نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: نهم
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

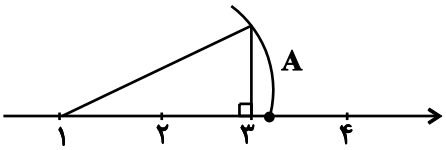
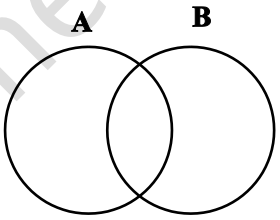
جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی **۱۴۰۵-۱۴۰۴**
www.sarayedanesh.com
۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: ریاضی
نام دبیر: فاطمه راسخ
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/11/ 5
ساعت امتحان: 7:30 صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

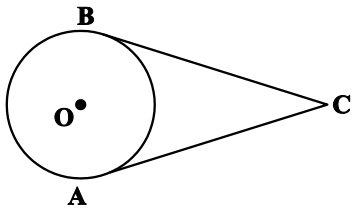
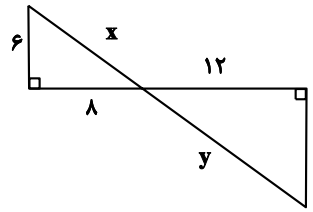
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) عبارت «مجموعه عددهای اول یک رقمی» مشخص‌کنندهٔ یک مجموعه است. درست ☐ نادرست ☐ ب) هر عدد صحیح، عددی گویا است. درست ☐ نادرست ☐ پ) محل برخورد عمودمنصف‌های هر مثلث همیشه درون مثلث قرار دارد. درست ☐ نادرست ☐ ت) عدد $\sqrt{5}+1$ بین دو عدد صحیح ۱ و ۲ قرار دارد. درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	جمله‌های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $F=\{-3,3^2,9\}$ باشد، آن‌گاه $n(F)=$ .... ب) اگر a عددی غیرصفر و n عدی طبیعی باشد، حاصل a^{-n} برابر است با .... پ) اشتراک مجموعه عددهای گویا و گنگ مجموعه ....است. ت) به استدلالی که موضوع موردنظر را به‌درستی نتیجه بدهد، ....می‌گوییم.	۱
۳	در هر قسمت، گزینهٔ صحیح را مشخص کنید. الف) مجموعهٔ $\{\{2\},\{2,2\},\{2,2,2\}\}$ چند زیرمجموعه دارد؟ ۱) 4 ۲) 8 ۳) 2 ۴) 1 ب) حاصل عبارت $\sqrt{(3-\sqrt{10})^2}$ برابر است با: ۱) $3-\sqrt{10}$ ۲) $\sqrt{10}-3$ ۳) $-3-\sqrt{10}$ ۴) $3+\sqrt{10}$ پ) درختی به ارتفاع ۲ متر در مجاورت ساختمانی قرار دارد. در لحظه معینی سایهٔ درخت ۴ متر و سایهٔ ساختمان ۱۴ متر است. بلندی ساختمان چند متر است؟ ۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۷ ۴) ۸ ت) نصف عدد 8^{80} کدام است؟ ۱) 2^{220} ۲) 2^{239} ۳) 4^{80} ۴) 4^{85}	۱

www.amoozeshmelli.com

۴	الف) مجموعهٔ زیر را روی محور نمایش دهید. $A=\{x\in R \mid -1< x\leq 3\}$ ب) مجموعه‌ای را که نمودار آن‌ها رسم شده به‌صورت علائم ریاضی بنویسید.  	۱
۵	نقطهٔ A در شکل زیر چه عددی را نشان می‌دهد؟  	۱
۶	با توجه به مجموعه‌های A و B ، نمودار را کامل کنید. $A=\{3,7,-2,4,11\}$ $B=\{5,4,9,-11,7,6\}$  	۱
۷	اگر $A=\{1,3,5,7,9\}$ ، $B=\{0,2,4,6,8\}$ و $C=\{2,3,5,7\}$ باشند: الف) $A-B=$ ب) $B-C=$ پ) $A\cap B=$ ت) $A-(B\cap C)=$	۱/۵
۸	اگر دو مجموعهٔ $A=\{10,5\}$ و $B=\{10,x-2\}$ با هم مساوی باشند، مقدار x را بیابید.	۱
۹	در جعبه‌ای ۶ مهرهٔ آبی، ۵ مهرهٔ سفید و ۴ مهرهٔ قرمز وجود دارد. اگر ۱ مهره را به تصادف از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد: الف) این مهره سفید باشد؟ ب) این مهره قرمز نباشد؟	۱
۱۰	الف) بین دو عدد $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ دو عدد گویا بنویسید. ب) بین دو عدد ۳ و $\sqrt{12}$ دو عدد گنگ بنویسید.	۱

www.amoozeshmelli.com

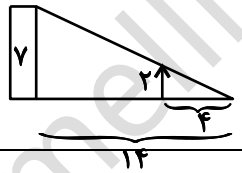
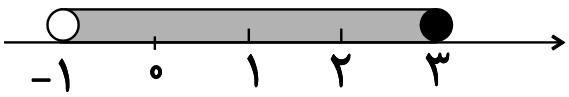
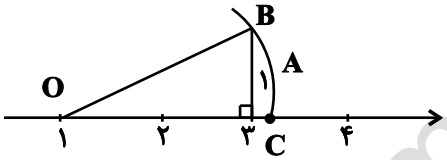
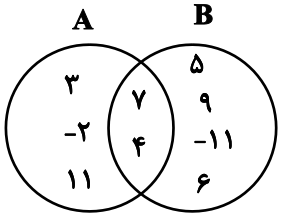
۱۱	از نقطهٔ C خارج دایره، دو مماس AC و BC را بر دایره رسم کرده‌ایم. (O مرکز دایره است.) نشان دهید، اندازهٔ آن‌ها با هم برابر است.  	۱/۲۵
۱۲	دو مثلث زیر متشابه‌اند. الف) نسبت تشابه آن‌ها را به‌دست آورید. ب) مقادیر x و y را محاسبه کنید.  	۱
۱۳	حاصل هر عبارت را به‌دست آورید. الف) $\|3-\sqrt{7}\|+\|1-\sqrt{7}\|=$ ب) $\sqrt{(\sqrt{2}-2)^2}=$ پ) $-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times\frac{6}{5}=$	۱/۲۵
۱۴	الف) اعداد زیر را به‌صورت نماد علمی بنویسید. الف) $0/000503=$ ب) $456702/3=$ پ) نمایش اعشاری عدد زیر را بنویسید. $1/6\times10^4=$	۱ ۰/۵
۱۵	حاصل عبارت‌های زیر را به‌صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. الف) $(-\frac{2}{3})^{-3}=$ ب) $[(-4)^{-1}]^2=$ پ) $\frac{4^3\times5^3}{20^{-2}}=$ ت) $(\frac{45}{14})^5\times(\frac{15}{7})^{-5}=$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۶	حاصل عبارت زیر را به‌دست آورید. الف) $\frac{\sqrt{8}\times\sqrt{5}}{\sqrt{10}}=$ ب) $\sqrt{72}-3\sqrt{32}-2\sqrt{18}=$	۱/۵
۱۷	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{5}{2\sqrt{3}}$	۰/۵

جمع بارم : ۲۰

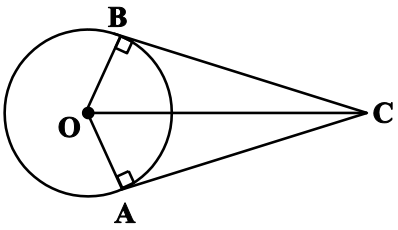
www.amoozeshmelli.com

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات **نیمسال اول** سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴
www.sarayedanesh.com

نام درس: ریاضی
نام دبیر: فاطمه راسخ
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/11/ 5
ساعت امتحان: 7:30 صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست پ)نادرست	ب) درست ت) نادرست
۲	الف) 2 پ) تهی	ب) $\frac{1}{a^n}$ ت) اثبات
۳	الف) گزینهٔ «۳» پ) گزینهٔ «۳» $\frac{2}{x}=\frac{4}{14}$ 	ب) گزینهٔ «۲» ت) گزینهٔ «۲»
۴	الف)  ب) $A=\{x\in R \mid x\le 2\}$	
۵	 $OC^2+CB^2=OB^2\Rightarrow 2^2+1^2=OB^2\Rightarrow OB=\sqrt{5}\Rightarrow A=1+\sqrt{5}$	
۶		
۷	الف) $A-B=A$ ب) $B-C=\{0,4,6,8\}$ پ) $A\cap B=\varnothing$ ت) $A-(B\cap C)=A$	
۸	$x-2=5\Rightarrow x=7$	
۹	قرمز نباشد یعنی می‌تواند آبی و سفید باشد. $n(S)=6+5+4=15$ الف) $p(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{5}{15}=\frac{1}{3}$ ب) $p(B)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{5+6}{15}=\frac{11}{15}$	
۱۰	الف) $\frac{3}{4},\frac{5}{6}$ $\frac{18}{24},\frac{20}{24}$ $\frac{36}{48}<\frac{37}{48}<\frac{38}{48}<\frac{40}{48}$	

www.amoozeshmelli.com

ب) $\sqrt{9}<\sqrt{10}<\sqrt{11}<\sqrt{12}$	
$\frac{BC»AC}{AC=BC}$ بر دایره مماس است. $\left.\begin{array}{l} OA=OB \\ OC=OC \\ \hat{A}=\hat{B}=90^\circ \end{array}\right\} \Rightarrow OBC=OAC \Rightarrow AC=BC$ 	۱۱
الف) $\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$ ب) $x^2=6^2+8^2=36+64=100\Rightarrow x=10$ $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}\Rightarrow\frac{10}{y}=\frac{2}{3}\Rightarrow y=15$	۱۲
الف) $3-\sqrt{7}-1+\sqrt{7}=2$ ب) $\lvert\sqrt{2}-2\rvert=-\sqrt{2}+2$ پ) $-\frac{1\times5}{2\times5}+\frac{3\times2}{5\times2}=\frac{1}{10}$	۱۳
الف) $0/000503=5/03\times10^{-4}$ ب) $456702/3=4/567023\times10^5$ پ) $1/6\times10^4=16000$	۱۴
الف) $(-\frac{2}{3})^{-3}=(-\frac{3}{2})^3=-(\frac{3}{2})^3$ ب) $[(-4)^{-1}]^2=(-4)^{-2}=\frac{1}{(-4)^2}=\frac{1}{4^2}$ پ) $\frac{4^3\times5^3}{20^{-2}}=\frac{20^3}{20^{-2}}=20^{3-(-2)}=20^5$ ت) $(\frac{45}{14})^5\times(\frac{15}{7})^{-5}=(\frac{45\times7}{14\times15})^5=(\frac{3}{2})^5$	۱۵
الف) $\frac{\sqrt{8}\times\sqrt{5}}{\sqrt{10}}=\sqrt{\frac{8\times5}{10}}=\sqrt{\frac{40}{10}}=\sqrt{4}=2$ ب) $\sqrt{72}-3\sqrt{32}-2\sqrt{18}=6\sqrt{2}-3(4\sqrt{2})-2(3\sqrt{2})=6\sqrt{2}-12\sqrt{2}-6\sqrt{2}=-12\sqrt{2}$	۱۶
$\frac{5}{2\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{5\sqrt{3}}{2\times3}=\frac{5\sqrt{3}}{6}$	۱۷

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:

www.amoozeshmelli.com