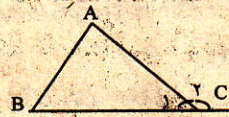


۷۴- هادی و هدی می‌خواستند ثابت کنند مجموع زاویه‌های مثلث ۱۸۰ است. کدام گزینه درست است؟

راه‌حل هادی

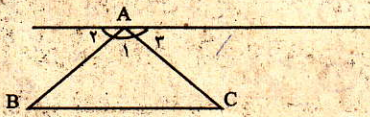


$$B = C + A$$

$$\Rightarrow C + A + B = 180^\circ$$

$$C_1 + C_2 = 180^\circ$$

راه‌حل هدی



$$A_1 = B$$

$$A_2 = C$$

$$\Rightarrow C + A + B = 180^\circ$$

$$A_1 + A_2 + A_3 = 180^\circ$$

① راه‌حل هادی درست و راه‌حل هدی نادرست است.

② راه‌حل هادی نادرست و راه‌حل هدی درست است.

③ راه‌حل هادی درست و راه‌حل هدی درست است.

④ راه‌حل هادی نادرست و راه‌حل هدی نادرست است.

۷۵- بیشترین تعداد اعداد طبیعی دورقمی پشت سر هم که هیچ‌کدام اول نباشند، چند تا است؟

④ ۸

③ ۷

② ۶

① ۵

۷۶- چند عدد طبیعی دورقمی وجود دارد که اعداد قبل و بعد از آن، یکی مربع کامل و دیگری عدد اول باشد؟

④ ۵

③ ۴

② ۳

① ۲

۷۷- در تساوی زیر، x کدام است؟

$$\frac{46}{2/5} \times 5 = \frac{x}{5/125}$$

④ $2/75 \times 4$

③ $2/25 \times 2$

② $7/75$

① $5/75 \times 2$

۷۸- در شکل روبه‌رو اگر بدانیم $a = 10^\circ$

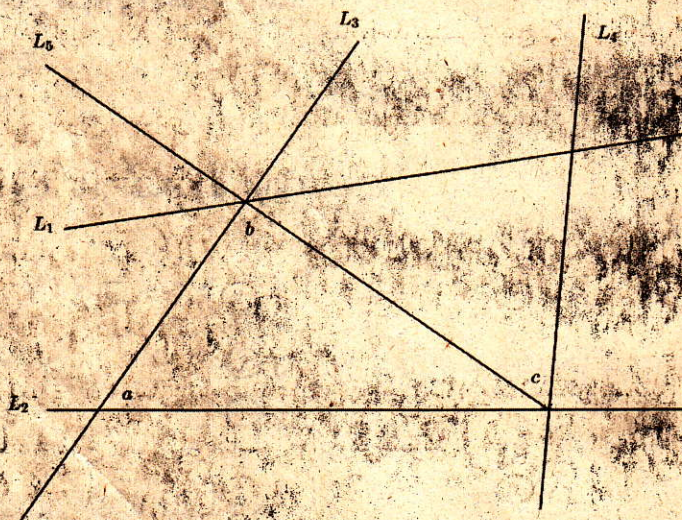
$b = 68^\circ$ و $c = 68^\circ$ ، کدام دو خط موازی‌اند؟

① L_4 و L_2

② L_2 و L_1

③ L_5 و L_2

④ اطلاعات مسئله کافی نیست.



۸۰- می‌خواهیم با روش غربال، اعداد اول کوچک‌تر از ۵۰۰۰ را تعیین کنیم.

کدام دیرتر حذف می‌شود؟

३२५६ ॐ

$\widehat{LDE}$ با کدام برابر است؟

$$\widehat{CDA} + \widehat{BDL} \textcircled{4}$$

۸۲۔ اگر بدانیم $A_{\frac{2}{3}} = 2 + \frac{2}{3} \div \frac{1}{8}$ و بدانیم

[illegible]

رأس‌های متوازی‌الاضلاع باشد؟

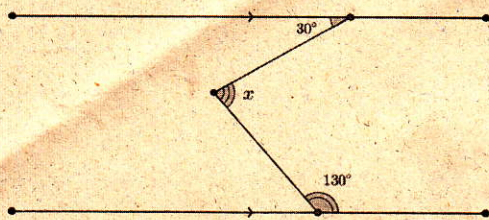
٣ ③ : ٢ ③

۸۴- چند تا از اعداد زیر گویا است؟

$$\frac{2}{3} \text{ g } -3 \text{ g } \frac{-2}{-5} \text{ g } \frac{0}{1} \text{ g } \frac{3}{-5} \text{ g } 0/1$$

γ $\odot$ ϵ $\odot$





۸۵- در شکل روبه‌رو، x چند درجه است؟

۸۰ (۲)

۷۰ (۱)

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۹۰ (۳)

۸۶- اگر $a > 0$ ، $b < 0$ و $c < 0$ ، آنگاه چند تا از عبارت‌های زیر

منفی هستند؟

$$ab^2c \text{ و } (a-b)^3 \text{ و } (ac-b^2c) \text{ و } \frac{a^2b^2}{b^2c^2}$$

(۱) حداقل سه تا (۲) حداکثر سه تا (۳) بیشتر از سه تا (۴) کمتر از سه تا

۸۷- حاصل عبارت $(x-3)(x^2-3x+9)$ کدام است؟

$$x^3 - 6x^2 + 18x - 27 \quad (۱) \quad x^3 - 6x^2 - 18x + 27 \quad (۲)$$

$$x^3 - 27 \quad (۳) \quad x^3 + 27 \quad (۴)$$

۸۸- حاصل عبارت $6 \div 2(1+2)$ کدام است؟

۹ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

* متن زیر را با دقت بخوانید...

یک چند جمله‌ای را ترید (*trade*) می‌نامیم، هرگاه:

• اولاً درجه آن چندجمله‌ای نسبت به همه متغیرهایش یک باشد.

• ثانیاً مجموع ضرایب جملاتی که یک متغیر دل‌خواه در آن ظاهر می‌شود، برابر صفر باشد.

برای مثال، چهارجمله‌ای $xy + zw - xz - yw$ یک ترید است. زیرا متغیرهای x در جمله‌های xy و $-xz$ آمده است. این استدلال برای متغیرهای y و z و w نیز صادق است.

با توجه به متن بالا، به سؤال‌های ۸۹ و ۹۰ پاسخ دهید.

۸۹- چند تا از عبارت‌های زیر ترید هستند؟

$$ab - ad + bc - cd \text{ و } ac - 2ad - 2bc + bd + ab + cd$$

$$ab + cd - ac - bd \text{ و}$$

(۴) سه تا

(۳) دو تا

(۲) یکی

(۱) هیچ

۹۰- حاصل چند تا از عبارت‌های زیر، ترید است؟

$$(a-b)(c-d) + (a-c)(b-d) \text{ و } (a+c)(b-d) \text{ و } (a-c)(b-d)$$

(۴) سه تا

(۳) دو تا

(۲) یکی

(۱) هیچ

«دوستان عزیز! خدا قوت...»



۷۹- کدام گزینه، ساده شده عبارت $\frac{a^2-b^2}{ab} - \frac{a^2-b^2}{ab-a^2}$ است؟ (a و b ≠ ۰)

$\frac{a^2-b^2}{ab} = \frac{(a-b)(a+b)}{ab}$
 $\frac{a^2-b^2}{ab-a^2} = \frac{(a-b)(a+b)}{a(b-a)} = -\frac{(a-b)(a+b)}{a(b-a)}$
 $\frac{a^2-b^2}{ab-a^2} = -\frac{(a-b)(a+b)}{a(b-a)} = \frac{(a-b)(a+b)}{a(a-b)} = \frac{a+b}{a}$

۱) $1 + \frac{a}{b}$
 ۲) $\frac{a^2-2b^2}{ab}$
 ۳) a^2
 ۴) $a-2b$

۸۰- می‌خواهیم با روش غربال، اعداد اول کوچک‌تر از ۵۰۰۰ را تعیین کنیم. کدام دیرتر حذف می‌شود؟

۱) ۳۲۵۶
 ۲) ۴۱۴۱
 ۳) ۳۵۵۳
 ۴) ۳۸۰۱

۸۱- در شکل روبه‌رو، $AB \parallel CL$ و سه نقطه B، D و E روی یک خط قرار دارند. $\widehat{LDE}$ با کدام برابر است؟

۱) $\hat{A} + \hat{B}$
 ۲) $\hat{B} + \widehat{ADB}$
 ۳) $\hat{A} + \widehat{ADB}$
 ۴) $\widehat{CDA} + \widehat{BDL}$

اگر بدانیم $A = \frac{17}{3} - \frac{1}{c} + \frac{14}{c}$ و بدانیم $A = \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} \div \frac{1}{5} + \frac{1}{c}$

۸۲- $B = \frac{2}{-4-1}$ آنگاه A-B کدام است؟

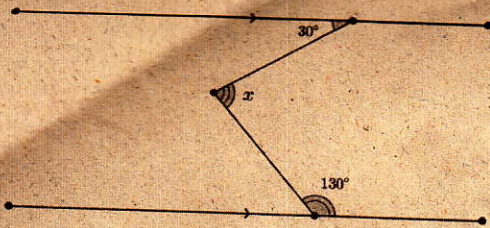
۱) $\frac{12}{79}$
 ۲) $\frac{79}{12}$
 ۳) $\frac{145}{12}$
 ۴) $-\frac{175}{12}$

۸۳- در شکل روبه‌رو چند نقطه مانند D می‌توان یافت به طوری که A، B، C و D رأس‌های متوازی‌الاضلاع باشد؟

۱) هیچ
 ۲) ۲
 ۳) ۳
 ۴) ۴

۸۴- چند تا از اعداد زیر گویا است؟

۱) $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{-5}$ و $\frac{0}{1}$ و $\frac{-2}{3}$
 ۲) ۵
 ۳) ۶
 ۴) ۴
 ۵) ۷



۸۵- در شکل روبه‌رو، x چند درجه است؟

۸۰ (۲)

۷۰ (۱)

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۹۰ (۳)

۸۶- اگر $a > 0$ ، $b < 0$ و $c < 0$ ، آنگاه چند تا از عبارت‌های زیر

منفی هستند؟

$$\frac{a^3 b^2}{b^6 c^2} \text{ و } (ac - b^2 c) \text{ و } (a - b)^3 \text{ و } ab^2 c$$

(۴) کمتر از سه تا

(۳) بیشتر از سه تا

(۲) حداکثر سه تا

(۱) حداقل سه تا

۸۷- حاصل عبارت $\{x^2 - 3x + 9\} \{x - 3\}$ کدام است؟



بنیان‌گذار کبیر جمهوری اسلامی، حضرت امام خمینی (قدس سره)

ما در شرایط جنگ و محاصره توانسته‌ایم آن همه هنرآفرینی و اختراعات و پیشرفت‌ها داشته باشیم. ان‌شاء... در شرایط بهتر، زمینه کافی برای رشد استعداد و تحقیقات را در همه امور فراهم می‌سازیم. مبارزه علمی برای جوانان زنده کردن روح جستجو و کشف واقعیت‌ها و حقیقت‌هاست.

رهبر معظم انقلاب اسلامی، حضرت آیت‌ا... خامنه‌ای (مد ظله العالی)

عدالت به معنای این نیست که ما با همه استعدادها با یک شیوه برخورد کنیم. نه؛ استعدادها بالأخره متفاوت است. نباید بگذاریم استعدادی ضایع بشود و برای پرورش استعدادها باید تدبیری بیندیشیم. در این تردیدی نیست. اما ملاک باید استعدادها باشد، لاغیر. عدالت این است.

