



موسسه تخصصی زبان

از مجموعه
موسسه تخصصی زبان

مسابقات ریاضی هفتم



وحید اسدی کیا

۲۰۰۰ سال حل شده
۲۰۰۰ تکوین کلیدی درس ریاضی کتاب هفتم
طرحه روزی شده بر اساس فصل‌های کتاب درس ریاضی
روزه دانش‌آموزان مدارس، معلمان و اولیایان
با پاسخ‌های کتابی

فصل ۶: سطح و حجم
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۸: بردار و مختصات
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۹: آمار و احتمال
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۱: راهبردهای حل مسئله..
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۲: اعداد صحیح
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۳: جبر و معادله
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۴: هندسه و استدلال
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۵: اعداد طبیعی
پاسخ‌نامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



تمرین: از تکب قدم: از ۳.۲ تا ۳۳۶ شماره‌های زوج ارسال تا جمع ۶

۳۲۹. n ضلعی محدب، ۶ برابر ضلع‌هایش، قطر دارد. n کدام است؟ (مسابقات جهانی ریاضی)



تعداد وجوهها

الف ۱۳ ب ۱۵ ج ۱۷ د ۳۵ ه ۶۵

۶ برابر ضلع‌هایش

$$\frac{n \times (n-3)}{2} = \frac{6 \times n}{2}$$

$$\frac{(n-3)}{2} = \frac{6}{2}$$

$$n-3 = 12 \Rightarrow n = 12+3$$

$$\Rightarrow n = 15$$

طرفین و سهوا

تمرین از تکب ب قدم
از سوال ۱۲ تا ۳۳۶ فصل ۳ شماره‌های زوج





فصل ۳ جبر و معادله



استاد وحید اسدی کیا



۱ - اگر $\frac{a}{3} = \frac{2b}{7} = -\frac{3c}{2} = k$ باشد، حاصل عبارت $\frac{2a+4b+3c}{-6b+a}$ کدام است؟

$-\frac{2}{4}$ (۴)

$-\frac{11}{9}$ (۳)

-1 (۲)

۱ (۱)

۲ - در جدول زیر مجموع هر سه عدد متوالی برابر ۲۵ است. مقدار x کدام است؟

			۵			۷			x	
--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--

۷ (۱)

۵ (۲)

13 (۳)

۱۲ (۴)

هوش‌شوند
سرزمین تیزهوشان ایران



$$\frac{a}{3} = \frac{2b}{7} = -\frac{3c}{2} = k \Rightarrow \begin{cases} a = 3k \\ b = \frac{7}{2}k \\ c = -\frac{2}{3}k \end{cases}$$

گزینه ۲

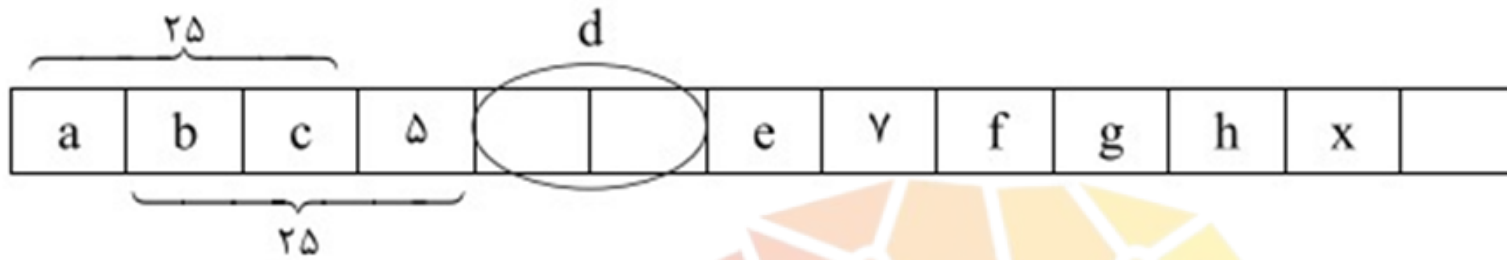
۱-

$$\frac{2a + 4b + 3c}{-6b + a} = \frac{2(3k) + 4\left(\frac{7}{2}k\right) + 3\left(-\frac{2}{3}k\right)}{-6\left(\frac{7}{2}k\right) + 3k} = \frac{6k + 14k - 2k}{-21k + 3k} = \frac{18k}{-18k} = -1$$

هوش‌شوند

سرزمین تیزهوشان ایران





گزینه ۳

۲

$$\left. \begin{aligned} a+b+c &= ۲۵ \\ b+c+۵ &= ۲۵ \end{aligned} \right\} \Rightarrow a=۵, b+c=۲۰$$

$$۵+d=۲۵ \Rightarrow d=۲۰$$

$$d+e=۲۵ \Rightarrow e=۵$$

$$e+۷+f=۲۵ \Rightarrow ۵+۷+f=۲۵ \Rightarrow f=۱۳$$

$$۷+f+g=۲۵ \Rightarrow ۷+۱۳+g=۲۵ \Rightarrow g=۵$$

$$f+g+h=۲۵ \Rightarrow ۱۳+۵+h=۲۵ \Rightarrow h=۷$$

$$g+h+x=۲۵ \Rightarrow ۵+۷+x=۲۵ \Rightarrow x=۱۳$$

می بینیم که اعداد ۵, ۷, ۱۳ تکرار می شود:





فصل ۴

هندسه و استدلال



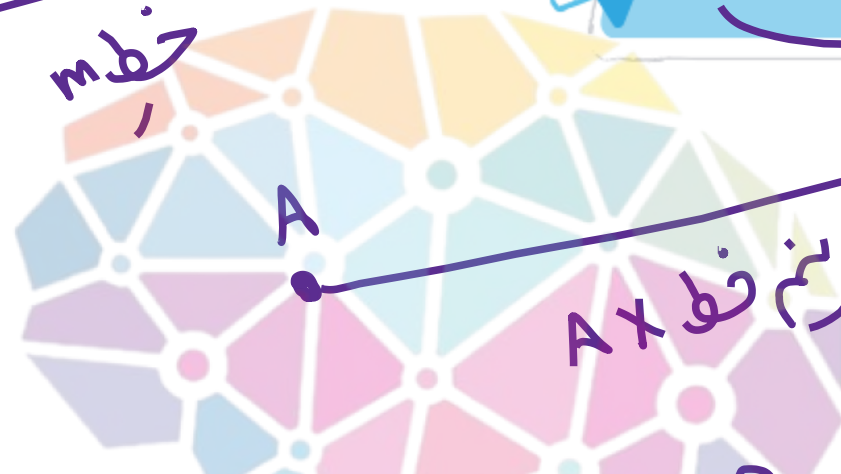


خط، نیم خط و پاره خط

خط راست



خط m



نیم خط $A + x$



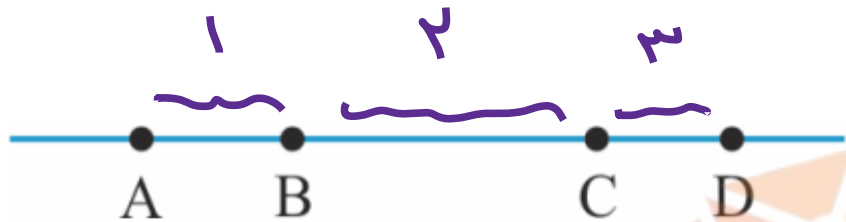
پاره خط AB

مفوشاند

سرزمین تیزهوشان ایران



۲. در شکل زیر چند پاره خط وجود دارد؟



$$\frac{3 \times 4}{2} = 6$$

ابتدا	اولی	دوم
A	B و C و D	۳
B	C و D	۲
C	D	۱

۳ + ۲ + ۱ = ۶

فاصله‌ها را عدد گذاری کنیم
سین با هم جمع کنیم

$$1 + 2 + 3 = 6$$

$$\frac{1 \times 6}{2} = 3$$



هوشمند
سرزمین تیزهوشان ایران

۸. روی خط a، ۵ نقطه قرار دارد. تعداد نیم خطها کدام است؟

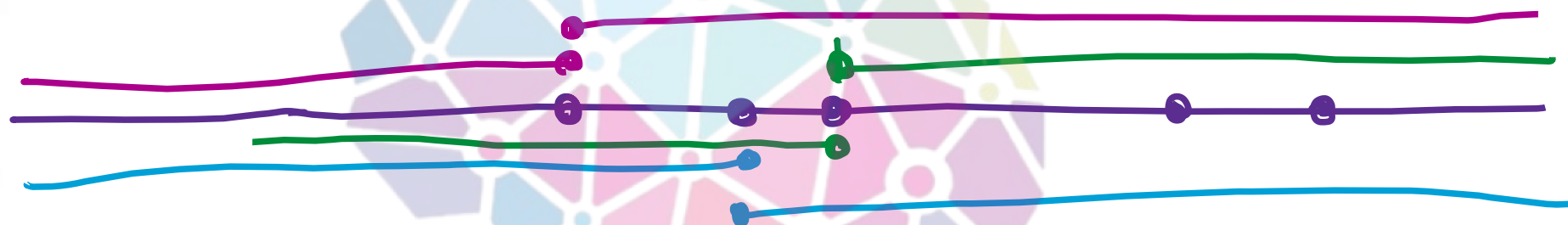


۱
۵

۲
۶

۳
۱۰

۴
۱۲



از هر نقطه، ۲ نیم خط می توان رسم کرد.

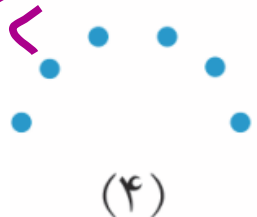
$$۵ \times ۲ = ۱۰$$

لقد داریم ۱۰ نیم خطها



۳. در هر شکل، ۶ نقطه استفاده شده است. در کدام شکل تعداد پاره‌خط‌های بیش‌تری می‌توان رسم کرد؟

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15$$



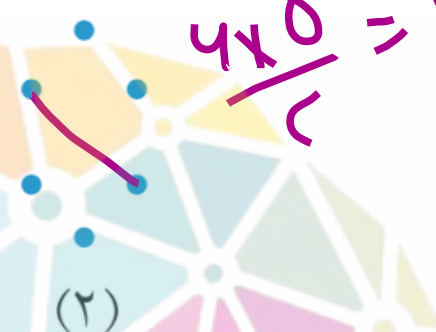
(۴)

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15$$



(۳)

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15$$



(۲)

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15$$



(۱)

تعداد پاره‌خط‌ها در همه‌ی شکل‌ها باهم برابرند.



لند
موسسه تخصصی زبان ایران



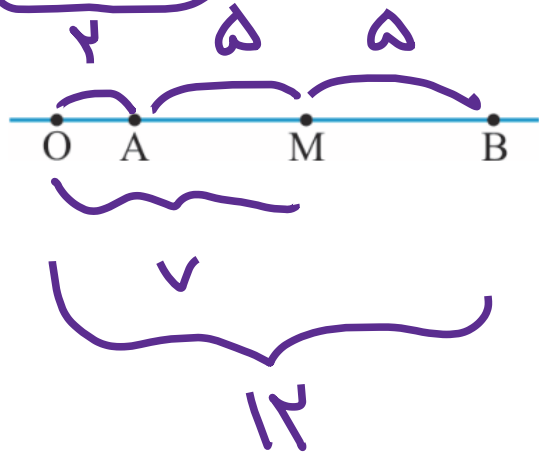
اگرین دکتر مهندسین
اسپند



تبار مغزولنی اس نفا دلیم و ددار

طول پاره خطها و رابطه بین پاره خطها

(تیزهوشان)



۱۵. در شکل زیر، M وسط پاره خط AB است. کدام گزینه همواره درست است؟

$$\overline{OM} = \frac{\overline{OB} - \overline{OA}}{2} \quad \text{❌ ۲}$$

$$\overline{OM} = \overline{OB} - \overline{OA} \quad \text{❌ ۱}$$

$$\overline{OM} = \frac{\overline{OB} + \overline{OA}}{2} \quad \text{✅ ۴}$$

$$\overline{OM} = \overline{OB} + \overline{OA} \quad \text{❌ ۳}$$

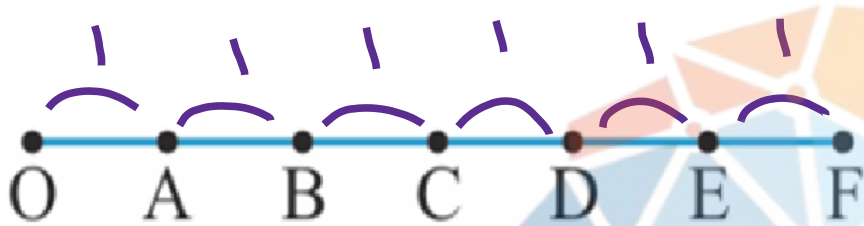
$$\sqrt{12} = \frac{12 + 2}{2} \quad \text{✅}$$

$$\sqrt{12} = 12 + 2$$

مغزولنی
سازمان تیزهوشان ایران



۱۶. در شکل زیر، پاره‌خط‌های کوچک همه با هم مساوی‌اند. کدام گزینه نادرست است؟ (مسابقات علمی)



$$\overline{BE} = \frac{3}{5} \overline{AF}$$

۲ درست

$$\overline{OB} = \frac{2}{2} \overline{EF}$$

۱ درست

$$\overline{BF} = \frac{4}{2} \overline{OC}$$

۴ درست

$$\overline{OE} = \frac{1}{5} \overline{CD}$$

۳ نادرست

$$\overline{BE} = 3$$

$$5 = \frac{1}{5} \times 1$$

$$5 \neq \frac{1}{5}$$

بسته نغی را در خط ۵

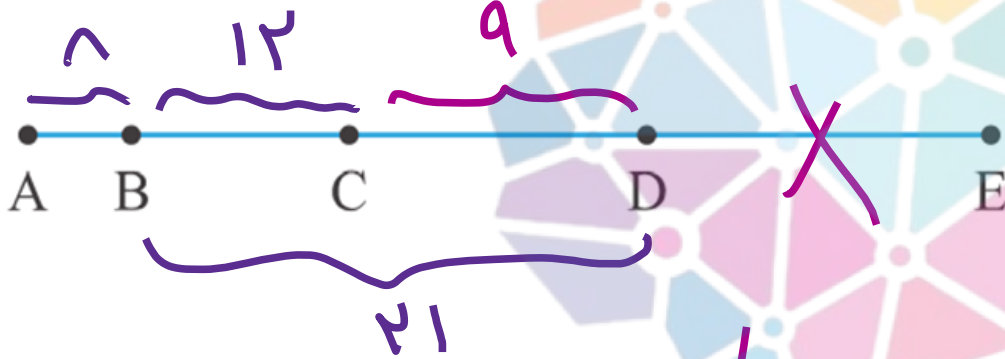


هوش‌شناسان

سرزمین تیزهوشان ایران



۲۸. در شکل زیر $\overline{AB} = \frac{2}{3} \overline{BC}$ و $\overline{BC} = \frac{4}{7} \overline{BD}$ است. نسبت $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}}$ کدام است؟ (آزمون ورودی)



$\frac{8}{9}$ (1) $\frac{9}{4}$ (3)
 $\frac{9}{7}$ (2) $\frac{6}{7}$ (4)

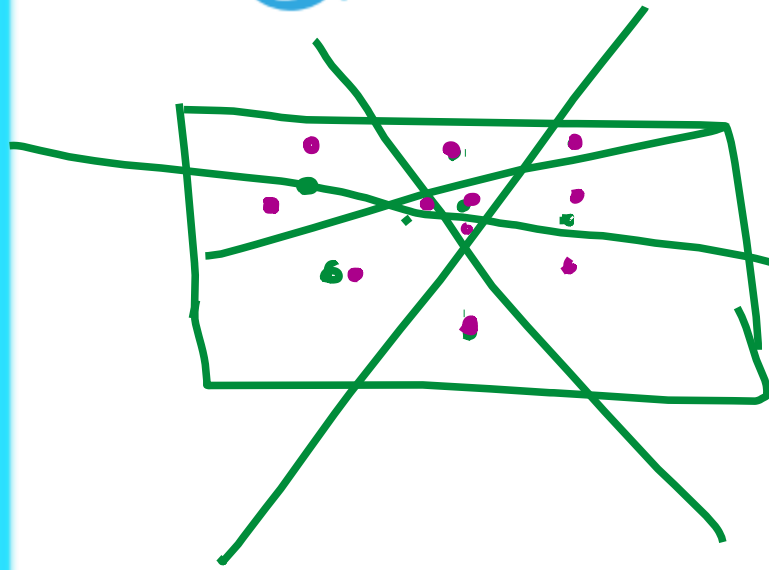
$$\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{2}{9}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \overline{AB} = \frac{2}{3} \overline{BC} &\Rightarrow \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{2}{3} \times 3 = \frac{2}{1} \Rightarrow \overline{AB} = 2, \overline{BC} = 3 \\ \Rightarrow \overline{BC} = \frac{4}{7} \overline{BD} &\Rightarrow \frac{\overline{BC}}{\overline{BD}} = \frac{4}{7} \Rightarrow \frac{4}{7} \times 7 = \frac{4}{1} \Rightarrow \overline{BC} = 4, \overline{BD} = 7 \end{aligned}$$



۳۴. با رسم ۱۰ خط، یک صفحه حداکثر به چند ناحیه می تقسیم می شود؟

۴۵ (۴)



۶۶ (۳)

خط (۱)
۲ نام

$$\frac{1 \times 2}{2} + 1$$

۶۰ (۲)

خط (۲)
۳ نام

$$\frac{2 \times 3}{2} + 1$$

خط (۴)

$$\frac{3 \times 4}{2} + 1$$

۵۶ (۱)

$$(1+2+3+\dots+10) + 1 = \frac{10 \times 11}{2} + 1 = 55 + 1 = 56$$

$$(1+2+3+4) + 1 = \frac{4 \times 5}{2} + 1$$

کلیتاً $n \times$ تعداد خط = $\frac{n \times (n+1)}{2} + 1$ و مول تعداد حداکثر ناحیه ها

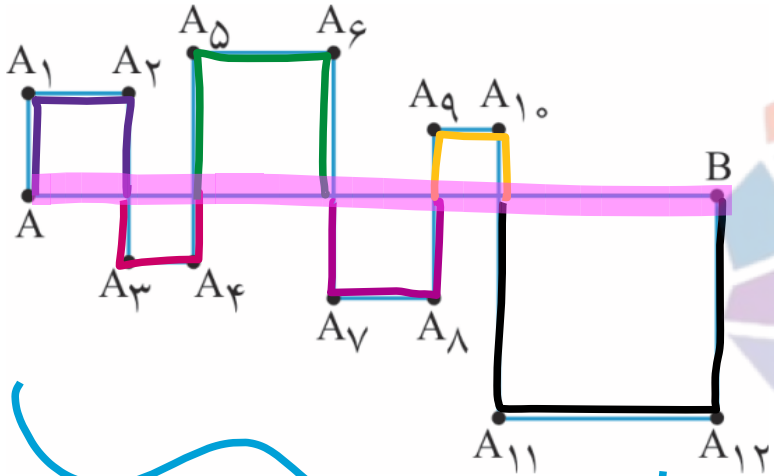
$$\Rightarrow \frac{20 \times 21}{2} + 1$$



۴۰. در شکل زیر، مربع‌ها روی قطعات پاره‌خط AB تشکیل شده‌اند. طول پاره‌خط AB ، ۲۴ سانتی‌متر است. طول خط

(مسابقات جهانی ریاضی)

شکسته‌ی $AA_1A_2A_3...A_{11}A_{12}B$ چه قدر است؟



- ۱) ۴۸ سانتی‌متر
- ۲) ۷۲ سانتی‌متر
- ۳) ۹۶ سانتی‌متر
- ۴) ۵۶ سانتی‌متر
- ۵) ۱۰۶ سانتی‌متر

۲۴
۲۴
۲۴
۲۴
۲۴
۷۲

ممنون از خانم صدیر مصحح (هدیه) از سوال آما به
 از خانم فدیم مصحح (هدیه) از سوال آما به
 زوجه‌ها صلوات

