



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱ -

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

هدف: کاربرد مساحت

حل:

$$s = 2\pi rh = 2\pi \times 0.63 \times 1.75 = 6.92$$

$$s = 20 \times 7 = 140$$

$$140 \div 6.92 = 20.23$$

۲ -

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

هدف: محاسبه‌ی حجم

حل:

$$v = \pi \times 2^2 \times 60 = 7536$$

$$v = 6/28 \times 10 \times 15 = 942$$

$$7536 \div 942 = 80$$

۸۰ پاکت شیر

۳ -

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: حجم شکل‌های ناقص

حل:

$$v = s \times h$$

$$s = (4 \times 4) - \left(\frac{1 \times 2}{2}\right) = 15 \quad v = 15 \times 50 = 750$$

$$s = P \times h = (4 + 4 + 3 + 2 + 1/5) \times 50 = 725$$

$$s = 725 + 2(1) = 727$$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: حجم شکل های دو قسمتی

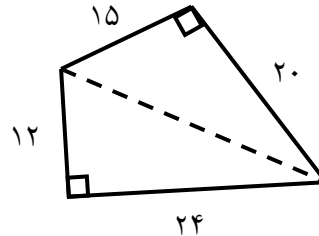
حل:

$$v = sh \rightarrow \left(\frac{12 \times 24}{2}\right) + \left(\frac{15 \times 20}{2}\right)$$

$$(144 + 150) \times 10 = 2940$$

$$S_{\text{جانبی}} = (24 + 12 + 15 + 20) \times 10 = 710$$

$$S_{\text{کل}} = 710 + 2(144 + 150) = 1298$$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: محاسبه ی عبارات تواندار

حل:

$$\text{الف) } -8 + 4 \times 4 + 64 \div 4 = 32 - 8 = 24$$

$$\text{ب) } 5^{30} (4 - 20 \times 5 + 7 \times 5^2) = 5^{30} (4 - 100 - 175) = 5^{30} \times -271$$

$$\text{ج) } -16 \div 8 \times 2 - 40 \div 2 = -2 \times 2 - 20 = -4 - 20 = -24$$

$$\text{د) } -16 \div 16 + (25 - 8 + 0) = -1 + 17 = 16$$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: عملیات توان

حل:

$$۱۲۵^۳ \div ۵ = (۵^۳)^۳ \div ۵ = ۵^۸$$

$$۴^۹ \times ۴ = ۴^{۱۰} \quad \text{محیط}$$

$$۲۷ \times ۸۱^۶ = ۳^۳ \times (۳^۴)^۶ = ۳^۳ \times ۳^{۲۴} = ۳^{۲۷}$$

$$۴^۹ \times ۴^۹ = ۴^{۱۸} \quad \text{یا} \quad ۱۶^۹ \quad \text{مساحت}$$

$$۲^x \times ۲^۱ = ۲^{x+۱} = ۱۰ \times ۲ = ۲۰$$

- ۷

شناسنامه علمی:



سطح سوال: متوسط

هدف: انجام عملیات پشت سر هم

حل:

$$\left(-\frac{۲}{۳}\right)^۲ = \frac{۴}{۹} \quad \left(-\frac{۲}{۳}\right)^۳ = -\frac{۸}{۲۷}$$

$$\left(-\frac{۱}{۲}\right)^۲ = \frac{۱}{۴} \quad \left(-\frac{۱}{۲}\right)^۳ = -\frac{۱}{۸}$$

$$\frac{۴}{۹} \times \frac{۸}{۲۷} = \frac{\frac{۳۶}{۲۴۳}}{\frac{۳}{۸}} = \frac{۸ \times ۳۶}{۳ \times ۲۴۳} = \frac{۹۶}{۲۴۳}$$

$$\frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۸} = \frac{۲}{۸} + \frac{۱}{۸} = \frac{۳}{۸}$$

- ۸

شناسنامه علمی:



سطح سوال: متوسط

هدف: جایگذاری اعداد

حل:

$$\begin{aligned} \frac{۱}{۲} \times (-۱)^۲ \times (-۲) + \frac{۳}{۲} (-۲)^۲ (-۱) - (-۱) (-۲) (-۱ + ۲) \\ = -۱ - ۶ - ۲ = -۹ \end{aligned}$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: انجام ضرب تواندار



حل:

$$(3^2)^5 \times 3^8 = (3^2)^6$$

$$\left(\left(\frac{1}{3}\right)^4\right)^2 \times \frac{1}{3}^2 \times \frac{1}{3}^{10} = \left(\frac{1}{3}\right)^{20}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^8 \times \frac{1}{5}^2 \times \frac{1}{5}^{10}$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: سخت

هدف: محاسبه ی جذر



حل:

$$\sqrt{\sqrt{225}\sqrt{x^4y^4}\sqrt{625}} = \sqrt{\sqrt{225 \times 5x^2y^2}} = \sqrt{15} \times \sqrt{xy} \times \sqrt{5}$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: سخت

هدف: مقایسه ی توان



$$-4^3 < 6^0 < 8^1 < 9^2 < 3^5 < 2^20 < 4^30$$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: سخت

هدف: یافتن الگوی توانی

حل: $2^n + 2$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: دشوار

هدف: استعدادیابی



مثلث = 6S

ضلع مثلث = 2S

۴ مثلث داخل مثلث بزرگ

۶ مثلث داخل ۶ ضلعی

حل: $\frac{S \text{ (Hexagon)}}{S \text{ (Triangle)}} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

$\frac{3}{2} \times 2 = \frac{6}{2} = 3$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: دشوار

هدف: استعدادیابی

حل: طول پاره خط مطلوب را S می‌گیریم. آن‌گاه:

در دو مثلث متشابه نسبت مساحت‌ها با نسبت مجذور ضلع‌ها مساوی است.

$S = \sqrt{\frac{2 \times 18^2}{3}} \leftarrow \frac{S^2}{18^2} = \frac{2}{3}$

$S = 6\sqrt{6}$

