

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۵ ساعت شروع: ۱۰:۳۰ مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه هماهنگ استانی پایه نهم	نام: ..... نام خانوادگی: ..... نام آموزشگاه: ..... شماره دانش آموز: ..... نام کلاس: .....	تالیف وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه / منطقه ..... درس: ریاضیات
---	---	--

ردیف: \_\_\_\_\_ تعداد ۲۰ سؤال در چهار صفحه  
 فصل اول: "مجموعه ها" (۲ نمره)

۱ درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید.  
 الف) عبارات "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.  
 درست     نادرست  
 درست     نادرست

با توجه به شکل مقابل:

الف) در جای خالی علامت مناسب ( $\subseteq$ ,  $\in$ ,  $\notin$ ) قرار دهید.  
 $A \subseteq B$                        $-5 \in A$

ب) مجموعه های زیر را با اعضایشان بنویسید.  
 $B \cap A = \{ \quad \}$                        $A - B = \{ \quad \}$

۲ دو تاس را با هم پرتاب می کنیم، احتمال آن که عدد ظاهر شده روی هر دو تاس مثل هم باشد چند است؟  
 -/۵

فصل دوم: "عدد های حقیقی" (۱/۵ نمره)

۴ عبارت مناسب را انتخاب کنید.  
 الف) عدد .....  $0/30300300003000000$  عددی ..... است. (گویا، گنگ)  
 ب) حاصل  $(\mathbb{R} - \mathbb{Q})$  برابر است با مجموعه ..... ( $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{Z}$ )

۵ الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.  
 $\sqrt{(\Delta + \sqrt{10})^2}$

ب) مجموعه  $A = \{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ و } x < 3\}$  را روی محور نشان دهید.

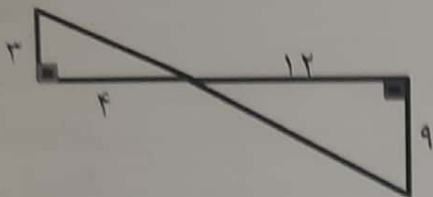
فصل سوم: "استدلال و اثبات در هندسه" (۱/۵ نمره)

۶ در متوازی الاضلاع ABCD وسط اضلاع AB و CD را مانند شکل به هم وصل کرده ایم، ثابت کنید:  $DGH \cong BEF$

حالت هم نهستی دو مثلث .....  
 ..... = .....  
 ..... = .....  
 ..... = .....

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

۰/۵



۷

فصل چهارم: "توان و ریشه" (۲نمره)

الف) نماد علمی عدد مقابل را بنویسید.

۱ ۰/۰۰۰۰۰۰۰۰ ۶۴ =

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

ب) حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

۸

۱  $8\sqrt{3} + \sqrt{12} =$

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

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

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

۹

فصل پنجم: "عبارت های جبری" (۳نمره)

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.

۲  $99 \times 101 = (\dots - \dots)(\dots + \dots) = \dots$

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

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

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

۱۰

نامعادله زیر را حل کنید.

۱  $2(6x + 5) \geq 3 + 5x$

۱۱

فصل ششم: "خط و معادله خط" (۳/۵ نمره)

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

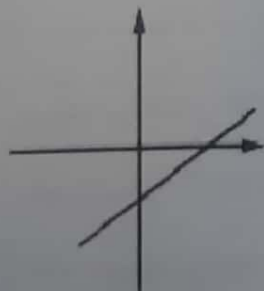
الف) خط  $y = ax + b$  به صورت زیر رسم شده است، کدام گزینه در مورد این خط درست است.

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

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)

۰/۵



۱۲

۰/۵	<p>درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) معادله خطی که موازی محور <math>x</math> ها و از نقطه ای به مختصات <math>\left[\frac{3}{2}\right]</math> می گذرد به صورت <math>x = 3</math> است. درست   نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عرض از مبدا خطی به معادله <math>y = 2x + 3</math> برابر با ۳ است. درست <input type="checkbox"/>   نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱۳	
۱/۵		<p>الف) خط به معادله <math>2x - 4y = 8</math> را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p> <p>ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن <math>-9</math> و از نقطه <math>\left[-4\right]</math> می گذرد؟.....</p>	۱۴
۱	<p>دستگاه زیر را به روش دلخواه کنید.</p> $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 7x + 3y = 17 \end{cases}$	۱۵	
فصل هفتم: "عبارت های گویا" (۳/۵ نمره)			
۱/۵	<p>الف) عبارت زیر را به ازای چه مقادیری از <math>x</math> تعریف نشده است.</p> $\frac{6x - 1}{5x - 15} =$ <p>ب) عبارت های گویای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> $\frac{36 - x^2}{6 - x} =$ $\frac{a^2 - 2a}{2a} \times \frac{a + 2}{a^2 - 4} =$	۱۶	
۱	<p>حاصل جمع عبارت گویای زیر را به دست آورید.</p> $\frac{3}{a+2} + \frac{5}{a+2} =$	۱۷	

تقسیم زیر را انجام دهید و باقی مانده را مشخص کنید.

$$4x^2 - 8x - 5 \quad | \quad 2x - 5$$

۱۸

فصل هشتم: "حجم و مساحت" (۳نمره)

الف) حجم کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۳ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است).

۱۹

الف) مساحت کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۳ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است).

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

جمع بارم ۲۰

موفق و سربلند باشید.

صفحه‌ی چهارم

۳- (در صورت مغایرت نمره های موارد ۱ و ۲)

با عدد      با حروف

--	--

نام و نام خانوادگی تایید کننده:

امضاء

۲- رسیدگی به اعتراضات

با عدد      با حروف

--	--

نام و نام خانوادگی تجدیدنظر کننده:

امضاء

۱- تصحیح

با عدد      با حروف

--	--

نام و نام خانوادگی مصحح:

امضاء