

۱	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	هماهنگ - استان گیلان - مرداد ۱۴۰۳	آزمون ۵	۱
	نوبت دوم	دوره اول متوسطه • پایه نهم		
۱		جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید. ☐ الف) شمارنده‌های اول عدد ۱۰ یک مجموعه را مشخص می‌کند. ☐ ب) عددی وجود ندارد که صحیح و گویا باشد. ☐ پ) نقطه برخورد سه ارتفاع مثلث، همواره درون مثلث قرار دارد. ☐ ت) اگر کره‌ای در استوانه محاط باشد، حجم استوانه دو برابر حجم کره است.		۱
۲		گزینه درست را انتخاب کنید. الف) قطر مربعی $\sqrt{۸۰۰}$ است. محیط این مربع چقدر است؟ ☐ ۲۰ (۱) ☐ ۴۰ (۲) ☐ ۸۰ (۳) ☐ ۱۶۰ (۴) ب) کدام یک از عبارت‌های زیر تک جمله‌ای است؟ ☐ x^9 (۱) ☐ x^{-9} (۲) ☐ $\sqrt{x}$ (۳) ☐ 9^x (۴) پ) شیب خط به معادله $3y = 7x - 2$ برابر با چه عددی است؟ ☐ ۷ (۱) ☐ $\frac{7}{3}$ (۲) ☐ -۷ (۳) ☐ $-\frac{7}{3}$ (۴) ت) حاصل $\frac{5}{x} + \frac{4}{-x}$ برابر با کدام گزینه است؟ ($x \neq 0$) ☐ $\frac{9}{x}$ (۱) ☐ $-\frac{9}{x}$ (۲) ☐ $-\frac{1}{x}$ (۳) ☐ $\frac{1}{x}$ (۴)		۲
۱		هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر تاس سالمی را دو بار پرتاب کنیم، احتمال اینکه هر دو عدد روشده مضرب ۳ باشد، است. ب) بین دو عدد ۲ و ۳، عدد گویا وجود دارد. پ) اگر دو شکل کاملاً یکدیگر را بپوشانند، می‌گوییم با هم هستند. ت) اگر شعاع کره‌ای را دو برابر کنیم، مساحت آن برابر می‌شود.		۳
۱		به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) آیا دو مثلث متساوی‌الاضلاع همواره هم‌نهشت هستند؟ ب) به خواسته یک مسئله چه می‌گوییم؟ پ) ریشه سوم عدد ۶۴ چه عددی است؟ ت) خط $y = -5$ موازی با کدام محور است؟		۴
۱/۵		اگر $A = \{۳ و ۵ و ۹\}$ و $B = \{۲ و ۷ و ۹\}$ دو مجموعه باشند؛ الف) مجموعه $A \cup B$ را با نوشتن عضوهایش مشخص کنید. ب) $n(A)$ برابر با چه عددی است؟		۵

۱/۵	۶	الف) دو عدد گنگ بین $\sqrt{21}$ و ۵ بنویسید. ب) عدد $\sqrt{17}-3$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟ پ) حاصل عبارت $\sqrt{(\sqrt{2}-5)^2}$ را بدون قدرمطلق بنویسید.
۱	۷	مستطیلی به طول ۱۰ و عرض $x-2$ با مستطیل دیگری به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. الف) نسبت تشابه مستطیل بزرگ به کوچک را پیدا کنید. ب) مقدار x را محاسبه کنید.
۲/۲۵	۸	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. ب) عدد $136/0$ را به صورت نماد علمی نمایش دهید. پ) عبارت مقابل را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{3^7 \times 5^7}{15^{-3}} =$ $\sqrt{72} + \sqrt{32} - 2\sqrt{18} =$
۱	۹	فاطمه می گوید «چون عبارت $3x+1=-x+5$ به ازای $x=1$ برقرار است، پس یک اتحاد است.» با ذکر دلیل، درستی یا نادرستی استدلال او را بیان کنید.
۱/۵	۱۰	الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد به دست آورید. ب) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $(x-10)(10+x) =$ $3(x-4)+5 < -2x+3$
۱	۱۱	خط $y = -x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.
۱/۲۵	۱۲	مجموع سن علی و پدرش ۶۴ سال و اختلاف سن آنها ۲۲ سال است. سن هریک را به دست آورید. (دستگاه معادله های خطی تشکیل دهید. انتخاب راهبرد آزاد است)
۱	۱۳	حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است) $\frac{x-1}{x^2-4x+3} \times \frac{x-3}{x} =$
۱/۵	۱۴	الف) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آنها $\frac{x+1}{x-1}$ شود. (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است) ب) تقسیم مقابل را انجام دهید. (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است) $\frac{3x-4}{x} =$
۱/۵	۱۵	حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۱۲ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۸ سانتی متر است. (نوشتن فرمول الزامی است)
۲۰		