

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : ریاضی	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی و تجربی	پایه ی دهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
	نمره		

۱ مجموعه جواب نامعادله  $\frac{-(x-4)^2}{2x+1} \geq 0$  را به دست آورید.

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

۲ درستی تساوی  $\cos^6 \alpha - \sin^6 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$  را بررسی کنید.

همانگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲  
همانگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

۳ باتوجه به دنباله های  $a_n = \frac{2n-1}{n+1}$  و  $b_n = 2n^2 + 1$  و  $c_n = \left(\frac{-1}{2}\right)^{n-1}$  حاصل عبارت  $b_3 - a_2 + c_3$  را بیابید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار دی ۱۴۰۱

جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم انسانی دهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۳

۴ برای حل معادله  $x^2 + 6x = 7$  به روش مربع کامل، عدد ..... را به دو طرف اضافه می کنیم.

درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۳

۵ حاصل  $\sqrt[4]{(-3)^4}$  برابر ۳- است.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۲

الف جمله عمومی دنباله را بنویسید.

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۳

۷ در دنباله با جمله عمومی  $a_n = n^2 + 1$  جمله سوم برابر با ..... است.

۸ ریشه سوم عدد ۲۷- برابر است با .....

کدامیک از عبارات زیر درست و کدام نادرست است؟ برای انتخاب خود دلیل منطقی بیاورید.

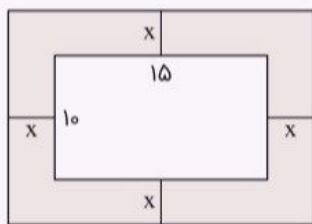
همهانگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲

همهانگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

۹ در مجموعه مرجع  $M$ ، اگر مجموعه  $A$  متناهی و مجموعه  $B$  نامتناهی باشد،  $A' - B$  حتماً متناهی است.

۱۰ اگر بخواهیم بین دو عدد ۳ و ۴۸، سه واسطه هندسی درج کنیم، جواب یکتا نخواهد بود.

یک عکس به ابعاد ۱۰ در ۱۵ سانتی‌متر درون یک قاب با مساحت ۳۰۰ سانتی‌متر مربع، قرار دارد. اگر فاصله همه لبه‌های عکس تا قاب برابر  $x$  باشد، مقدار  $x$  را پیدا کنید.



امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

نامعادله  $۴ < ۱ + \frac{x}{y} < ۲$  را حل کنید و مجموعه جواب را روی محور اعداد حقیقی نشان دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک سوم ریاضی دی ۱۳۹۲

اگر  $n(A) = ۶۰$ ،  $n(B) = ۷۰$  و  $n(A - B) = ۱۵$ ، آنگاه  $n(A \cup B)$  را به دست آورید.

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : ریاضی	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی و تجربی	پایه ی دهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۴ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		نمره

۱

$$-(x-4)^2 = 0 \Rightarrow x = 4$$

$$2x + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$$

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	۴	$+\infty$	
$-(x-۴)^۲$	-	-	۰	-	
$۲x+1$	-	۰	+	+	
$\frac{-(x-۴)^۲}{۲x+1}$	+	تعریف نشده	-	۰	-

$$\text{مجموعه جواب : } (-\infty, -\frac{1}{2}) \cup \{4\}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

۲

$$\begin{aligned} \cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha &= (\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha)(\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha) \\ &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha - (1 - \cos^2 \alpha) = 2\cos^2 \alpha - 1 \end{aligned}$$

هماهنگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲

هماهنگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

۳

$$b_3 - a_2 + c_3 = 2(3)^2 + 1 - \frac{2(2) - 1}{2 + 1} + (-\frac{1}{2})^{3-1} \Rightarrow 19 - 1 + \frac{1}{4} = \frac{73}{4} \text{ یا } 18\frac{1}{4}$$

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار دی ۱۴۰۱

پاسخ سؤال ۴

امتحان نهایی علوم انسانی دهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۳

۹

۴

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۳

۵ نادرست

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۲

۶

الف

$$a_n = a_1 + (n-1)d \xrightarrow{a_1=1, d=4} a_n = 1 + (n-1)(4) \Rightarrow a_n = 4n - 3$$

پاسخ سؤالات ۷ تا ۸

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۳

۷ ۱۰

۸ -۳

پاسخ سؤالات ۹ تا ۱۰

هماهنگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲

هماهنگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

۹ نادرست

$$\left. \begin{array}{l} M = R \text{ مرجع} \\ A = \{0\} \\ B = Q \end{array} \right\} \Rightarrow A = R - \{0\}, A' - B = Q'$$

نامتناهی

۱۰ درست

$$\Rightarrow \begin{cases} 3, 6, 12, 24, 48 \\ 3, -6, 12, -24, 48 \end{cases}$$

$$\frac{a_5}{a_1} = r^4 \Rightarrow r^4 = 16 \Rightarrow r = \pm 2$$



$$(10 + 2x)(15 + 2x) = 300 \Rightarrow 4x^2 + 50x - 150 = 0$$

$$\begin{cases} \Delta = b^2 - 4ac \\ x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \Delta = 4900 \\ x_1 = \frac{5}{2} \text{ قابل قبول}, x_2 = -15 \end{cases}$$

روش دوم: استفاده از تجزیه در حل معادله درجه ۲

$$(10 + 2x)(15 + 2x) = 300 \Rightarrow 4x^2 + 50x - 150 = 0$$

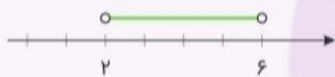
$$(2x + 30)(2x - 5) = 0$$

$$\Rightarrow x = -15, x = \frac{5}{2} \text{ قابل قبول}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

$$2 < \frac{x}{2} + 1 < 4 \Rightarrow 1 < \frac{x}{2} < 3 \Rightarrow 2 < x < 6$$



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک سوم ریاضی دی ۱۳۹۲

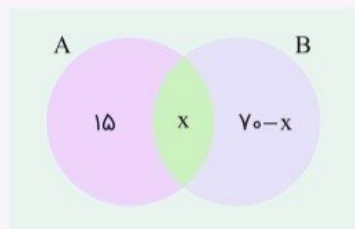
$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow ۱۵ = ۶۰ - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = ۴۵$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A \cup B) = ۶۰ + ۷۰ - ۴۵ = ۸۵$$

روش دوم:



$$۶۰ = ۱۵ + x \Rightarrow x = ۴۵$$

$$n(A \cup B) = ۱۵ + ۴۵ + (۷۰ - ۴۵) = ۸۵$$

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳