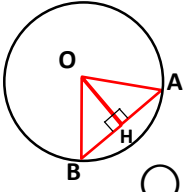
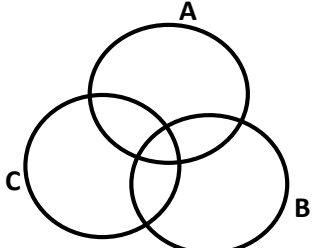
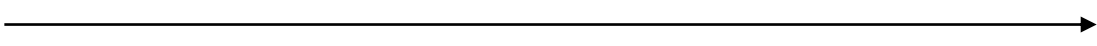


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: ریاضی نهم
 نام دبیر: آقای سدهی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۸
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام دبیر:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
محل مهر و امضاء مدیر				
ردیف	سوالات	نمره		
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با «ص» یا «غ» مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد زیرمجموعه‌های $A = \{\frac{18}{3}, \sqrt{36}, -6\}$ برابر ۸ است. <input type="radio"/></p> <p>ب) هر عدد طبیعی، یک عدد گویا هم هست. <input type="radio"/></p> <p>ج) در هر لوزی، زاویه‌های مجاور به یک ضلع، مکمل هستند. <input type="radio"/></p> <p>د) عدد $3/04$ یک عدد گنگ است. <input type="radio"/></p>	۱		
۱	<p>جمله‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) در دو شکل متشابه، اندازه زاویه‌های متناظر هستند.</p> <p>ب) عدد $5 - \sqrt{5}$، بین دو عدد صحیح و قرار دارد.</p> <p>ج) اشتراک هر مجموعه با مجموعه تهی، می‌باشد.</p> <p>د) حاصل $(3^{-2})^{-1}$ برابر با است.</p>	۲		
۱	 <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حالت همنهشتی دو مثلث در شکل مقابل کدام است؟</p> <p>۱) ض ز ض <input type="radio"/> ۲) ز ض ز <input type="radio"/> ۳) و ض <input type="radio"/> ۴) و ز <input type="radio"/></p> <p>ب) اگر دو مجموعه $\{x - 5, 5 - x\}$ و $\{2y + 2\}$ برابر باشند، مقدار $y - x$ چقدر است؟</p> <p>۱) ۶ <input type="radio"/> ۲) ۴ <input type="radio"/> ۳) -۶ <input type="radio"/> ۴) -۴ <input type="radio"/></p> <p>ج) کدام یک از اعداد زیر گنگ نیستند؟</p> <p>۱) π <input type="radio"/> ۲) $\sqrt{30}$ <input type="radio"/> ۳) $\sqrt{121}$ <input type="radio"/> ۴) $\frac{\sqrt{20}}{2}$ <input type="radio"/></p> <p>د) نسبت تشابه دو مربع $\frac{2}{5}$ می‌باشد. اگر مساحت یکی 50 cm^2 باشد، اندازه مساحت دیگری کدام است؟</p> <p>۱) ۱۶ <input type="radio"/> ۲) ۸ <input type="radio"/> ۳) ۱۲ <input type="radio"/> ۴) ۶ <input type="radio"/></p>	۳		

۲/۲۵	<p>اگر $F = \{-۳ + ۲x \mid x \in Z, ۰ \leq x < ۴\}$ و $E = \{x \in N \mid x \leq ۶\}$ باشند. مجموعه‌ها و زیر مجموعه‌های خواسته شده را بنویسید.</p> <p>الف) $F =$</p> <p>ب) $F \cap E =$</p> <p>ج) $F - E =$</p> <p>د) زیرمجموعه‌ای از E بنویسید که اعضای آن مضرب ۲ باشند و شامل خود ۲ نباشد.</p> <p>ه) همه زیر مجموعه‌های ۳ عضوی F را بنویسید.</p>	۴
۱/۵	<p>اگر دو تاس را با هم پرتاب کنیم. احتمال پیشامدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) مجموع اعداد رو شده دو تاس کمتر از ۶ باشد.</p> <p>ب) اعداد دو تاس با هم برابر نباشند.</p>	۵
۰/۵	<p>رابطه بین مجموعه‌های زیر را روی نمودار ون مقابل هاشور بزنید.</p> <p style="text-align: center;">$(B \cup A) - (B \cap C)$</p> 	۶
۰/۷۵	<p>۳ کسر بین دو کسر $\frac{۶}{۵}$ و $\frac{۷}{۶}$ بیابید.</p>	۷
۱	<p>جای عدد $-۴ + \sqrt{۱۱}$ را روی محور مشخص کنید. (با استفاده از خطکش و پرگار)</p> 	۸
صفحه ی ۲ از ۴		

حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت ممکن بدست آورید.

الف) $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - \sqrt{5}| + \sqrt{2} =$

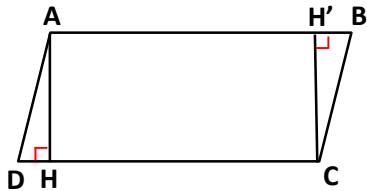
۱/۵

ب) $\sqrt{(1 - 1398)^2} - |2 - 700 \times 2| =$

ج) $|\sqrt{(5 - 4\sqrt{3})^2} - 3| =$

۹

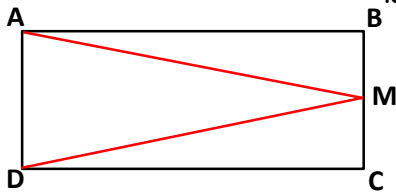
چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. ثابت کنید دو مثلث AHD و BH'C همبند هستند. (فرض و حکم نوشته شود)



۱/۵

۱۰

در مستطیل زیر M وسط BC است. ثابت کنید AMD متساوی الساقین است.



۱/۵

۱۱

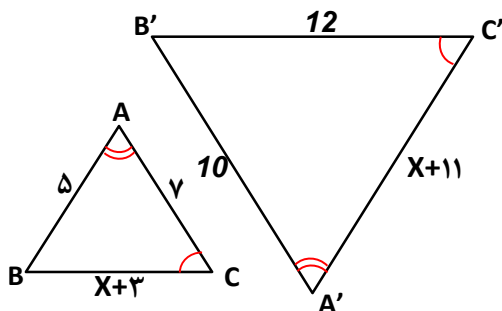
فاصله دو نقطه روی نقشه ۳/۵ سانتی متر است. اگر مقیاس نقشه $\frac{1}{100000}$ باشد، فاصله دو نقطه در طبیعت،

چند کیلومتر است؟

۰/۷۵

۱۲

عدد x را طوری انتخاب نمایید که نسبت تشابه دو مثلث ABC و A'B'C' برابر با ۲ شود.



۰/۷۵

۱۳

حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد تواندار بدست آورید.

الف) $\frac{24^9 \div (-3)^9}{(-2)^{-3} \times 4^{-3}} =$

۱/۵

۱۴

ب) $(3 \times 5^{10}) + (7 \times 5^{10}) - 5^{11} =$

الف) اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

۱) $7893000000 =$

۲) $0.00540167 =$

۱

۱۵

ب) نمایش اعشاری اعداد مقابل را بنویسید.

۱) $0.24 \times 10^6 =$

۲) $9/3 \times 10^{-4} =$

در هریک از تساوی‌های زیر مقدار X را پیدا کنید.

الف) $3^2 \times 3^x = 3^{-7}$

ب) $7^{x-3} = 1$

۱

۱۶

حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{(\sqrt[3]{-8})^3} =$

۱/۵

۱۷

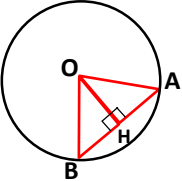
ب) $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{18} \times \sqrt{5}} =$

موفق باشید و سربلند



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷

نام درس: ریاضی
نام دبیر: آقای سدهی
تاریخ امتحان: ۰۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با « ص » یا « غ » مشخص کنید.</p> <p>(الف) تعداد زیرمجموعه‌های $A = \{\frac{18}{3}, \sqrt{36}, -6\}$ برابر ۸ است. <input checked="" type="radio"/></p> <p>(ب) هر عدد طبیعی، یک عدد گویا هم هست. <input checked="" type="radio"/></p> <p>(ج) در هر لوزی، زاویه‌های مجاور به یک ضلع، مکمل هستند. <input checked="" type="radio"/></p> <p>(د) عدد $3/04$ یک عدد گنگ است. <input checked="" type="radio"/></p>	
۲	<p>جمله‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>(الف) در دو شکل متشابه، اندازه زاویه‌های متناظر برابر هستند.</p> <p>(ب) عدد $5 - \sqrt{5}$، بین دو عدد صحیح ۲ و ۳ قرار دارد.</p> <p>(ج) اجتماع هر مجموعه با مجموعه تهی، خود مجموعه می‌باشد.</p> <p>(د) حاصل $(3^{-2})^{-1}$ برابر با ۹ است.</p>	
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) حالت همنهشتی دو مثلث در شکل مقابل کدام است؟</p> <p>(۱) ض ز ض <input type="radio"/> (۲) ز ض ز <input type="radio"/> (۳) و ض <input checked="" type="radio"/> (۴) و ز <input type="radio"/></p> <p>(ب) اگر دو مجموعه $\{5 - x, x - 5\}$ و $\{2y + 2\}$ برابر باشند، مقدار $y - x$ چقدر است؟</p> <p>(۱) ۶ <input type="radio"/> (۲) ۴ <input type="radio"/> (۳) -۶ <input checked="" type="radio"/> (۴) -۴ <input type="radio"/></p> <p>(ج) کدام یک از اعداد زیر گنگ نیستند؟</p> <p>(۱) π <input type="radio"/> (۲) $\sqrt{30}$ <input type="radio"/> (۳) $\sqrt{121}$ <input checked="" type="radio"/> (۴) $\frac{\sqrt{20}}{2}$ <input type="radio"/></p> <p>(د) نسبت تشابه دو مربع $\frac{2}{5}$ می‌باشد. اگر مساحت یکی 50 cm^2 باشد، اندازه مساحت دیگری کدام است؟</p> <p>(۱) ۱۶ <input type="radio"/> (۲) ۸ <input checked="" type="radio"/> (۳) ۱۲ <input type="radio"/> (۴) ۶ <input type="radio"/></p>	

اگر $F = \{-3 + 2x \mid x \in Z, 0 \leq x < 4\}$ و $E = \{x \in N \mid x \leq 6\}$ باشند. مجموعه‌ها و زیر مجموعه‌های خواسته شده را بنویسید.

الف) $F = \{-3, -1, 1, 3\}$

ب) $F \cap E = \{1, 3\}$

ج) $F - E = \{-3, -1\}$

د) زیرمجموعه‌ای از E بنویسید که اعضای آن مضرب ۲ باشند و شامل خود ۲ نباشد.

$E_1 = \{4, 6\}$ or $E_2 = \{4\}$ or $E_3 = \{6\}$

ه) همه زیر مجموعه‌های ۳ عضوی F را بنویسید.

$F_1 = \{-3, -1, 1\}, F_2 = \{-1, 1, 3\}, F_3 = \{-1, -3, 3\}, F_4 = \{1, 3, -3\}$

۴

اگر دو تاس را با هم پرتاب کنیم. احتمال پیشامدهای زیر را بدست آورید.

الف) مجموع اعداد رو شده دو تاس کمتر از ۶ باشد.

$P(A) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

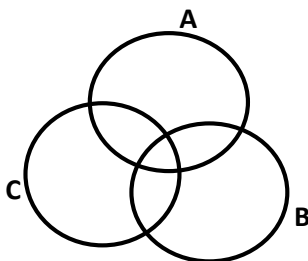
ب) اعداد دو تاس با هم برابر نباشند.

$P(B) = 1 - \frac{6}{36} = \frac{5}{6}$

۵

رابطه بین مجموعه‌های زیر را روی نمودار ون مقابل هاشور بزنید.

$(B \cup A) - (B \cap C)$



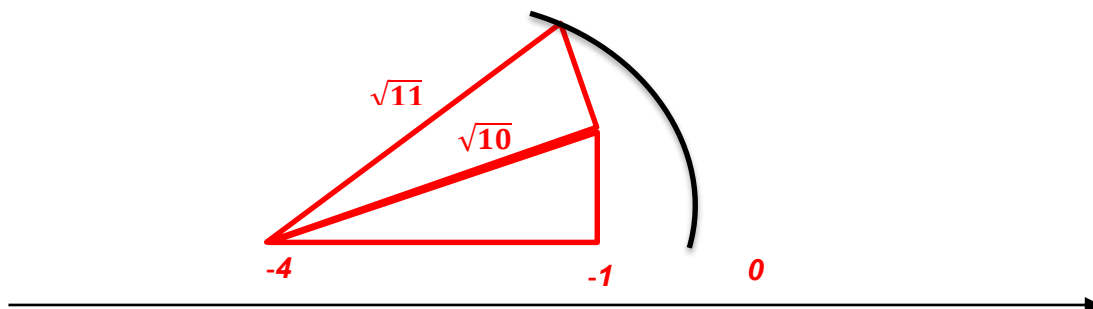
۶

۳ کسر بین دو کسر $\frac{6}{5}$ و $\frac{7}{6}$ بیابید.

$\frac{7}{6} = \frac{35}{30} = \frac{140}{120}$ and $\frac{6}{5} = \frac{36}{30} = \frac{144}{120}$ finally answer are $\frac{141}{120}, \frac{142}{120}, \frac{143}{120}$

۷

جای عدد $-4 + \sqrt{11}$ را روی محور مشخص کنید. (با استفاده از خطکش و پرگار)



۸

حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت ممکن بدست آورید.

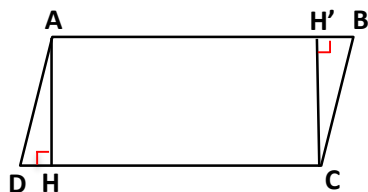
الف) $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - \sqrt{5}| + \sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$

ب) $\sqrt{(1 - 1398)^2} - |2 - 700 \times 2| = |-1397| - |-1398| = 1397 - 1398 = -1$

ج) $|\sqrt{(5 - 4\sqrt{3})^2} - 3| = ||5 - 4\sqrt{3}| - 3| = |4\sqrt{3} - 5 - 3| = |4\sqrt{3} - 8| = 8 - 4\sqrt{3}$

۹

چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. ثابت کنید دو مثلث AHD و BH'C همبسته هستند. (فرض و حکم



نوشته شود)

فرض $AD = BC$

فرض $D = B$

$H = H' = 90^\circ$



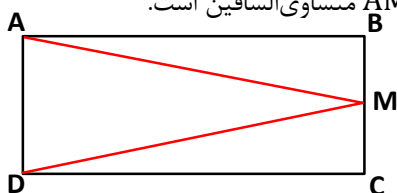
$AHD \cong CH'B$ (وز)

فرض: ضلعها و زاویه های رو به رو در متوازی الاضلاع با هم برابرند ($AD=BC, D=B$)

حکم: $AHD \cong CH'B$

۱۰

در مستطیل زیر M وسط BC است. ثابت کنید AMD متساوی الساقین است.



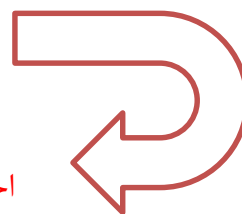
فرض $CM = BM$

فرض $C = B$

فرض $AB = DC$



$ABM \cong DCM$ (ض ض ض)



اجزای نظیر: $MD=MA$ پس AMD متساوی الساقین است.

۱۱

فاصله دو نقطه روی نقشه $3/5$ سانتی متر است. اگر مقیاس نقشه $\frac{1}{100000}$ باشد، فاصله دو نقطه در طبیعت چند

$3.5 \times 100000 = 350000 \text{ cm} = 3.5 \text{ km}$

کیلومتر است؟

۱۲

عدد x را طوری انتخاب نمایید که نسبت تشابه دو مثلث ABC و A'B'C' برابر با ۲ شود.

$\frac{x+3}{12} = \frac{7}{x+11} = \frac{5}{10} \text{ finally } x = 3$

۱۳

عدد x را طوری انتخاب نمایید که نسبت تشابه دو مثلث ABC و $A'B'C'$ برابر با ۲ شود.

$$\frac{x+3}{12} = \frac{7}{x+11} = \frac{5}{10} \text{ finally } x = 3$$

۱۴

الف) اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

۱) $7893000000 = 7.893 \times 10^9$

۲) $0.00540167 = 5.40167 \times 10^{-3}$

ب) نمایش اعشاری اعداد مقابل را بنویسید.

۱) $0.24 \times 10^6 = 240000$

۲) $9/3 \times 10^{-4} = 0.00093$

۱۵

در هریک از تساوی‌های زیر مقدار x را پیدا کنید.

الف) $3^2 \times 3^x = 3^{-7} \dots \dots \dots \text{ finally } x = -9$

ب) $7^{x-3} = 1 \dots \dots \dots \text{ finally } x = 3$

۱۶

حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{(\sqrt{-8})^3} = \frac{\sqrt[3]{64}}{-8} = \frac{4}{-8} = \frac{-1}{2}$

ب) $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{8} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{90}}{\sqrt{40}} = \frac{3\sqrt{10}}{2\sqrt{10}} = \frac{3}{2}$

۱۷

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : محمدعلی سدهی

جمع بارم : ۲۰ نمره