

(( فصل اول - ۲ نمره ))

۰/۵ ۱- الف) اگر  $A \subseteq B$  باشد، آن گاه هر عضوی از مجموعه‌ی .....، عضو مجموعه‌ی ..... خواهد بود.

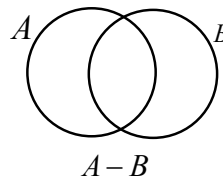
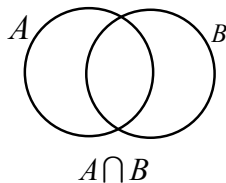
۰/۵ ب) یک تاس را دو بار می‌اندازیم، احتمال این که دو عدد رو شده مثل هم باشند، چند است؟

الف)  $\frac{1}{2}$  ب)  $\frac{1}{3}$  ج)  $\frac{1}{6}$  د)  $\frac{1}{12}$ 

۰/۵ ۲- الف) مجموعه‌ی زیر را با عضوهایش بنویسید.

$$\{3x-1 \mid x \in \mathbb{N}, 5 \leq x < 7\} =$$

۰/۵ ب) در هر یک از شکل‌های زیر، مجموعه‌های خواسته شده را هاشور بزنید.



(( فصل دوم - ۱/۵ نمره ))

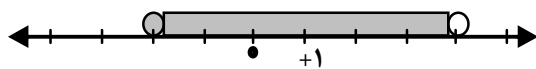
۰/۲۵ ۳- الف) یک عدد گویا بنویسید که نمایش اعشاری آن متناوب باشد.

۰/۲۵ ب) یک عدد گویا بنویسید که بین  $\sqrt{2}$  و  $\sqrt{10}$  قرار داشته باشد.

۰/۵ ۴- الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} =$$

۰/۵ ب) مجموعه‌ای را که نمودار زیر بیان می‌کند، بنویسید.



(( فصل سوم - ۱/۵ نمره ))

۰/۲۵ ۵- الف) هر دو لوزی دلخواه متشابه هستند. درست  نادرست 

۰/۲۵ ب) در هر مثلث قائم‌الزاویه، محل برخورد سه ارتفاع در ..... مثلث می‌باشد. ( بیرون، درون، راس قائمه )

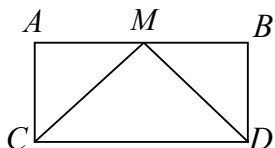
نمره

یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید

۶- در اثبات زیر جاهای خالی را کامل کنید.

(( چهارضلعی  $ABCD$  مستطیل و  $M$  وسط  $AB$  است. ثابت کنید مثلث  $MCD$  متساوی الساقین است. ))

۱



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \xrightarrow{(\dots)} \triangle ACM \cong \triangle BDM \longrightarrow \dots = \dots$$

(( فصل چهارم - ۲ نمره ))

۰/۲۵

۷- الف) اعداد منفی ریشه‌ی سوم ندارند.  درست  نادرست

۰/۲۵

ب) نماد علمی عدد ۱۲۶۰۰۰۰۰ به صورت ..... می‌باشد.

۰/۱۵

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \times \left(\frac{5}{3}\right)^4 =$$

۸- الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

۰/۱۵

$$3\sqrt{5} - \sqrt{125} =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

۰/۱۵

$$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}} =$$

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

(( فصل پنجم - ۳ نمره ))

۰/۲۵

۹- الف) تک‌جمله‌ای های  $6x^2y^3$  و  $6x^3y^2$  متشابه هستند.  درست  نادرست

۰/۲۵

ب) درجه‌ی چندجمله‌ای  $7x^4y - 3x^2y^5 + 4y^6z$  نسبت به  $x$  و  $y$  برابر با ..... است.

۱

$$(x-4y)^2 = \dots - \dots + 16y^2 \qquad (x-5)(x+5) = \dots - \dots$$

۱۰- الف) جاهای خالی را با کمک اتحاد مناسب کامل کنید.

۰/۱۵

$$x^2 - 3x - 10 =$$

ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.

۵

جمع نمره این صفحه

« ادامه‌ی سؤال در صفحه‌ی سوم »

نمره

یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید

۱

$$2x - 12 \leq 5x$$

۱۱- مجموعه‌ی جواب نامعادله‌ی مقابل را بدست آورید.

(( فصل ششم - ۳/۵ نمره ))

۱۲- پاسخ سئوالات زیر را بنویسید.

۰/۵

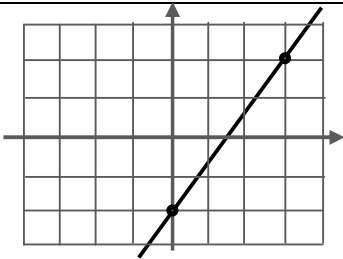
$$\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

الف) مختصات نقطه‌ای از خط  $y = -2x + 5$  که عرض آن ۱- باشد.

۰/۵

ب) معادله‌ی خطی که با خط  $y = 3x - 4$  موازی باشد و از نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$  بگذرد. ....

۱/۵



۱۳- با توجه به دستگاه مختصات مقابل:

الف) شیب و عرض از مبدا خط رسم شده را بنویسید.

..... = عرض از مبدا ..... = شیب

ب) خط  $d$  به معادله‌ی  $x = -3$  را در دستگاه مختصات رسم کنید.

۱

$$\begin{cases} -3x + 2y = -14 \\ 3x - y = 13 \end{cases}$$

۱۴- دستگاه مقابل را حل کنید.

(( فصل هفتم - ۳/۵ نمره ))

۱۵- کدام یک از تساوی‌های زیر برابر با ۱- است؟

۰/۵

$\frac{-3x-5}{5-3x}$  (د)

$\frac{a-b}{b-a}$  (ج)

$\frac{2x-y}{2x+y}$  (ب)

$\frac{a-b}{-b+a}$  (الف)

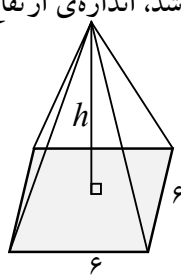
۰/۵

۱۶- مقدار را طوری بدست آورید تا عبارت گویای  $\frac{x+5}{2x+a}$  به ازای  $x = -3$  تعریف نشده باشد.

۵/۵

جمع نمره این صفحه

«ادامه‌ی سؤال در صفحه‌ی چهارم»

نمره	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید
۰/۱۵	۱۷- الف) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آن‌ها $\frac{x-4}{x+3}$ باشد.
۱	ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (مخرج‌ها مخالف صفر فرض شده‌اند) $\frac{x^2}{x-3} \times \frac{2x-6}{3x} =$
۱	۱۸- تقسیم مقابل را انجام دهید و باقیمانده را مشخص کنید. $x^2 - 3x + 5 \mid x - 1$
(( فصل هشتم - ۳ نمره ))	
۰/۱۵	۱۹- الف) حجم کره‌ای به شعاع $R$ از دستور ..... به دست می‌آید.
۰/۱۵	ب) مساحت کل مکعبی به ضلع $a$ برابر است با: الف) $۴a^2$ ب) $۴a^3$ ج) $۶a^2$ د) $۶a^3$
۰/۷۵	ج) مساحت کل نیم کره‌ی توپر به شعاع ۵ سانتی‌متر را بدست آورید. (دستور محاسبه‌ی مساحت نیم کره توپر را بنویسید)
۰/۲۵	۲۰- الف) اگر مثلث قائم‌الزاویه‌ای را یک دور کامل حول یکی از اضلاع قائمه دوران دهیم، چه شکلی بدست می‌آید؟
۱	ب) قاعده‌ی یک هرم، مربعی به ضلع ۶ سانتی‌متر است. اگر حجم این هرم ۱۲۰ سانتی‌متر مکعب باشد، اندازه‌ی ارتفاع هرم را بدست آورید. 
۲۰	جمع نمره « موفق و پیروز باشید »
	نمره به عدد:
	نمره به حروف:
	نام و نام خانوادگی دبیر:
	امضا دبیر:

نظر طراح: با عرض سلام خدمت همکاران عزیز، برای راه حل های درست و منطقی نمره منظور گردد.

## فصل اول (۲ نمره)

۱- الف)  $A, B$  (۰/۵)، ب) گزینه ج (۰/۵) - ۲ الف) (۰/۵)  $\{14, 17\}$ ، ب) هر شکل (۰/۲۵)

## فصل دوم (۱/۵ نمره)

۳- الف) هر عدد گویای درست مانند  $\frac{5}{3}$  (۰/۲۵)، ب)  $\sqrt{4} = 2$  یا  $\sqrt{9} = 3$  (۰/۲۵)

۴- الف)  $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = |2-\sqrt{5}| = -(2-\sqrt{5}) = -2+\sqrt{5} = \sqrt{5}-2$  (۰/۵) ب)  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 4\}$  (۰/۵)

## فصل سوم (۱/۵ نمره)

۵- الف) نادرست (۰/۲۵)، ب) راس قائمه (۰/۲۵)

هر قسمت (۰/۲۵)  $\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ \overline{AC} = \overline{BD} \\ \overline{AM} = \overline{BM} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ز ض)}} \triangle ACM \cong \triangle BDM \longrightarrow \overline{MC} = \overline{MD}$  - ۶

## فصل چهارم (۲ نمره)

۷- الف) نادرست (۰/۲۵)، ب)  $10^7 \times \frac{1}{26} \times \frac{1}{25} \times 8$  - الف)  $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \times \left(\frac{5}{3}\right)^4 = \left(\frac{5}{3}\right)^2 \times \left(\frac{5}{3}\right)^4 = \left(\frac{5}{3}\right)^6$  (۰/۲۵)

ب)  $3\sqrt{5} - \sqrt{125} = 3\sqrt{5} - 5\sqrt{5} = -2\sqrt{5}$  (۰/۲۵) ج)  $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{2\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{15}}{10}$  (۰/۲۵)

## فصل پنجم (۳ نمره)

۹- الف) نادرست (۰/۲۵)، ب) ۷ (۰/۲۵)

۱۰- الف)  $x^2 - 3x - 10 = (x+2)(x-5)$  (۰/۲۵) ب)  $(x-5)(x+5) = x^2 - 25$  (۰/۲۵)  $(x-4y)^2 = x^2 - 8xy + 16y^2$  (۰/۲۵)

۱۱-  $2x - 12 \leq 5x \Rightarrow 2x - 5x \leq 12 \Rightarrow -3x \leq 12 \Rightarrow \frac{x}{-3} \geq \frac{12}{-3} \Rightarrow x \geq -4 \Rightarrow \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -4\}$  (۰/۲۵)

## فصل ششم (۳/۵ نمره)

۱۲- الف)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$  (۰/۵) ب)  $y = 3x + 2$  (۰/۵)

۱۳- الف) -۲ = شیب (۰/۵) = عرض از مبدا (۰/۵) ب) رسم خط (۰/۵) - ۱۴ حل دستگاه با روش دلخواه (۱)  $x = 4, y = -1$

ادامه در صفحه ی دوم

نظر طراح: با عرض سلام خدمت همکاران عزیز، برای راه حل های درست و منطقی نمره منظور گردد.

فصل هفتم (۳/۵ نمره)

$$15- \text{ج (۰/۵)} \quad (0/5) 2 \times -3 + a = 0 \Rightarrow -6 + a = 0 \Rightarrow a = 6 - 16$$

$$17- \text{الف) مثلاً} \quad \frac{x}{x+3}, \frac{-4}{x+3} \quad \text{ب) تجزیه (۰/۲۵)، ساده کردن هر قسمت (۰/۲۵)، و جواب نهایی (۰/۲۵)}$$

$$\frac{x^2}{x-3} \times \frac{2x-6}{3x} = \frac{\cancel{x}^2 \times \cancel{x}^2}{(x-3)} \times \frac{2(x-3)}{\cancel{3}^2} = \frac{2x}{3}$$

$$18- \text{خارج قسمت: } x-2 \quad (0/25), \text{ مراحل انجام تقسیم (۰/۵)، باقیمانده: } 3 \quad (0/25) \text{ نمره}$$

فصل هشتم (۳ نمره)

$$19- \text{الف) } \frac{4}{3} \pi R^3 \quad \text{ب) (۰/۵) ج (۰/۵) ج (۰/۵) } \quad S = 3\pi R^2 = 3 \times \pi \times 5 \times 5 = 75\pi \quad \text{ج (۰/۲۵) س (۰/۲۵)}$$

$$20- \text{الف) مخروط (۰/۲۵)}$$

$$\text{ب) } S = 6 \times 6 = 36 \quad V = \frac{s \cdot h}{3} = \frac{36 \times h}{3} = 120 \Rightarrow 12h = 120 \Rightarrow h = 10 \quad \text{ب (۰/۲۵) س (۰/۲۵) ج (۰/۲۵)}$$

همکاران گرامی خسته نباشید