مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

بسمه تعالی

نام ونام خانوادگی: | مدیریت آموزش وپرورش شهرستان سمنان | تاریخ: ۹ / ۱۰ /۱۴۰۲

نام پدر: | دبیرستان فرزانگان دوره اول | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

پایه تحصیلی: هفتم | نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲ | تعداد صفحات: ۴ صفحه

نام دبیر: خانم ذوالفقاری | نام درس: ریاضی | تعداد سوال: ۱۷ سوال

شماره صندلی:

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

۱ — **درستی هرعبارت را با ☑ و نادرستی هرعبارت را با (×) مشخص کنید** . (هر مورد ۰/۲۵ نمره) — بارم: ۱/۲۵

الف) عدد -9 بزرگترین عدد صحیح منفی یک رقمی است. ☐

ب) هر عدد صحیح ، یک عدد طبیعی است. ☐

پ) جمله های $4ab$ و $2ba$ متشابه هستند. ☐

ت) مستطیل یک چهار ضلعی منتظم است. ☐

ث) ب.م. م دو عدد زوج ، حتماً عددی زوج است. ☐

۲ — **جاهای خالی را تکمیل کنید.** (هر مورد ۰/۲۵ نمره) — بارم: ۱/۵

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

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

$10x + \square - 3y + \square = 3x + 3y$

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.

۳ — **گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت ☑ مشخص کنید. (نوشتن راه حل الزامی است)** (هر مورد ۰/۵ نمره) — بارم: ۱/۵

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

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

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

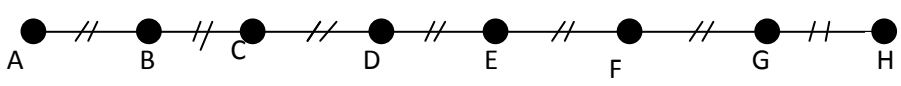
www-kanoon-ir

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)	۱
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
۶	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. الف) $-2-12\div6\times2-2\times4=$ --- ب) $\frac{4\times3-2}{3+4\div2}=$	۰/۷۵ 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.	۱
۸	در الگوی عددی زیر، ابتدا جمله n ام را مشخص کنید ، سپس جمله صدم را بدست آورید. ... ... و 14 و 10 و 6 جمله n ام :	۰/۵
۹	الف) عبارت جبری داده شده را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید: $3(2a-4b)-5(3a+6b)=$ ب) مقدار عبارت جبری زیر را به ازای $a=3$ و $b=-2$ بدست آورید. $\frac{3a-2}{a.b+1}=$	۱ ۰/۵

www-kanoon-ir

۱۰	**معادله های زیر را حل کنید:**	۰/۷۵
	الف) $4(2x-10)=2x+20$	

	ب) $\frac{x+2}{4}=\frac{x-2}{5}$	۰/۷۵
۱۱	**مسأله های زیر را با تشکیل معادله ی مناسب حل کنید:** (نوشتن معادله و حل آن الزامی است)	
	الف) حاصل جمع سه عدد متوالی برابر 138 است. آن سه عدد را بدست آورید.	۱

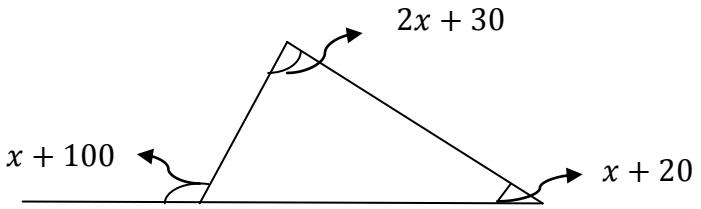
	ب) دو زاویه متمم یکدیگرند. یکی از آنها از سه برابر دیگری دو درجه بیشتر است. مکمل زاویه بزرگتر را بدست آورید.	۱
۱۲	**می خواهیم یک قاب مستطیل شکل به ابعاد 48 و 56 را با کاشی هایی مربعی شکل پر کنیم. (به طوری که هیچ فضای خالی باقی نماند.) برای آنکه تعداد کاشی ها کمترین مقدار ممکن باشد، برای ضلع کاشی چه عددی مناسب است؟**	۱
۱۳	**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؟**	۱/۲۵
۱۴	**با توجه به شکل مقابل جاهای خالی را کامل کنید. (تمام پاره خط های کوچک با هم مساوی اند)**	
		۰/۷۵
	الف) $\left(\overline{AC}+\overline{CD}\right)-\overline{AB}=\square+\overline{CD}$ ب) $\overline{AD}-(\overline{BC}+\square)=\overline{AB}$	
	پ) $\overline{BE}=\square\times\overline{CH}$	

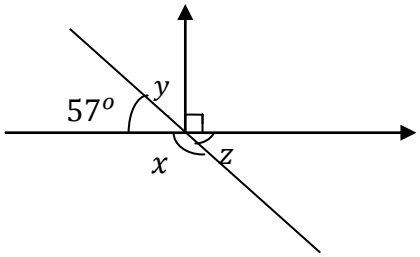
www-kanoon-ir

۱۵	**به کمک تجزیه به عوامل اول حاصل عبارت زیر را بدست آورید:**	۱/۲۵
۱۶	**در هریک از شکل های زیر مقدارهای مجهول را بدست آورید:**	۰/۵
	۰/۷۵	
۱۷	**دو مثلث زیر همنهشت اند. مقدارهای خواسته شده را بدست آورید.**	۰/۵

$$[54\,,60]-(54\,,60)=$$

$x=$ ☐

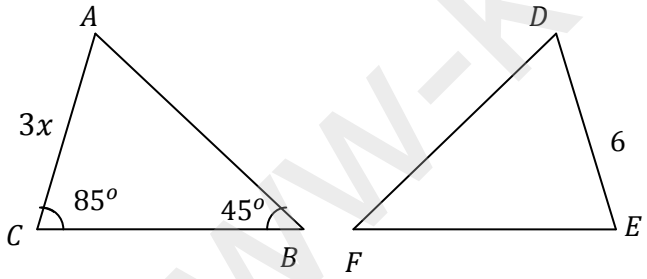




$\hat{x}=$ ☐

$\hat{y}=$ ☐

$\hat{z}=$ ☐



$\widehat{D}=$ ☐

$x=$ ☐

موفق باشید

ذوالفقار

www-kanoon-ir

فاطمه رسولی امل — هندسی برق الکترونیک صندق اصفهان — فارغ التحصیل سال ۱۳۹۲

۵ ده سال سابقه تدریس مدرس ریاضی ۴

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
پایه تحصیلی: هفتم
نام دبیر: خاتم 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

۱ — **درستی هرعبارت را با ☑ و نادرستی هرعبارت را با (×) مشخص کنید.** (هر مورد ۰/۲۵ نمره) — بارم: ۱/۲۵

الف) عدد -9 بزرگترین عدد صحیح منفی یک رقمی است. ☒ — ۱- بزرگ ترین عدد صحیح منفی است

ب) هر عدد صحیح ، یک عدد طبیعی است. ☒

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

ت) مستطیل یک چهار ضلعی منتظم است. ☒

ث) ب.م.م دو عدد زوج ، حتماً عددی زوج است. ☒

۲ — **جاهای خالی را تکمیل کنید.** (هر مورد ۰/۲۵ نمره) — بارم: ۱/۵

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

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

$10x + \boxed{-7x} - 3y + \boxed{6y} = 3x + 3y$

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

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

ث) عدد 24 دارای ..۲.. شمارنده اول است. — {۱ و ②و③ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۲ و ۲۴}

۳ — **گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت ☑ مشخص کنید. (نوشتن راه حل الزامی است)** (هر مورد ۰/۵ نمره) — بارم: ۱/۵

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 = {۱ و ۵ و ۷ و ۳۵}
شمارنده ۲۷ = {۱ و ۳ و ۹ و ۲۷}
$(۲۷ و ۳۵) = ۱$

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 = $\frac{\text{تعداد نقطه} \times (\text{تعداد نقطه} - ۱)}{۲} = \frac{۵ \times (۵-۱)}{۲} = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰$

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

$[۱۸ و ۴] = ۳۶$

www.kanoon.ir

CamScanner

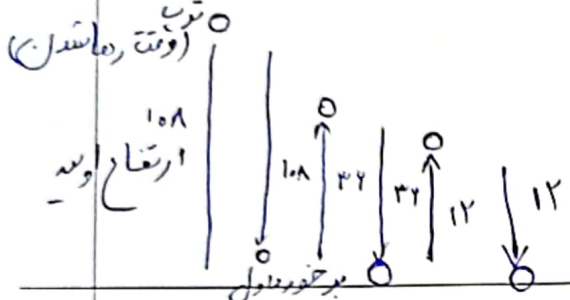
۴ تعدادی کبوتر و هشت پا روی هم 60 سر و 210 پا دارند. چند هشت پا و کبوتر وجود دارد؟ (از راهبرد مناسب و دلخواه کمک بگیرید. هشت پا دارای هشت عدد پا است)

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

۱۵ هشت پا
۴۵ کبوتر

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



$۱۰۸ + ۳۶ + ۳۶ + ۱۲ + ۱۲ = ۲۰۴$

متر را طی کرده است

۶ حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

۰/۷۵ الف) $-2 - 12 \div 6 \times 2 - 2 \times 4 =$

$-۲ - ۴ - ۸ = -۱۴$

۰/۷۵ ب) $\frac{4\times3-2}{3+4\div2} = \frac{۱۲-۲}{۵} = \frac{۱۰}{۵} = ۲$

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 $= (-۴) + (+۲۲) = +۱۸$

دمای هوای اردبیل $= (+۱۸) + (-۲۰) = -۲$

میانگین سه شهر $= \frac{(-۴)+(۱۸)+(-۲)}{۳} = ۴$

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

۰/۵ ..... و 14 و 10 و 6
(۱) (۲) (۳)
۴ ۴

جمله n ام: $۴n+۲$

$۴ \times (۱۰۰) + ۲ = ۴۰۲$

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

۱ $3(2a-4b) - 5(3a+6b) = ۶a - ۱۲b - ۱۵a - ۳۰b = -۹a - ۴۲b$

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

۰/۵ $\frac{3a-2}{a.b+1} = \frac{۳\times۳-۲}{۳\times(-۲)+۱} = \frac{۹-۲}{-۶+۱} = \frac{۷}{-۵} = -\frac{۷}{۵}$

www.kanoon.ir

CamScanner

۱۰ معادله های زیر را حل کنید:

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

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

۰/۷۵ ب) $\frac{x+2}{4}=\frac{x-2}{5} \times 20$

$5x+10=4x-8$

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

$x=-18$

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.

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

$3x+3=138 \longrightarrow 3x=135$ $\quad x=47$ $\quad x=47$

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

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

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؟

۱ $(56,48)=2^3=8$

۱ ضلع کاشی $=8$

$48=2^4\times 3$

$56=2^3\times 7$

۱۳ 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؟ ۱/۲۵

$[8,6]=24$

$24+2=26$

تعداد کل $=2^3\times 3$

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

۰/۷۵ A B C D E F G H

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

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

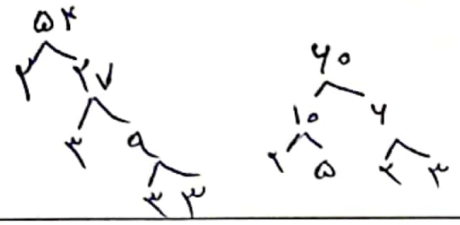
www.kanoon.ir

CamScanner

۵۴ = ۳ × ۲ × ۳ ۶۰ = ۲ × ۵ × ۳

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

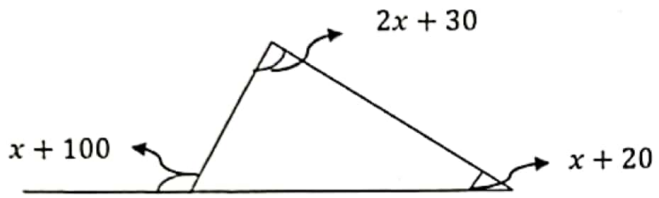
۱/۲۵ $[54,60)-(54,60)=$ ۵۴



۱

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

۰/۵ $x=$ ۲۵

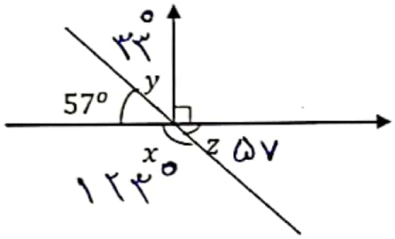


$x+100=2x+30+x+20$

$x+100=3x+50$

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

۰/۷۵



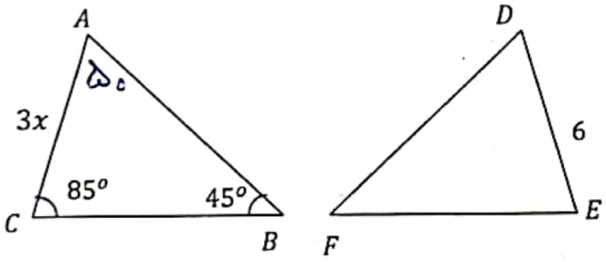
۱ $\hat{x}=$ ۱۸۰ − ۵۷ = ۱۲۳°

$\hat{y}=$ ۱۸۰ = (۵۷ + ۹۰ + y) ⇒ y = ۱۸۰ − ۱۴۷ = ۳۳°

$\hat{z}=$ ۵۷°

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

۰/۵



۱ $\hat{D}=\hat{A}=$ ۵۰°

$x=$ ۳x = ۶

x = ۲

۱۳۰

۱۸۰ − (۸۵ + ۴۵) = ۵۰

موفق باشید

ذوالفقار

۱

CamScanner