پاسخ نویس : فاطمه رسولی

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
پایه تحصیلی: هفتم
نام دبیر: خانم ذوالفقاری
شماره صندلی:

مدیریت آموزش وپرورش شهرستان سمنان
دبیرستان فرزانگان دوره اول
نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲
نام درس: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۹
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
تعداد صفحات: ۴ صفحه
تعداد سوال: ۱۷ سوال

ردیف	نمره باعدد:	نمره باحروف:	نمره تجدیدنظر:	تاریخ وامضا	بارم

درستی هرعبارت را با ☑ و نادرستی هرعبارت را با (×) مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱ — ۱/۲۵

الف) عدد -9 بزرگترین عدد صحیح منفی یک رقمی است. [X] ۱- بزرگ ترین عدد صحیح منفی است

ب) هر عدد صحیح ، یک عدد طبیعی است. [X]

پ) جمله های $4ab$ و $2ba$ متشابه هستند. [☑]

ت) مستطیل یک چهار ضلعی منتظم است. [X]

ث) ب.م.م دو عدد زوج ، حتماً عددی زوج است. [X]

۲ — ۱/۵

جاهای خالی را تکمیل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) عبارت $2a+4b-3a+1$ یک ..... (سه جمله ای- چهار جمله ای) است.

$-a+4b+1$

ب) در جاهای خالی عبارت های جبری مناسب قرار دهید تا تساوی برقرار باشد:

$10x + [-7x] - 3y + [7y] = 3x + 3y$

پ) چندضلعی که حداقل یک زاویه داخلی با اندازه بزرگتر از 180 درجه داشته باشد ، یک چندضلعی ..... نام دارد.

ت) ..... (انتقال- دوران-تقارن) محیط، مساحت و جهت شکل را ثابت نگه می دارد.

ث) عدد 24 دارای ..... شمارنده اول است.

$\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

۳ — ۱/۵

گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت ☑ مشخص کنید. (نوشتن راه حل الزامی است) (هر مورد ۰/۵ نمره)

A) کدام دو عدد نسبت به هم اول هستند؟

الف) 8 و 12 ب) 27 و 35 ✓ پ) 10 و 15 ت) 21 و 12

شمارنده ۳۵ = $\{1, 5, 7, 35\}$

شمارنده ۲۷ = $\{1, 3, 9, 27\}$

$(27, 35) = 1$

B) بر روی پاره خط AB ، پنج نقطه قرار می دهیم. در این صورت تعداد پاره خط های به وجود آمده چند تا است؟

الف) 5 ب) 7 پ) 10 ✓ ت) 21

تعداد پاره خط = $\frac{\text{تعداد نقطه} \times (\text{تعداد نقطه} - 1)}{2} = \frac{5 \times (5-1)}{2} = \frac{20}{2} = 10$

C) کوچکترین عدد طبیعی که در تساوی $[18, x] = 36$ می تواند به جای x قرار گیرد کدام است؟

الف) 4 ✓ ب) 36 پ) 18 ت) 24

$[18, 4] = 36$

www.kanoon.ir

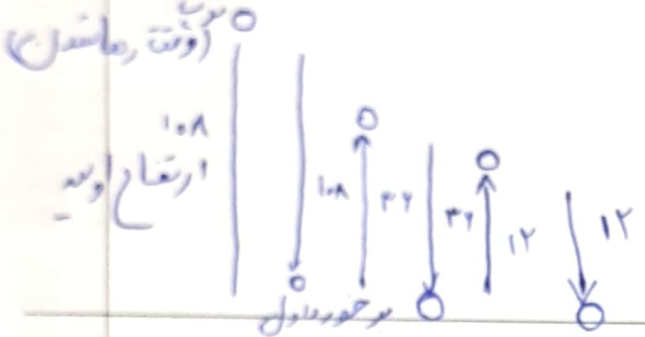
Scanned with CamScanner

۴ تعدادی کبوتر و هشت پا روی هم 60 سر و 210 پا دارند. چند هشت پا و کبوتر وجود دارد؟ (از راهبرد مناسب و دلخواه کمک بگیرید. هشت پا دارای هشت عدد پا است)

تعداد (کبوتر)	تعداد (هشت پا)	مجموع پاها
۳۰ × (۲)	۳۰ × (۸)	۶۰ + ۲۴۰ = ۲۸۰ ✗
۴۰ × (۲)	۲۰ × (۸)	۸۰ + ۱۶۰ = ۲۴۰ ✗
۴۵ × (۲)	۱۵ × ۸	۹۰ + ۱۲۰ = ۲۱۰ ✓

۴۵ کبوتر
۱۵ هشت پا

۵ توپی از ارتفاع 108 متری سطح زمین رها می شود و پس از برخورد با زمین $\frac{1}{3}$ ارتفاع قبلی خود بالا می آید. این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد، چند متر حرکت کرده است؟ (راهبرد رسم شکل- شکل مناسب و کامل رسم شود) ۰/۷۵



۱۰۸ + ۳۶ + ۳۶ + ۱۲ + ۱۲ = ۲۷۴
متر را طی کرده است

۶ حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

الف) $-2-12\div6\times2-2\times4=$ ۰/۷۵

$-2-4-8 = -14$

ب) $\frac{4\times3-2}{3+4\div2} = \frac{12-2}{5} = \frac{10}{5} = 2$ ۰/۷۵

۷ دمای هوای شهرکرد 4 درجه زیر صفر و هوای اهواز 22 درجه گرمتر از شهرکرد است. اگر دمای هوای اردبیل 20 درجه سردتر از اهواز باشد، میانگین دمای هوای سه شهر را بدست آورید.

دمای هوای اهواز $= (-4)+(+22) = +18$

دمای هوای اردبیل $= (+18)+(-20) = -2$

میانگین سه شهر $= \frac{(-4)+(18)+(-2)}{3} = 4$

۸ در الگوی عددی زیر، ابتدا جمله n ام را مشخص کنید ، سپس جمله صدم را بدست آورید. ۰/۵

۶ و ۱۰ و ۱۴ و ..... (۱) (۲) (۳)

جمله n ام: $4n+2$

جمله صدم: $4\times(100)+2 = 402$

۹ الف) عبارت جبری داده شده را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید: ۱

$3(2a-4b)-5(3a+6b) = 6a-12b-15a-30b = -9a-42b$

ب) مقدار عبارت جبری زیر را به ازای $a=3$ و $b=-2$ بدست آورید. ۰/۵

$\frac{3a-2}{a.b+1} = \frac{3\times3-2}{3\times(-2)+1} = \frac{9-2}{-6+1} = \frac{7}{-5} = -\frac{7}{5}$

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۱۰ معادله های زیر را حل کنید:

۰/۷۵ الف) $4(2x-10)=2x+20 \rightarrow 8x-40=2x+20 \rightarrow 8x-2x=20+40$

$\rightarrow 6x=60 \rightarrow x=\frac{60}{6}=10$

۰/۷۵ ب) $\frac{x+2}{4}=\frac{x-2}{5}$ ×۲۰

$5x+10=4x-8$

$5x-4x=-8-10$

$x=-18$

۱۱ **مسأله های زیر را با تشکیل معادله ی مناسب حل کنید:** (نوشتن معادله و حل آن الزامی است)

۱ الف) حاصل جمع سه عدد متوالی برابر 138 است. آن سه عدد را بدست آورید.

$x+(x+1)+(x+2)=138$ $\quad x=45$

$3x+3=138 \rightarrow 3x=135$ $\quad x=46$

$x=47$

۱ ب) دو زاویه متمم یکدیگرند. یکی از آنها از سه برابر دیگری دو درجه بیشتر است. مکمل زاویه بزرگتر را بدست آورید.

$x+3x+2=90 \rightarrow 4x=90-2$ $\quad 4x=88 \rightarrow x=22$

زاویه بزرگتر $=3(22)+2=68$ مکمل زاویه بزرگتر $180-68=112$

۱۲ می خواهیم یک قاب مستطیل شکل به ابعاد 48 و 56 را با کاشی هایی مربعی شکل پر کنیم. (به طوری که هیچ فضای خالی باقی نماند.) برای آنکه تعداد کاشی ها کمترین مقدار ممکن باشد، برای ضلع کاشی چه عددی مناسب است؟

$(56,48)=2^3=8$

ضلع کاشی $=8$

$48=2^4\times 3$

$56=2^3\times 7$

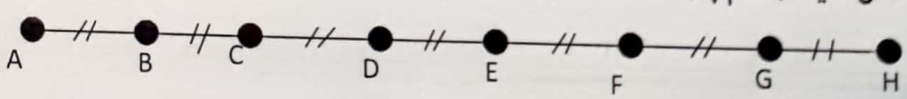
۱۳ ۱/۲۵ تعدادی شکلات را می توانیم به دسته های 6 تایی و 8 تایی تقسیم کنیم و در هر بار 2 شکلات اضافه می آید. حداقل تعداد شکلات ها چندتا است؟

$[8,6]=24$

$24+2=26$

۱۴ با توجه به شکل مقابل جاهای خالی را کامل کنید. (تمام پاره خط های کوچک با هم مساوی اند)

۰/۷۵



الف) $(\overline{AC}+\overline{CD})-\overline{AB}=\boxed{BC}+\overline{CD}$

ب) $\overline{AD}-(\overline{BC}+\boxed{CD})=\overline{AB}$

پ) $\overline{BE}=\boxed{\frac{3}{5}}\times\overline{CH}$

www.kanoon.ir

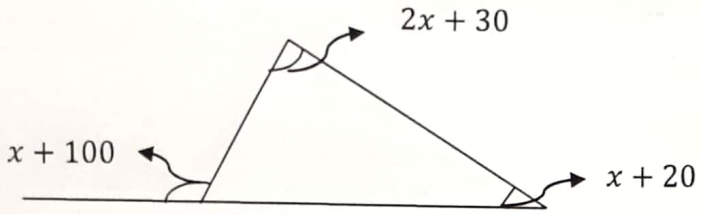
Scanned with CamScanner

۱۵ به کمک تجزیه به عوامل اول حاصل عبارت زیر را بدست آورید:

۱/۲۵ $[54,60) - (54,60) =$ ۵۴

۱۶ در هریک از شکل های زیر مقدارهای مجهول را بدست آورید:

۰/۵



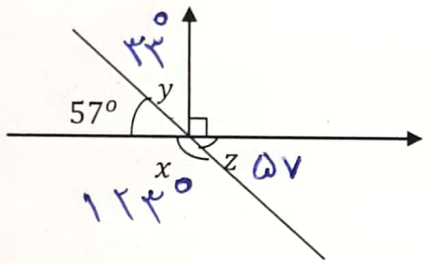
$x =$ ۲۵

$x+100 = 2x+30+x+20$

$x+100 = 3x+50$

$-2x = -50 \Rightarrow x = 25$

۰/۷۵



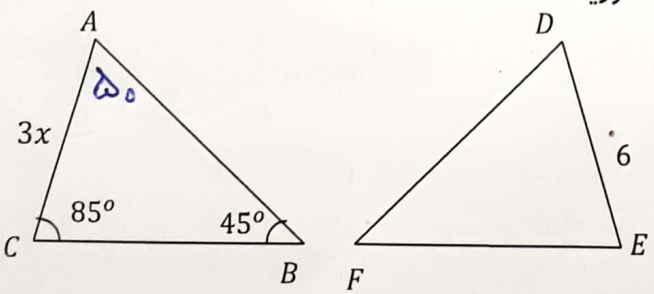
$\hat{x} =$ $180 - 57 = 123^\circ$

$\hat{y} =$ $180 = (57 + 90 + y) \Rightarrow y = 180 - 147 = 33^\circ$

$\hat{z} =$ 57°

۱۷ دو مثلث زیر همنهشت اند. مقدارهای خواسته شده را بدست آورید.

۰/۵



$\hat{D} =$ $\hat{A} = 50^\circ$

$x =$ $3x = 6$

$x = 2$

$180 - (85 + 45) = 50$

موفق باشید

ذوالفقاری

Scanned with CamScanner