

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: نهم

نام پدر: .....

شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی نهم

نام دبیر: خانم راسخ

تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹

ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۰ : ۱۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:												
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:												
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:												
تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:												
ردیف	سؤالات	نمره												
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را با ✓ یا ✗ مشخص کنید.</p> <p>الف) سه عدد فرد متوالی مشخص کننده یک مجموعه است.</p> <p>ب) هر عدد گنگ یک عدد حقیقی است.</p> <p>پ) هر دو لوزی دلخواه متشابه هستند.</p> <p>ت) حاصل <math>5^{-2}</math> برابر با <math>-25</math> می باشد.</p>	۱												
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مجموعه <math>A = \{2, 3, 4, \dots, 9\}</math> دارای ... عضو است.</p> <p>ب) مجموعه <math>B - A</math> زیرمجموعه مجموعه ... است.</p> <p>پ) اجتماع مجموعه های گویا و گنگ را مجموعه ... می نامند.</p> <p>ت) عددهایی که تعداد ارقام اعشاری آنها بی شمار است و دارای دوره تناوب نیست را عدد ... می نامند.</p>	۲												
۱/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام کسر مختوم است؟</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\frac{1}{9}</math> (۴)</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{3}{24}</math> (۳)</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{1}{6}</math> (۲)</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{2}{3}</math> (۱)</td> </tr> </table> <p>ب) مجموعه <math>A = \{-2, \emptyset, 7\}</math> چند زیرمجموعه دارد؟</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>12</math> (۴)</td> <td style="text-align: center;"><math>8</math> (۳)</td> <td style="text-align: center;"><math>6</math> (۲)</td> <td style="text-align: center;"><math>4</math> (۱)</td> </tr> </table> <p>ج) کدام یک از اعداد زیر بزرگ تر است؟</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>2^0</math> (۴)</td> <td style="text-align: center;"><math>2^{-3}</math> (۳)</td> <td style="text-align: center;"><math>-2^{-2}</math> (۲)</td> <td style="text-align: center;"><math>(-\frac{1}{2})^{-2}</math> (۱)</td> </tr> </table>	$\frac{1}{9}$ (۴)	$\frac{3}{24}$ (۳)	$\frac{1}{6}$ (۲)	$\frac{2}{3}$ (۱)	$12$ (۴)	$8$ (۳)	$6$ (۲)	$4$ (۱)	$2^0$ (۴)	$2^{-3}$ (۳)	$-2^{-2}$ (۲)	$(-\frac{1}{2})^{-2}$ (۱)	۳
$\frac{1}{9}$ (۴)	$\frac{3}{24}$ (۳)	$\frac{1}{6}$ (۲)	$\frac{2}{3}$ (۱)											
$12$ (۴)	$8$ (۳)	$6$ (۲)	$4$ (۱)											
$2^0$ (۴)	$2^{-3}$ (۳)	$-2^{-2}$ (۲)	$(-\frac{1}{2})^{-2}$ (۱)											
۱	<p>جاهای خالی را در مجموعه های زیر طوری پر کنید که مجموعه ها برابر باشند.</p> $A = \{ \dots, \frac{\sqrt{64}}{-3^2}, \dots, (\frac{-1}{3})^2, \sqrt{7} \}$ $B = \{ \dots, \frac{1}{9}, \dots, \frac{3}{7}, \frac{64}{(-3)^2} \}$	۴												
۱	<p>اگر <math>A = \{a, b, c, d\}</math> و <math>B = \{c, d, e, f\}</math> باشند، مجموعه زیر را با عضوهای مشخص کنید.</p> $(A - B) \cup [(A \cup B) \cap B] =$	۵												
۱	<p>در جعبه ای ۲ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۴ مهره سبز وجود دارد. اگر ۱ مهره را به تصادف از جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) این مهره آبی باشد.</p> <p>ب) این مهره قرمز یا آبی نباشد.</p>	۶												

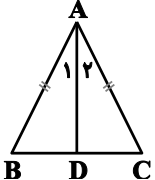
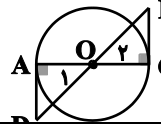
۰/۷۵	بین ۲ و $\frac{1}{3}$ دو کسر پیدا کنید.	۷
۱	الف) بین دو عدد ۲ و ۳ یک عدد گنگ بنویسید. ب) عدد $1 + \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟	۸
۱/۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $ 3 - \sqrt{5}  +  -2 - \sqrt{5}  = \dots$ ب) $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-1-2}} = \dots$	۹
۱	اگر $a = 3$ و $b = -5$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{ a  +  b }{2 a - b } = \dots$	۱۰
۱/۲۵	با استدلال نشان دهید در مثلث متساوی‌الساقین نیمساز وارد بر قاعده، میانه نیز می‌باشد.	۱۱
۱/۲۵	در شکل زیر O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس هستند، نشان دهید که BC و AD برابرند. 	۱۲
۰/۵	در یک نقشه مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است، فاصله دو نقطه روی نقشه $\frac{4}{5}$ سانتی‌متر می‌باشد. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟	۱۳
۱/۲۵	مستطیلی به طول ۱۲ و عرض ۹ با مستطیلی به طول $2x + 2$ و عرض ۶ متشابه است. الف) مقدار x را بیابید. ب) نسبت تشابه را به دست آورید.	۱۴
۱/۷۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $(\frac{1}{2})^4 \times 9^{-2} = \dots$ ب) $\frac{(\frac{2}{5})^3 \times (\frac{1}{5})^{-3}}{-25 \times 2^{-8}} = \dots$	۱۵
۱	الف) شعاع زمین تقریباً $6371000$ متر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. ب) نمایش اعشاری عدد $2/27 \times 10^{-3}$ را بنویسید.	۱۶
۱/۷۵	حاصل عبارت‌های زیر را ساده کنید. ۱) $2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 2\sqrt{72} = \dots$ ۲) $\frac{\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{6}}{\sqrt{5}} = \dots$ ۳) $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = \dots$	۱۷
۰/۵	مخرج کسر $\frac{10}{\sqrt{5}}$ را گویا کنید.	۱۸



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی نهم  
 نام دبیر: خانم راسخ  
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۱۰: صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
۱	الف) نادرست ب) درست	پ) نادرست ت) نادرست
۲	الف) ۸ ب) B	ت) گنگ پ) عددهای حقیقی
۳	الف) گزینه «۳» ب) گزینه «۳» ج) گزینه «۱»	
۴	باید تمام اعضای دو مجموعه یکسان باشند. بنابراین:	$\frac{\sqrt{64}}{-3^2} = \frac{8}{-9}$ $A = \left\{ \frac{3}{7}, \frac{8}{-9}, \frac{64}{9}, \frac{1}{9}, \sqrt{7} \right\}$ $B = \left\{ \frac{-8}{9}, \frac{1}{9}, \sqrt{7}, \frac{3}{7}, \frac{64}{9} \right\}$
۵		$A - B = \{a, b, c, d\} - \{c, d, e, f\} = \{a, b\}$ $(A \cup B) \cap B = \{c, d, e, f\}$ $(A - B) \cup [(A \cup B) \cap B] = \{a, b, c, d, e, f\}$
۶	الف) ب) یعنی سبز باشد.	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{10}$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{10}$
۷		$\frac{2}{1} = \frac{4}{2} > \frac{3}{2} > \frac{2}{2} > \frac{1}{2}$
۸	الف) $\sqrt{6}$ و $\sqrt{5}$ ب)	$2 = \sqrt{4}$ $3 = \sqrt{9}$ $2 < \sqrt{5} < 3 \Rightarrow 3 < 1 + \sqrt{5} < 4$
۹		الف) $ 3 - \sqrt{5}  +  -2 - \sqrt{5}  = 3 - \sqrt{5} + 2 + \sqrt{5} = 5$ ب) $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-3}} = \frac{1}{-1 + \frac{1}{3}} = \frac{1}{-\frac{2}{3}} = -\frac{3}{2}$
۱۰		$\frac{ a  +  b }{2 a - b } = \frac{ 3  +  -5 }{2 \times  3 - (-5) } = \frac{3 + 5}{2 \times 8} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

	<p>فرض <math>\hat{A}_1 = \hat{A}_2, AB = AC, \hat{B} = \hat{C}</math>          §e <math>BD = DC</math></p> <p>ض ز ض <math>\hat{A}_1 = \hat{A}_2</math> p v <math>\mu</math> : AD  <math>AB = AC</math> W <math>\mu</math> : <math>\mu</math> : <math>\mu</math> } <math>\rightarrow ABD \cong ADC</math>  <math>AD = AD</math> <math>\neq</math> o <math>\mu</math> <math>\mu</math> }</p> <p>چون دو مثلث هم‌نهشت هستند، بنابراین <math>BD = DC</math> است.</p>	۱۱
	<p>فرض <math>OA = OC, \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ</math>          §e <math>AD = BC</math></p> <p>ض ز ض <math>OA = OC</math> شعاع  <math>\hat{O}_1 = \hat{O}_2</math> <math>\mu</math> : <math>\mu</math> : <math>\mu</math> } <math>\rightarrow OAD \cong OBC</math>  <math>\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ</math></p> <p>چون دو مثلث هم‌نهشت هستند بنابراین <math>AD = BC</math> است.</p>	۱۲
$\frac{1}{2000} = \frac{4/5}{x} \Rightarrow x = 4/5 \times 2000 = 1600$	۱۳	
<p>الف) <math>\frac{12}{9} = \frac{2x+2}{6} \Rightarrow 2x+2 = \frac{6 \times 12}{9} = 8 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3</math></p> <p>ب) نسبت تشابه <math>\frac{9}{6} = \frac{2}{2}</math></p>	۱۴	
<p>الف) <math>(\frac{1}{2})^4 \times (3^2)^{-2} = (\frac{1}{2})^4 \times 3^{-4} = (\frac{1}{2})^4 \times (\frac{1}{3})^4 = (\frac{1}{2 \times 3})^4 = (\frac{1}{6})^4</math></p> <p>ب) <math>\frac{(\frac{1}{5})^3 \times (\frac{5}{8})^3}{-2^{-3}} = \frac{(\frac{1}{4})^3}{-2^{-3}} = \frac{(\frac{1}{2})^6}{-(\frac{1}{2})^3} = -(\frac{1}{2})^3</math></p>	۱۵	
<p>الف) <math>6371000 = 6/371 \times 10^6</math></p> <p>ب) <math>2/27 \times 10^{-3} = 0.00227</math></p>	۱۶	
<p>۱) <math>2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 2\sqrt{72} = 2\sqrt{25 \times 2} + \sqrt{16 \times 2} + 2\sqrt{36 \times 2} =</math>  <math>2 \times 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 2 \times 6\sqrt{2} = 10\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 12\sqrt{2} = 26\sqrt{2}</math></p> <p>۲) <math>\sqrt[3]{\frac{18 \times 60}{5}} = \sqrt[3]{\frac{9 \times 2 \times 4 \times 3 \times 5}{5}} = \sqrt[3]{27 \times 8} = 3 \times 2 = 6</math></p> <p>۳) <math> 1 - \sqrt{2}  = \sqrt{2} - 1</math></p>	۱۷	
$\frac{10 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{10\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{5}$	۱۸	
<p>الف) <math>(\frac{1}{2})^4 \times (3^2)^{-2} = (\frac{1}{2})^4 \times 3^{-4} = (\frac{1}{2})^4 \times (\frac{1}{3})^4 = (\frac{1}{2 \times 3})^4 = (\frac{1}{6})^4</math></p> <p>ب) <math>\frac{(\frac{1}{5})^3 \times (\frac{5}{8})^3}{-2^{-3}} = \frac{(\frac{1}{4})^3}{-2^{-3}} = \frac{(\frac{1}{2})^6}{-(\frac{1}{2})^3} = -(\frac{1}{2})^3</math></p>	۱۹	
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:</p>	جمع بارم : ۲۰ شماره	