

نام و نام خانوادگی:

مقطع و (شده: نه)

..... نام يد):

شماره داوطلب:

تعداد صفحه: ۳ سؤال: ۳ صفحه

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



• **የ1-የ9ዓረፍ**

نام دیپر: فاطمہ راسخ

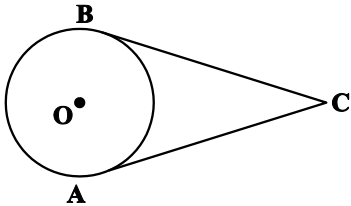
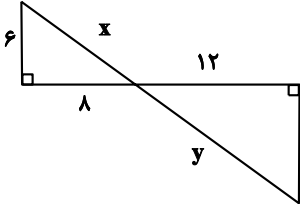
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۱/۵

ساعت امتحان: 7:30 صبح / عصر

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات				
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) عبارت «مجموعه عددهای اول یک رقمی» مشخص کننده 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 $1+\sqrt{5}$ بین دو عدد صحیح ۱ و ۲ قرار دارد. ☐ درست ☐ نادرست				
۲	جمله‌های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $F = \{-3, 3^2, 9\}$ باشد، آن گاه $n(F) = \dots\dots\dots$ ب) اگر a عددی غیرصفر و n عدی طبیعی باشد، حاصل a^{-n} برابر است با $\dots\dots\dots$ پ) اشتراک مجموعه عددهای گویا و گنگ مجموعه $\dots\dots\dots$ است. ت) به استدلالی که موضوع موردنظر را به درستی نتیجه بدهد، $\dots\dots\dots$ می‌گوییم.				
۳	در هر قسمت، گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) مجموعه $\{2\}, \{2, 2\}, \{2, 2, 2\}$ چند زیرمجموعه دارد؟ ۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۲ ۴) ۱ 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 سایه درخت ۴ متر و سایه 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}				
صفحه‌ی ۱ از ۳					

۴	الف) مجموعه زیر را روی محور نمایش دهید. ب) مجموعه‌ای را که نمودار آن‌ها رسم شده به صورت علائم ریاضی بنویسید.	۱
۵	نقطه 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 مجموعه $A = \{10, 5\}$ و $B = \{10, x - 2\}$ با هم مساوی باشند، مقدار x را بیابید.	۱
۹	در جعبه‌ای ۶ مهره آبی، ۵ مهره سفید و ۴ مهره 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

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

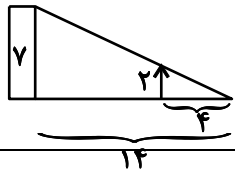
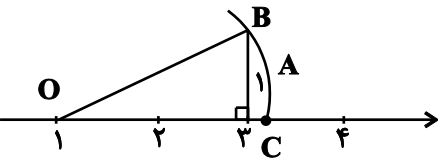
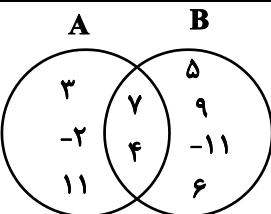


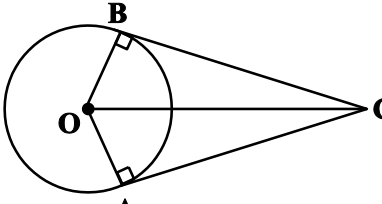
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴



www.sarayedanesh.com

نام درس: ریاضی
نام دبیر: فاطمه راسخ
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۱/۵
ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست پ) نادرست	ب) درست ت) نادرست
۲	الف) ۲ پ) تهی	ب) $\frac{1}{a^n}$ ت) اثبات
۳	الف) گزینه «۳» پ) گزینه «۳» $\frac{2}{x} = \frac{4}{14}$	ب) گزینه «۲» ت) گزینه «۲» 
۴	الف) ب)	 $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$
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) $A - B = A$ پ) $A \cap B = \emptyset$	ب) $B - C = \{0, 4, 6, 8\}$ ت) $A - (B \cap C) = A$
۸		$x - 2 = 5 \Rightarrow x = 7$
۹	فرمز نباشد یعنی می تواند 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)	$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{18}{24}, \frac{20}{24}, \frac{36}{48}, \frac{37}{48}, \frac{38}{48}, \frac{40}{48}$

$\sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{11} < \sqrt{12}$	(ب)	
$OA = OB \}$ $OC = OC$ $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ $\left. \begin{array}{l} \text{چون} \\ \text{شعاعها} \\ \text{شاید} \end{array} \right\} \Rightarrow \square$ $\Rightarrow OBC = OAC \Rightarrow AC = BC$ 	بر دایره مماس است. $\frac{BC}{AC} \gg \frac{AC}{BC}$ $\frac{BC}{AC} = \frac{AC}{BC}$ خ ی ش	۱۱
$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ $x^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow x = 10$ $\frac{x}{y} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{10}{y} = \frac{2}{3} \Rightarrow y = 15$	(الف) (ب)	۱۲
(الف) $3 - \sqrt{7} - 1 + \sqrt{7} = 2$ (ب) $\sqrt{2} - 2 = -\sqrt{2} + 2$ (پ) $-\frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{1}{10}$		۱۳
(الف) $0/000503 = 5/03 \times 10^{-4}$ (ب) $456702 / 3 = 4 / 567023 \times 10^5$ (پ) $1 / 6 \times 10^4 = 16000$		۱۴
(الف) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\left(\frac{3}{2}\right)^3$ (ب) $[(-4)^{-1}]^2 = (-4)^{-2} = \frac{1}{(-4)^2} = \frac{1}{4^2}$ (پ) $\frac{4^3 \times 5^3}{20^{-2}} = \frac{20^3}{20^{-2}} = 20^{3-(-2)} = 20^5$ (ت) $\left(\frac{45}{14}\right)^5 \times \left(\frac{15}{7}\right)^{-5} = \left(\frac{45 \times 7}{14 \times 15}\right)^5 = \left(\frac{3}{2}\right)^5$		۱۵
(الف) $\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}} = \sqrt{\frac{8 \times 5}{10}} = \sqrt{\frac{40}{10}} = \sqrt{4} = 2$ (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
$\frac{5}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{2 \times 3} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$		۱۷
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح :	جمع بارم : ۲۰ نمره