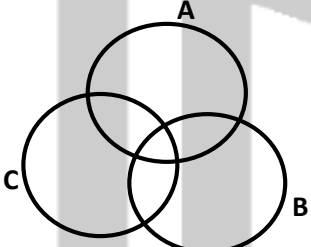
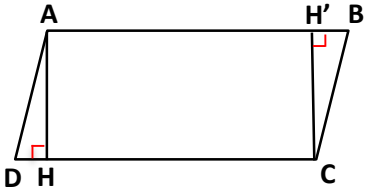
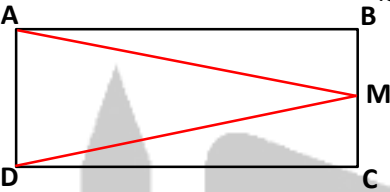
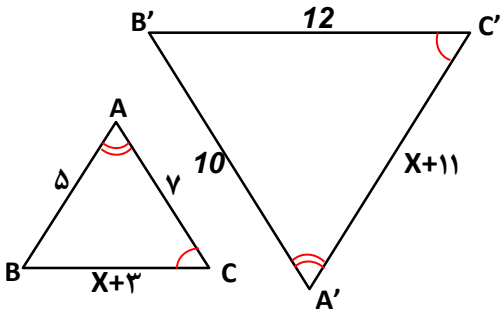


نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
سؤالات	پاسخ	پاسخ	پاسخ	پاسخ
درستی یا نادرستی جمله های زیر را با « ص » یا « غ » مشخص کنید. الف) تعداد زیرمجموعه های $A = \{\frac{1}{3}, \sqrt{36}, -6\}$ برابر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

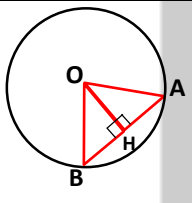
۲/۲۵	اگر $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 6\}$ باشند. مجموعه‌ها و زیر مجموعه‌های خواسته شده را بنویسید. الف) $F =$ ب) $F \cap E =$ ج) $F - E =$ د) زیرمجموعه‌ای از E بنویسید که اعضای آن مضرب ۲ باشند و شامل خود ۲ نباشد. ه) همه زیر مجموعه‌های ۳ عضوی F را بنویسید.	۴
۱/۵	اگر دو تاس را با هم پرتاب کنیم. احتمال پیشامدهای زیر را بدست آورید. الف) مجموع اعداد رو شده دو تاس کمتر از ۶ باشد. ب) اعداد دو تاس با هم برابر نباشند.	۵
۰/۵	رابطه بین مجموعه‌های زیر را روی نمودار ون مقابل هاشور بزنید. $(B \cup A) - (B \cap C)$ 	۶
۰/۷۵	۳ کسر بین دو کسر $\frac{6}{5}$ و $\frac{7}{6}$ بیابید.	۷
۱	جای عدد $-4 + \sqrt{11}$ را روی محور مشخص کنید. (با استفاده از خطکش و پرگار)	۸

۱/۵	الف) $\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{3} - \sqrt{5} + \sqrt{2} =$ ب) $\sqrt{(1 - 1398)^2} - 2 - 700 \times 2 =$ ج) $\sqrt{(5 - 4\sqrt{3})^2} - 3 =$	۹
۱/۵	چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. ثابت کنید دو مثلث AHD و BH'C هم‌نهشت هستند. (فرض و حکم نوشته شود) 	۱۰
۱/۵	در مستطیل زیر M وسط BC است. ثابت کنید AMD متساوی الساقین است. 	۱۱
۰/۷۵	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؟	۱۲
۰/۷۵	عدد x را طوری انتخاب نمایید که نسبت تشابه دو مثلث ABC و A'B'C' برابر با ۲ شود.  www.Heyvagogroup.com	۱۳

۱/۵	الف) $\frac{24^9 \div (-3)^9}{(-2)^{-3} \times 4^{-3}} =$ ب) $5^{11} = (3 \times 5^{10}) + (7 \times 5^{10}) - 5^{11}$	۱۴
۱	الف) اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. ۱) $7893000000 =$ ۲) $0.00540167 =$ ب) نمایش اعشاری اعداد مقابل را بنویسید. ۱) $0.24 \times 10^6 =$ ۲) $9/3 \times 10^{-4} =$	۱۵
۱	در هریک از تساوی‌های زیر مقدار X را پیدا کنید. الف) $3^2 \times 3^x = 3^{-7}$ ب) $7^{x-3} = 1$	۱۶
۱/۵	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{(\sqrt[3]{-8})^3} =$ ب) $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{8} \times \sqrt{5}} =$	۱۷

موفق باشید و سربلند



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با « ص » یا « غ » مشخص کنید. الف) تعداد زیرمجموعه‌های $A = \{\frac{1}{3}, \sqrt{36}, -6\}$ برابر ۸ است. ☒ غ ب) هر عدد طبیعی، یک عدد گویا هم هست. ☒ ص ج) در هر لوزی، زاویه‌های مجاور به یک ضلع، مکمل هستند. ☒ ص د) عدد $3/0.4$ یک عدد گنگ است. ☒ غ	
۲	جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) در دو شکل متشابه، اندازه زاویه‌های متناظر برابر هستند. ب) عدد $5 - \sqrt{5}$، بین دو عدد صحیح ۲ و ۳ قرار دارد. ج) اجتماع هر مجموعه با مجموعه تهی، خود مجموعه می‌باشد. د) حاصل $(3^{-2})^{-1}$ برابر با ۹ است.	
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) حالت همنهشتی دو مثلث در شکل مقابل کدام است؟ (۱) ض ز ض (۲) ز ض ز (۳) و ض ☒ (۴) و ز ب) اگر دو مجموعه $\{x - 5, 5 - x\}$ و $\{2y + 2\}$ برابر باشند، مقدار $y - x$ چقدر است؟ (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) -۶ ☒ (۴) -۴ ج) کدام یک از اعداد زیر گنگ نیستند؟ (۱) π (۲) $\sqrt{30}$ (۳) $\sqrt{121}$ ☒ (۴) $\frac{\sqrt{20}}{2}$ د) نسبت تشابه دو مربع $\frac{2}{5}$ می‌باشد. اگر مساحت یکی 50 cm^2 باشد، اندازه مساحت دیگری کدام است ؟ (۱) ۱۶ (۲) ۸ ☒ (۳) ۱۲ (۴) ۶	

اگر $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 6\}$ و $F = \{-3 + 2x \mid x \in \mathbb{Z}, 0 \leq x < 4\}$ 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.

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

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.

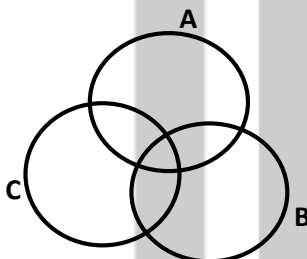
$P(A) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

ب) اعداد دو تاس با هم برابر نباشند.

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

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

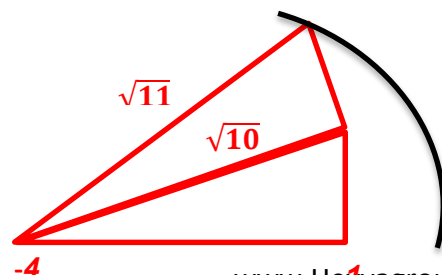
$(B \cup A) - (B \cap C)$



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 $\frac{141}{120}, \frac{142}{120}, \frac{143}{120}$

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



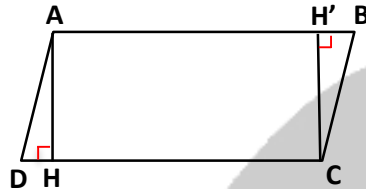
الف) $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - \sqrt{5}| + \sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$

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 $D = B$

$H = H' = 90^\circ$



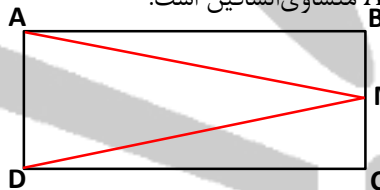
$AHD \cong CH'B$ (وز)

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 ز 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 ۲ شود.

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

۱۳

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

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

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