

به نام خدا

دبیرستان غیر دولتی ولایت (دوره اول)

امتحان فصل هفتم ریاضی هشتم

نام دبیر: آقای رشیدی

نام و نام خانوادگی:

کلاس: هشتم

تاریخ امتحان:/۱۲/۱۳۹۹

مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

۱۰ مقدار تقریبی $\sqrt{108}$ را با تعیین مکان آن در بین عددهای طبیعی و کامل کردن جدول‌های زیر، تا دو رقم اعشار به دست آورید.

$\dots\dots < \sqrt{108} < \dots\dots \Rightarrow \dots\dots < 108 < \dots\dots$

عدد						
مجذور						

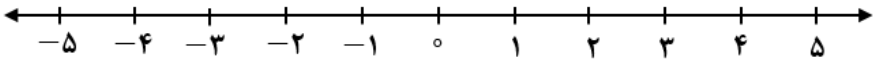
$\sqrt{108} \approx$ تا یک رقم اعشار

عدد						
مجذور						

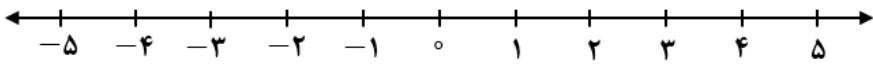
$\sqrt{108} \approx$ تا دو رقم اعشار

۱۱ اعداد داده شده را روی محور نشان دهید. (با استفاده از گونیا و پرگار)

الف) $2 + \sqrt{2}$



ب) $1 - \sqrt{5}$



۱۲ حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\left[5^{10} \times \left(\frac{1}{125} \right)^3 \right]^2 \div \left[11^4 \times \left(\frac{1}{121} \right)^2 \right]^3 =$$

۱۳ مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $x = -2$ ، $y = 6$ ، $a = -1$ و $b = \frac{1}{4}$ به دست آورید.

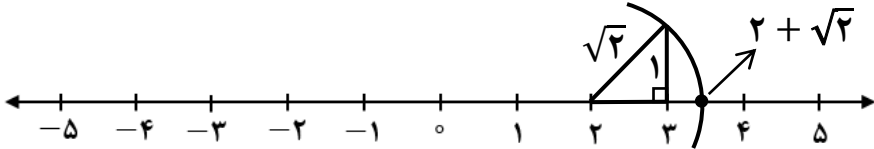
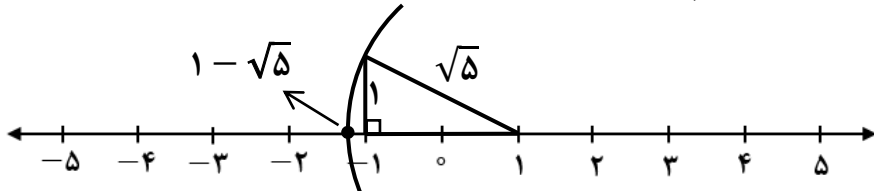
$$\frac{7x^2 - \left(\frac{y}{x}\right)^3 - 1}{16(-b^2 - a)^2} =$$

۱۴ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{32} \times \sqrt{2} - (-\sqrt{1})^3 =$$

$$-\sqrt{\frac{-81}{-144}} =$$

موفق باشید

ردیف	پاسخ تشریحی سؤالات																												
۱	گزینه د $a = -\frac{1}{4} \Rightarrow -a = \frac{1}{4}, \quad a^2 = \frac{1}{16} \Rightarrow -a > a^2$ توجه کنید که در گزینه الف، $\sqrt{-a} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{4}$ که از $\frac{1}{4} = -a$ بزرگ تر است.																												
۲	گزینه ب توجه کنید که $-2 = -\sqrt{4}$ و $-3 = -\sqrt{9}$. پس عدد زیر رادیکال باید بین ۴ و ۹ و به ۹ نزدیک تر باشد.																												
۳	گزینه د گزینه های الف و ب نشان دهنده $-\sqrt{5}$ و گزینه ج نشان دهنده $\sqrt{5} + 1$ است.																												
۴	گزینه الف در گزینه الف، $\sqrt{-5}$ تعریف نشده است.																												
۵	گزینه ج وتر مثلث قائم الزاویه یا شعاع کمان برابر است با: (توجه کنید که قاعده مثلث قائم الزاویه ۶ واحد است) $AB^2 = 6^2 + 2^2 = 36 + 4 = 40 \Rightarrow AB = \sqrt{40}$ نقطه M به اندازه $\sqrt{40}$ ، سمت راست نقطه -۳ قرار دارد، پس نشان دهنده عدد $\sqrt{40} - 3$ است.																												
۶	گزینه ب الف) $\sqrt{2}$ عددی بین ۱ و ۲ است که اگر با ۱ جمع شود، حاصل عددی بین ۲ و ۳ می شود که حتماً از $1/8$ بزرگ تر است. ب) $1\frac{2}{3} = \frac{4}{3}$ که از $\sqrt{1/21} = 1/1 = \frac{1}{1}$ کوچک تر است. ج) $\sqrt{18}$ عددی بین ۴ و ۵ است که اگر ۲ واحد از آن کم شود، حاصل عددی بین ۲ و ۳ می شود که از $\sqrt{16} = 4$ کوچک تر است. د) $\sqrt{40}$ عددی بین ۶ و ۷ است و با ۲۰ برابر نیست.																												
۷	$\frac{125^4 \div 5}{45^2 \div 9^2} = \frac{(5^3)^4 \div 5}{5^2} = \frac{5^{12} \div 5}{5^2} = \frac{5^{11}}{5^2} = 5^9$ $\frac{a^{11} \times b^{10}}{b^5 \times a^6} = a^5 b^5 = (ab)^5$																												
۸	$27 \times 9^{11} = 3^3 \times (3^2)^{11} = 3^3 \times 3^{22} = 3^{25}$																												
۹	باید جذر عددهای مربع کامل بین ۷ و ۷۷ را بنویسیم. $\sqrt{7} < \sqrt{9} = 3 < \sqrt{16} = 4 < \sqrt{25} = 5 < \sqrt{36} = 6 < \sqrt{49} = 7 < \sqrt{64} = 8 < \sqrt{77}$																												
۱۰	$100 < 108 < 121 \dots \Rightarrow 10 < \sqrt{108} < 11$ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>عدد</td> <td>۱۰/۵</td> <td>۱۰/۴</td> <td>۱۰/۳</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مجذور</td> <td>۱۱۰/۲۵</td> <td>۱۰۸/۱۶</td> <td>۱۰۶/۰۹</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">$\sqrt{108} \approx 10/3$ تایک رقم اعشار</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>عدد</td> <td>۱۰/۳۵</td> <td>۱۰/۳۶</td> <td>۱۰/۳۷</td> <td>۱۰/۳۸</td> <td>۱۰/۳۹</td> <td>۱۰/۴۰</td> </tr> <tr> <td>مجذور</td> <td>۱۰۷/۱۲۲۵</td> <td>۱۰۷/۳۲۹۶</td> <td>۱۰۷/۵۳۶۹</td> <td>۱۰۷/۷۷۷۴</td> <td>۱۰۷/۹۵۲۱</td> <td>۱۰۸/۱۶</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">$\sqrt{108} \approx 10/39$ تا دو رقم اعشار</p>	عدد	۱۰/۵	۱۰/۴	۱۰/۳				مجذور	۱۱۰/۲۵	۱۰۸/۱۶	۱۰۶/۰۹				عدد	۱۰/۳۵	۱۰/۳۶	۱۰/۳۷	۱۰/۳۸	۱۰/۳۹	۱۰/۴۰	مجذور	۱۰۷/۱۲۲۵	۱۰۷/۳۲۹۶	۱۰۷/۵۳۶۹	۱۰۷/۷۷۷۴	۱۰۷/۹۵۲۱	۱۰۸/۱۶
عدد	۱۰/۵	۱۰/۴	۱۰/۳																										
مجذور	۱۱۰/۲۵	۱۰۸/۱۶	۱۰۶/۰۹																										
عدد	۱۰/۳۵	۱۰/۳۶	۱۰/۳۷	۱۰/۳۸	۱۰/۳۹	۱۰/۴۰																							
مجذور	۱۰۷/۱۲۲۵	۱۰۷/۳۲۹۶	۱۰۷/۵۳۶۹	۱۰۷/۷۷۷۴	۱۰۷/۹۵۲۱	۱۰۸/۱۶																							
۱۱	الف) $2 + \sqrt{2}$  ب) $1 - \sqrt{5}$ 																												

$\left[5^{10} \times \left(\frac{1}{125} \right)^2 \right]^2 \div \left[11^6 \times \left(\frac{1}{121} \right)^2 \right]^2 = \left[5^{10} \times \left(\frac{1}{5^3} \right)^2 \right]^2 \div \left[11^6 \times \left(\frac{1}{11^2} \right)^2 \right]^2 =$ $\left[5^{10} \times \frac{1}{5^6} \right]^2 \div \left[11^6 \times \frac{1}{11^4} \right]^2 = \left[\frac{5^{10}}{5^6} \right]^2 \div \left[\frac{11^6}{11^4} \right]^2 = [5]^2 \div [1]^2 = 25 \div 1 = 25$	12
$\frac{7x^2 - \left(\frac{y}{x} \right)^2 - 1}{16(-b^2 - a)^2} = \frac{7(-2)^2 - \left(\frac{6}{-2} \right)^2 - 1}{16 \left(-\left(\frac{1}{2} \right)^2 - (-1) \right)^2} = \frac{7 \times 4 - (-3)^2 - 1}{16 \left(-\frac{1}{4} + 1 \right)^2} = \frac{28 - (-27) - 1}{16 \left(\frac{3}{4} \right)^2} =$ $\frac{28 + 27 - 1}{16 \times \frac{9}{16}} = \frac{54}{9} = 6$	13
$\sqrt{32} \times \sqrt{2} - (-\sqrt{1})^2 = \sqrt{64} - (-1)^2 = 8 - (-1) = 8 + 1 = 9$ $-\sqrt{\frac{-81}{-144}} = -\sqrt{\frac{81}{144}} = -\frac{9}{12}$	14