به نام خدا

آزمون سال دهم فنی

پودمان چهارم: توان رسانی به توان اعداد گویا

مدرس: سالار مرتضوی

از 7 پرسش زیر به 5 مورد به دلخواه و به صورت کامل پاسخ دهید.

۱	درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) عدد -3 ریشه سوم ۲۷ است. ب) هر عدد به غیر از صفر به توان صفر برابر صفر است. پ)همه اعداد دو ریشه چهارم دارند. ت)ریشه هفتم عدد ۱ برابر با ۱ است.
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) هر عدد مثبت دارای ..... ریشه زوج است که ..... یکدیگرند. ب) ریشه چهارم عدد $\frac{1}{256}$ برابر ..... و ..... است. پ) حاصل عبارت $\sqrt[7]{2^3}$ به صورت توانی برابر ..... است. ت)حاصل عبارت $(\frac{2}{3})^{-3}\times(\frac{3}{2})^{2}$ برابر با ..... است.
۳	طول ضلع مربعی را که مساحت آن ۶۴ سانتی متر مربع است به صورت یک عدد توان دار نمایش دهید و آن را ساده کنید.
۴	حاصل مقادیر زیر را بدست آورده و ساده کنید الف) $\sqrt[3]{125}$ ب)$\sqrt[3]{0/001}$ پ) $25^{-\frac{3}{2}}$ ت) $\sqrt[3]{4}\times\sqrt{2}$

ریاضیم - سالار مرتضوی

۵	حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان دار نوشته آن گاه به صورت رادیکالی تبدیل کرده و ساده کنید الف) $5^{\frac{1}{3}} \times 25^{\frac{1}{3}}$ ب) $27^{\frac{1}{3}} \times 81^{\frac{1}{2}}$ پ) $256^{\frac{1}{2}} \times 256^{\frac{1}{8}}$
۶	حاصل عبارات زیر را بدون استفاده از رادیکال بنویسید. الف) $\sqrt[7]{\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^{7}}$ ب) $\sqrt[6]{\left(\sqrt{3}-2\right)^{6}}$ پ) $\sqrt[4]{\left(1-\sqrt{2}\right)^{4}}$ ت) $\sqrt{\left(4-\sqrt{10}\right)^{2}}$
۷	اگر $\sqrt[5]{243}=x$ باشد حاصل ریشه های دوم $(x^{2}-5)$ بدست آورید.

ریاضیسم ـ سالار مرتضوی

با آرزوی درخشش همیشگی

@Riyazism

① الف) نادرست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست

② الف) $x > 0$ — قرینه ب) $\frac{1}{4}$ پ) $2^{\frac{3}{2}}$ ت) $(\frac{3}{2})^5$

③ $S = 8x^2 \Rightarrow 96 = 8x^2 \Rightarrow 8x = \sqrt{96} = 96^{\frac{1}{2}} = 8$

④ $\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3} = 5$

$\sqrt[3]{0.001} = \sqrt[3]{\frac{1}{1000}} = \sqrt[3]{(\frac{1}{10})^3} = \frac{1}{10}$

$25^{-\frac{3}{2}} = (\frac{1}{25})^{\frac{3}{2}} = ((\frac{1}{5})^2)^{\frac{3}{2}} = (\frac{1}{5})^3 = \frac{1}{125}$

$\sqrt[3]{4} \times \sqrt{2} = \sqrt[3]{2^2} \times 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{7}{6}}$

⑤ $5^{\frac{1}{3}} \times 25^{\frac{1}{3}} = 125^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3} = 5$

$27^{\frac{1}{3}} \times 81^{\frac{1}{2}} = (3^3)^{\frac{1}{3}} \times (9^2)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{3^3} \times \sqrt{9^2} = 3 \times 9 = 27$

$256^{\frac{1}{2}} \times 256^{\frac{1}{8}} = 256^{\frac{5}{8}} = (2^8)^{\frac{5}{8}} = \sqrt[8]{(2^8)^5} = 2^5 = 32$

⑥ $\sqrt[4]{(1-\sqrt{2})^4} = |1-\sqrt{2}| = \sqrt{2}-1$

$\sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2} = \sqrt{2}-\sqrt{3}$

$\sqrt[4]{(\sqrt{3}-2)^4} = |\sqrt{3}-2| = 4-\sqrt{15}$

LMS.BAMDADEDU.COM

$\sqrt[3]{۲۴۳} = ۳x \Rightarrow \boxed{۳x = ۳}$

$۳^۲ - ۵ = ۹ - ۵ = ۴ \Rightarrow \sqrt{۴} = \pm ۲$

LMS.BAMDADEDU.COM