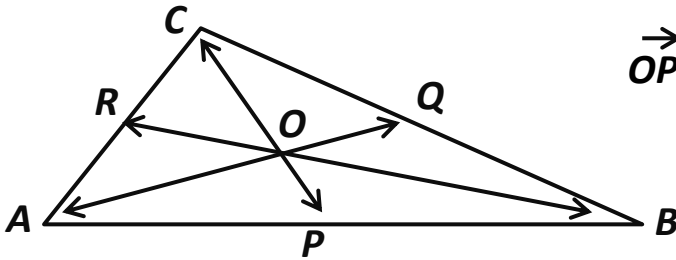


۳۶	حاصل جمع اعداد طبیعی فرد از ۱ تا $2n + 1$ کدام است؟	(الف) $\frac{n(n+1)}{2}$ (ب) n^2 (ج) $(n + 1)^2$ (د) $n^2 + n$
۳۷	برای تشخیص اول یا مرکب بودن عدد ۲۹۲۹ باید بخش پذیری تا کدام عدد اول را ادامه داد؟	(الف) ۴۷ (ب) ۵۳ (ج) ۴۳ (د) ۵۹
۳۸	ربع عدد $2^{100} + 2^{99} + 2^{98} + \dots + 2^1 + 2^0$ برابر است با:	(الف) $2^{101} - 2^2$ (ب) $2^{98} - 2^7$ (ج) $2^{99} - 2^8$ (د) $\frac{2^{101}-1}{4}$
۳۹	اگر $p \cap q = 1$ و $\frac{p}{q} = \frac{1}{39}$ باشد، حاصل $p + q$ چقدر می باشد؟	(الف) ۲۳۷ (ب) ۲۲۸ (ج) ۹۷ (د) ۷۹
۴۰	حاصل $(a^{n+2} - a^{2-n}) \div (a^{n+3} - a^{3-n})$ کدام است؟	(الف) $\frac{1}{a}$ (ب) $\frac{2}{a}$ (ج) a^{n-1} (د) a^2
۴۱	اگر $0 < x < 1$ باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟	(الف) $x^2 > x > \sqrt{x}$ (ب) $x > x^2 > \sqrt{x}$ (ج) $x^2 > \sqrt{x} > x$ (د) $\sqrt{x} > x > x^2$
۴۲	کدام گزینه صحیح نیست؟	(الف) مجموعه ی اعداد طبیعی مجذور کامل، نسبت به عمل ضرب بسته است. (ب) حاصل جمع دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. (ج) $(2\sqrt{10})^2 < (3\sqrt{5})^2$ (د) عبارت $-x^2$ همواره نامثبت است.
۴۳	مینا و ساغر کاری را باهم در m ساعت انجام می دهند و مینا همان کار را در n ساعت . ساغر به تنهایی در چند ساعت می تواند آن کار را انجام دهد؟	(الف) $\frac{n-m}{mn}$ (ب) $\frac{mn}{m+n}$ (ج) $\frac{mn}{n-m}$ (د) $\frac{mn}{m-n}$

۴۴

نقاط P و Q و R وسط اضلاع مثلث ABC می باشند. حاصل $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ کدام است؟



(الف) صفر (ب) $\vec{OP} + \vec{OQ} + \vec{OR}$

(ج) $4\vec{OR}$ (د) $\frac{5}{3}\vec{OP}$

۴۵

دو بردار $\vec{a} = -\sqrt{12}i - \sqrt{28}j$ و $\vec{b} = \sqrt{3}i + \sqrt{7}j$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟

(الف) موازی می باشند و در خلاف جهت یکدیگرند.

(ب) با هم زاویه 90° درجه می سازند.

(ج) موازی می باشند و هم جهت می باشند.

(د) با هم زاویه 120° درجه می سازند.

۴۶

بردار دلخواه \vec{a} را در نظر بگیرید،

شرط این که دو بردار $k\vec{a}$ و $(k+3)\vec{a}$ مخالف جهت هم باشند، کدام است؟

(الف) $k > 3$ (ب) $0 < k < 3$ (ج) $-3 < k < 0$ (د) $k < -3$

۴۷

حاصل $\sqrt{54^n}$ برابر است با:

(الف) 5^{2^n} (ب) $5^{4^{n-1}}$ (ج) $5^{2^{2n-1}}$ (د) $5^{2^{n-1}}$