

۱	نام و نام خانوادگی: بهنام خدا	تاریخ: آزمون فصل دوم ریاضی نهم وقت: ۷۰ دقیقه تعداد صفحات: ۲	جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید. الف) اگر $y < x$, آن‌گاه $ y - x $ برابر است با ب) عدد $3\sqrt{17} - \sqrt{17}$ بین دو عدد صحیح و قرار دارد.	۱
۱/۵	۲	* کدام کسر بین دو کسر $\frac{-2}{5}$ و $\frac{-1}{2}$ قرار ندارد? الف) $\frac{-14}{30}$ ب) $\frac{-9}{20}$ ج) $\frac{-19}{7}$ ** کدام‌یک از اعداد زیر گویا می‌باشد? الف) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$ ب) $2\sqrt{3} \times 4\sqrt{3}$ ج) $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ (د) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. الف) اگر $a + b > 0$ باشد آن‌گاه ab یا مثبت است یا منفی. ب) حاصل جمع دو عدد گنگ، همواره گنگ است. ج) هر عدد اعشاری غیر مختوم، یک عدد گنگ است. د) حاصل ضرب هر عدد گویای غیر صفر در هر عدد گنگ، گنگ است.	۲
۲	۴	نمایش اعشاری کسر $\frac{14}{3^{\infty}}$ از چه نوعی بوده، آنرا بنویسید.	کسر مولد عدد اعشاری $0.\overline{23}$ را به دست آورید.	۵
۱	۶	$A = \{x x \leq \sqrt{8} - 1\}$ الف) مجموعه‌ی زیر را روی محور اعداد نمایش دهید. ب) با توجه به مجموعه‌ی بالا درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. $\pi \epsilon A$ $1/0020002 \dots \epsilon A$ $\sqrt{3} \notin A$	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.	۶
۲/۵	۷	$2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{\sqrt{3}}}}} =$ $\frac{2}{4 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} + \frac{2}{8 \times 10} + \dots + \frac{2}{26 \times 28} =$		

<p>۲</p> <p>۱/۵</p> <p>۲</p> <p>۲/۵</p> <p>۲</p> <p>۲۰+۲</p>	<p>در شکل زیر نقطه‌ی A نمایش چه عددی است؟ (مرکز کمان نقطه‌ی D است)</p> <p>حاصل عبارت $\left 3 - \sqrt{7} \right - \left 2 + \sqrt{7} \right$ را بدون قدر مطلق بنویسید.</p> <p>حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.</p> $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^3} - \sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{5})^3} + 2\sqrt{(2 - \sqrt{3})^3} =$ <p>مشخص کنید کدام عدد گنگ، و کدام یک گویا می‌باشد.</p> <p>(الف) $\sqrt{63} \times 2\sqrt{7}$</p> <p>(ب) $3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}$</p> <p>(ج) $\sqrt{4 + 3\sqrt{6 + 5\sqrt{3 + 1}}}$</p> <p>(د) $\frac{\sqrt{75} \times 2^{-2}}{\sqrt{8} \times 5\sqrt{2}}$</p> <p>سوال امتیازی</p> <p>$4 - 2x - 1 = 3$ معادله‌ی مقابله‌ی حل کنید.</p> <p>امتیاز</p> <p>هیچ چیز در زندگی مشکل‌تر از آن نبیست که انسان افکار خود را به مرحله عمل بگذارد. (گوته)</p>	<p>۸</p> <p>۹</p> <p>۱۰</p> <p>۱۱</p> <p>۱۲</p> <p>جمع</p>
--	---	--

ردیف	پاسخ تشریحی سوالات آزمون
۱	$4 < \sqrt{17} < 5 \rightarrow -5 < -\sqrt{17} < -4 \rightarrow -8, -7 \quad y - x \quad \text{الف) } y - x$ $-5 - 3 < -\sqrt{17} - 3 < -4 - 3$ گزینه ج صحیح است.
۲	$\begin{array}{c} \frac{-1}{2}, \frac{-2}{5} \xrightarrow{\text{مخرج}} \frac{-5}{10}, \frac{-4}{10} \xrightarrow{\times 2} \frac{-10}{20}, \frac{-8}{20} \quad \left(\frac{-18}{20} \right) \\ \qquad \qquad \qquad \xrightarrow{\times 3} \frac{-15}{30}, \frac{-12}{30} \quad \left(\frac{-14}{30} \right) \\ \frac{-1+(-2)}{2+5} = \frac{-3}{7} \end{array}$ گزینه ب صحیح است. ***
۳	$2\sqrt{3} \times 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3 \times 3} = 24 \quad \text{گوایا}$ گزینه ب صحیح است. الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) درست ه) نادرست
۴	$\frac{16}{36} = \frac{4}{9}$ $9 = 3^2 \rightarrow \text{متناوب ساده} \rightarrow \text{ابتدا باید کسر را تا جایی که ممکن است ساده کنیم.}$ $\begin{array}{r} 40 \longdiv{9} \\ \underline{36} \\ 40 \end{array} \quad \frac{4}{9} = 0.\overline{4}$
۵	$x = 0.\overline{23}$ $\left. \begin{array}{l} 10x = 2.\overline{3} \\ 100x = 23.\overline{3} \end{array} \right\} \quad 100x - 10x = 23.\overline{3} - 2.\overline{3}$ $90x = 21 \rightarrow x = \frac{21}{90} = \frac{7}{30}$ الف) ابتدا نقطه $1 - \sqrt{8}$ را روی محور مشخص می کنیم. $A = \{x x \leq \sqrt{8} - 1\}$
۶	$(\pi \in A) \quad \text{نادرست} \quad (\pi / 10020002 \dots \in A) \quad \text{درست} \quad (\sqrt{3} \notin A) \quad \text{نادرست}$
۷	$2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} = 2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{-\frac{1}{2}}} = 2 + (-2) = .$ $\frac{2}{4 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} + \frac{2}{8 \times 10} + \dots + \frac{2}{26 \times 28} = \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{26} - \frac{1}{28}$ $\text{تلسکوپی} \quad = \frac{1}{4} - \frac{1}{28} = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$

پاره خط OD و تر مثلث قائم الزاویه با اضلاع ۱ و $\sqrt{5}$ می‌باشد.

و پاره خط DA برابر با تر مثلثی به اضلاع قائمه ۲ و ۳ است.

بنابراین نقطه‌ی A نظیر عدد $\sqrt{5} + \sqrt{13}$ می‌باشد.

$$||3 - \sqrt{7}| - |2 + \sqrt{7}|| = |3 - \sqrt{7} - (2 + \sqrt{7})| = |-2\sqrt{7} + 1| = 2\sqrt{7} - 1$$

۸

۹

$$\begin{aligned} & \sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2} + 2\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} = |1 - \sqrt{5}| - |\sqrt{3} - \sqrt{5}| + 2|2 - \sqrt{3}| \\ & = \sqrt{5} - 1 - (\sqrt{5} - \sqrt{3}) + 2(2 - \sqrt{3}) = \sqrt{5} - 1 - \sqrt{5} + \sqrt{3} + 4 - 2\sqrt{3} = 3 - \sqrt{3} \end{aligned}$$

۱۰

الف) $\sqrt{63} \times 2\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \times 7} \times 2\sqrt{7} = 2\sqrt{3^2 \times 7^2} = 2 \times 3 \times 7 = 42$ گویا

ب) $3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}$ ساده تر نمی‌شود گنگ

ج) $\sqrt{4 + 3\sqrt{6 + 5\sqrt{3 + 1}}} = \sqrt{4 + 3\sqrt{6 + 10}} = \sqrt{4 + 12} = \sqrt{16} = 4$ گویا

۱۱

د) $\frac{\sqrt{75} \times 2^{-2}}{\sqrt{8} \times 5\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{2} \times 5\sqrt{2} \times 2^2} = \frac{\sqrt{3}}{16}$ گنگ

۱۲

پاسخ سوال امتیازی

می‌دانیم به ازای هر عدد نامنفی a داریم $|a| = |-a| = a$ بنابراین:

$$|4 - |2x - 1|| = 3 \rightarrow \begin{cases} 4 - |2x - 1| = 3 \\ 4 - |2x - 1| = -3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} |2x - 1| = 1 \\ |2x - 1| = 7 \end{cases}$$

$$|2x - 1| = 1 \rightarrow \begin{cases} 2x - 1 = 1 \\ 2x - 1 = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x = 2 \\ 2x = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 0 \end{cases}$$

$$|2x - 1| = 7 \rightarrow \begin{cases} 2x - 1 = 7 \\ 2x - 1 = -7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x = 8 \\ 2x = -6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -3 \end{cases}$$