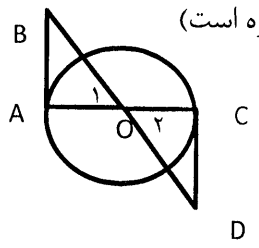
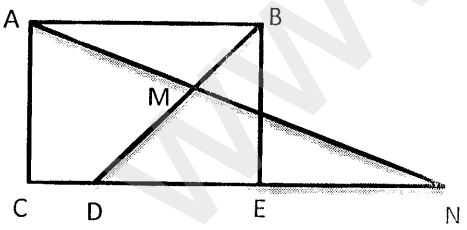
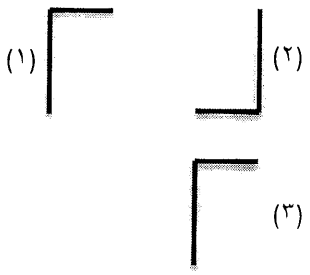
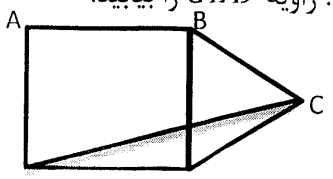
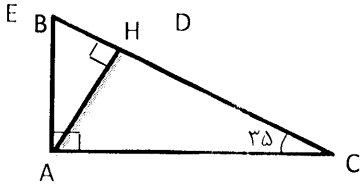
نام: نام خانوادگی: نام دبیر: کلاس: صفحه:۱	بسمه تعالی اداره کل استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	نام درس:ریاضی وزارتی مدت امتحان: ۹۰ دقیقه پایه: هفتم تاریخ امتحان: ۰۹ / ۱۰ /۱۴۰۲ امتحانات نوبت اول

ردیف	دانش آموزان عزیز با دقت سوالات زیر را بخوانید و با خونسردی کامل جواب دهید. سوالات در ۳ صفحه و تعدادآنها ۱۲ سوال می باشد.	بارم
۱	جملات درست را با نماد ✓ و جملات نادرست را با نماد × مشخص کنید. الف) عددی صحیح وجود ندارد که با قرینه اش برابر باشد..... ب) دو شکل همنهشت دارای مساحت های برابر هستند..... ج) قرینه هر عدد صحیح منفی از خودش بزرگتر است ..... د) از دو نقطه فقط یک خط راست می گذرد.....	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) وقتی شکلی را روی صفحه انتقال می دهیم، تصویر به دست آمده مساوی و ..... شکل اولیه می باشد. ب) در عبارت جبری $\frac{-3xy}{5}$ ضریب عددی ..... می باشد. ج)جواب معادله $-5x=0$ عدد ..... می باشد. د) دو زاویه متمم هم هستند.اگر زاویه بزرگتر۵برابر زاویه‌کوچکترباشدمکمل‌زاویه کوچکتر ..... درجه می باشد.	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. عبارت $7-x-3xy$چند جمله ای است ؟ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ تفاضل دو عدد طبیعی که حاصل ضرب آنها ۳۶ و حاصل جمع آنها بیشترین مقدار ممکن است چقدر می شود ؟ الف) ۳۶ ب) ۳۵ ج) ۳۷ د) ۲۰ حاصل عبارت روبرو کدام است ؟ $1+2+3+...+100=$ الف) ۵۵۰ ب) ۵۵۰۰ ج) ۵۰۰ د) ۵۰۵۰ قرینه نقطه (۶) نسبت به ۸ کدام است ؟ الف) ۲۲ ب) ۲ ج) ۱۰ د) ۲۰- اعداد داده شده در کدام گزینه نمی توانند اضلاع مثلث متساوی الساقین باشند؟ الف) ۵و۹و۹ ب) ۲و۵و۵ ج) ۴و۴و۱۱ د) ۱و۸و۸ حاصل عبارت $(-2)(-3)(-4)(-5)...(-20)$ با کدام گزینه برابر است: الف) $8\times7\times6\times5\times4$ ب) $1\times2\times3\times...\times18$ ج) ۲۴- د) صفر اگر روی خطی ۵ نقطه متفاوت قرار دهیم ، چند نیم خط ایجاد می شود؟ الف) ۵ ب) ۱۰ ج) ۱۵ د) ۲۰ کدام یک از رابطه های زیر درست است ؟ الف) $-2000>1993$ ب) $-5000<1500$ ج) $+201>201$ د) $-100<0$	۲

www.kanoon.ir

۴	سیستم گرمایشی یک اتاق در آزمایشگاه به این صورت کار می کند:پس از هر ۵ دقیقه کار کردن دمای اتاق را ۸ درجه بالا می برد سپس یک دقیقه کار نمی کند و ۲ درجه دمای اتاق کاهش می یابد.اگر دمای اولیه اتاق ۴ درجه باشد چند دقیقه زمان نیاز است تا دمای اتاق به ۳۰ درجه برسد؟	۱
۵	مونا هر ماه ۱۸درصد حقوقش را پس انداز می کند.حقوق او ۵ میلیون تومان در ماه می باشد. به علت مشکل مالی که برای شرکت پیش امده است حقوق او برای چند ماه به ۴۵۰۰۰۰۰تومان کاهش یافته است. مونا می خواهد در این مدت میزان پس اندازش را تغییر ندهد او باید چند درصد حقوق جدیدش را پس انداز کند؟	۱
۶	دمای هوای مشهد ۱۴ درجه بالای صفر و دمای هوای اردبیل ۱۶ درجه از مشهد سردتر است. همچنین دمای تهران ۴ درجه از میانگین دمای اردبیل و مشهد گرمتر است. دمای هوای اردبیل و دمای تهران را به دست آورید.	۱
۷	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $1\frac{2}{307} \times \dots \times 1\frac{2}{107} \times 1\frac{2}{105} \times 1\frac{2}{103} =$ ب) $\left|(-6) + (-2) \times (-7) \div [(-49) \div ((-12) - (+28))\right| =$	۱/۵
۸	در شکل زیر دو مثلث هم‌نهشت هستند. تساوی‌های زیر را کامل کنید. (Oمرکز دایره است)  $\widehat{O_1} = \dots$ $\overline{AB} = \dots$	۰/۵
۹	الف) نتیجه رابطه زیر را بنویسید. $\left.\begin{matrix}\overline{AB} > \overline{BC} \\ \overline{BC} = \overline{CD}\end{matrix}\right\} \rightarrow \dots\dots$ ب) با توجه به شکل زیر جاهای خالی را کامل کنید.  $\overline{AN} - \dots = \overline{AM}$ $\overline{BM} + \overline{MD} = \dots$ ج) با توجه به شکل های زیر نوع تبدیلات را مشخص کنید.  ۱ → ۲ ۱ → ۳	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۱۰	الف) در شکل زیر چهارضلعیABDE مربع و BDC مثلث متساوی الاضلاع است. زاویه $C\hat{E}D$ را بیابید.  ب) در مثلث قایم الزاویه ABC زاویه $\hat{B}$ چند درجه است؟  	۱
۱۱	الف) جمله ام الگوهای عددی زیر را بنویسید. $\frac{۱}{۳}, \frac{۱}{۶}, \frac{۱}{۹}, \ldots$ ۱،۴،۹،۱۶,...	۲/۲۵
	ب)عبارت جبری زیر را ساده کنید: $-۴(۲x-۵)-(-۳)(-۳-۴x)=$	
	ج) مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای c=-۲ به دست آورید. $-۲(۴c+۳c-۱)+۵c=$	
۱۲	الف) معادله ی زیر را حل کنید. $۳(۴-۲x)-۲=۵x-۱۲$	۱/۵
	ب) مسئله زیر را به معادله تبدیل کنید و سپس آن را حل کنید. طول یک مستطیل ۲x+۳ و عرض آن x-۱ می باشد.اگر محیط این مستطیل ۲۸ باشد مقدار x را به دست آورید.	
	موفق و پیروز باشید.	

www-kanoon-ir

نمره با عدد: | نمره با حروف:

نام و نام خانوادگی به حرف:

امضاء:

امضاء مدیر پس از نمره حرفی:

پاسخ امتحان ~~[redacted]~~ هفتم - مدارس استعدادهای درخشان لرستان - دی 1402 - پودیا عربی رتبه 50 ریاضی

دانشجوی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

---

(1) الف) نادرست - ب) درست - ج) درست - د) درست

(2) الف) هم‌جهت - ب) $-\frac{3}{5}$ - ج) صفر - د) 145

(3) ~~[redacted]~~ 1) گزینه ب - ~~[redacted]~~ 2) گزینه ب - 3) گزینه د - 4) گزینه الف - 5) گزینه ج - 6) گزینه د - 7) گزینه ب - 8) گزینه د

(4)

$$40: 8^\circ \xrightarrow[5\,min]{+8^\circ} 12 \xrightarrow[1\,min]{-2^\circ} 10^\circ \xrightarrow[5\,min]{+8^\circ} 18^\circ \xrightarrow[1\,min]{-2^\circ} 16^\circ \xrightarrow[5\,min]{+8^\circ} 24^\circ \xrightarrow[1\,min]{-2^\circ} 22^\circ \xrightarrow[5\,min]{+8^\circ} 30^\circ$$

$$\text{زمان کل} = 5+1+5+1+5+1+5 = 23\ min$$

(5)

$$\begin{array}{c|c} 18 & \\ \hline 100 & 5000000 \end{array} \longrightarrow 900000 \Rightarrow \begin{array}{c|c} 900000 & \\ \hline 100 & 4500000 \end{array} \longrightarrow 20\,\%$$

(6)

$$\text{دمای اردیبل} = \text{دمای مشهد} - 14 = 14 - 14 = -2$$

$$\text{دمای تهران} = \frac{\text{دمای اردیبل} + \text{دمای مشهد}}{2} + 4 = \frac{14-2}{2} + 4 = 10$$

(7)

الف) $\frac{105}{104} \times \frac{106}{105} \times \frac{107}{106} \times \dots \times \frac{309}{308} = \frac{309}{103} = 3$

ب) $|28+12| \div [(7\times(-4)) + (-6)] = 40 \div (-20) = -2$

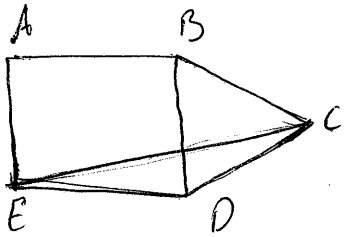
(8) $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ ، $\overline{AB} = \overline{CD}$

www-kanoon-ir

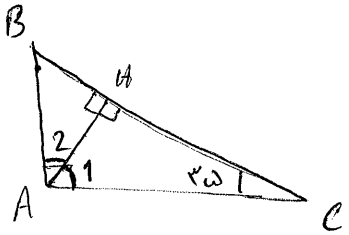
(9) الف) $\overline{AB} > \overline{CD}$ ، ب) $\overline{AN} - \overline{MN} = \overline{AM}$ ، $\overline{BM} + \overline{MD} = \overline{BD}$

ج) 1→2 (دوران) ، 1→3 (انتقال)

(10) الف)



ب)



$\hat{A}_1 = 180 - (30 + 90) = 60°$

$\Rightarrow \hat{A}_2 = 90 - \hat{A}_1 = 90 - 60 = 30°$

$\Rightarrow \hat{B} = 180 - (90 + \hat{A}_2) = 180 - (120) = \underline{60°}$

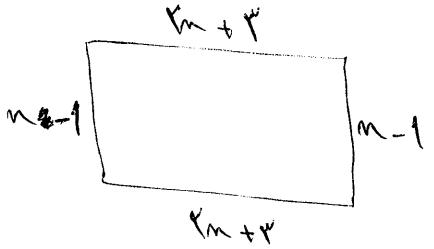
(11) الف) $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \ldots \rightarrow \frac{1}{3n}$ $9, 1, 4, 9, 14, \ldots \rightarrow n^2$

ب) $-8m + 20 - 9 - 12m = -20m + 11$

ج) $-2(4(-2) + 3(-2) - 1) + 5(-2) = -2(-13) - 10 = 20$

(12) الف) $12 - 9m - 2 = 5m - 12 \Rightarrow 12 - 2 + 12 = 9m + 5m \Rightarrow 22 = 11m \Rightarrow m = \frac{22}{11} \Rightarrow \underline{m = 2}$

ب)



$(2m + 3) + (2m + 3) + (m - 1) + (m - 1) = 28$

$\Rightarrow 6m + 4 = 28 \Rightarrow 6m = 24$

$\Rightarrow \underline{m = 4}$