محبوبه احمدیه - رتبه ۲۰۸۹ ریاضی - مهندسی مکانیک شهید بهشتی

نام: نام خانوادگی:	به نام خدا دبیرستان متوسطه اول تیزهوشان شهید بهشتی امتحان نوبت اول ریاضی تکمیلی پایه هشتم دی‌ماه ۱۴۰۲	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۴ زمان:
ردیف	صفحه 1	نمره

۵

۱- حاصل هر عبارت را به دست آورید:

$$5^2-(3^2-1^3)\times 2^2\div 4^2=$$

$$-43-37-31-\cdots+173+179=$$

$-43+3$ ، $-43+(6\times 2)$ ، $-43+(6\times 37)$

$$(-43\times 38)+(6+(6\times 2)+\cdots+(6\times 37))$$

$$=-1634+6\times\frac{37\times 38}{2}=2584$$

$$\frac{1}{5\times 8}+\frac{1}{8\times 11}+\frac{1}{11\times 14}+\cdots+\frac{1}{32\times 35}=$$

۳

۲- هر عبارت سمت چپ را به رابطه جبری مناسب در سمت راست وصل کنید:

$1^2+2^2+3^2+\cdots+n^2=$ ● ● n^2

$1+3+5+\cdots+2n-1=$ ● ● $n(n+1)$

$2+4+6+\cdots+2n=$ ● ● $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

۳

۳- مجموع ۶ عدد نخست قطر سوم مثلث خیام را محاسبه کنید (ساده کردن عبارت الزامی نیست):

اعداد نخست قطر سوم مثلث خیام عبارتند از ۱ و ۵ و ۱۵ و ۳۵ و ۷۰ و ۱۲۶

$1+5+15+35+70+126=252$

۲

۴- در تساوی داده شده مقدار مجهول را به دست آورید:

$$\frac{1\times 8}{x\times 8}+\frac{5\times 4}{2x\times 4}+\frac{7\times 2}{4x\times 2}+\frac{6}{8x}=\frac{3}{2}$$

$$\frac{8+20+14+6}{8x}=\frac{3}{2}\qquad \frac{48}{8x}=\frac{3}{2}\qquad 96=24x\qquad x=\frac{96}{24}=4$$

۲

۵- عدد $\frac{13}{18}$ را به کسرهای مصری تبدیل کنید:

(۱و۲و۳و۶و۹و۱۸)

$$\frac{9}{18}+\frac{2}{18}+\frac{1}{18}=\frac{13}{18}$$

۳

۶- اگر $a<30$ و $(a\text{و}30)=1$ باشد همه عددهایی را که می‌توانند به جای a قرار بگیرند، بنویسید:

۷ - ۱۱ - ۱۳ - ۱۷ - ۱۹ - ۲۳ - ۲۹

۳

۷- چند عدد کوچکتر از ۱۶۹ و نسبت به آن اول وجود دارد؟ نوشتن عددها الزامی نیست. ۴۲ تا

www-kanoon-ir

CamScanner

نام: نام خانوادگی:	به نام خدا دبیرستان متوسطه اول تیزهوشان شهید بهشتی امتحان نوبت اول ریاضی تکمیلی پایه هشتم دی‌ماه ۱۴۰۲	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۴ زمان:
ردیف	صفحه 2	نمره

۳ ۸- در شکل مقابل به جای نقطه‌ها عددهای طبیعی را طوری قرار دهید که عددهای دو سر هر پاره خط نسبت به هم اول نباشند:



۴ ۹- تعداد اعداد «زوج تقریباً اول کوچکتر از ۱۰۰» چند برابر تعداد «اعداد تقریباً اول مضرب ۳ کوچکتر از ۱۰۰» می‌باشد ؟

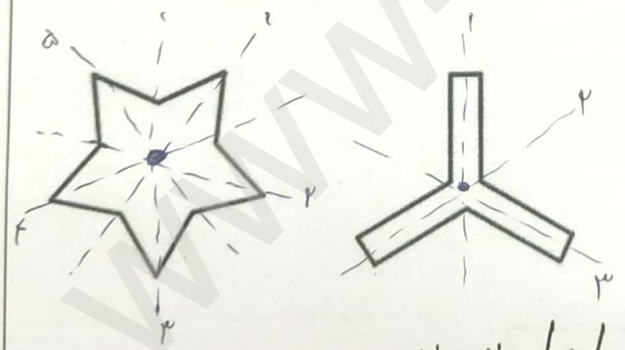
۲۴ ، ۱۰

$\frac{۲۴}{۱۰} = ۲/۴$

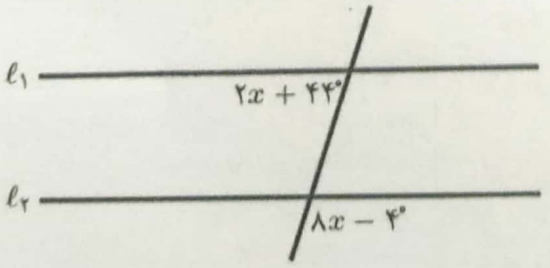
۲ ۱۰- در الگوریتم غربال عددهای ۱ تا ۱۰۰ ، هفتادمین عددی که خط می‌خورد کدام است؟ ۹۴

۳ ۱۱- چند عدد چند ضلعی منتظم می‌توان درون یک ۱۲ ضلعی منتظم رسم کرد به طوری که راس‌های آنها روی راس‌های ۱۲ ضلعی منتظم باشد؟

۲ ۱۲- برای هر شکل خطوط تقارن آن را رسم نموده و مرکز دوران آن را در صورت وجود مشخص نمایید؟



۳ ۱۳- مقدار مجهول را طوری مشخص کنید که دو خط l_1 و l_2 موازی باشد:



$۲x + ۴۴ = ۱۸۰ - (۸x - ۴)$

$۲x + ۴۴ = ۱۸۴ - ۸x$

$۱۰x = ۱۴۰$ $\quad x = \frac{۱۴۰}{۱۰} = ۱۴$

www-kanoon-ir

نام: نام خانوادگی:	به نام خدا دبیرستان متوسطه اول تیزهوشان شهید بهشتی امتحان نوبت اول ریاضی تکمیلی پایه هشتم دی‌ماه ۱۴۰۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۴ زمان:

ردیف	صفحه 3	نمره

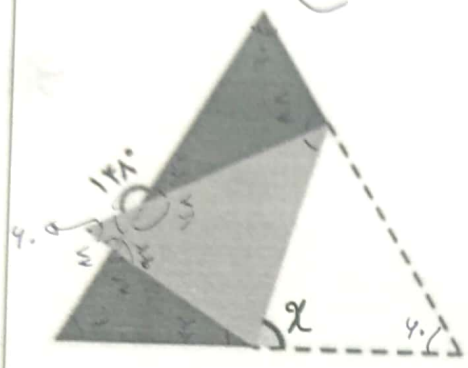
۳ ۱۴-هر عبارت یک چهارضلعی را توصیف می‌کند مناسب‌ترین چهارضلعی را برای هر کدام بنویسید:

الف: یک چهار ضلعی با قطرهایی که منصف یکدیگرند: .....

ب: یک چهار ضلعی با قطرهایی که عمود منصف یکدیگرند: .....

پ: یک چهار ضلعی که قطرهایش عمود منصف یکدیگرند و با هم برابرند: .....

۳ ۱۵- در شکل مقابل یک مثلث متساوی الاضلاع تا شده است اندازه x را به دست آورید:



$۱۸۰ - ۱۴۸ = ۳۲$

۶ ۱۶- الف: ساده کنید: $(\overbrace{x+y-z)(x-z)}= x^{۲}-xz+yx-yz-xz+z^{۲}$

ب: اگر $\overline{ab}$ یک عدد دو رقمی باشد، حاصل $\overline{ab}\times\overline{ba}$ را به صورت یک عبارت جبری نوشته و ساده کنید: