

امتحان ریاضی (شماره ۵)

پایه نهم

علی هاشمی

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت خانه ریاضی علی هاشمی است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

Alihashemi-math.com

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید :

الف) نمایش کسر $\frac{3}{16}$ به صورت عدد اعشاری مختوم است .

☒ صحیح

☐ غلط

ب) حاصل $\left(\frac{7}{3}\right)^2 \times \left(\frac{7}{3}\right)^{-2} = -1$ می باشد.

☐ صحیح

☒ غلط

$$\left(\frac{7}{3}\right)^0 = 1$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 1175 \\ \hline 18800 \end{array}$$

0/25

0/5



سایت خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com

جاهای خالی را با جملات و یا اعداد مناسب کامل کنید :

۰/۵

الف (مجموعه $\{ \emptyset \text{ و } ۱ \}$ دارای^۴..... زیر مجموعه می باشد .
ب (در دو شکل هم نهشت ، نسبت تشابه برابر عدد می باشد .
نسبت اضلاع

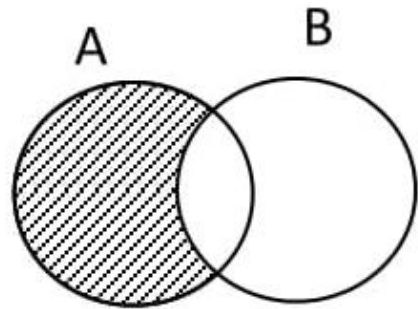
$$n=2 \rightarrow 2^n = 2^2 = 4 \quad \checkmark$$



در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید:
 (A) نماد علمی $۰/۳۵۷۹$ کدام گزینه است.

$$۳,۵۷۹ \times 10^{-1}$$

- (الف) ☐ $۳/۵۷۹ \times 10$ (ب) ☒ $۳/۵۷۹ \times 10^{-1}$ (ج) ☐ ۳۵۷۹×10^4 (د) ☐ ۳۵۷۹×10^{-4}

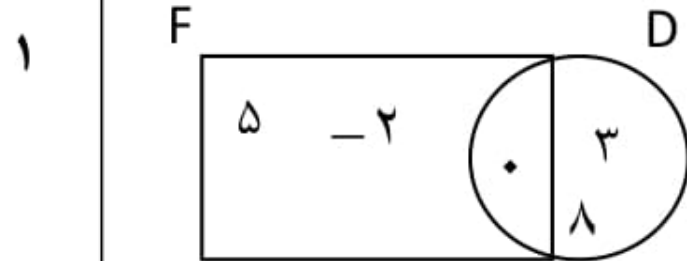


(B) قسمت رنگی با کدام گزینه زیر نشان داده شده است؟

- (الف) ☐ $A \cup B$ (ب) ☐ $A \cap B$ (ج) ☒ $A - B$ (د) ☐ $B - A$



با توجه به نمودار مقابل ، مجموعه های خواسته شده را با اعضایشان بنویسید:



الف) $F \cup D =$

ب) $D - F =$

$$F \cup D = \{5, -2, 0, 3, 8\}$$

$$D - F = \{3, 8\}$$



در پرتاب همزمان یک تاس و یک سکه چقدر احتمال دارد که تاس زوج و سکه رو بیاید؟

$$P(A) = \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \quad P(B) = \frac{1}{2}$$

$$P(A) \times P(B) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$



۰/۵

الف) عدد $1 + \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

$$-1 + \frac{2}{2} = \frac{1}{2} \quad \underline{\underline{1}} \quad \underline{\underline{2}}$$

۰/۵

ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید:

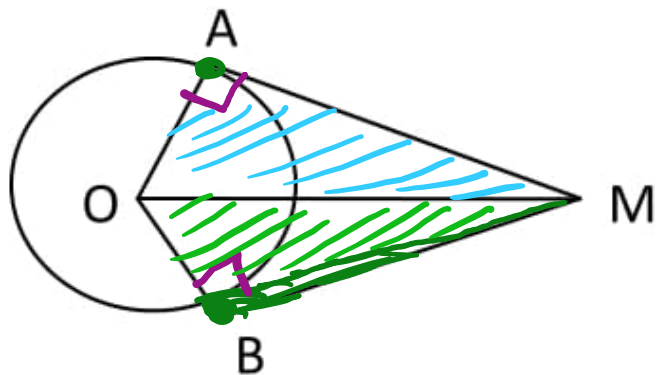
$$\sqrt{(\sqrt{7} - 5)^2} = \left| \frac{\sqrt{7} - 5}{-} \right| = -\sqrt{7} + 5$$



سایت خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com

در شکل مقابل AM و BM بردایره مماس شده اند نشان دهید $AM = BM$



$$\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$$

$$OM = OM$$

$$OA = OB$$

نوع

$$\xrightarrow{\text{وتر + ضلع}} OBM \cong OAM$$

$$\rightarrow AM = BM$$



سایت خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com

۰/۵

$$\frac{3^7}{12-3^2} = \frac{3^7}{3} = 3^6 \checkmark$$

الف) حاصل عبارت مقابل را بصورت تواندار بنویسید:

$$= 5\sqrt{3} \checkmark$$

۰/۷۵

$$\sqrt{27} + \sqrt{12} = \sqrt{9 \times 3} + \sqrt{4 \times 3} = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

ب) عبارت مقابل را ساده کنید:

$$\frac{4}{\sqrt{5}}$$

ج) کسر مقابل را گویا کنید:

۰/۵

$$\frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$$



سایت خانه ریاضی علی هاشمی

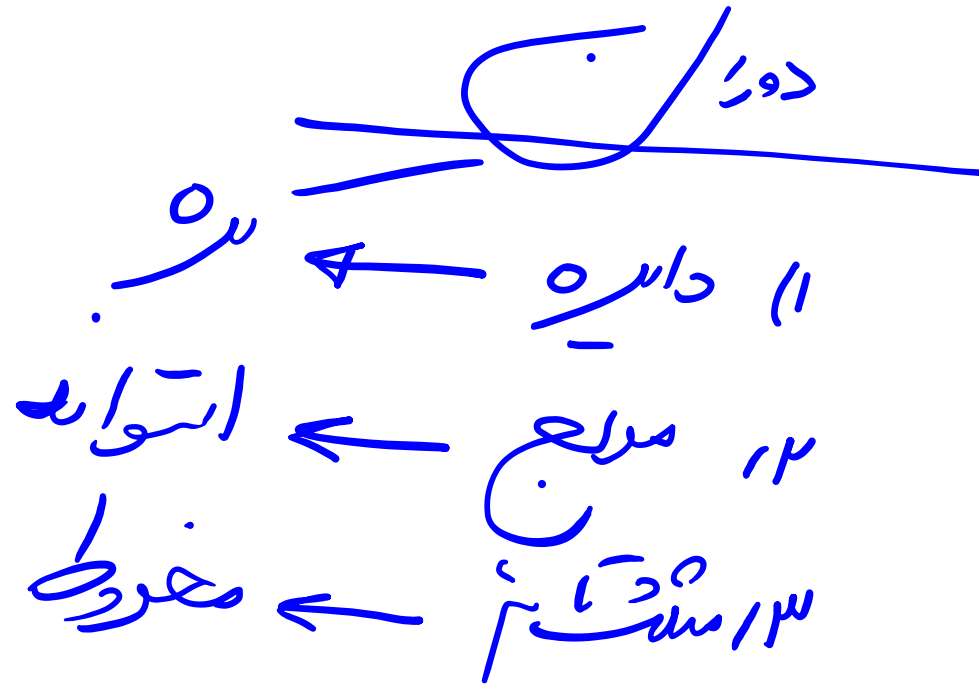
Alihashemi-math.com

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید :

۰/۵

- الف (ازدوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائم آن مخروط به وجود می آید. ☒ صحیح ☐ غلط
- ب (دو خط $y - 3x = 5$ و $y = 3x$ موازیند. ☒ صحیح ☐ غلط

$$y = 3x$$
$$y = 3x + 5$$



سایت خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com

جاهای خالی را با جملات و یا اعداد مناسب کامل کنید :

۰/۵

الف (معادله خط گذرنده از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix}$ به صورت $x = 3$ است .

ب (عبارت گویای $\frac{x^2+1}{3x-15}$ به ازای $x = 5$ تعریف نشده است .

$$m = \frac{-9 - (-1)}{3 - 3} = \frac{-8}{0} \rightarrow x = x_0 \rightarrow \boxed{x = 3}$$

$$3x - 15 \neq 0 \rightarrow 3x \neq 15 \rightarrow x \neq 5$$



در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید :
 (A) حاصل کدام عبارت زیر برابر ۱- می باشد ؟

- ☐ الف $\frac{-x-y}{-x+y}$
 ☐ ب $\frac{-x+y}{y-x}$
 ☒ ج $\frac{-x-y}{x+y}$
 ☐ د $\frac{x-y}{x+y}$
- $\frac{-(x+y)}{x+y}$

۰/۵

(B) اگر کره ای دورن استوانه ای محاط شده باشد حجم استوانه چند برابر حجم کره است ؟

- ☐ الف $\frac{2}{3}$
 ☒ ب $\frac{3}{2}$
 ☐ ج $\frac{3}{4}$
 ☐ د ۸

$$h = 2r$$

$$r_{\text{دوره}} = r_{\text{استوانه}}$$

$$\frac{V_{\text{استوانه}}}{V_{\text{کره}}} = \frac{\pi r^2 h}{\frac{4}{3} \pi r^3} = \frac{\pi \times r^2 \times 2r}{\frac{4}{3} \pi r^3} = \frac{3}{2}$$



حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید :

۰/۷۵ الف) $(x-5)^2 =$

۰/۵ ب) $(x+8)(x-8) = x^2 - 1^2 = x^2 - 64$ ✓

$(x-10)^2 = x^2 + 10 - 10x$ ✓

$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$



•/۷۵

$$a^2 - 4a - 12 =$$

$$6(2x-1) \leq 2x+3$$

الف (عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد تجزیه کنید :

ب (نامعادله مقابل را حل کنید :

$$a^2 - 4a - 12 = (a - 6)(a + 2)$$

$$11x - 9 \leq 2x + 3 \rightarrow 10x \leq 9 \rightarrow x \leq \frac{9}{10}$$

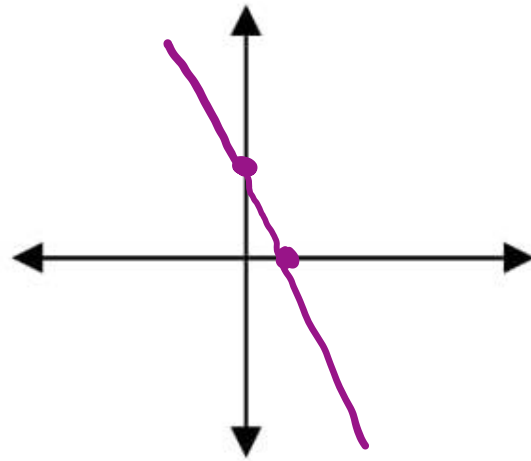


سایت خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com

الف) خط d به معادله $y = -2x + 1$ را رسم کنید.

x	0	$\frac{1}{2}$
y	1	0



ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

ج) مختصات نقطه ای از خط $y = 3x + 4$ را پیدا کنید که طول آن -3 باشد.

$$m = \frac{-5 - (-2)}{2 - 3} = \frac{-5 + 2}{-1} = \frac{-3}{-1} = 3$$

$$ج) \quad x = -3 \rightarrow y = 3(-3) + 4 = -9 + 4 = -5$$

$$1 \quad \begin{cases} x - 2y = 5 \\ 2x + y = 5 \end{cases} \rightarrow 2 - 2y = 5 \rightarrow 2y = -3 \rightarrow y = -1.5$$

دستگاه مقابل را حل کنید:

$$\begin{array}{r} \rightarrow \\ \begin{array}{l} x - 2y = 5 \\ 2x + y = 10 \end{array} \\ \hline 5x = 10 \rightarrow x = 2 \quad \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x = 2 \\ y = -1.5 \end{array} \rightarrow 2(2) + (-1) = 5 \quad \checkmark$$

الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید (مخرج مخالف صفر است)

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

ب) عبارت مقابل را ساده کنید:

$$\frac{x-1}{x^2-4x+3} \times \frac{x^2-9}{x} =$$

$$\frac{\cancel{x-1}}{(\cancel{x-1})(\cancel{x-3})} \times \frac{(\cancel{x-3})(x+3)}{x} = \frac{x+3}{x}$$

تقسیم مقابل را انجام دهید :

۱

$$\begin{array}{r|l} x^2 - 2x + 1 & x - 1 \\ \hline 1x^2 - 1x & \\ - & + \\ \hline & \end{array}$$

$$\frac{1x^2 - 1x}{x - 1} = 1$$

$$x + 1$$

$$x - 1$$

$$- +$$

$$\frac{1x^2}{x} = 1x$$

$$\frac{x}{x} = 1$$

$$1$$

۱

حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به طول ۶ سانتی متر و عرض ۴ سانتی متر و ارتفاع این هرم ۹ سانتی متر می باشد؟ (فرمول نوشته شود)

$$V = \frac{1}{3} s \cdot h$$

$$s = a \cdot b = 4 \times 6 = 24 \quad \checkmark$$

$$V = \frac{1}{3} \times 24 \times 9 = 24 \times 3 = 72 + 0 = 72 \quad \checkmark$$

الف) مساحت یک کلاه (عرق چین) به شکل نیم کره و به شعاع ۱۰ سانتی متر را محاسبه کنید. ($\pi = ۳$) و فرمول نوشته شود)

ب) فرمول محاسبه حجم کره را بنویسید. (به صورت جبری)

$$S = 4\pi r^2 \quad \rightarrow \quad S = 4\pi r^2 = 4 \times 3 \times 10^2 = 1200$$

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

خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com



Freemath



Alihashemi_math