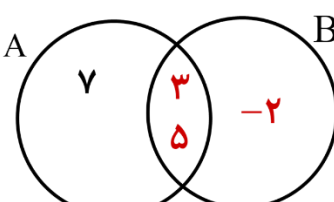
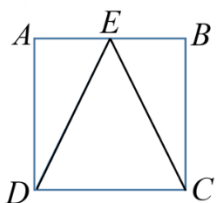


پاسخ آزمون شماره ۵	نام :	تاریخ امتحان :	به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش ریاضی نهم (نوبت دوم)
	نام خانوادگی :	زمان امتحان : دقیقه	
	نام کلاس :	نمره امتحان :	

سوال	نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست .
۱	۱	عبارت های درست را با علامت $\checkmark$ و نادرست را با علامت $\times$ مشخص کنید. الف) بزرگترین عضو منفی مجموعه اعداد صحیح عدد -۱ است. ☒ ب) دو خط $y=2x+1$ و $y=2x$ هر دو از مبدا مختصات می گذرند. ☒ ج) عبارت $\frac{x+y}{\sqrt{3}x+y}$ یک عبارت گویا نیست. ☒ د) مساحت یک نیم کره با شعاع r برابر با $S = 2\pi r^2$ است. ☒
۲	۱	در جای خالی عدد، کلمه یا عبارت مناسب بنویسید. الف) تاسی را می اندازیم احتمال اینکه عدد رو شده عدد اول زوج باشد $\frac{1}{6}$ می باشد. ب) در چند جمله ای $(2x^2)^5 + x^5y^4$ درجه نسبت به x 10 و درجه نسبت به y 4 می باشد. ج) ساده شده عبارت $\sqrt{32} + 2\sqrt{2}$ برابر است با $6\sqrt{2}$ د) شیب خط $y = 1 - 8x$ عدد -8 می باشد.
۳	۰/۷۵	گزینه صحیح را با علامت $\checkmark$ مشخص کنید. الف) اگر بخواهیم $0/013$ را با نماد علمی نشان دهیم کدام گزینه درست است؟ (۱) 13×10^{-4} ☐ (۲) $0/13 \times 10^{-2}$ ☐ (۳) $1/3 \times 10^{-3}$ ☐ (۴) $1/3 \times 10^{-3}$ ☒ ب) اگر $a > b > 0$ و $c < 0$ باشد کدام رابطه نادرست است؟ (۱) $ac < bc$ ☐ (۲) $ac^2 > 0$ ☐ (۳) $ac > bc$ ☒ (۴) $c^2b > 0$ ☐ ج) اگر $x > 2$ باشد حاصل عبارت $ x-1 + 1-x $ کدام گزینه است؟ (۱) $2x-2$ ☒ (۲) -2 ☐ (۳) $2x$ ☐ (۴) صفر ☐ $\left \overset{+}{x-1} \right + \left \overset{-}{1-x} \right = x-1 + (-1+x) = 2x-2$
۴	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۲۵	الف) در مورد دو مجموعه A و B می دانیم که $A \cup B = \{-2, 3, 5, 7\}$ و $A \cap B = \{3, 5\}$ با توجه به این اطلاعات اعداد دو مجموعه را در نمودار ون مقابل بنویسید. این سوال می تواند جواب دیگری هم داشته باشد.  ب) اگر $C = \{x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 5\}$ باشد و $D = \{2, 0\}$ مجموعه زیر را با اعضایش نشان دهید. $C - D = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\} - \{2, 0\} = \{-2, -1, 1, 3, 4, 5\}$ ج) یک مجموعه دارای ۱۶ زیر مجموعه است تعداد عضو های این مجموعه چند تا است؟ $2^n = 16 \rightarrow 2^n = 2^4 \rightarrow n = 4$
۵	۰/۵	الف) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. $A = \{x \in \mathbb{R}, x > -2\}$ 

۰/۵	۵	(ب) کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است. (۱) بین دو عدد گویا، بی‌شمار عدد گنگ وجود دارد. (درست) (۲) عدد ۲- عضو مجموعه A می‌باشد. (نادرست)
۱/۵	۶	در مربع ABCD نقطه E وسط ضلع AB قرار دارد. با کامل کردن استدلال زیر ثابت کنید $ED=EC$ فرض و حکم مسئله را بنویسید.  فرض $AE = EB$ و $ABCD$ مربع است. حکم $ED = EC$ $AED \cong BEC$ (ض ض ض) طبق حالت $\rightarrow ED = EC$ $\left. \begin{array}{l} AD = BC \\ AE = EB \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\}$ (ب) وقتی مقیاس نقشه ای $\frac{1}{1000000}$ باشد در این صورت هر سانتی متر روی نقشه با چند متر مقدار واقعی برابر است. $\frac{1}{1000000} = \frac{1}{x} \rightarrow x = 1000000 \text{ cm} \rightarrow x = 10000 \text{ m}$
۰/۷۵	۷	الف) حاصل هریک از عبارت های زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{15^4 \div 15^{-4}}{3^7 \times 3} = \frac{15^8}{3^8} = 5^8$ $49^5 = \left(\frac{1}{7}\right)^{10} \times 7^{10} = 1^{10} = 1$ ب) در جای خالی علامت $< = >$ قرار دهید. $\sqrt[3]{64} \geq \sqrt[3]{-27}$ $3\sqrt{5} \equiv \sqrt{45}$ $\sqrt{27} \times \sqrt{3} \geq \sqrt{(-5)^2}$ $\frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ ج) مخارج کسر زیر را گویا کنید.
۱	۸	الف) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. $(2x + 3)^2 = (2x)^2 + 2(2x)(3) + 3^2 = 4x^2 + 12x + 9$ ب) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد مزدوج بدست آورید. $102 \times 98 = (100 + 2)(100 - 2) = 100^2 - 2^2 = 10000 - 4 = 9996$ ج) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$
۰/۷۵	۹	جواب نامعادله زیر را بدست آورید. $2(x - 3) \leq 4x + 4$ $2x - 6 \leq 4x + 4$ $2x - 4x \leq 4 + 6$ $-2x \leq 10 \rightarrow x \geq -5$

پاسخ آزمون شماره ۵	نام :	تاریخ امتحان : / /	به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش ریاضی نهم (نوبت دوم)
	نام خانوادگی :	زمان امتحان : دقیقه	
	نام کلاس :	نمره امتحان :	

سوال	نمره
۱۰	۱
۱۱	۰/۲۵ ۱/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۲	۱ ۱

دستگاه معادله خطی زیر را به روش حذفی یا جایگزینی حل کنید.

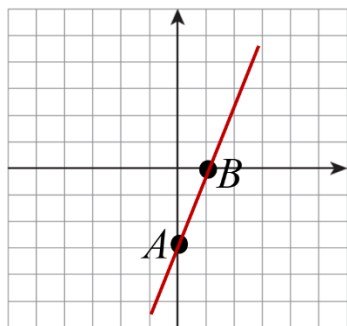
$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ x - y = 3 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = 6 \end{cases}$$

$$\underline{5x = 10} \quad \underline{y = -1}$$

$$\underline{x = 2}$$

الف) از بین رابطه های زیر، کدام یک خطی و کدام یک غیر خطی هستند؟ (یعنی نقاط پس از نمایش بر روی دستگاه مختصات بصورت یک خط خواهد بود).

(۱) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن خطی است. (۲) رابطه بین اندازه ضلع مربع و مساحت آن خطی نیست



ب) خط $y = 3x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید...

$$y = 3x - 3 \rightarrow A = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

ج) آیا نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ روی خط بالا قرار دارد؟

قرار ندارد. زیرا مختصات نقطه در معادله صدق نمی کند.

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

* دو خط هم شیب باهم موازی اند. $y = 2x + 4$

حاصل هریک از عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. (مخرج تمام کسرها مخالف صفر می باشد).

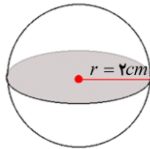
الف)
$$\frac{x^2}{x-y} - \frac{xy}{x-y} = \frac{x^2 - xy}{x-y} = \frac{x(x-y)}{x-y} = x$$

ب)
$$\frac{x^2 + 3x + 2}{x+2} \times \frac{x+5}{x+1} = \frac{(x+1)(x+2)}{x+2} \times \frac{x+5}{x+1} = x+5$$

تقسیم زیر را انجام دهید و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.

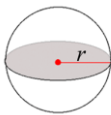
$$\begin{array}{r}
 3x^2 + 2x - 8 \quad | \quad x + 2 \\
 \underline{3x^2 + 6x} \\
 -4x - 8 \\
 \underline{-4x - 8} \\
 0
 \end{array}$$

۱۳

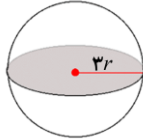
الف) اگر شعاع کره ای ۲ سانتی متر باشد حجم آن را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است. $\pi=3$)

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times (2) \times 2^3 = 32$$

☒ ۲۷ برابر

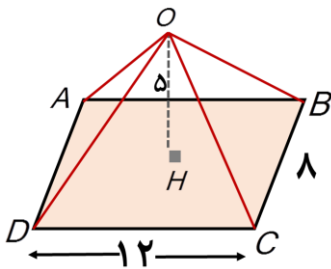
☐ ۹ برابر می شود؟


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



$$V' = \frac{4}{3} \pi (3r)^3 = \frac{4}{3} \pi \times 3^3 \times r^3 = 27 \times \left(\frac{4}{3} \pi r^3 \right) = 27V$$

ج) حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۸ و ۱۲ و ارتفاع آن ۵ سانتی متر باشد.



$$V = \frac{1}{3} Sh = \frac{1}{3} \times (8 \times 12) \times 5 = 160 \text{ cm}^3$$

۱۴

موفق باشید.

تهیه کننده : علی نادری