

	شماره صدلی: <input type="text"/>	کلاس: <input type="text"/>	باسمه تعالی		
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳		وزارت آموزش و پرورش		نام خانوادگی: .....
	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان		نام پدر: .....
	صفحه: ۱ از ۴		امتحان هماهنگ درس ریاضی پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه: .....



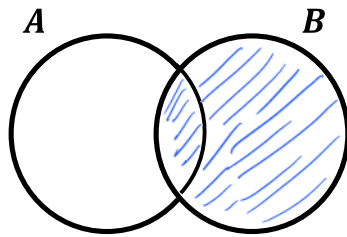
بارم	۱	<p>۱- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «عددهای صحیح بین ۱- و ۰» یک مجموعه را تشکیل می دهد.</p> <p>ب) تمام مثلث های متساوی الساقین متشابه هستند.</p> <p>ج) عبارت <math>x + 2</math> ، یک عبارت یک جمله ای است.</p> <p>د) خط <math>x = 4</math> ، بر محور طول ها عمود است.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> درست    <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست    <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست    <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست    <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p>
	۱	<p>۲- جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ریشه سوم عددی <math>\frac{1}{8}</math> است، آن عدد <math>\frac{1}{2}</math> می باشد.</p> <p>ب) ضریب عددی یک جمله ای <math>-\frac{3x^2y^3}{4}</math> عدد <math>-\frac{4}{3}</math> است.</p> <p>ج) دو خط موازی دارای شیب های <math>\frac{3}{4}</math> و <math>\frac{4}{3}</math> می باشند.</p> <p>د) از دوران یک نیم دایره حول قطر آن <math>180^\circ</math> به وجود می آید.</p>	
	۱	<p>۳- در هر یک از سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>A- نمایش اعشاری <math>\frac{11}{3}</math> به صورت کدام گزینه می باشد.</p> <p>الف) <input checked="" type="checkbox"/> <math>3/666\dots</math>    ب) <input type="checkbox"/> <math>6/3</math>    ج) <input type="checkbox"/> <math>3/6</math>    د) <input type="checkbox"/> <math>3/66</math></p> <p>B- مثلثی با اضلاع ۳ و ۴ و ۵، با مثلثی به اضلاع <math>\frac{4}{5}</math> و <math>a</math> و <math>\frac{7}{5}</math> متشابه است. (اضلاع از کوچک به بزرگ مرتب شده اند). محیط مثلث بزرگتر کدام است؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> ۴۵    ب) <input type="checkbox"/> <math>18/5</math>    ج) <input checked="" type="checkbox"/> ۱۸    د) <input type="checkbox"/> <math>17/5</math></p> <p>Handwritten: <math>\frac{3}{4/5} = \frac{4}{a/5} = \frac{5}{7/5} \Rightarrow a = 4</math>  <math>4/5 + 4 + 7/5</math></p> <p>C- شیب خطی مثبت و عرض از مبدأ آن منفی است. این خط از کدام ناحیه نمی گذرد؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> اول    ب) <input checked="" type="checkbox"/> دوم    ج) <input type="checkbox"/> سوم    د) <input type="checkbox"/> چهارم</p> <p>Handwritten: </p> <p>D- مقدار عددی عبارت گویای <math>\frac{x^4-5}{x-2}</math> به ازای <math>x = 2</math> کدام گزینه است؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> ۱۱    ب) <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{2}</math>    ج) <input checked="" type="checkbox"/> تعریف نشده    د) <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{2}</math></p>	

ادامه سؤالات در صفحه ۲

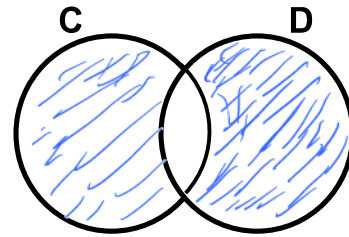
	نمره با عدد	نمره تجدید نظر	
	نمره با حروف	در صورت داشتن اعتراض:	

بارم

۴- الف) در هر یک از شکل های زیر مجموعه مورد نظر را هاشور بزنید.



$$(A \cap B) \cup B$$



$$(C - D) \cup (D - C)$$

۰/۷۵

ب) دو تاس را با هم پرتاب می کنیم.

A- تعداد کل حالت های ممکن چندتاست؟

B- چقدر احتمال دارد مجموع اعداد روی هر دو تاس ۱۰ باشد؟

C- چقدر احتمال دارد مجموع اعداد روی هر دو تاس، حداقل ۱۰ باشد؟

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$$B = \{(5,5) (4,6) (6,4)\}$$

$$P(B) = \frac{3}{36}$$

$$A = \{(4,4) (5,4) (6,5) (4,5) (5,5) (6,6)\}$$

$$P(A) = \frac{6}{36}$$

۰/۱۵

$$\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$$

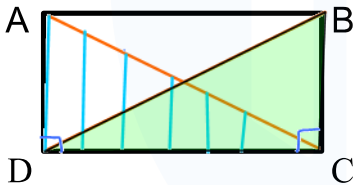
۵- الف) دو عدد گنگ مثال بزنید که حاصلضرب آنها گویا باشد. باز پاسخ

۰/۷۵

ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.

$$|4 + \sqrt{7}| + |\sqrt{7} - 8| = 4 + \sqrt{7} - \sqrt{7} + 8 = 12$$

۶- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها باهم برابرند. (نوشتن فرض و حکم الزامی است).



فرض | مستطیل ABCD است

حکم | AC = BD

۱

$$AD = BC \text{ (بنا بر مستطیل)}$$

$$\hat{D} = \hat{C} = 90^\circ$$

$$DC = DC$$

ابزارهای متناظر  $\Delta ADC \cong \Delta BCD$   $\Rightarrow AC = BD$  حکم  
بنی زنی

۰/۷۵

۷- الف) عبارت زیر را ساده کنید.

$$\frac{\sqrt{20}}{5 \times 4} - 7\sqrt{5} + \frac{\sqrt{45}}{9 \times 5} = \sqrt{4} \times \sqrt{5} - 7\sqrt{5} + \sqrt{9} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5} - 7\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5} - 7\sqrt{5} = -2\sqrt{5}$$

۰/۱۵

$$14.02 \times 10^{17} = 1,402 \times 10^{17} = 1,402 \times 10^{20}$$

ب) عدد مقابل را به صورت نماد علمی بنویسید.

۰/۱۵

ج) گویا شدهی معکوس عدد  $\sqrt{3}$  را به دست آورید.

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

۸- الف) با استفاده از اتحاد عبارت مقابل را ساده کنید.  
 $(a^3 - 6)^2 = (a^3)^2 - 2(a^3)(6) + 6^2$   
 $a^6 - 12a^3 + 36$

ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.  
 $x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = x(x-2)(x+2)$

ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورده و روی محور نشان دهید.  
 $-4x + 1 \leq -19$   
 $-4x \leq -19 - 1$   
 $-4x \leq -20 \rightarrow x \geq 5$   
 $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 5\}$

۹- الف) معادله خط  $2y - 4x - 6 = 0$  را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.  
 $2y - 4x = 6 \rightarrow 2y = 4x + 6$   
 $y = 2x + 3$   
 $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$

ب) معادله خط راستی را بنویسید که محور عرض ها را در نقطه ی ۴ و محور طول ها را در نقطه ۲- قطع کرده باشد.  
 شیب خط  $= \frac{4 - 0}{0 - (-2)} = \frac{4}{+2} = 2$   
 $y = 2x + 4$

۱۰- دستگاه معادله خطی زیر را به روش دلخواه حل کنید.  
 $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = -2 \end{cases}$   
 $2(1) + y = 5$   
 $y = 5 - 2$   
 $y = 3$   
 $2x = 3$   
 $x = 1$

۱۱- چند جمله ای  $2x^2 - 7x - 15$  را بر چندجمله ای  $x - 5$  تقسیم کرده و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید.  

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 7x - 15 \\ -(2x^2 + 10x) \\ \hline 3x - 15 \\ -(3x + 15) \\ \hline -30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 7x - 15 \\ -(2x^2 + 10x) \\ \hline 3x - 15 \\ -(3x + 15) \\ \hline -30 \end{array}$$

$$\frac{2x^2}{x} = 2x$$
  
 $2x(x-5) = 2x^2 - 10x$   
 $\frac{3x}{x} = 3$   
 $3(x-5) = 3x - 15$

بارم

۱۲- حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{7}{3x} - \frac{5x^2}{x^2} = \frac{7-15}{3x} = \frac{-8}{3x} = -\frac{8}{3x}$$

۲/۲۵

$$\frac{x^2+4x+4}{x^2-9x} \div \frac{x^2+3x+2}{x-9} = \frac{(x+2)(x+2)}{x(x-9)} \times \frac{x-9}{(x+1)(x+2)} = \frac{x+2}{x(x+1)}$$

$$\frac{4x-2}{x-1} + \frac{2x-4}{x-1} = \frac{4x-2+2x-4}{x-1} = \frac{6x-6}{x-1} = \frac{6(x-1)}{x-1} = 6$$

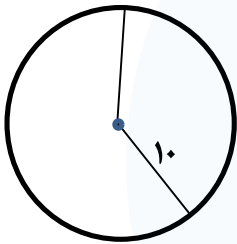
۰/۲۵

۱۳- الف) اگر مکعبی و هرمی دارای قاعده های هم مساحت و ارتفاع های مساوی باشند، حجم هرم چند برابر حجم مکعب است؟

$$\frac{V_{\text{هرم}}}{V_{\text{مکعب}}} = \frac{\frac{1}{3} \times S \times h}{S \times h} = \frac{1}{3}$$

۰/۷۵

ب) با قسمتی از یک دایره به شعاع ۱۰ سانتی متر، مخروطی به قطر قاعده‌ی ۱۲ سانتی متر ساخته‌ایم. ارتفاع مخروط را به دست آورید.



$$\begin{aligned} 10^2 &= 6^2 + h^2 \\ 100 &= 36 + h^2 \\ h^2 &= 100 - 36 \\ h^2 &= 64 \rightarrow h = \sqrt{64} = 8 \end{aligned}$$

۰/۵

۱۴- الف) اگر مساحت و حجم کره ای از نظر عددی برابر باشند، شعاع کره چند است؟

$$\begin{aligned} S &= 4\pi R^2 \\ V &= \frac{4}{3}\pi R^3 \end{aligned}$$

$$4\pi R^2 = \frac{4}{3}\pi R^3 \Rightarrow R^2 = \frac{1}{3}R^3 \Rightarrow 1 = \frac{1}{3}R \Rightarrow R = 3$$

۱

ب) حجم حاصل از دوران یک ربع دایره به شعاع ۳ سانتی متر را حول شعاع آن پیدا کنید.



$$V = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{1}{3} \pi \times 3^3 = 12\pi$$

عمل ناری  
۱۴۰۲/۲/۷

جمع بارم ۲۰

موفق باشید