

ریاضی

۱- گزینه ۴، $-\sqrt{25} = -5$

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: $25 \times (-5) = (-5)^2$

گزینه ۲: $25 \times (-25) = -(-5)^2$

گزینه ۳: اعداد منفی جذر ندارند $\sqrt{-25}$

(مختاب دالوند) (فصل هفتم - توان و جذر - ریشه - صفحه ۹۵ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۲: کافی است اعداد ستون سوم و چهارم را محاسبه کنیم.

$$5 + 2 = 7$$

(مختاب دالوند) (فصل نهم - آمار و احتمال - نمودارها و تفسیر نتیجه‌ها - صفحه ۱۱۵ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۲: نیروهای B و E برابر و یکدیگر را خنثی می‌کنند. از طرفی مقدار نیروی C از A بیشتر است پس C بر A غلبه کرده و جسم به سمت C حرکت می‌کند. تنها نیروهای باقی مانده C و D به صورت مقابل هستند. که در این حالت جسم در امتدادی بین C و D حرکت می‌کند.



(مختاب دالوند) (فصل هشتم - بردار و مختصات - بردارهای مساوی و قرینه - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۲: ابتدا تجزیه می‌کنیم.

$$256 = 2^8$$

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

$$144 = 2^4 \times 3^2$$

عدد اول = ۱۲۷

(مختاب دالوند) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - صفحه ۶۰ کتاب درسی هفتم) (آسان)

۵- گزینه ۳:

$$10^0 + 20^0 + 30^0 + \left(\frac{10^0 + 20^0}{20^0} \right) + \left(\frac{20^0 + 30^0}{50^0} \right) +$$

$$\left(\frac{10^0 + 20^0 + 30^0}{60^0} \right) = 200^0$$



(مختاب دالوند) (فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین زاویه‌ها - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه ۲: جسم پس از ۸ درجه سردتر شدن به دمای سردخانه یعنی ۱۴- رسیده است.

$$-6 = -14 + 8 \Rightarrow \square = -14 + 8 \Rightarrow \square = -6$$

(مختاب دالوند) (فصل دوم - عددهای صحیح - جمع و تفریق اعداد صحیح - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۴: برای آن‌که نقطه A بعد از انتقال روی محور طول‌ها قرار بگیرد باید عرض آن صفر شود.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+x \\ 0 \end{bmatrix}$$

یعنی باید $y = 4$ باشد و تنها گزینه با عرض ۴ گزینه ۴ می‌باشد.

(مختاب دالوند) (فصل هشتم - بردار و مختصات - مختصات - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۲:

$$\text{میانگین} = \frac{\frac{40}{2 \times 20} + \frac{40}{2 \times 20} + \frac{57}{2 \times 19} + \frac{72}{2 \times 18}}{\frac{2+2+2+2}{11}} = \frac{209}{11} = 19$$

(مختاب دالوند) (فصل نهم - آمار و احتمال - جمع آوری و نمایش داده‌ها - صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۴:

$$-4^2 + 5 \times \frac{2^2}{4} - 6 \times 1 - 4 = -16 + \frac{5 \times 4}{20} - 6 - 4$$

$$\frac{-16 + 20 - 6 - 4}{-4} = -6$$

(مختاب دالوند) (فصل هفتم - توان و جذر - محاسبه عبارت‌های توان‌دار - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۳:

$$\left(\frac{0.27}{1} \right)^2 + \left[\left(\frac{0.27}{1} \right)^5 \times \left(\frac{0.27}{1} \right)^2 \right] = \left(\frac{27}{1000} \right)^2 + \left[\left(\frac{27}{1000} \right)^5 \times \left(\frac{27}{1000} \right)^2 \right]$$

$$\left(\frac{27}{1000} \right)^2 + \left[\left(\frac{27}{1000} \right) \times \frac{27^2}{(10^3)^2} \right] = \frac{27}{10^3} + \left[\frac{27}{10^3} \times \frac{27^2}{10^3} \right]$$

$$\frac{27}{10^3} + \left[\frac{27}{10^3} \right] = \frac{27}{10^3} \times \frac{10^3}{27} = 27 = 3^2 = 9$$

(مختاب دالوند) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارت‌های توان‌دار - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (متوسط)

(مختار دالوند) (فصل سوم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۲۹ کتاب درسی)

(متوسط)

۱۶ - گزینه ۲، -

مرحله	تعداد چوب کبریت	الگو
۱	۴	$(6 \times 1) - 2$
۲	۱۰	$(6 \times 2) - 2$
۳	۱۶	$(6 \times 3) - 2$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
۱۰۰	۵۹۸	$(6 \times 100) - 2 = 598$

(مختار دالوند) (فصل اول - راهبردهای حل مسئله - راهبرد الگویابی - صفحه ۵)

(کتاب درسی) (متوسط)

۱۷ - گزینه ۲، - فرض کنید عدد مورد نظر $\square$ باشد $\leftarrow$

$$\frac{2}{4} \times \square - \frac{2}{5} \times \square = 56 \Rightarrow \left(\frac{2}{4} - \frac{2}{5}\right) \times \square = 56$$

$$\frac{2}{20} \times \square = 56 \Rightarrow \square = 56 \times \frac{20}{2} \Rightarrow \square = 56 \times 10 \Rightarrow \square = 560$$

$$\square = 160$$

(مختار دالوند) (فصل اول - راهبردهای حل مسئله - راهبرد روش‌های نمادین -

صفحه ۹ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸ - گزینه ۴، - نقطه شروع صفر است و پانزده واحد به جهت مثبت و

سپس ۴۵ واحد به سمت منفی حرکت صورت گرفته است و ۴ حرکت

۱۰ تایی به سمت مثبت انجام شده است.

$$(+15) + (-45) + 4 \times (+10) = +10$$

(مختار دالوند) (فصل دوم - عددهای صحیح - جمع و تفریق و ضرب عددهای

صحیح ۱ و ۲ - صفحه ۲۱ و ۲۲ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹ - گزینه ۱، -

ارتفاع $\times$ مساحت قاعده = حجم آب درون استوانه اول

$$= \pi \times 6^2 \times 6 = 216\pi$$

مختار دالوند) (فصل سوم - جبر و معادله - مقدار عددی یک عبارت جبری -

$$\Rightarrow 216\pi = 144\pi h$$

$$\frac{216}{144} = h \Rightarrow h = \frac{3}{2} = 1.5$$

(مختار دالوند) (فصل ششم - سطح و حجم - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (دشوار)

ارتفاع $\times$ مساحت قاعده = حجم منشور

سانتی متر مکعب $6000 = 120 \times 50 =$ حجم

لیتر $6000 \div 1000 = 6$

(مختار دالوند) (فصل ششم - سطح و حجم - محاسبه حجم‌های منشوری -

صفحه ۷۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲ - گزینه ۲، - وقتی x بر y بخش پذیر باشد $\leftarrow (x, y) = y, [x, y] = x$

از طرفی $\leftarrow (x, 1) = 1, [y, 1] = y$

$$\frac{(x, 1)[y, 1]}{x, y} = \frac{1 \times y}{x \times y} = \frac{1}{x}$$

(مختار دالوند) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - ب.م.م و ک.م.م صفحه

۶۳ و ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲ - گزینه ۲، -

$$\overline{CD} < \overline{EF} \xrightarrow{\overline{EF} = \overline{MN}} \overline{CD} < \overline{MN}$$

به طرفین نامساوی
پاره خط AB را منی افزایش

$$\overline{CD} + \overline{AB} < \overline{MN} + \overline{AB}$$

(مختار دالوند) (فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین پاره‌خطها - صفحه

۴۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴ - گزینه ۱، -

$$\frac{2x - 2y - 4yx}{x + 2y + 2xy} \xrightarrow{x=-1, y=-2} \frac{2(-1) - 2(-2) - 4(-2)(-1)}{-1 + 2(-2) + 2(-1)(-2)} = \frac{-2 + 4 - 8}{-1 - 4 + 4} = \frac{-6}{-1} = 6$$

(مختار دالوند) (فصل سوم - جبر و معادله - مقدار عددی یک عبارت جبری -

صفحه ۳۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵ - گزینه ۲، -

$$2x + 5(x - 7) + 2(x - 2) = 1$$

$$2x + 5x - 35 + 2x - 4 = 1 \Rightarrow 9x - 39 = 1$$

$$9x = 40 \Rightarrow x = \frac{40}{9}$$

۲۰- گزینه ۴، از ۲۴ قسمت ۴ قسمت سفید و ۲۰ قسمت آبی و قرمز که

آبی	۲	۸
قرمز	۳	۱۲
مجموع	۵	۲۰

$$\text{احتمال توقف چرخنده روی قرمز} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

(مبتاب دالوند) (فصل نهم - آمار و احتمال - احتمال و تجربه - صفحه ۱۲۲ کتاب درسی) (دشوار)