

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۵  
 ساعت شروع: ۱۰:۳۰  
 مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تثانی

وزارت آموزش و پرورش  
 اداره کل آموزش و پرورش استان قم  
 اداره آموزش و پرورش ناحیه / منطقه.....  
 درس: ریاضیات

نام: .....

نام خانوادگی: .....

نام آموزشگاه: .....

شماره دانش آموز: .....

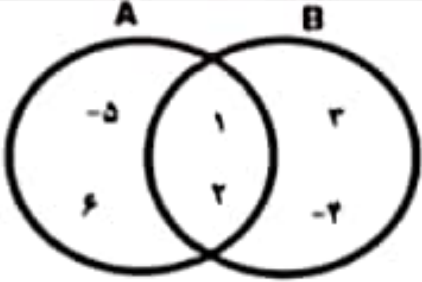
نام کلاس: .....

هماهنگ استانی پایه نهم

بارم	تعداد ۲۰ سؤال در چهار صفحه	ردیف
------	----------------------------	------

فصل اول "مجموعه ها" (۲ نمره)

۰/۵	<p>درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت "دو ماه از ماه های فصل بهار" یک مجموعه را بیان می کند.</p> <p>ب) اگر مجموعه A زیر مجموعه B باشد اشتراک آن دو مجموعه برابر است با مجموعه A</p>	۱
	<p><input type="checkbox"/> درست    <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست    <input type="checkbox"/> نادرست</p>	

۱	<p>با توجه به شکل مقابل:</p> 	۲
	<p>الف) در جای خالی علامت مناسب (<math>\subseteq, \subset, \supseteq, \supset</math>) قرار دهید.</p> <p><math>A \subseteq B</math>                      <math>-5 \subseteq A</math></p> <p>ب) مجموعه های زیر را با اعضایشان بنویسید.</p> <p><math>B \cap A = ( \quad )</math>              <math>A - B = ( \quad )</math></p>	

۰/۵	<p>دو تاس را با هم پرتاب می کنیم، احتمال آن که عدد ظاهر شده روی هر دو تاس مثل هم باشد چند است؟</p>	۳
-----	--	---

فصل دوم "عدد های حقیقی" (۱/۵ نمره)

۰/۵	<p>عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) عدد ..... <math>0.3030303030303030</math> عددی ..... است (گویا / گنگ)</p> <p>ب) حاصل <math>(R - Q)'</math> برابر است با مجموعه ..... (<math>Q, Z</math>)</p>	۴

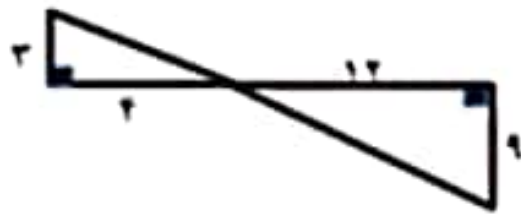
۱	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p><math>\sqrt{(5 + \sqrt{10})^2}</math></p>	۵
	<p>ب) مجموعه <math>A = \{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ و } x &lt; 2\}</math> را روی محور نشان دهید</p> 	

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

۱	<p>در متوازی الاضلاع ABCD وسط اضلاع را مانند شکل به هم وصل کرده ایم.</p> 	۶
	<p>ثابت کنید: <math>\triangle DGH \cong \triangle BEF</math></p> <p>حالت هم نهشتی دو مثلث</p> <p>..... = .....</p> <p>..... = .....</p> <p>..... = .....</p>	

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

۷



فصل چهارم: "توان و ریشه" (۳ نمره)

الف) نماد علمی عدد مقابل را بنویسید.

۸

..... ۶۴ =

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

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) مخارج کسر مقابل را گویا کنید.

فصل پنجم: "عبارت های جبری" (۳ 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.

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

۱۰

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.

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

۱۱

فصل ششم: "خط و معادله خط" (۵/۲ نمره)

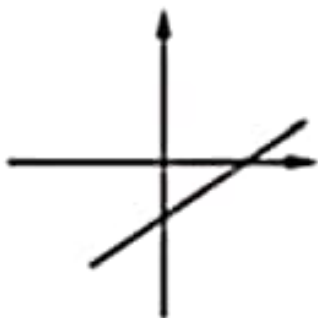
گزینه مناسب را انتخاب کنید.

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)

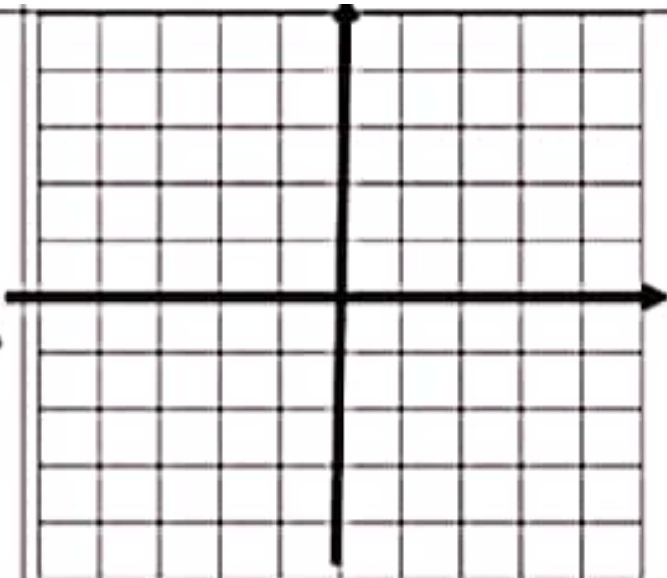
۱۲

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



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

الف) خط به معادله  $2x - 2y = 8$  را در دستگاه مختصات رسم کنید.



ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن  $-9$  و از نقطه  $(-7, 0)$  می گذرد؟.....

دستگاه زیر را به روش دلخواه کنید.

$$\begin{cases} 2x - 2y = 1 \\ 7x + 2y = 17 \end{cases}$$

عمل هفتم: عبارت های گویای (۳/۵) نمره)

الف) عبارت زیر به ازای چه مفادبری از  $x$  تعریف نشده است.

$$\frac{6x - 1}{5x - 15} =$$

ب) عبارت های گویای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$\frac{26 - x^2}{6 - x} =$$

$$\frac{a^2 - 2a}{2a} \times \frac{a + 2}{a^2 - 2} =$$

حاصل جمع عبارت گویای زیر را به دست آورید.

$$\frac{2}{a+2} + \frac{5}{a+2} =$$

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

$$3x^2 - 8x - 5 \quad | \quad 2x - 5$$

۱۸

فصل هشتم: "حجم و مساحت" (۳ نمره)

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 فاعده آن به شکل مستطیل و به ابعاد ۲ و ۳ 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 نایب 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