ را بیابید. ب) نمودار تابع $g(x) = 1 + \sqrt{x - 3}$ را به روش انتقال رسم کنید.	0/75 0/75
15	ضابطه تابع گویای داده شده را بنویسید.	1
16	اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{x-1}{x-2}$ دامنه و ضابطه تقسیم $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.	1/25
17	35 درجه را به رادبان تبدیل کنید و به طور تقریبی روی دایره مثلثاتی نشان دهید.	0/75
	جمع نمرات	20
	پیروز و سعادت‌مند باشید.	
	مصحح: نمره به عدد: نمره به حروف: امضا:	
	تجدیدنظر کننده: نمره به عدد: نمره به حروف: امضا	

به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است.

کلید سوالات امتحان ریاضی (2) تجربی

طراح: زینب پوررضایی

ردیف	نمره	
1	1	(بارم هر مورد 0/25 می باشد.) الف) غلط ب) غلط پ) صحیح ت) صحیح
2	1	هر مورد 0/5 می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> گزینه الف <input checked="" type="checkbox"/> گزینه ج
3	1	هر مورد 0/5 که عمود منصف که بزرگترین عدد صحیح کوچکتر از آن عدد
4	1/25	الف) رسم مثلث 0/25 ب) طول هر ضلع 0/25 پ) مثلث متساوی الساقین (0/25) $AB = 4, AC = \sqrt{29}, BC = \sqrt{29}$
5	0/75	چون شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. پس داریم: $d = \frac{ ax_0+by_0+c }{\sqrt{a^2+b^2}} 0/25 = \frac{ 3 \times 3 - 4 \times 1 - 6 }{\sqrt{9+16}} 0/25 = 0/25 \frac{1}{5}$
6	1/25	با توجه به شکل مشخص است که نقطه $x = 2$ طول راس سهمی است. در نتیجه $x = -\frac{b}{2a} \rightarrow -\frac{b}{2a} = 2 (0/25) \rightarrow 4a + b = 0$ $(0/25) (0,1) \rightarrow 1 = 0 + 0 + c \rightarrow c = 1$ $(0/25) (2, -1) \rightarrow -1 = 4a + 2b + 1 \rightarrow 4a + 2b = -2 \rightarrow 2a + b = -1$ $\begin{cases} 4a + b = 0 \\ 2a + b = -1 \end{cases} \rightarrow 2a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{2}, b = -2$ بدست آوردن مقادیر هر کدام (0/25)

نمره		ردیف
1/25	$p = 2(x + y) = 200$ $x + y = 100 \rightarrow y = 100 - x \quad 0/25$ $S_{\max} = \rightarrow s = x(100 - x) = 100x - x^2 \quad 0/25$ $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-100}{2(-1)} = 50, y = 50, s = 50 \times 50 = 2500$ <p style="text-align: right;">بدست آوردن هر مورد 0/25</p>	7
0/5	<p>الف) عبارت‌های $\sqrt{2x}$ و $\sqrt{x+1}$ نامنفی هستند. (0/25) پس $\sqrt{2x} + \sqrt{x+1}$ نمی‌تواند برابر صفر شود. (0/25) یعنی فاقد ریشه حقیقی است.</p> <p>ب) $x^2 - 5x + 6 = 0$</p>	8
1	$0\frac{1}{3} + \frac{2}{t} = \frac{1}{2}/25$ $0\frac{2}{t} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}/25$ $0\frac{2}{t} = \frac{1}{6}/25$ $0t = 12/25$	9
2	<p>فرض $\frac{AE}{EC} = \frac{AD}{DB}$ (0/25) حکم $DE \parallel BC$ (0/25)</p> <p>اثبات (1/5). به هر اثبات درست طبق صلاح دید مصحح محترم، نمره تعلق گیرد.</p>	10
0/5	<p>الف) مثلث، قائم‌الزاویه است (0/25) اگر و فقط اگر مجموع مربعات دو ضلع قائمه، برابر با مربع ضلع سوم باشد. (0/25)</p> <p>ب) 1) سه ضلع متناسب (2 0/25) دو زاویه مساوی (3 0/25) دو ضلع متناسب و زاویه بین مساوی (0/25)</p> <p>پ) $= K^2, S = \frac{81}{121}$ (0/25)</p> <p>$P = K, P = \sqrt{\frac{81}{121}} = \frac{9}{11}$ (0/25)</p>	11

1/25	$BH = (0/25)$ $(0/25) AB^2 = BH \cdot BC$ $(0/25) BC = 8\sqrt{3}$ $BH + HC = HC = 2\sqrt{3}(0/25)$	با استفاده از فیثاغورس $6\sqrt{3}$ $(0/25) BC$	12
0/75	$D_f \neq D_g$ می باشد. $D_f = R - \{0\}$ (0/25) و $D_g = R$ (0/25) زیرا	الف) خیر (0/25). زیرا	13
0/25	همکار محترم به هر نموداری که در شرط مسئله صدق کند. نمره تعلق گیرد.		
0/75		الف) $[x] - [x] + 2 = 2$ (0/75)	14
0/75		ب) رسم هر مرحله (0/25)	
1	$D = R - \{2\}$ دامنه تابع (0/25) $f(0) = 1, f(-2) = 0, m = \frac{0-1}{-2-0} = \frac{1}{2}$ (0/25) شیب تابع $(0/5)y = \frac{1}{2}x + 1$		15
1/25	$D_f = [0, +\infty)$ (0/25) $D_g = R - \{2\}$ (0/25) $D_{\frac{f}{g}} = R - \{1, 2\}$ (0/25) $(0/5) \left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{\sqrt{x}}{\frac{x-1}{x-2}}$		16
0/75	$\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi} \rightarrow \frac{45}{180} = \frac{R}{\pi} \rightarrow R = \frac{45 \times \pi}{180} = \frac{\pi}{4}$ (0/5)	رسم زاویه (0/25)	17
20	جمع نمرات		