

پاسخنامه آزمون ریاضی نهم

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴

دبیرستان غیر دولتی هدی (متوسطه اول)

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه: ۴ تعداد سوال: ۱۹

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ساعت شروع: ۸:۰۰

نام دبیر: خانم فلاحیان

محل مهر

آموزشگاه

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۳ / /

نمره (با عدد):

نمره (با حروف):

امضای دبیر:

شرح سوالات

ردیف

بارم

۱ کدام عبارت یک مجموعه را مشخص می کند؟

الف) پنج گل قرمز رنگ ب) انسان های برگزیده ج) دانش آموزان باهوش د) اسامی روزهای هفته ✓

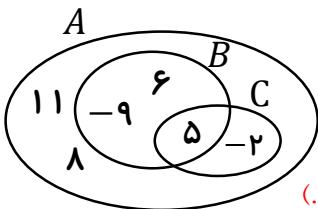
۰/۲۵

۲ الف) با توجه به برابری دو مجموعه در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است.)

$$\left\{ (-3)^0, 7, \frac{1}{4}, \dots, -4 \right\} = \left\{ \sqrt{49}, \dots, -4, 0/25 \right\}$$

۱

ب) با توجه به نمودار و ن داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.



- یک عضو بنویسید که در A و C باشد ولی در B نباشد. ۰/۲۵ -۲ ✓

- عبارت درست را با ✓ و عبارت نادرست را با ✗ مشخص کنید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است.)

$5 \notin B$ ✗

$\{-9\} \subseteq A$ ✓

$n(C) = 2$ ✓

ج) مجموعه روبه رو را با اعضا نمایش دهید. (نوشتن هر عضو ۰/۲۵ دارد.)

۰/۲۵

$$A = \{x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -3 < x \leq 2\} = \{-1 \text{ و } 0 \text{ و } 3\}$$

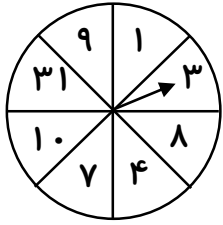
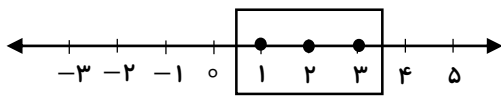
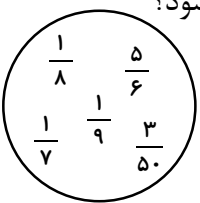
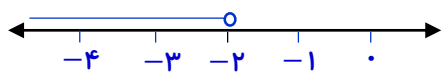
۰/۷۵

۳ تعدادی از دانش آموزان یک کلاس بر اساس ورزش های مورد علاقه دسته بندی شده اند. اگر F مجموعه دانش آموزان

علاقه مند به فوتبال، V دانش آموزان علاقه مند به والیبال و B علاقه مند به بسکتبال باشند، کنار هر یک از

عبارت های ستون راست، شماره ی مجموعه مناسب در ستون چپ را بنویسید. (دو پاسخ در ستون چپ اضافه است.)

ستون چپ	ستون راست
BUF (۱)	۴..... - دانش آموزانی که هم به والیبال و هم به بسکتبال علاقه دارند. ۰/۲۵
VUF (۲)	۳..... - دانش آموزانی که به بسکتبال علاقه دارند ولی به والیبال علاقه ندارند. ۰/۲۵
B - V (۳)	۱..... - دانش آموزانی که حداقل به یکی از دو ورزش بسکتبال یا فوتبال علاقه دارند.
B ∩ V (۴)	
F ∩ V (۵)	۰/۲۵

بارم	ادامه سوالات	ردیف
۰/۷۵	<p>طرف دیگر تساوی های زیر را بنویسید. (بارم هر قسمت ۰/۲۵ است.)</p> $NUZ = Z \qquad W - N = \{0\} \qquad Q \cap W = W$	۴
۰/۵	<p>حانیه برای سرگرم کردن خواهر کوچکترش ریحانه بازی طراحی کرده است و طبق شکل زیر روی صفحه دایره ای اعدادی را یادداشت کرده است. اگر عقربه روی عددی اول قرار بگیرد، یک امتیاز برای حانیه در نظر گرفته می شود.</p>  <p>الف) احتمال امتیاز گرفتن حانیه در هر بار چرخش عقربه را حساب کنید. $\frac{3}{8}$</p> <p>ب) با توجه به قسمت «الف» شرطی برای امتیاز گرفتن ریحانه تعیین کنید که شانس امتیاز گرفتن هر دو خواهر یکسان باشد. عقربه روی عددی زوج بایستد یا عقربه روی شمارنده ۹ بایستد یا عقربه روی عددی بزرگتر از ۸ باستد. (باز پاسخ)</p>	۵
۰/۵	<p>سه دانش آموز پاسخ های متفاوتی به سوال زیر داده اند. گزینه درست را انتخاب کنید.</p>  <p>سوال: مجموعه روبه رو را به زبان ریاضی بنویسید.</p> <p>الف) پاسخ مریم: $\{x \in Q \mid 0 < x \leq 3\}$</p> <p>ب) پاسخ حنا: $\{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$ ✓</p> <p>ج) پاسخ نرگس: $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 4\}$</p>	۶
۱	<p>ستایش برای ورود به یک بازی رایانه ای فقط مجاز است که از اعداد کسری استفاده کند. برای استفاده از بخش های مختلف بازی باید اعداد مختوم داشته باشد. او با داشتن کدام اعداد زیر می تواند به این بازی وارد شود؟</p>  <p>(توضیح کوتاه دهید.) $\frac{1}{8}$ و $\frac{3}{50}$ چون وقتی مخرج این دو کسر را تجزیه می کنیم، عامل های ۲ و ۵ می بینیم.</p>	۷
۰/۵	<p>الف) بین $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ دو عدد گویا بنویسید. (باز پاسخ)</p> $\frac{3}{4} < \frac{46}{60} < \frac{47}{60} < \frac{4}{5}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵</p>	۸
۰/۵	<p>ب) عدد $-3 + \sqrt{15}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> $3 < \sqrt{15} < 4 \Rightarrow 3 - 3 < \sqrt{15} - 3 < 4 - 3 \Rightarrow 0 < \sqrt{15} - 3 < 1$	۰/۵
۰/۵	<p>ج) بین ۳ و $\sqrt{11}$ دو عدد گنگ بنویسید. (باز پاسخ)</p> $\sqrt{9} < \sqrt{9/5} < \sqrt{10} < \sqrt{11}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵</p>	۰/۵
۰/۵	<p>د) مجموعه زیر را روی محور نمایش دهید.</p> $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -2\}$ 	۰/۵

پاسخنامه آزمون ریاضی نهم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴

دبیرستان غیر دولتی هدی (متوسطه اول)

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه : ۴ تعداد سوال : ۱۹

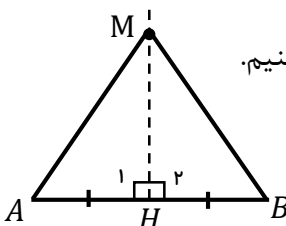
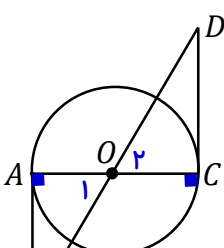
تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

مدت آزمون : ۹۰ دقیقه

ساعت شروع : ۸:۰۰

نام دبیر : خانم فلاحیان

محل مهر
آموزشگاه

۱	<p style="text-align: right;">۹ حاصل عبارت روبه رو را بنویسید.</p> $ 3 - \sqrt{5} + -2 - \sqrt{5} = 3 - \sqrt{5} + 2 + \sqrt{5} = 5$ <p style="text-align: center; margin-left: 100px;"><small>۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵</small></p>				
۰/۵	<p>۱۰ سارا مدعی است؛ « حاصل جمع دو عدد اول همواره عددی مرکب است. » (مثال های نقض دیگری نیز می توان نوشت.)</p> <p style="text-align: center;">یک مثال بیاورید که ادعای سارا را نقض کند. $2 + 3 = 5$</p>				
۰/۵	<p>۱۱ با توجه به استدلال های زیر، جای خالی را پر کنید.</p> <p style="text-align: center;">لوزی، نوعی متوازی الاضلاع است.</p> <p style="text-align: center;">در متوازی الاضلاع، زاویه های روبه رو با هم برابرند.</p> <p style="text-align: center;">← در لوزی، زاویه های روبه رو با هم برابرند.</p>				
۱/۲۵	<p>۱۲ مسئله: « ثابت کنید هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است. »</p> <p>نیایش برای اثبات این مسئله به کمک شما احتیاج دارد. اثبات او را کامل کنید.</p> <p>اثبات: ابتدا یک پاره خط به نام AB می کشیم و عمودمنصف آن را رسم می کنیم. سپس نقطه ای مانند M روی عمود منصف پاره خط AB در نظر می گیریم و از نقطه M به دو سر پاره خط وصل می کنیم.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">فرض</td> <td style="padding: 5px;">$\overline{AH} = \overline{BH}$, $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ <small>۰/۲۵</small></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">حکم</td> <td style="padding: 5px;">$\overline{AM} = \overline{BM}$ <small>۰/۲۵</small></td> </tr> </table> <p style="margin-top: 10px;"> $\left. \begin{array}{l} \overline{AH} = \overline{BH} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \overline{MH} = \overline{MH} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ز ض)}} \triangle AMH \cong \triangle BMH \Rightarrow \overline{AM} = \overline{BM}$ </p> </div>	فرض	$\overline{AH} = \overline{BH}$, $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ <small>۰/۲۵</small>	حکم	$\overline{AM} = \overline{BM}$ <small>۰/۲۵</small>
فرض	$\overline{AH} = \overline{BH}$, $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ <small>۰/۲۵</small>				
حکم	$\overline{AM} = \overline{BM}$ <small>۰/۲۵</small>				
۱/۵	<p>۱۳ در شکل مقابل O مرکز دایره است و AB و CD بر دایره مماس اند. ثابت کنید AB و CD برابرند.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">فرض</td> <td style="padding: 5px;">$\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OC}$ <small>۰/۵</small></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">حکم</td> <td style="padding: 5px;">$\overline{AB} = \overline{CD}$ <small>۰/۲۵</small></td> </tr> </table> <p style="margin-top: 10px;"> $\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{C} = 90^\circ \\ \overline{OA} = \overline{OC} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ز ض)}} \triangle OAB \cong \triangle OCD \Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$ </p> </div>	فرض	$\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OC}$ <small>۰/۵</small>	حکم	$\overline{AB} = \overline{CD}$ <small>۰/۲۵</small>
فرض	$\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OC}$ <small>۰/۵</small>				
حکم	$\overline{AB} = \overline{CD}$ <small>۰/۲۵</small>				

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۴	مسئله: « مجموع زاویه های داخلی مثلث 180° است.» استدلال بهار: بهار گفت یک مثلث متساوی الاضلاع را در نظر می گیریم؛ چون سه زاویه دارد و هر زاویه 60° است، پس مجموع زاویه های مثلث 180° است. آیا استدلال بهار معتبر است؟ چرا؟ خیر، چون یک مثلث خاص را در نظر گرفته است.	۰/۵
۱۵	معصومه و زهرا برای جشنواره خوارزمی یک بازی طراحی کرده اند. روش بازی به این گونه است که دو عدد تواندار را وارد کرده و مجموع آن دو عدد را در خروجی دریافت می کنند. اگر دو عدد 2^{-2} و 3^{-1} را وارد کنند، چه عددی در خروجی خواهد بود؟	۱
	$3^{-1} + 2^{-2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{2^2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$	
۱۶	الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. ب) در تساوی زیر مقدار x را به دست آورید. (راه حل نوشته شود).	۱ ۰/۷۵
	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-7}$ $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \times 25^6 = 5^3 \times (5^2)^6 = 5^3 \times 5^{12} = 5^{15}$	
	$3^{-2} \times 3^x = 3^5 \quad 3^{-2+x} = 3^5 \Rightarrow -2+x=5 \Rightarrow x=5+2 \Rightarrow x=7$	
۱۷	الف) زینب در امتحان ریاضی نمایش اعشاری عدد $3/91 \times 10^{-3}$ را به صورت $0/00391$ نوشت. او پس از امتحان متوجه اشتباهش شد. به نظر شما او باید نمایش اعشاری عدد $3/91 \times 10^{-3}$ را به چه صورتی می نوشت؟ ب) فرمانده نیروی هوا فضای سپاه اعلام کرد به یاری خدا در ۴ تا ۵ سال آینده ماهواره برهایی را خواهیم ساخت که ماهواره ها را در ارتفاع ۳۶۰۰۰ کیلومتری از سطح زمین قرار بدهند. این عدد را به صورت نماد علمی بنویسید.	۰/۵ ۰/۵
	$0/00391$ $3/6 \times 10^4$	
۱۸	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.	۱/۷۵
	الف) $\frac{\sqrt[3]{72} \times \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{18}} = \sqrt[3]{\frac{72 \times 16}{18}} = \sqrt[3]{64} = 4$ ب) $\sqrt{8} + \sqrt{50} - 4\sqrt{2} + \sqrt{18} = 2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$	
۱۹	مخرج کسر روبرو را گویا کنید.	۰/۷۵
	$\frac{14}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{14\sqrt{2}}{2} = 7\sqrt{2}$	
۲۰	دخترم خدا قوت؛ بار دیگر پاسخ سوالات رو با دقت بررسی کنید. موفق باشید.	جمع نمرات