

کلید درس ریاضی آزمون نمونه دولتی استان فارس

تیرماه ۱۳۹۶

تیمه کشته: حسن فلاهی

@mihanmaktab



۷۶- کدام یک از گزینه‌ها نادرست است؟

(۱) هر عدد صحیح، عددی است گویا.

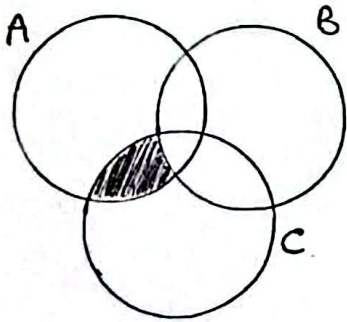
(۲) اگر n مجذور کامل نباشد، \sqrt{n} گویا نیست. (n عددی طبیعی است.)

(۳) اعداد صحیح بین $۵\sqrt{۳}$ و $۳\sqrt{۵}$ وجود دارد.

(۴) دو کسر و قسرها هم برابرند صورت‌ها با هم و مخرج‌ها با هم برابر باشند. به مثال نقض

$$\frac{1}{12} = \frac{2}{3}$$

پاسخ گزینه‌ی ۴ صحیح است.



۷۷- کدام گزینه نشان‌دهنده قسمت سایه‌خورده‌ی باشد؟

(۱) $(A \cap C) - B$

(۲) $(A \cup C) - B$

(۳) $B - (A \cap C)$

(۴) $C - (A \cap B)$

پاسخ گزینه‌ی ۱ صحیح است.

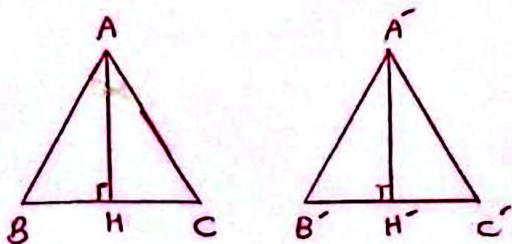
۷۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) دو مثلث متساوی‌الساقین که یک ضلع برابر دارند، هم‌بند هستند.

(۲) دو مثلث قائم‌الزاویه که دو ضلع برابر دارند، هم‌بند هستند.

(۳) دو مثلث که مساحت‌های برابر داشته باشند، هم‌بند هستند.

(۴) دو مثلث متساوی‌الاضلاع که یک ارتفاع برابر دارند، هم‌بند هستند.



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{A}'_1 = 30^\circ \\ \hat{H}_1 = \hat{H}'_1 \\ \hat{A}_2 = \hat{A}'_2 = 30^\circ \\ \hat{A}H = \hat{A}'H' \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{زینز} \\ \text{زینز} \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} \triangle ABH \cong \triangle A'B'H' \\ \triangle AHC \cong \triangle A'H'C' \end{array} \Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$$

فلاهی

۱۷۹- اگر $x > 2$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(-x+1)^2}$ کدام نرینه است؟

- (۱) $2x+1$ (۲) $3x-2$ (۳) $1-x$ (۴) -1

پایخ نرینه $\frac{3}{4}$ میباشد.

$$\sqrt{(x+1)^2} - \sqrt{(x-2)^2} = |-x+1| - |x-2|$$

$$= x-1 - (x-2) = x-1-x+2 = 1$$

۸۰- در یک آزمون مقادیر، مقیاس نمره‌ها به صورت $S = \{2, 4, 6, 8\}$ است. چند سیستم در این آزمون

دارای احتمال وقوع $\frac{3}{4}$ است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

پایخ نرینه $\frac{2}{4}$ میباشد.

باید زیر مجموعه‌ها
سم‌عقوبی که را بنویسیم

$\rightarrow \{2, 4, 6\}$ و $\{2, 4, 8\}$
 $\{2, 6, 8\}$ و $\{4, 6, 8\}$

۸۱- در یک آزمون زیر صورت و مخرج نسبت به هم اولند. کدام یک از آن‌ها حاصل اعشاری ختم‌دارند؟

- (۱) $\frac{w}{16}$ (۲) $\frac{y}{6}$ (۳) $\frac{z}{15}$ (۴) $\frac{x}{22}$

$$16 = 2^4 \times 4$$

پایخ نرینه $\frac{1}{4}$ میباشد.

۸۲- شارطم حاصل عبارت $531 \times 10^{-1396} + 50351 \times 10^{-1395}$ برابر است با:

(۱) $5,31351 \times 10^{-1394}$

(۲) $5,31351 \times 10^{-1395}$

$$50351 \times 10^{-1395} + 531 \times 10^{-1396} = 10^{-1396} (50351 \times 10 + 531)$$

$$= 10^{-1396} (50351 + 531)$$

$$= 531,351 \times 10^{-1396} = 5,31351 \times 10^{-1394}$$

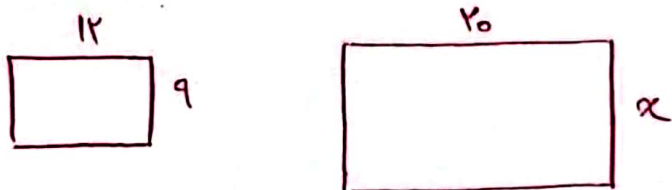
پایخ نرینه $\frac{1}{4}$ میباشد.

حسن فلاحي

کلید سوالات ریاضی نارس

۸۳ - عکس مستطیل شکل به ابعاد 9×12 را بزرگ کرده ایم، به طوری که عکس مستطیل با آن به وجود آمده است. اگر به طول عکس ۸ سانتی متر اضافه شده باشد، به عرض آن چند سانتی متر اضافه شده است؟

۳۱۱ ۴۱۲ ۵۱۳ ۶۱۴



پایخ نرینه‌ی ۴ صحیح است.

$$\frac{20}{12} = \frac{x}{9} \Rightarrow x = 15 \Rightarrow 15 - 9 = 6$$

۸۴ - چه تعداد از عبارات‌های زیر صحیح است؟

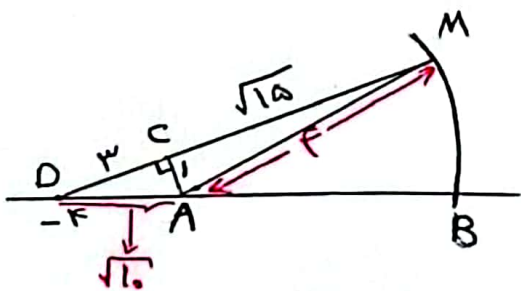
۱ - $3^{-400} > (-3)^{400}$ صحیح است.
 ۲ - اگر $0 < y < x$ باشد، آن‌گاه $\sqrt{y^3} + \sqrt[3]{x^3}$ برابر x است.
 ۳ - اگر $x < y$ باشد، آن‌گاه $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$ است.
 ۴ - اگر $x > y$ باشد، آن‌گاه $x^2 < y^2$ است.
 ۵ - $(-3)^{400}$ صحیح است.

۱) ۵ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

@mihanmaktab

پایخ نرینه‌ی ۲ صحیح است.

۸۵ - در شکل زیر به مرکز A، ربع AM کشیده شده است. محور را در نقطه B قطع کند، نقطه‌ی B چه عددی را نشان می‌دهد؟ ($CD = 3$ و $CM = \sqrt{15}$)



$$\begin{aligned} 1) & -4 + \sqrt{10} \\ 2) & 8 + \sqrt{10} \\ 3) & \sqrt{10} \\ 4) & \sqrt{10} + \sqrt{15} \end{aligned}$$

$$B = -4 + \sqrt{10} + 4 = \sqrt{10}$$

پایخ نرینه‌ی ۳ صحیح است.

۸۶ - ساده شده‌ی عبارت در پرده در کدام نرینه آماده است؟

$$\begin{aligned} & (13\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{32}) + (2\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{32}) = ? \\ & = 13\sqrt[3]{2} - 10\sqrt[3]{4} + 4\sqrt[3]{2} - 4\sqrt[3]{4} \\ & = 13\sqrt[3]{2} - 10\sqrt[3]{4} \end{aligned}$$

۱) $\sqrt[3]{18}$ ۲) $3\sqrt[3]{2}$ ۳) $\sqrt[3]{6}$ ۴) $6\sqrt[3]{4}$

پایخ نرینه‌ها نادره باشد!

$$(\sqrt{3} + x^2)(x^2 - \sqrt{3})(4 + x^4) = ?$$

$$= (\sqrt{3} + x^2)(x^2 - \sqrt{3})(4 + x^4)$$

$$= (x^4 - 3)(x^4 + 4) =$$

$$= x^8 + x^4 - 12$$

۸۷- ساده شده عبارت رو بر دوام نزنید آمده است P
 $x^4 + x^2 - 12$ (۱)
 $x^4 + x^2 - 12$ (۲)
 $x^4 + x^2 - 12$ (۳)
 پاسخ نزنید ۴ = ما با بر.

۸۸- در تجزیه عبارت $x^2y^2 - z^2 - 4xy + 4$ کدام عامل دیده می شود P

$$(xy + z + 2)(4) \quad (xy - z)(4) \quad (xy + z - 2)(2) \quad (xy + z)(4)$$

$$x^2y^2 - z^2 - 4xy + 4 =$$

$$= (xy - 2)^2 - z^2 = (xy - 2 - z)(xy - 2 + z)$$

پاسخ نزنید ۲ = ما با بر.

۸۹- خط $3x - y = x$ کدام از خط های زیر را قطع نمی کند P

خط های موازی یکدیگر را قطع نمی کنند و دارای شیب مساوی هستند

$$3x - y = x \quad -7y = 14x - 3 \quad (1)$$

$$-y = x - 3x = -2x \quad 15y = -7x + 14 \quad (2)$$

$$y = 2x \quad \text{شیب} = 2 \quad 7y = 14x + 13 \quad (3)$$

$$\frac{7}{7}y = \frac{14}{7}x + \frac{13}{7} \quad 7x - 14y = 3 \quad (4)$$

$$y = 2x + \frac{13}{7} \quad \text{شیب} = 2 \quad \text{پاسخ نزنید ۳ = ما با بر.}$$

۹۰- اگر دو خط $ay - 2x + 14 = 0$ و $3y = x + b$ یکدیگر را در نقطه $(-2, 7)$ قطع کنند مقدار عددی

$a - b$ برابر است با:

$$-13 \quad (4) \quad 3 \quad (3) \quad -3 \quad (2) \quad 13 \quad (1)$$

پاسخ نزنید ۱ = ما با بر.

$$\begin{matrix} \rightarrow x \\ \left[\begin{matrix} 2 \\ -2 \end{matrix} \right] \\ \downarrow \\ \Sigma y \end{matrix}$$

$$ay - 2x + 14 = 0$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$-2 \quad 2$$

$$-2a - 4 + 14 = 0$$

$$-2a = -10$$

$$a = 5 \rightarrow (1)$$

$$3y = x + b$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$-2 \quad 2$$

$$-6 = 2 + b$$

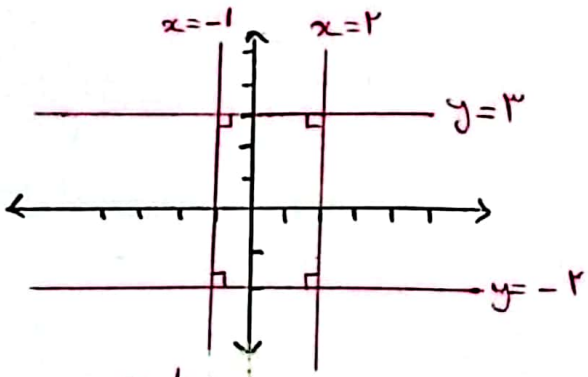
$$-8 = b \rightarrow (2)$$

① $a - b = 5 - (-8) = 13$

حسن فلاحی

۹۱- مساحت شکلی که از برخورد چهار خط $x=2$ و $x=-1$ و $y=3$ و $y=-2$ بوجود می‌آید برابر است با:

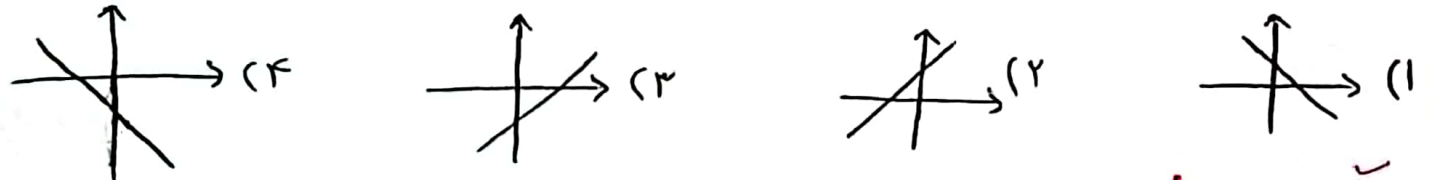
۱۵ (۱) ۱۵۲ ۲۰ (۳) ۱۵/۵ (۴)



پایخ نرنه‌ی ۲ ص‌باشد.

از برخورد خطوط مستطیلی بوجود می‌آید
که طول آن ۵ و عرض آن ۳ واحد است.
 $\Rightarrow S = 3 \times 5 = 15$

۹۲- در معادله خط $ax + by + c = 0$ اگر $ab > 0$ و $bc < 0$ بنودار خط به کدام صورت خواهد بود؟



پایخ نرنه‌ی ۱ ص‌باشد.

$ax + by + c = 0$

$\frac{by}{b} = -\frac{ax}{b} - \frac{c}{b} \rightarrow y = \underbrace{-\frac{a}{b}}_{\text{نسبت منفی}} x + \underbrace{-\frac{c}{b}}_{\text{عرض از مبدأ مثبت}}$

۹۳- اگر $x^2 - 3x - 15 = 0$ باشد، حاصل $(x-5)(x+2)$ کدام است؟

۱۷ (۴) ۱۰ (۳) ۵ (۲) -۵ (۱)

$x^2 - 3x - 15 = 0$ $(x-5)(x+2) =$
 $x^2 - 3x = 15$ $= x^2 - 3x - 10 = 15 - 10 = 5$

پایخ نرنه‌ی ۲ ص‌باشد.

۹۴- اگر $x < y$ و $xy < 0$ باشد کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

(۱) $x^2 > y^2$ (۲) $x^2 < y^2$ (۳) $x^4 > y^4$ (۴) $x^4 > y^4$

پایخ نرنه‌ی ۳ ص‌باشد.

$x < y$ و $xy < 0 \Rightarrow$ $y < -x$ (نسبت منفی)

\Rightarrow $x^4 > x^2 y^2 > y^4$ (نسبت منفی)

حسن فلاحی

۹۵- اگر $\frac{x^2-1}{x^3+5x^2-4x} = 3$ باشد، آن a برابر است با: (مخرج کسرها

مطابق مترمتر من شده است.)

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

با یخ نزنیه ۲ صوابه.

$$\frac{a}{2} = 3 \Rightarrow a = 6$$

۹۶- اگر a عددی تک و b عددی گویا باشد، کدام عبارت زیر صحیحاً درست است!

$$ba^2 \in \mathbb{Q} \quad ab^2 \in \mathbb{Q} \quad \frac{b}{a} \in \mathbb{Q} \quad a+b \in \mathbb{Q}$$

با یخ نزنیه ۱ صوابه.

۹۷- اگر باقیمانده تقسیم چند جمله‌ای $2x^3 - 3x^2 + 6x - 5$ بر $x^2 - a$ برابر $ax + b$ باشد، معادله عددی

$$2x^3 - 3x^2 + 6x - 5 \div x^2 - a$$

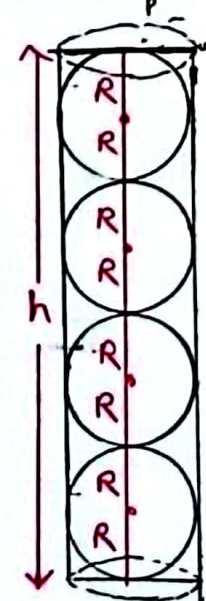
$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 + 6x - 5 \\ - (2x^3 - 10x) \\ \hline -3x^2 + 10x + 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -3x^2 + 10x + 6 \\ - (-3x^2 + 3a) \\ \hline 10x - 9 \end{array}$$

با یخ نزنیه ۲ صوابه.

@mihanmaktab

۹۸- در یک معطر استوانه‌ای حاوی ۴ توپ تنیس که ارتفاعش دقیقاً به اندازه ۴ توپ دارد و توپ‌ها به



چهاره چسبیده‌اند. حجم فضای خالی اطراف توپ‌ها را استوانه چقدر برابر حجم یک توپ است؟

۴ برابر (۱) ۳ برابر (۳) ۲ برابر (۴)

$$h = 4R$$

$$V_{\text{استوانه}} = \pi R^2 h = \pi R^2 \times 4R = 4\pi R^3$$

$$V_{\text{یک توپ}} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$V_{\text{چهار توپ}} = 4 \times \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{16}{3} \pi R^3$$

$$V_{\text{حجم فضای خالی}} = 4\pi R^3 - \frac{16}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$\Rightarrow \frac{4\pi R^3}{\frac{16}{3}\pi R^3} = \frac{1}{4}$$

با یخ نزنیه ۴ صوابه.

۹۹- مساحت کل مربع منتظر که ماعده آن مثلث و طول هر یک از آن ۴ سانتی متر باشد چقدر است؟

مربع است؟

$$14\sqrt{2} \quad (4)$$

$$14\sqrt{3} \quad (3)$$

$$4\sqrt{2} \quad (2)$$

$$4\sqrt{3} \quad (1)$$

$$S = 4 \times \sqrt{\frac{4}{4}} a^2$$

$$= 4 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4^2 = 14\sqrt{3}$$

پایخ نرینوی ۳ برابر است.

۱۰۰- ارتفاع مخروطی که برابر شعاع ماعده آن است. اگر حجم مخروط 214π باشد ارتفاع آن

برابر است با:

$$h = 3R$$

$$18\sqrt{4}$$

$$12\sqrt{3}$$

$$10\sqrt{2}$$

$$6\sqrt{1}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h \rightarrow 3R$$

$$= \frac{1}{3} \pi R^2 \times 3R$$

$$= \pi R^3 = 214\pi$$

$$R^3 = 214 \Rightarrow R = 6$$

$$h = 3R = 3 \times 6 = 18$$

پایخ نرینوی $\frac{4}{3}$ برابر است.

پیروز در بلندی باشد.

تعمیر کننده: حسن فلاحي

شهرستان مرودشت