

## ریاضی

### حساب

$$-(-2)^3 = -(-8) = +8$$

۱- گزینه «ا» -

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - تعریف توان - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (آسان)

$$4^3 = (2^2)^3 = 2^6 = 64$$

۲- گزینه «ب» -

$$8^2 = (2^3)^2 = 2^6 = 64$$

$$3^4 = 81$$

$$5^2 = 25$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - تعریف توان - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «ب» - چون  $n$  و  $n+1$  دو عدد متوالی هستند و ضرب دو عدد متوالی همیشه زوج است پس فقط  $2 = 1 \times 2$  می تواند جواب باشد.

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - عدد اول - صفحه ۵۶ کتاب درسی) (آسان)

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

۴- گزینه «ب» -

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$3^2 \times 15^{\square} \times 5^2 = 15^2 \times 15^{\square} = 15^7 \Rightarrow \square + 2 = 7 \Rightarrow \square = 5$$

۵- گزینه «ا» -

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۰ و ۹۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$\left(\frac{1}{5}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^9$$

۶- گزینه «ب» -

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$(19-18)^2 + (6-4)^3 = 1^2 + 2^3 = 1+8=9$$

۷- گزینه «ب» -

$$9^2 = 81 \text{ مربع عدد}$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۰ و ۹۲ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «ب» - اگر عددی بخواهد بر ۱۵ بخش پذیر باشد، باید بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد. فقط گزینه «ب» این ویژگی را دارد.

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - شمارنده‌های اول - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه «ا» - به غیر از عدد ۳، هر عددی که مجموع رقم‌هایش ۳ باشد، بر ۳ بخش پذیر است و اول نیست.

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - اعداد اول - صفحه ۵۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{a}{(25, 50)} = \frac{[25, 50]}{125 - (45 + 55)} \Rightarrow \frac{a}{25} = \frac{50}{25} \Rightarrow a = 50$$

۱۰- گزینه «ب» -

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - اعداد اول - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$2^{2x+1} = 2^{2x} \times 2^1 = (2^x)^2 \times 2 = 7^2 \times 2 = 49 \times 2 = 98 \Rightarrow \frac{2^x + 2^{2x+1}}{2^x} = \frac{7+98}{7} = \frac{105}{7} = 15$$

۱۱- گزینه «ا» -

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۰ و ۹۲ کتاب درسی) (دشوار)

$$3^3 \times 4^5 \times 5^7 = 3^3 \times (2^2)^5 \times 5^7 = 3^3 \times 2^{10} \times 5^7$$

۱۲- گزینه «ب» -

برای اینکه مربع کامل باشد باید توان‌های اعداد زوج باشد پس باید  $3 \times 5$  ضرب کنیم.

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (دشوار)

$$\frac{[(5, 7), [5, 20]]}{([2, 5], [15, 30])} = \frac{[1, 20]}{(10, 30)} = \frac{20}{10} = 2$$

۱۳- گزینه «ب» -

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - اعداد اول - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (دشوار)