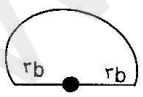
نام و نام خانوادگی:	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان مرکز استعدادهای درخشان شهید عسکری گنبد کاووس امتحانات دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/ ۹
کلاس:		زمان: ۱۰۰ دقیقه
آزمون درس: ریاضی		نام دبیر:
پایه: هفتم		تعدادصفحات:

ردیف	سوالات	نمره
۱	جملات درست را با ✓ و نادرست را با ✗ مشخص کنید. الف) قرینه‌ی هر عدد از خودش کوچکتر است. ☐ ب) ضریب عبارت $\frac{ab}{۳}$ برابر $\frac{۱}{۳}$ است. ☐ ج) لوزی یک چندضلعی منتظم است. ☐ د) در دوران ۹۰ درجه شکل بدست آمده با شکل اولیه هم جهت است. ☐	۱
۲	در هر مورد گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. A) اگر جمله‌ی n ام الگویی $(-n.n+۴)$ باشد جمله‌ی دهم آن چند است؟ الف) ۹۶+ ☐ ب) ۹۶- ☐ ج) ۱۰۴+ ☐ د) ۱۰۴- ☐ B) حاصل عبارت $[۲-۵\div۳۰]\times۹-۹$ کدام است؟ الف) ۸۱- ☐ ب) صفر ☐ ج) ۲۷ ☐ د) ۲۷- ☐ C) اختلاف دو زاویه‌ی متمم ۲۰ درجه است، زاویه‌ی بزرگتر چند است؟ الف) ۵۵ ☐ ب) ۳۵ ☐ ج) ۷۰ ☐ د) ۵۰ ☐ D) جمله‌ی $-\frac{۱}{۷}xy$ با کدام جمله متشابه است؟ الف) $+۵xy$ ☐ ب) $-\frac{۱}{۷}x$ ☐ ج) $-\frac{۱}{۷}y$ ☐ د) $\frac{۷x}{y}$ ☐	۱
۳	جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید. الف) قرینه‌ی ۵۵- نسبت به ۱۷- عدد ..... است. ب) از هر نقطه ..... از انواع خط می‌گذرد. ج) محیط شکل مقابل بر حسب b برابر با ..... $(\pi\simeq۳)$ 	۱/۵
۴	در یک مزرعه ۲۵ تا مرغ و بز داریم که روی هم ۷۰ سر دارند دراین مزرعه چند مرغ و چند بز داریم؟	۱/۵

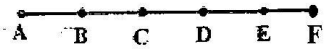
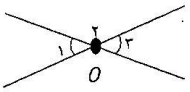
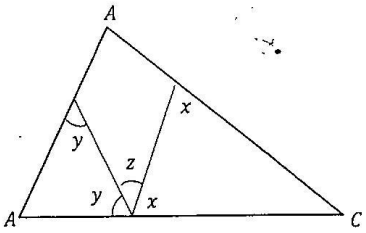
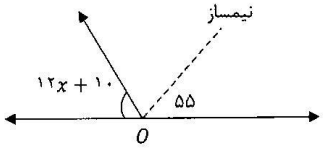
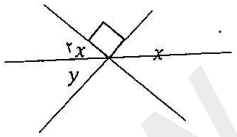
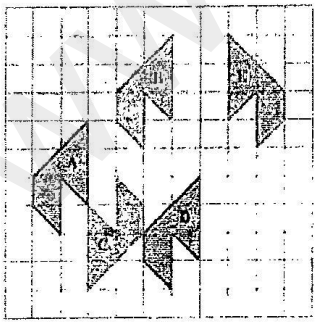
ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس ریاضی	صفحه: دوم	
۵	ده نقطه داریم که هیچ سه تای آنها روی خط راست نیستند. اگر دو به دو آنها را به هم وصل کنید چند پاره خط به وجود می‌آید؟		۱
۶	روی محور اعداد صحیح سوزن پرگار را روی نقطه‌ی ۲۳- می‌گذاریم و دایره‌ای به شعاع ۱۵ رسم می‌کنیم، محور را در چه نقاطی قطع می‌کند؟		۱
۷	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.	$۳(۶ + ۲۷ \div ۳) =$ $(-۲) \times [۴۲ \div (-۶) \times (+۳) - ۱۸ \div (+۳) + ۲] - ۱۵ =$	۱/۵
۸	الف) جمله‌ی n ام الگوی عددی مقابل را بنویسید. $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۶}$ و $\frac{۱}{۱۲}$ و $\frac{۱}{۲۰}$ و $\frac{۱}{۳۰}$ و ... ب) عبارت کلامی « هفت واحد بیشتر از قرینه‌ی ربع عددی» را به صورت جبری بنویسید.		۱
۹	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. ب) معادله مقابل را حل کنید.	$۴x - ۳ - ۲(۵x + ۴) =$ $۸(۳x - ۲) - ۱۹x = ۳۴$	۱ ۱
۱۰	اگر $x = ۳$ جواب معادله‌ی زیر باشد m را بدست آورید. $(۲m + ۱)x + ۳x + ۱ = -۱۱$		۱
۱۱	رضا تعدادی جعبه و تعدادی کتاب دارد، اگر داخل هر جعبه ۳۰ کتاب قرار دهد ۴۰ کتاب روی زمین می‌ماند اگر داخل هر جعبه ۵۰ کتاب قرار دهد دو جعبه خالی می‌ماند او چند کتاب و چند جعبه دارد؟		۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس ریاضی	صفحه: سوم	
۱۲	در شکل مقابل فاصله‌ی بین نقاط برابر است: الف) جاهای خالی را با یک عدد کامل کنید.  $\overline{AB} = \ldots\ldots \overline{CE}$ $\quad \overline{BD} = \ldots\ldots \overline{AF}$ ب) در شکل چند پاره خط وجود دارد؟	۰/۷۵
۱۳	یک چندضلعی محدب و یک چندضلعی مقعر رسم کنید.	۰/۵
۱۴	در شکل زیر با کامل کردن جاهای خالی نتیجه بگیرید که $\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$  $\left.\begin{array}{l} \ldots\ldots + \ldots\ldots = \ldots\ldots \\ \ldots\ldots + \ldots\ldots = \ldots\ldots \end{array}\right\} \Rightarrow \ldots\ldots = \ldots\ldots$	۱
۱۵	در شکل زیر $\hat{A} = ۱۱۰$ است. الف) مقدار $x + y$ چند درجه است؟ ب) مقدار Z چند درجه است؟  	۱
۱۶	در هر شکل مقدار خواسته شده را بیابید.  $\hat{x} = \ldots$  $\hat{x} = \ldots\ldots \quad \hat{y} = \ldots\ldots$	۱/۵
۱۷	در هر مورد چه تبدیلی انجام شده است؟ انتقال، تقارن محوری یا دوران؟  الف) A به B تبدیل شده است. ب) A به C تبدیل شده است. ج) B به E تبدیل شده است. د) D به A تبدیل شده است. ه) D به C تبدیل شده است.	1/25
جمع	موفق باشید		۲۰

www-kanoon-ir

تعیین واحدی - دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی دانشگاه تهران

امتحان دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی

کلید کاوش

۱-

الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) نادرست

۲- A)

$-n \times n + 4 \Rightarrow -10 \times 10 + 4 = -96$

$n = 10$

۳- B)

$9-9 \times [30 \div 5-2] = 9-9 \times 4 = -27$

۴- C)

$$\begin{cases} m+n = 90 \\ m-n = 20 \end{cases}$$

$2m = 110 \rightarrow \boxed{m = 55}$

$55 + n = 90$

$\boxed{n = 35}$

---

۵) الف

۳- الف) ۲۱ ب) بی نهایت ج) $2\pi b = 4b$

۴-

$m + b = 25 \rightarrow m = 25 - b$

$2m + 4b = 70$

$2(25-b) + 4b = 70 \Rightarrow 50 - 2b + 4b = 70$

$2b = 20 \Rightarrow b = 10 \rightarrow \boxed{m = 15}$

۵-

$$\frac{۱۰ \times ۹}{۲} = \frac{۹۰}{۲} = ۴۵$$

۶- محور xها را در نقاط -۳۸ و $۸-$ قطع می‌کند.

$$-۲۳ + ۱۵ = -۸$$

$$-۳۸ = -۲۳ - ۱۵$$

۷-

$$۳(۴ + ۲۷ \div ۳) = ۳ \times (۴+۹) = ۳ \times ۱۵ = ۴۵$$

$$= ۵۱- (۲ + (+۵) \div ۱۸ - (+۵) \times ۶- \div ۴۲) \times (-۲)$$

$$= ۵۱- \left(\left(-۲ \times -۲۱ \right) - ۴۸ \quad ۶ + ۲ \right)^{-۱۵} = ۴ - ۸ - ۱۵ =$$

$$۴۲ - ۲۳ = ۱۹$$

۸-

الف)

$$\frac{۱}{n(n+۱)}$$

ب)

$$\frac{-۱}{۳} \times +۷$$

۹- الف) $۱۱ - ۴x = -۸ - ۱۰x - ۲ - ۴x$

ب) $۲۴x - ۱۴ - ۱۹x = ۴۴ \Rightarrow -۵x = ۵۰ \Rightarrow \boxed{x = -۱۰}$

۱۰-

$$(۲m+۱)\times ۳^{۲} + ۳\times ۳^{۲} + ۱ = -۱۱$$

$$۹m + ۳^{۲} + ۹ + ۱ = -۱۱$$

$$۹m = -۲۴ \Rightarrow \boxed{m = -۳}$$

۱۱-

j = تعداد جعبه

k = تعداد کتاب

$$۳۰j + ۴۰ = ۵۰(j-۲)$$

$$۳۰j + ۴۰ = ۵۰j - ۱۰۰$$

$$۱۴۰ = ۲۰j$$

$$\boxed{j = ۷}$$

تعداد کتاب $۷\times ۳۰ + ۴۰ = ۲۵۰$

۱۲-

الف)

$$\overline{AB} = \frac{۱}{۲}\overline{CE}$$

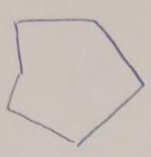
$$\overline{BD} = \frac{۲}{۵}\overline{AF}$$

ب)

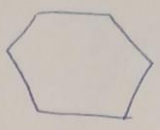
تعداد پاره‌خط $= \frac{n(n-۱)}{۲}$

$$\frac{۶\times ۵}{۲} = ۱۵$$

۱۳-



چند ضلعی محدب



چند ضلعی غیر محدب

۱۴-

$$O_1 + O_6 = 180$$

$$O_2 + O_5 = 180$$

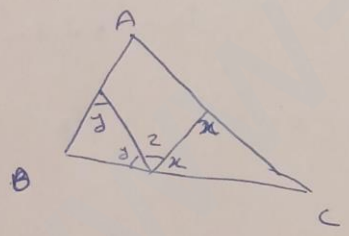
$$O_1 + O_3 = 180$$

$$O_4 + O_6 = 180$$

$$\Rightarrow O_2 + O_6 = O_1 + O_4$$

$$\Rightarrow O_1 = O_6$$

۱۵-



$$\hat{A} = 110$$

$$A+B+C=180 \rightarrow B+C=70$$

$$B+C=70$$

$$\begin{cases} 2y+B=180 \\ 2x+C=180 \end{cases}$$

$$2(x+y)+B+C=360$$

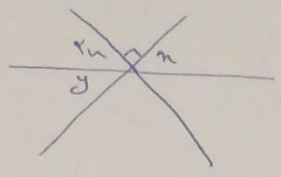
$$2(x+y)+70=360$$

$$2(x+y)=290 \Rightarrow x+y=\frac{290}{2}=145$$

$$x+y+z=180 \Rightarrow z=180-145=35$$

-۱۶

۲۸



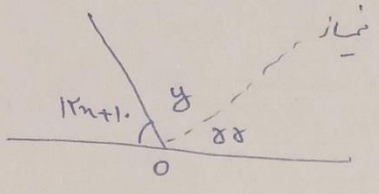
$۳x + ۹۰ = ۱۸۰$

$۳x = ۹۰ \Rightarrow \boxed{x = ۳۰}$

$۳x + y + ۹۰ = ۱۸۰$

$۶۰ + ۹۰ + y = ۱۸۰$

$\boxed{y = ۳۰}$



$۵۵ + y + ۱۲x + ۱۰ = ۱۸۰$

$۵۵ + ۵۵ + ۱۰ + ۱۲x = ۱۸۰$

$۱۲x = ۱۸۰ - ۱۲۰$

$۱۲x = ۶۰ \Rightarrow x = ۵$

۱۷ - الف) انتقال ب) دوران ۱۸۰ درجه ج) تقارن محوری

د) انتقال هـ) تقارن محوری