

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلب:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان، داوطلبان آزاد، طرح جامع و نیمسال دوم مدارس آموزش از راه دور (دوره ی اول متوسطه) نوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۱	اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی استان البرز Sanjesh-alborz.medu.ir	ساعت شروع: ۸ صبح	پایه: نهم

ردیف	تذکره پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. استفاده از ماشین حساب مجاز است.	نمره
------	--	------

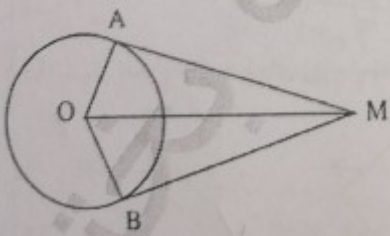
۱	عبارت‌های درست را با ☒ و نادرست را با ☐ مشخص کنید. الف) مجموعه $A = \{2^2, 4, 2\}$ سه عضو دارد. ب) عدد π یک عدد گنگ است. ج) استفاده از مشاهده برای اطمینان از درستی یک موضوع کافی است. د) خط به معادله $y = 3x - 1$ از مبدأ مختصات می‌گذرد.	۱
---	--	---

۲	در جای خالی عدد، کلمه یا عبارت مناسب بنویسید. الف) اجتماع مجموعه A با مجموعه تهی برابر با مجموعه A است. ب) ریشه سوم عدد -216 برابر با -6 است. ج) در تک‌جمله‌ای $5x^2y^2$ درجه نسبت به متغیر x 2 است. د) اگر چند ضلعی قاعده، یک چند ضلعی منتظم باشد و وجه‌های جانبی با هم 12 باشند هرم را منتظم می‌گوییم.	۱
---	--	---

۳	گزینه صحیح را با علامت ☒ مشخص کنید. A) نماد علمی عدد 1401 برابر است با الف) 14×10^2 ج) 14×10^{-2} B) کدام یک از عبارت‌های زیر گویا است؟ الف) $\sqrt{xy}$ ب) $\frac{ y }{x}$ C) عبارت $(-2)^{-2}$ با کدام گزینه برابر است؟ الف) 4 ب) -4 D) شیب کدام یک از خط‌های زیر مثبت است؟ الف) ☒ ب) ☒ ج) ☐ د) ☐	۱
---	---	---

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی		سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس: ریاضیات	
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلب:	پایه: نهم	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان، داوطلبان آزاد، طرح جامع و نیمسال دوم مدارس آموزش از راه دور	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴
(دوره ی اول متوسطه) نوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۱	اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی استان البرز	Sanjesh-alborz.medu.ir	

ردیف	تذکره: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. استفاده از ماشین حساب مجاز است.	نمره
۴	با توجه به نمودار زیر، عبارت‌های درست را با ☒ و گزاره‌های نادرست را با ☐ مشخص کنید. الف) $A - B = \{2, 3, 5\}$ ☒ ب) $n(A) = 3$ ☐ ج) $\{4\} \in B$ ☐ د) $(A \cap B) \subseteq A$ ☒	۱
۵	در جعبه‌ای ۵ مهره قرمز و ۳ مهره آبی و ۷ مهره سبز وجود دارد. اگر ۱ مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد: الف) این مهره قرمز باشد. $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ ب) این مهره آبی نباشد. $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$	۰/۵
۶	الف) بین ۲ و ۳ یک عدد گنگ بنویسید. ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 < x \leq 7\}$ را روی محور نشان دهید. ج) عبارت زیر را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید. $\sqrt{5} - \sqrt{6} = -\sqrt{5} + \sqrt{6} \quad \vee \quad \sqrt{6} - \sqrt{5}$	۱/۲۵
۷	از نقطه M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده‌ایم. با کامل کردن استدلال زیر نشان دهید $MA = MB$.  $\begin{cases} OA = OB & \text{(شعاع‌های دایره)} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ & \text{(وحد)} \\ OM = OM & \text{(ضلع مشترک)} \end{cases} \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow MA = MB$	۱/۲۵

باسمه تعالی

سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس : ریاضیات		پایه: نهم	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		شماره داوطلب:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	
تعداد صفحات: ۴				
دانش آموزان، داوطلبان آزاد، طرح جامع و نیمسال دوم مدارس آموزش از راه دور		اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی استان البرز		
(دوره ی اول متوسطه) نوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۱		Sanjesh-alborz.medu.ir		

ردیف	تذکره: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. استفاده از ماشین حساب مجاز است.	نمره
------	---	------

۸	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{3\sqrt{5} \times \sqrt{10}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{5} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{5^2} = 3 \times 5 = 15$ ب) حاصل عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{3\sqrt{5} \times \sqrt{10}}{\sqrt{2}}, \frac{3\sqrt{50}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{\frac{50}{2}} = 3\sqrt{25} = 3 \times 5 = 15$ ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{3}}{9x^3 - 6x^3} = \frac{3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3}}{3x^3} = \frac{2\sqrt{3}}{3x^3}$ $\frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5}$	۱/۲۵
---	--	------

۹

الف) جدول زیر را با استفاده از اتحادها کامل کنید.

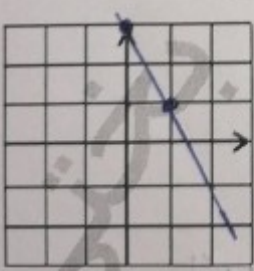
$(5x - 2)^2 = 25x^2 - 20x + \dots$	نام اتحاد: مربع دو جمله ای
$(a^2 + \dots)(a^2 - \dots) = a^4 - \dots$	نام اتحاد: مزدوج

ب) عبارت زیر را تجزیه کنید.

۱/۵

$$x^2 + 8x + 15 = (x + \dots)(x + \dots)$$

۱۰	مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $4x + 2 \leq 2x + 7$ $2x \leq 5 \Rightarrow x \leq \frac{5}{2}$	۰/۷۵
----	---	------

۱۱	الف) خط به معادله $y = -2x + 3$ را رسم کنید.  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>y</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td><td>$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$</td><td>$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$</td></tr> </table> ب) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟ $y = -2x + 3 \Rightarrow 3 = -2(1) + 3 \Rightarrow 3 = 1$ (خطا) ج) شیب و عرض از مبدا خط $4x - 2y = 8$ را پیدا کنید. $4x - 2y = 8 \Rightarrow -2y = -4x + 8 \Rightarrow y = 2x - 4$	x	0	1	y	3	1	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$	۰/۷۵
x	0	1									
y	3	1									
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$									

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»

۲ = ۲
مض از مبدا -۴

$$-2y = -4x + 8 \Rightarrow y = 2x - 4$$

سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس: ریاضیات				
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلب:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان، داوطلبان آزاد، طرح جامع و نیمسال دوم مدارس آموزش از راه دور		اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی استان البرز Sanjesh-alborz.medu.ir		
(دوره ی اول متوسطه) نوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۱				
ردیف	تذکره: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. استفاده از ماشین حساب مجاز است.	نمره		
۱۲	دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x + 2y = 14 \\ x - 2y = -7 \end{cases}$ $5x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{5}$ $y = 7 - 2x = 7 - 2 \times \frac{7}{5} = \frac{21}{5}$ $y = \frac{21}{5}$	۱		
۱۳	الف) عبارت گویای $\frac{x^2-1}{x+5}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟ $x+5=0 \Rightarrow x=-5$ ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{x-3}{x^2-5x+6} = \frac{x-3}{(x-2)(x-3)} = \frac{1}{x-2}$ ج) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $\frac{4x^2}{xy} \div \frac{8x}{y^2} = \frac{4x^2}{xy} \times \frac{y^2}{8x} = \frac{y}{2}$ $\frac{1}{x+2} + 2 = \frac{1}{x+2} + \frac{2(x+2)}{x+2} = \frac{1+2x+4}{x+2} = \frac{2x+5}{x+2}$	۰/۲۵ ۰/۱۵ ۰/۱۷۵ ۰/۱۷۵		
۱۴	خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را مشخص کنید و مراحل عمل تقسیم را بنویسید. $\begin{array}{r} 4x^2 + 2x + 1 : x - 2 \\ \underline{4x^2 - 8x + 10} \\ 10x + 10 \end{array}$	۱		
۱۵	الف) مساحت کل نیم کره ای توپر به شعاع ۵ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن رابطه مساحت الزامی است) $S = 3\pi R^2 = 3\pi \times 5^2 = 75\pi$ ب) حجم هرمی با قاعده مربع را به دست آورید که ضلع قاعده آن ۱۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۹ سانتی متر باشد. (نوشتن رابطه حجم الزامی است) $V = \frac{S \times h}{3} = \frac{10 \times 10 \times 9}{3} = 300$ ج) اگر شکل مقابل را حول ضلع مشخص شده دوران دهیم چه شکلی حاصل می شود؟ حجم آن از رابطه $\pi R^2 h$ محاسبه می شود. در این شکل ارتفاع $\frac{3}{4}$ و قاعده به شکل $\frac{3}{4}$ است.	۱ ۰/۱۷۵ ۱		
جمع نمرات		۲۰	«موفق باشید»	