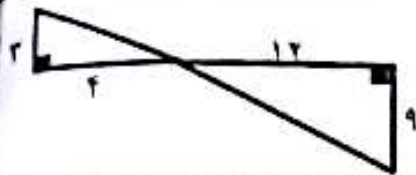


تاریخ امتحان: ۱۰۳/۰۵ ساعت شروع: ۱۰:۳۰ مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه هماهنگ استانی پایه نهم		نام خانوادگی: نام آموزگاه: شماره دانش آموز: نام کلاس:	
وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه / منطقه درس: ریاضیات		نام: نام خانوادگی: نام آموزگاه: شماره دانش آموز: نام کلاس:	
بارم	تعداد ۲۰ سؤال در چهار صفحه		
فصل اول: "مجموعه ها" (۲ نمره)			
۰/۵	۱ درست یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید. الف) عبارت "دو ماه از ماه های فصل بهار" یک مجموعه را بیان می کند. ب) اگر مجموعه A زیر مجموعه B باشد اشتراک آن دو مجموعه برابر است با مجموعه A.		
۱	با توجه به شکل مقابل: الف) در جای خالی علامت مناسب ($\subseteq$ یا $\not\subseteq$) قرار دهید. $A \square B$ $-5 \square A$ ب) مجموعه های زیر را با اعضایشان بنویسید. $B \cap A = \{ \quad \}$ $A - B = \{ \quad \}$		
۰/۵	۲ دو تاس را با هم پرتاب می کنیم، احتمال آن که عدد ظاهر شده روی هر دو تاس مثل هم باشد چند است؟		
فصل دوم: "عدد های حقیقی" (۱/۵ نمره)			
۰/۵	۴ عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف) عدد $0/3030030003000030$ عددی است. (گویا، گنگ) ب) حاصل $(R - Q)'$ برابر است با مجموعه (Q, Z)		
۱	۵ الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(5 + \sqrt{10})^2}$ ب) مجموعه $A = \{x x \in \mathbb{R} \text{ و } x < 3\}$ را روی محور نشان دهید.		
فصل سوم: "استدلال و اثبات در هندسه" (۱/۵ نمره)			
۱	۶ در متوازی الاضلاع ABCD وسط اضلاع را مانند شکل به هم وصل کرده ایم، ثابت کنید: $\triangle DGH \cong \triangle BEF$ حالت هم نهشتی دو مثلث		

دو مثلث مقابل متشابه هستند، نسبت تشابه دو مثلث را به دست آورید.



۷

فصل چهارم: "توان و ریشه" (نمره)

الف) نماد علمی عدد مقابل را بنویسید.

۸

۰/۰۰۰۰۰۰۰۰ ۶۴ =

$5^{-6} \times \left(\frac{1}{5}\right)^8 =$

ب) حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$8\sqrt{2} + \sqrt{12} =$

الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.

۹

$\frac{2}{\sqrt{7}} =$

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

فصل پنجم: "عبارت های جبری" (نمره)

الف) طرف دوم تساوی زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$(2x + 3)^2 = 4x^2 + \dots + \dots$

ب) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

۱۰

$99 \times 101 = (\dots - \dots)(\dots + \dots) = \dots$

ج) به کمک اتحادها، عبارت های زیر را تجزیه کنید.

$x^2 - 16 = (x - \dots)(x + \dots)$

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

نامعادله زیر را حل کنید.

۱۱

$2(6x + 5) \geq 2 + 5x$

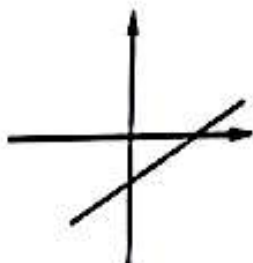
فصل ششم: "خط و معادله خط" (۳/۵ نمره)

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

الف) خط $y = ax + b$ به صورت زیر رسم شده است، کدام گزینه در مورد این خط درست است.

- ☐ $b < 0, a > 0$ (۲) ☐ $b < 0, a < 0$ (۱)
☐ $b > 0, a < 0$ (۴) ☐ $b > 0, a > 0$ (۳)

۱۲



ب) کدام یک از خط های زیر با خط $2y = 4x - 2$ موازی است.

- ☐ $y = 4x + 1$ (۴) ☐ $y = 4x$ (۳) ☐ $y = -2x + 1$ (۲) ☐ $y = 2x$ (۱)

۱۳	درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید. الف) معادله خطی که موازی محور x ها و از نقطه ای به مختصات $\left[\frac{3}{2}\right]$ می گذرد به صورت $x = 3$ است. درست ☐ نادرست ☐ ب) عرض از مبدا خطی به معادله $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است. درست ☐ نادرست ☐	۱/۵
۱۴	الف) خط به معادله $2x - 4y = 8$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۹- و از نقطه $\left[\frac{3}{2}\right]$ می گذرد؟.....	۱/۵
۱۵	دستگاه زیر را به روش دلخواه کنید. $\begin{cases} 2x - 2y = 1 \\ 7x + 2y = 17 \end{cases}$	۱
فصل هفتم: "عبارت های گویا" (۳/۵ نمره)		
۱۶	الف) عبارت زیر به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است. $\frac{6x - 1}{5x - 15} =$ ب) عبارت های گویای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{36 - x^2}{6 - x} =$ $\frac{a^2 - 2a}{2a} \times \frac{a + 2}{a^2 - 4} =$	۱/۵
۱۷	حاصل جمع عبارت گویای زیر را به دست آورید. $\frac{2}{a+2} + \frac{5}{a+2} =$	۱

۱	$4x^2 - 8x - 5 \overline{) 2x - 5}$	۱۸		
فصل هشتم: "حجم و مساحت" (آزمه)				
۲	الف) حجم کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۳ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است). الف) مساحت کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۳ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است).	۱۹		
۱	ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن به شکل مستطیل و به ابعاد ۳ و ۴ سانتی متر و ارتفاع هرم ۱۰ سانتی متر است. (نوشتن فرمول الزامی است).	۲۰		
۲۰	صفحه‌ی چهارم			
۱- تصحیح با عدد با حروف <table border="1"><tr><td></td><td></td></tr></table> نام و نام خانوادگی مصحح: امضاء				
۲- رسیدگی به اعتراضات با عدد با حروف <table border="1"><tr><td></td><td></td></tr></table> نام و نام خانوادگی تجدیدنظر کننده: امضاء				
۳- (در صورت مغایرت نمره‌های موارد ۱ و ۲) با عدد با حروف <table border="1"><tr><td></td><td></td></tr></table> نام و نام خانوادگی تایید کننده: امضاء				