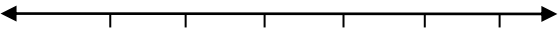
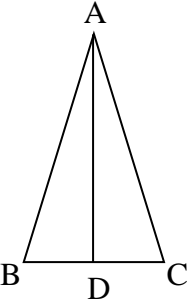


نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: خانم شماره:		«بسمه تعالی» اداره آموزش و پرورش ناحیه یک دبیرستان چهره برقی (دوره اول) آزمون نوبت اول ریاضی - پایه سوم متوسطه اول (نهم)		تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۴ مدت: ۹۰ دقیقه تعداد: ۱۶ سؤال در ۳ صفحه
سؤال	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.			نمره
۱	عبارت‌های درست را با (✓) و عبارت‌های نادرست را با (*) مشخص کنید. الف) عبارت «نام سه میوه خوشمزه» یک مجموعه را مشخص می‌کند. () ب) اجتماع دو مجموعه اعداد صحیح و طبیعی مجموعه اعداد صحیح است. () ج) بین هر دو عدد متفاوت، بی‌شمار عدد گویا وجود دارد. () د) دو مربع دلخواه با هم متشابه هستند. ()			۱
۲	عبارت‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) ریشه سوم (۶۴-) برابر است. ب) اشتراک دو مجموعه اعداد گویا و اعداد گنگ، مجموعه را تشکیل می‌دهد. ج) در پرتاب دو تاس تعداد کل حالت‌های ممکن تا است. د) اگر دو شکل هم‌نهشت باشند باهم متشابه‌اند و نسبت تشابه آنها برابر است.			۱
۳	اگر مجموعه $A = \{-1, 2, 4, 6, 8\}$ باشد و $B = \{1, 2, 4, 6\}$ باشد؛ الف) مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید. (۱ نمره) $B - A =$ $A \cap B =$ ب) با توجه به مجموعه‌های بالا، عبارت‌های درست را با ✓ و عبارت‌های نادرست را با * مشخص کنید. (۵/۰ نمره) $A - B = B - A$ $\circ \in A$ $n(A \cup B) = 7$ $2 \notin A$			۲
۴	اگر دو تاس را به بیندازیم، چقدر احتمال دارد: الف. هر دو عدد رو شده، عدد اول باشند. ب. مجموع دو عدد رو شده، کوچکتر یا مساوی ۴ باشد.			۱
۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید. $\frac{\frac{2}{5} + \frac{4}{3}}{\frac{1}{5}} \div \frac{4}{3} =$			۱

۲	<p>الف - مجموعه مقابل را با عضوهایش نمایش دهید.</p> $A = \{2X - 1 \mid X \in N, X \leq 7\}$ <p>ب - مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید.</p> $D = \{X \mid X \in R, -1 < X \leq 3\}$ 	۶
۱/۵	<p>الف - عبارت مقابل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> $ 2\sqrt{2} - 6 =$ <p>ب (مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $a = 2$ و $b = -3$ به دست آورید.</p> $ 2a + 6b =$	۷
۱	<p>الف) دو کسر بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ بنویسید.</p> <p>ب) دو عدد گنگ بین $\sqrt{2}$ و ۳ بنویسید.</p>	۸
۱	<p>الف) تعیین کنید هر استدلال معتبر است یا نا معتبر.</p> <p>* هر سال در فصل زمستان سرما میخورم ، پس زمستان امسال هم حتما سرما خواهم خورد. معتبر <input type="radio"/> نامعتبر <input type="radio"/></p> <p>* در هر مربع، همه ضلع ها با هم برابرند. در چهارضلعی ABCD ضلع ها با هم برابر نیستند؛ پس ABCD مربع نیست.</p> <p>معتبر <input type="radio"/> نامعتبر <input type="radio"/></p>	۹
۱/۵	<p>در مثلث متساوی الساقین ABC، میانه AD را رسم کرده ایم.</p> <p>الف - ثابت کنید مثلث های ADB, ADC هم نهشت هستند.</p> <p><u>نوشتن فرض و حکم الزامیست</u></p> 	۱۰
۱	<p>با رسم شکل ثابت کنید مجموع زاویه های داخلی مثلث ۱۸۰ درجه است</p>	۱۱

۱	در یک نقشه، مقیاس $\frac{1}{3000}$ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟	۱۲
۱	مثلث ABC به اضلاع $۲, ۲X - ۴, ۳$ با مثلث DEF به اضلاع $۴, ۲۰, ۲Y$ متشابه هستند. مقدار X و Y را بدست آورید.	۱۳
۱	الف) عدد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. $۰/۰۰۰۰۰۰۴۳ =$ ب) نمایش اعشاری عدد زیر را بنویسید $۲/۴۵ \times 10^{-۴} =$	۱۴
۱/۵	الف - حاصل عبارت مقابل را بنویسید. $۴\sqrt{۷۵} - ۳\sqrt{۲۷} + \sqrt{۱۲} =$ $\sqrt[۳]{\frac{-۲۷}{۱۲۵}} =$ ب - مخرج عبارت زیر را گویا کنید $\frac{۴}{\sqrt{۵}}$	۱۵
۱/۵	عبارت های زیر را تا حد امکان ساده کنید. الف: $\frac{x^{-۳} y^۵ z}{y^۶ z^۲ x^{-۴}} =$ ب: $\frac{۴۲^۷ \times ۴۵}{۴^۸ \times ۷^۷} =$	۱۶

سؤال	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.	نمره
۱	<p>عبارت‌های درست را با (✓) و عبارت‌های نادرست را با (✗) مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «نام سه میوه خوشمزه» یک مجموعه را مشخص می‌کند. (✗)</p> <p>ب) اجتماع دو مجموعه اعداد صحیح و طبیعی مجموعه اعداد صحیح است. (✓)</p> <p>ج) بین هر دو عدد متفاوت، بی‌شمار عدد گویا وجود دارد. (✓)</p> <p>د) دو مربع دلخواه با هم متشابه هستند. (✓)</p>	۱
۲	<p>عبارت‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) ریشه سوم (۶۴ -) برابر است.</p> <p>ب) اشتراک دو مجموعه اعداد گویا و اعداد گنگ، مجموعه اعداد را تشکیل می‌دهد.</p> <p>ج) در پرتاب دو تاس تعداد کل حالت‌های ممکن تا است.</p> <p>د) اگر دو شکل همنهشت باشند باهم متشابه‌اند و نسبت تشابه آنها برابر است.</p>	۱
۳	<p>اگر مجموعه $A = \{-1, 2, 4, 6, 8\}$ باشد و $B = \{1, 2, 4, 6\}$ باشد:</p> <p>الف) مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید. (۱ نمره)</p> <p>$B - A = \{1\}$</p> <p>$A \cap B = \{2, 4, 6\}$</p> <p>ب) با توجه به مجموعه‌های بالا، عبارت‌های درست را با ✓ و عبارت‌های نادرست را با ✗ مشخص کنید. (۰/۵ نمره)</p> <p>$A - B = B - A$ ✗ $0 \in A$ ✗ $n(A \cup B) = 7$ ✗ $2 \notin A$ ✗</p>	۲
۴	<p>اگر دو تاس را به بیندازیم، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف. هر دو عدد رو شده، عدد اول باشند. $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$</p> <p>ب. مجموع دو عدد رو شده، کوچکتر یا مساوی ۴ باشد. $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$</p>	۱
۵	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید.</p> <p>$\frac{\frac{2}{5} + \frac{4}{3}}{\frac{1}{5}} \div \frac{1}{3} = \frac{\frac{4+20}{15}}{\frac{1}{5}} \div \frac{1}{3} = \frac{13}{3} = \frac{24}{15} \times \frac{4}{13} = \frac{24 \times 4}{15 \times 13} = \frac{96}{195} = \frac{32}{65}$</p>	۱

۶

$$x = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

الف - مجموعه مقابل را با عضوهایش نمایش دهید. $A = \{2x - 1 | x \in N, x \leq 7\}$ $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$

ب - مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید. $D = \{x | x \in R, -1 < x \leq 3\}$



۷

الف - عبارت مقابل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

$$|2\sqrt{2} - 6| = -(2\sqrt{2} - 4) = 4 - 2\sqrt{2}$$

ب (مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $a = 2$ و $b = -3$ به دست آورید.)

$$|2a + 6b| = |2(2) + 6(-3)| = |4 - 18| = |-14| = 14$$

۸

الف) دو کسر بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ بنویسید.

$$\frac{3}{4} < \frac{14}{24} < \frac{20}{34} < \frac{2}{3}$$

ب) دو عدد گنگ بین $\sqrt{2}$ و ۳ بنویسید.

$$\sqrt{2} < \frac{\sqrt{2} + 3}{2} < \frac{3\sqrt{2} + 3}{4} < 3$$

۹

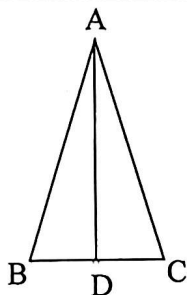
الف) تعیین کنید هر استدلال معتبر است یا نامعتبر.

* هر سال در فصل زمستان سرما میخورم، پس زمستان امسال هم حتما سرما خواهم خورد. معتبر نامعتبر

* در هر مربع، همه ضلع‌ها با هم برابرند. در چهارضلعی ABCD ضلع‌ها با هم برابر نیستند؛ پس ABCD مربع نیست. معتبر نامعتبر

۱۰

در مثلث متساوی الساقین ABC، میانه AD را رسم کرده ایم.

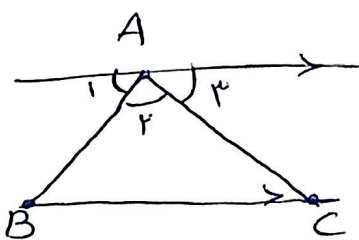


الف - ثابت کنید مثلث‌های ADB, ADC هم نهشت هستند. $\hat{B} = \hat{C}$ (مساوی الساقی)
 $AD = AD$ (ضلع مشترک)
 $\hat{D} = \hat{D}$ (میانۀ قائمه)
 $AC = AB$ (مساوی الساقی)
 نوشتن فرض و حکم الزامیست

فرض $\implies \triangle ABD \cong \triangle ADC$ حکم

۱۱

با رسم شکل ثابت کنید مجموع زاویه‌های داخلی مثلث ۱۸۰ درجه است



اثبات: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180$ در مثلث ABC

خط راست $A_1 + A_2 + A_3 = 180$

خط موازی $A_1 = \hat{B}$ $C = A_3$ \implies جایگزینی $\hat{B} + A_2 + C = 180$

در یک نقشه، مقیاس $\frac{1}{3000}$ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟

$$\frac{1}{3000} = \frac{4}{x} \rightarrow x = \frac{4 \times 3000}{1} = 12000$$

مثلث ABC به اضلاع ۲، ۳، ۴ با مثلث DEF به اضلاع ۲، ۲۰، ۲۷ متشابه هستند. مقدار x و y را بدست آورید.

$$\frac{2}{4} = \frac{2x-4}{20} = \frac{y}{27} = \frac{\triangle ABC}{\triangle DEF} \quad ABC = DEF \times 2 \quad y = 3 \times 2 = 6$$

$$2x - 4 = 10 \rightarrow x = 7$$

الف) عدد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

$$10,000,000 = 1.3 \times 10^{-7}$$

ب) نمایش اعشاری عدد زیر را بنویسید

$$2/45 \times 10^{-2} = 0,000245$$

الف - حاصل عبارت مقابل را بنویسید.

$$4\sqrt{75} - 3\sqrt{27} + \sqrt{12} = 4\sqrt{\frac{25}{5} \times 3} - 3\sqrt{\frac{9}{3} \times 3} + \sqrt{\frac{3 \times 4}{4}} = 20\sqrt{3} - 9\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 13\sqrt{3}$$

ب - مخرج عبارت زیر را گویا کنید

$$\frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$$

عبارت های زیر را تا حد امکان ساده کنید.

الف:

$$\frac{x^{-3} y^5 z}{y^6 z^2 x^{-4}} = \frac{y \times z \times x}{y \times z \times x} = \frac{x}{yz}$$

ب:

$$\frac{4^2 \times 5^5}{4^8 \times 5^7} = \frac{4 \times 5^3}{4^6 \times 5^2} = \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{20}$$