

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

جمله های درست را با « ✓ » و جمله های نادرست را با « ✗ » مشخص کنید.

- الف) مجموعه $\{0\}$ ، یک مجموعه تهی است. ☐
ب) دیر دو لوزی دلخواه، همواره متشابه هستند. ☐
ج) ریشه سوم عدد -27 ، عدد -3 می باشد. ☐
د) عبارت $2x^2y + 5x^2y^2 - xy^3$ نسبت به توان های نزولی x مرتب شده است. ☐

در جاهای خالی، عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

- الف) اگر C و D دو مجموعه دلخواه و $C \subseteq D$ باشد، آنگاه هر عضو عضوی از است.
ب) مقیاس یک نقشه $1:500$ است. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه 4 سانتی متر باشد، فاصله واقعی این دو نقطه است.
ج) از برخورد دو خط $x = 13$ و $y = -24$ ، نقطه ای به طول و عرض به دست می آید.
د) عبارت گویای $\frac{2x}{x-9}$ به ازای عدد تعریف نشده است.

در هر یک از سوالات زیر، گزینه درست را با علامت « ✓ » مشخص کنید.

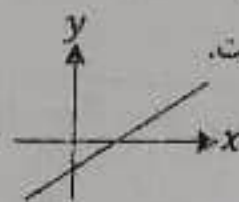
الف) نمایش اعشاری کدام کسر، ختم است.

- ☐ $\frac{1}{7}$ (۱) ☐ $\frac{11}{10}$ (۲) ☐ $\frac{2}{25}$ (۳) ☐ $\frac{2}{24}$ (۴)

ب) نماد علمی کدام یک از عددهای زیر به صورت $1/0.2 \times 10^{-3}$ است.

- ☐ 0.00012 (۱) ☐ 0.00102 (۲) ☐ 0.0102 (۳) ☐ 0.00012 (۴)

ج) با توجه به شکل زیر علامت شیب و عرض از مبدأ، به ترتیب از راست به چپ کدام است.



- (۱) مثبت، منفی ☐ (۲) مثبت، مثبت ☐
(۳) منفی، مثبت ☐ (۴) منفی، منفی ☐

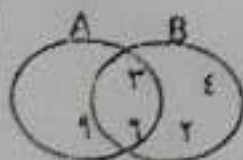
د) از دوران دادن هر مثلث قائم الزامیه حول یکی از ضلع های زاویه قائمه آن، چه حجمی به دست می آید.

- (۱) نیم کره ☐ (۲) استوانه ☐ (۳) مخروط ☐ (۴) کره ☐

الف) در جاهای خالی عددی قرار دهید که مجموعه های زیر برابر باشند.

$\{\sqrt{49}, \dots, \frac{2}{7}, 1, \frac{1}{7}\} = \{-5, \dots, 7, 15, 0\}$

ب) با توجه به نمودار ون، طرف دیگر تساوی های زیر را بنویسید.



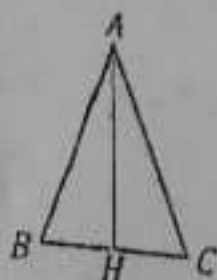
$n(A \cup B) =$
 $B - A =$

الف) بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{6}$ ، دو عدد گنگ بنویسید.

ب) با توجه به تعریف قدرمطلق، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$|2 - \sqrt{5}| - \sqrt{5} =$

ثابت کنید در مثلث متساوی الساقین ABC ، ارتفاع وارد بر قاعده، میانه نیز می باشد.



ردیف	شرح	نمره
۷	الف) عبارت مقابل را ساده کنید.	۱
	ب) متخرج کسر مقابل را کنیا کنید.	۱۵
۸	الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد به دست آورید.	۱۵
	ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.	۱۵
۹	معادله مقابل را حل و مجموعه جواب را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید.	۱/۲۵
۱۰	دستگاه معادله خطی مقابل را به روش دلخواه حل کنید.	۱
۱۱	الف) شیب و عرض از مبدأ خط مقابل را به دست آورید.	۱
	ب) خط به معادله $y = x - 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱۵
۱۲	عبارت های زیر را ساده کنید. (متخرج ها مخالف صفر فرض شده است)	۱/۲۵
	الف) $\frac{x+1}{x^2+2x+2} \times \frac{x^2-1}{x} =$	۱۵
	ب) $\frac{5}{a-b} + \frac{1}{b-a} =$	۱۵
۱۳	تقسیم مقابل را انجام دهید و باقیمانده را مشخص کنید.	۱/۲۵
	$7x^2 + 5x - 2 \div \underline{x-1}$	
۱۴	الف) حجم یک کره به شعاع ۲ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است)	۱۵
	ب) مساحت یک نیم کره چوبی روی به شعاع ۳ سانتی متر را پیدا کنید.	۱۵
۱۵	الف) حجم هرمی با قاعده مستطیل شکل به ضلع های ۴ و ۲ سانتی متر و ارتفاع ۶ سانتی متر را به دست آورید.	۱۵
	ب) "ستاره" یک هرم منتظم به قاعده مربع را رسم کنید.	۱۵

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره مندرلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

سؤال (۲) الف C عضوی از D

(ب) 2000 cm

(ج) طول 13 و عرض 24 -

(د) $x=9$

(۳) الف) $\frac{11}{10}$ (ب) 102% (ج) مثبت منفی
(د) مزبوط

(۴) الف) $\{(-5)^2, 1.5, 1.5, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{2}, \sqrt{49}\}$

(۴) (ب) $B-A = \{2, 4\}$ و $n(A \cup B) = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

(۵) الف) $\sqrt{3}, \sqrt{3}, \sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{2}$

(۵) (ب) $(2-\sqrt{5})-\sqrt{5} = \sqrt{5}-2-\sqrt{5} = -2$

(۶) $\begin{cases} AH=AH \\ \overline{AB}=\overline{AC} \end{cases} \xrightarrow{\text{مستتر}} \begin{matrix} \triangle ABH \cong \triangle ACH \\ \text{(وضن)} \end{matrix} \Rightarrow \overline{BH}=\overline{HC}$
میان خط است

(۷) الف) $\sqrt{18} - 2\sqrt{8} = \sqrt{2 \times 9} - 2\sqrt{4 \times 2} = 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = -\sqrt{2}$

(ب) $\frac{V}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{V\sqrt{6}}{6}$

$$(x-4)^2 = x^2 - 8x + 16$$

الف (۸)

$$ax^2 + 4ax + 9a = a(x^2 + 4x + 9) = a(x+3)^2 = a(x+3)(x+3)$$

$$3x - 2 \leq x + 5 \Rightarrow 2x - x \leq 5 + 2 \Rightarrow 2x \leq 7 \Rightarrow x \leq 3.5 \Rightarrow D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3.5\}$$



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

$$\Rightarrow x - y = 2$$

$$2 - y = 2$$

$$-y = 2 - 2$$

$$-y = -1 \Rightarrow y = 1$$

$$3x = 9 \Rightarrow x = 3$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

(۱۰)

$$2y - 2x = 1 \Rightarrow 2y = 2x + 1$$

الف (۱۱)

$$\frac{2}{2} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{1}{2}$$

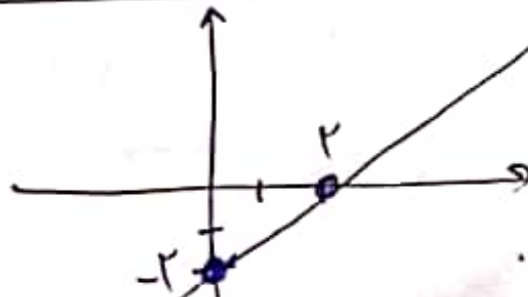
$$y = x + 0.5$$

$$x = 0$$

$$y = 0.5$$

$$y = x - 2$$

x	0	2
y	-2	0



(۱۱-)

$$\frac{x+1}{x^2+3x+2} \times \frac{x^2-4}{x} = \frac{x+1}{(x+1)(x+2)} \times \frac{(x-2)(x+2)}{x} = \frac{x-2}{x}$$

$$\frac{a}{a-b} + \frac{1}{b-a} = \frac{a}{a-b} - \frac{1}{a-b} = \frac{a-1}{a-b}$$

$$\frac{Vx^2 + 2x - 4}{-Vx^2 + Vx} \div \frac{x-1}{Vx+12}$$

$$12x - 4$$

$$-15x + 12$$

$$\Lambda \rightarrow \text{باقی مانده}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi \times 4^3 = \frac{256}{3} \pi \text{ cm}^3$$

$$S = 4 \pi r^2 = 4 \pi \times 4^2 = 64 \pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \times 64 \times 4 = \frac{256}{3} \text{ cm}^3$$

