

# پاسخنامه آزمون ریاضی نهم

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴

دبیرستان غیر دولتی هدی (متوسطه اول)

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

تعداد صفحه: ۴      تعداد سوال: ۱۹

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ساعت شروع: ۱۰:۳۰

نام دبیر: خانم فلاحیان

محل مهر  
آموزشگاه

نمره (با حروف):

نمره (با عدد):

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۲ / /

امضای دبیر:

شرح سوالات

بارم	ردیف
۰/۵	<p>۱ جمله درست را با <input checked="" type="checkbox"/> و جمله نادرست را با <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است).</p> <p>الف) عبارت «سه شهر زیبای ایران» یک مجموعه را مشخص می کند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ب) مجموعه تهی زیرمجموعه همه مجموعه ها است. <input checked="" type="checkbox"/></p>
۰/۵	<p>۲ الف) با توجه به برابری دو مجموعه در جای خالی عدد مناسب بنویسید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است).</p> $\{-7, \sqrt{16}, \frac{2}{5}, \dots, -5\} = \{(-2)^2, \dots, -7, -5, 0, \frac{1}{4}\}$ <p>ب) تمام زیرمجموعه های مجموعه <math>A = \{a, b, c\}</math> را بنویسید. (هر دو زیرمجموعه ۰/۲۵ بارم دارد).</p> <p><math>\emptyset</math> و <math>\{a\}</math> و <math>\{b\}</math> و <math>\{c\}</math> و <math>\{a, b\}</math> و <math>\{a, c\}</math> و <math>\{b, c\}</math> و <math>\{a, b, c\}</math></p> <p>ج) مجموعه روبه رو را با نوشتن اعضایش مشخص کنید.</p> $A = \{3x - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x < 2\} = \{-4, -1, 2\}$ <p style="text-align: center; font-size: small;">۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵</p>
۱/۵	<p>۳ با توجه به مجموعه <math>A = \{-3, 2, 7\}</math> و <math>B = \{7, 1, 4\}</math></p> <p>الف) نمودار ون را کامل کنید. ۰/۵</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>ب) طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید.</p> $A - B = \{-3, 2\} \quad 0/5 \qquad A \cap B = \{7\} \quad 0/5$
۱/۲۵	<p>۴ خانواده ای سه فرزند دارد؛ چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقا دو دختر داشته باشد؟</p> <p>(مجموعه پیشامد مطلوب و فرمول احتمال نوشته شود.)</p> $A = \{(د-د-پ) \text{ و } (د-د-د) \text{ و } (د-پ-د)\} ; P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{8}$ <p style="text-align: center; font-size: small;">۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵</p>

ردیف	ادامه سوالات	بارم										
۵	با توجه به یکی از گزینه های داخل پرانتز، جاهای خالی را کامل کنید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است). الف) عدد $\frac{۳}{۲۵}$ عضو مجموعه اعداد ..... گویا است. (گویا - گنگ) ب) اجتماع مجموعه اعداد گنگ و مجموعه اعداد گویا، مجموعه ..... اعداد حقیقی است. (تهی - اعداد حقیقی)	۰/۵										
۶	الف) بین $\frac{۱}{۷}$ و $\frac{۲}{۵}$ دو عدد گویا بنویسید. (باز پاسخ) ب) حاصل عبارت روبه رو را به دست آورید. (به صورت مرحله به مرحله بنویسید).	۰/۵										
	$\frac{۵}{۳۵} < \frac{۸}{۳۵} < \frac{۱۱}{۳۵} < \frac{۱۴}{۳۵}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵</p> $۱ - ۲ - \frac{۲}{۳} = \frac{-۶ - ۲}{۳} = -\frac{۸}{۳} \cdot ۰/۲۵$ $۳ - ۲ + \frac{۳}{۴} = \frac{-۸ + ۳}{۴} = -\frac{۵}{۴} \cdot ۰/۲۵$ $۲ - \frac{۲}{۱} = \frac{۶}{۸} = \frac{۳}{۴} \cdot ۰/۲۵$ $۴ - \frac{۲}{-۵} = -\frac{۸}{۴} = -\frac{۸}{۵} \cdot ۰/۲۵$	۰/۵										
۷	الف) عدد $\sqrt{۲۱} + ۷ - ۷$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ب) بین ۲ و $\sqrt{۱۰}$ ، دو عدد گنگ بنویسید. (باز پاسخ) ج) با توجه به محور زیر، مجموعه را با نمادهای ریاضی بنویسید.	۰/۵										
	$۴ - ۷ < \sqrt{۲۱} - ۷ < ۵ - ۷ \Rightarrow -۳ < \sqrt{۲۱} - ۷ < -۲$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵                                      ۰/۲۵</p> $\sqrt{۴} < \sqrt{۵} < \sqrt{۶} < \sqrt{۱۰}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵                                      ۰/۲۵</p> $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵                                      ۰/۲۵</p>	۰/۵										
۸	هر یک از عبارت های سمت چپ را به عبارت مناسب در سمت راست وصل کنید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است).	۱										
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ستون راست</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ستون چپ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">∅</td> <td style="text-align: center;">NUZ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W</td> <td style="text-align: center;">ℝ - Q</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Q ∩ W</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Q</td> <td style="text-align: center;">N - W</td> </tr> </tbody> </table>	ستون راست	ستون چپ	∅	NUZ	W	ℝ - Q	Z	Q ∩ W	Q	N - W	
ستون راست	ستون چپ											
∅	NUZ											
W	ℝ - Q											
Z	Q ∩ W											
Q	N - W											
۹	حاصل عبارت روبه رو را بنویسید.	۰/۵										
	$\sqrt{(\sqrt{۷} - ۳)^۲} =  \sqrt{۷} - ۳  = -(\sqrt{۷} - ۳) = ۳ - \sqrt{۷}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵                                      ۰/۲۵</p>	۰/۵										

# پاسخنامه آزمون ریاضی نهم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴

دبیرستان غیر دولتی هدی (متوسطه اول)

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

تعداد صفحه : ۴      تعداد سوال : ۱۹

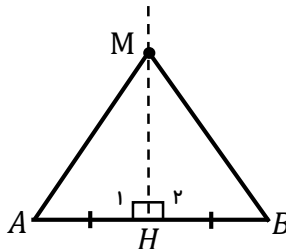
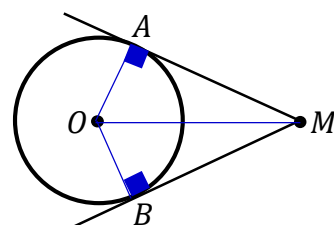
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

مدت آزمون : ۹۰ دقیقه

ساعت شروع : ۱۰:۳۰

نام دبیر : خانم فلاحیان

محل مهر  
آموزشگاه

۰/۵	<p>۱۰ معلم ریاضی از مریم می پرسد: آیا مجموع دو عدد اول همواره زوج است؟ پاسخ مریم: بله، چون <math>۸ = ۳ + ۵</math> و همینطور <math>۱۰ = ۳ + ۷</math> پس مجموع دو عدد اول، همواره زوج است. آیا استدلال مریم درست است؟ چرا؟ خیر، چون ممکن است یکی از اعداد اول ۲ باشد که حاصل جمع آن با هر عدد اول دیگر، همواره عددی فرد است.</p>				
۰/۵	<p>۱۱ با توجه به استدلال های زیر، جای خالی را پر کنید. مستطیل، نوعی متوازی الاضلاع است. در متوازی الاضلاع، ضلع های روبه رو با هم برابرند. ← <u>در مستطیل، ضلع های روبه رو با هم برابرند.</u></p>				
۱	<p>۱۲ مسئله: « ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است.» حانیه برای اثبات این مسئله به کمک شما احتیاج دارد. اثبات او را کامل کنید. اثبات: ابتدا یک پاره خط به نام <math>AB</math> می کشیم و عمود منصف آن را رسم می کنیم. سپس نقطه ای مانند <math>M</math> روی عمود منصف پاره خط <math>AB</math> در نظر می گیریم و از نقطه <math>M</math> به دو سر پاره خط وصل می کنیم.  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">فرض</td> <td style="padding: 5px;"><math>\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ</math>    <math>\overline{AH} = \overline{BH}</math>    ۰/۲۵</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">حکم</td> <td style="padding: 5px;"><math>\overline{MA} = \overline{MB}</math></td> </tr> </table> <math display="block">\left. \begin{array}{l} \overline{AH} = \overline{BH} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \overline{MH} = \overline{MH} \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{۰/۲۵}]{\text{(ض ض)}} \triangle AMH \cong \triangle BMH \Rightarrow \overline{AM} = \overline{BM} \quad \text{۰/۲۵}</math></p>	فرض	$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ $\overline{AH} = \overline{BH}$ ۰/۲۵	حکم	$\overline{MA} = \overline{MB}$
فرض	$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ $\overline{AH} = \overline{BH}$ ۰/۲۵				
حکم	$\overline{MA} = \overline{MB}$				
۱/۵	<p>۱۳ در شکل زیر <math>O</math> مرکز دایره است و از نقطه <math>M</math> خارج از دایره دو مماس <math>MA</math> و <math>MB</math> را رسم کرده ایم. ثابت کنید این دو مماس با هم برابرند. (فرض و حکم را بنویسید).  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">فرض</td> <td style="padding: 5px;"><math>\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ</math>    <math>\overline{OA} = \overline{OB}</math>    ۰/۵</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">حکم</td> <td style="padding: 5px;"><math>\overline{AM} = \overline{BM}</math>    ۰/۲۵</td> </tr> </table> <math display="block">\left. \begin{array}{l} \overline{OM} = \overline{OM} \\ \overline{OA} = \overline{OB} \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{۰/۲۵}]{\text{(ض)}} \triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow \overline{AM} = \overline{BM} \quad \text{۰/۲۵}</math></p>	فرض	$\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ $\overline{OA} = \overline{OB}$ ۰/۵	حکم	$\overline{AM} = \overline{BM}$ ۰/۲۵
فرض	$\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ $\overline{OA} = \overline{OB}$ ۰/۵				
حکم	$\overline{AM} = \overline{BM}$ ۰/۲۵				

ردیف	ادامه سوالات	بارم								
۱۴	الف) حاصل عبارت $۲^{-۳} + ۱۷ - ۸۰$ کدام یک از اعداد زیر است؟ (راه حل نوشته شود). $\frac{1}{9}$ (a)      صفر (b) $\frac{1}{8}$ (c) $\frac{1}{16}$ (d)	۰/۲۵								
۰/۲۵	ب) نمایش اعشاری عدد $۴/۱۷ \times ۱۰^{-۳}$ کدام یک از گزینه های زیر است؟ $./۰۰۰۰۴۱۷$ (a) $./۰۰۰۴۱۷$ (b) $./۰۰۴۱۷$ (c) $./۰۴۱۷$ (d)	۰/۲۵								
۱۵	الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید. $۴^{-۳} \times ۴^۸ = ۴^۵$ ۰/۲۵ $(\frac{1}{3})^{-۴} \times ۲۷^{-۲} \times ۹^۵ = ۳^۴ \times (۳^۳)^{-۲} \times (۳^۲)^۵ = ۳^۴ \times ۳^{-۶} \times ۳^{۱۰} = ۳^۸$ ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵ ب) در تساوی زیر مقدار $x$ را به دست آورید. (راه حل نوشته شود). $۵^{۲x} \times ۵^۳ = ۵^{۱۱}$ $۵^{۲x+۳} = ۵^{۱۱} \Rightarrow ۲x+۳=۱۱ \Rightarrow ۲x=۸ \Rightarrow x=۴$ ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵	۱/۲۵								
۱۶	اندازه یک باکتری $۰/۰۰۰۰۰۰۳۵$ متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. $۳/۵ \times ۱۰^{-۶}$ ۰/۵	۰/۵								
۱۷	هر یک از عددهای سطر بالا را به عدد مساوی آن در سطر پایین وصل کنید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است). <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>\sqrt[۳]{۱۲۵}</math></td> <td><math>۵^{-۲}</math></td> <td><math>-۵^۲</math></td> <td><math>-\sqrt{۲۵}</math></td> </tr> <tr> <td><math>-۵</math></td> <td><math>۵</math></td> <td><math>-۲۵</math></td> <td><math>\frac{1}{۲۵}</math></td> </tr> </table>	$\sqrt[۳]{۱۲۵}$	$۵^{-۲}$	$-۵^۲$	$-\sqrt{۲۵}$	$-۵$	$۵$	$-۲۵$	$\frac{1}{۲۵}$	۱
$\sqrt[۳]{۱۲۵}$	$۵^{-۲}$	$-۵^۲$	$-\sqrt{۲۵}$							
$-۵$	$۵$	$-۲۵$	$\frac{1}{۲۵}$							
۱۸	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{\sqrt[۳]{۱۶} \times \sqrt[۳]{۲۰}}{\sqrt[۳]{۵}} = \sqrt[۳]{\frac{۱۶ \times ۲۰}{۵}} = \sqrt[۳]{۶۴} = ۴$ ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵ ب) $\sqrt{۷۵} - ۴\sqrt{۲۷} + \sqrt{۳} = ۵\sqrt{۳} - ۱۲\sqrt{۳} + \sqrt{۳} = -۶\sqrt{۳}$ ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵	۱/۵								
۱۹	مخرج یکی از کسرهای زیر را به دلخواه گویا کنید. الف) $\frac{۶}{\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} = \frac{۶\sqrt{۳}}{۳} = ۲\sqrt{۳}$ ۰/۲۵      ۰/۲۵ ب) $\frac{۲}{\sqrt[۳]{a}} \times \frac{\sqrt[۳]{a^۲}}{\sqrt[۳]{a^۲}} = \frac{۲\sqrt[۳]{a^۲}}{a}$ ۰/۲۵      ۰/۲۵	۰/۵								
	جمع نمرات	۲۰								