



# فصل اول

## محاسبات جبری

### روابط و قضیه‌ها

(۱) روابط توان :

$a^m \times a^n = a^{m+n}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	$a^m \times b^m = (ab)^m$	$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$
$a^0 = 1$	$a^{-m} = \frac{1}{a^m}$	$(a^m)^n = a^{mn}$	
$n$ فرد $\Rightarrow (-a)^n = -a^n$		$n$ زوج $\Rightarrow (-a)^n = a^n$	

← اگر توان عدد غیر صحیح باشد، پایه را مثبت در نظر می‌گیریم.

(۲) رادیکال :

← توان کسری : عدد  $\sqrt[n]{a^m}$  وقتی  $a$  مثبت باشد را به صورت  $a^{\frac{m}{n}}$  می‌نویسیم.

$\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$	$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$	$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[nk]{a^{mk}}$	$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt{mn}{a}$
$n$ فرد $\Rightarrow \sqrt[n]{a^n} = a$	$a\sqrt{b} = \begin{cases} \sqrt{a^2b} & a > 0 \\ -\sqrt{a^2b} & a < 0 \end{cases}$		
$n$ زوج $\Rightarrow \sqrt[n]{a^n} =  a $			

← منظور از ریشه‌ی دوم ۹، دو عدد ۳ و -۳ است. ولی منظور از  $\sqrt{9}$  فقط ۳ هست.

← توجه کنید که  $(\sqrt{x})^2 = x$  و  $x$  حتماً نامنفی است ولی  $\sqrt{x^2} = |x|$ .

(۳) اتحادها :

$\begin{cases} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \\ (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \end{cases}$	$\begin{cases} (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \\ (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 \end{cases}$
$\begin{cases} a+b = S \\ ab = P \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a^2 + b^2 = S^2 - 2P \\ a^3 + b^3 = S^3 - 3PS \end{cases}$	$\begin{cases} a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2) \\ a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2) \end{cases}$
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$	



## دسته‌بندی تست‌ها :

۱

ساده کردن عبارت‌های توانی و رادیکالی

۱- اگر  $A = \frac{\sqrt[3]{18}}{\sqrt{6}} \times 12^{\frac{1}{2}}$  باشد، کدام درست است ؟

$A^6 = 3 \quad (4)$

$A^6 = 2 \quad (3)$

$A^4 = 3 \quad (2)$

$A^4 = 2 \quad (1)$

۲

استفاده از اتحادها

۲- اگر  $x + y = 11$  و  $x^3 + y^3 = 407$  باشد، حاصل  $xy$  برابر کدام است ؟

$33 \quad (4)$

$30 \quad (3)$

$28 \quad (2)$

$24 \quad (1)$

۳- اگر  $f(x) = \sqrt[3]{8x^3 + ax^2 + 54x + b}$  یک تابع خطی باشد، مقدار مثبت  $a - b$  است ؟

$9 \quad (4)$

$8 \quad (3)$

$7 \quad (2)$

$6 \quad (1)$

۳

کار کردن با عبارت‌های  $x \pm \frac{1}{x}$  : معمولاً با توان ۲ یا ۳ رساندن و یا استفاده از اتحادهای  $S^3 - 3PS$  و  $S^2 - 2P$  مسئله حل می‌شود.۴- اگر  $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 3$  باشد، مقدار مثبت  $x - \frac{1}{x}$  کدام است ؟

$7\sqrt{3} \quad (4)$

$3\sqrt{7} \quad (3)$

$5\sqrt{3} \quad (2)$

$3\sqrt{5} \quad (1)$

۴

مجموع چند عبارت نامنفی (مثل عبارت‌های با توان زوج، رادیکال و قدرمطلق) وقتی صفر است که همگی صفر باشند.

۵- اگر  $4a^2 + 2b^2 + 4 = 4b(a+1)$  باشد، حاصل  $a+b$  کدام است ؟

$4 \quad (4)$

$3 \quad (3)$

$2 \quad (2)$

$1 \quad (1)$

۵

گویا کردن رادیکال‌ها

۶- اگر  $b+3 = a-1 = 2+\sqrt{7}$  باشد، حاصل  $\sqrt{\frac{1}{a} + \frac{3}{b}}$  کدام است ؟

$2\sqrt[4]{7} \quad (4)$

$\sqrt[4]{7} \quad (3)$

$2 \quad (2)$

$\sqrt{2} \quad (1)$

۷- اگر  $\sqrt[3]{2\sqrt{3}} + \frac{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{a}$  باشد، مقدار  $a$  برابر کدام است ؟

$6 \quad (4)$

$3 \quad (3)$

$8 \quad (2)$

$9 \quad (1)$



۶

رادیکال‌های مرکب :

$$\sqrt{17-12\sqrt{2}} \quad \begin{cases} a^2 + b^2 = 17 \\ 2ab = 12\sqrt{2} \end{cases} \Rightarrow \sqrt{(3-2\sqrt{2})^2} = |3-2\sqrt{2}| = 3-2\sqrt{2} \quad (1) \text{ مربع کردن عبارت زیر رادیکال}$$

$$\sqrt{4+\sqrt{15}} = \sqrt{\frac{4+\sqrt{15}}{2}} = \sqrt{\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})^2}{2}} = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \quad (2) \text{ دو برابر کردن صورت و مخرج}$$

(3) به توان 2 رساندن در عبارت‌های متقارن

$$A = \sqrt{3+\sqrt{5}} - \sqrt{3-\sqrt{5}} \Rightarrow A^2 = (3+\sqrt{5}) + (3-\sqrt{5}) - 2\sqrt{9-5} = 2 \xrightarrow{A>} A = \sqrt{2}$$

۸- اگر  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{13-4\sqrt{3}} + 2\sqrt{2+\sqrt{3}} = \sqrt{a}$  باشد،  $a$  کدام است ؟

- ۴۴ (۴)                      ۴۸ (۳)                      ۳۲ (۲)                      ۲۴ (۱)

۹- حاصل عبارت  $\frac{\sqrt{5+\sqrt{21}} - \sqrt{5-\sqrt{21}}}{\sqrt{2}}$  برابر کدام است ؟

- $\sqrt{7}$  (۴)                       $\sqrt{3}$  (۳)                      ۲ (۲)                      ۱ (۱)

۷

به عبارت‌های رادیکالی مزدوج توجه کنید به خصوص وقتی ضرب آنها ۱ باشد، وارون یکنویسند :

$$(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3}) = 4-3=1 \Rightarrow (2-\sqrt{3}) = (2+\sqrt{3})^{-1}, \quad (2+\sqrt{3}) = (2-\sqrt{3})^{-1}$$

۱۰- اگر  $\sqrt[3]{2-\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2+\sqrt{3}} = \sqrt[3]{7-4\sqrt{3}}$  ، مقدار  $n$  کدام است ؟

- ۴ (۴)                      ۶ (۳)                      ۸ (۲)                      ۱۸ (۱)

۱۱- اگر  $2 = \sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$  ، مقدار  $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}$  کدام است ؟

- ۳٫۵ (۴)                      ۳ (۳)                      ۲٫۵ (۲)                      ۱٫۵ (۱)

۸

تجزیه عبارت‌های جبری :

$$x^2 - 7x + 12 = (x-3)(x-4) \quad (1) \text{ استفاده از اتحاد جمله مشترک}$$

$\begin{matrix} a+b & ab \end{matrix}$

(2) حل معادله‌ی درجه دوم به کمک فرمول

$$2x^2 + 5x - 3 : x = \frac{-5 \pm \sqrt{25+24}}{4} = \frac{1}{4}, -3 \Rightarrow 2(x - \frac{1}{4})(x - (-3)) = (2x-1)(x+3)$$

(3) حدس زدن ریشه و سپس تقسیم یا جور کردن ضرایب (به ویژه در عبارت‌های درجه سوم و بالاتر)

$$x^3 - 3x + 2 \quad (x=1 \text{ حدس ریشه}) \quad x^3 - 3x + 2 = (x-1)(x^2 + x - 2) \quad (\text{جور کردن ضرایب})$$

$$x^3 - 3x + 2 = (x-1)(x^2 + x - 2) \quad (\text{تجزیه‌ی پرانتز دوم}) \quad (x-1)(x-1)(x+2) = (x-1)^2(x+2)$$

(4) مربع کامل کردن

$$a^4 + 4b^4 = (a^2 + 2b^2)^2 - 4a^2b^2 = (a^2 + 2b^2)^2 - (2ab)^2 = (a^2 + 2b^2 - 2ab)(a^2 + 2b^2 + 2ab)$$

(5) دستبندی

$$x^3 - a - x^2 + ax = (x^3 - x^2) + (-a + ax) = x^2(x-1) + a(x-1) = (x-1)(x^2 + a)$$



## حسابان و ریاضی پایه / جمع‌بندی

۱۲- کدام عامل در تجزیه  $15 - 2(x^2 - 4x) - 2(x^2 - 4x)^2$  وجود ندارد؟

- (۱)  $x - 1$       (۲)  $x - 2$       (۳)  $x - 3$       (۴)  $x - 5$

۱۳- عبارت  $5 - 4x^2 + x^6$  بر کدام یک از عبارات زیر بخش پذیر است؟

- (۱)  $x^2 - x + 5$       (۲)  $x^2 + x + 5$       (۳)  $x^4 - x^2 + 5$       (۴)  $x^4 + x^2 + 5$

## ۹

ساده کردن عبارت‌های جبری :

در مجموع چند کسر حتماً مخرج‌ها را تجزیه کنید و (ک.م.م) آن‌ها را به عنوان مخرج مشترک در نظر بگیرید.

۱۴- اگر  $\frac{1}{x^2 - x} + \frac{1}{x^2 + x} - \frac{3}{x^2 + x - 2} = \frac{a}{x^2 + 3x + 2}$  باشد،  $a$  کدام است؟

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) -۱      (۴) -۲

## ۱۰

اعداد گویا و گنگ :

(۱) بسط اعشاری هر عدد گویا منتهای و یا نامتنهای متناوب است.

بسط اعشاری هر عدد گنگ نامتنهای و غیرمتناوب است.

(۲) جمع، تفریق، ضرب و تقسیم :

هر دو عدد گویا، گویا می‌شود. (مخرج غیر صفر)

هر دو عدد گنگ می‌تواند گویا یا گنگ باشد.

هر عدد گویای غیر صفر و گنگ، گنگ می‌شود.

(۳) بین هر دو عدد حقیقی متفاوت، بی‌شمار عدد گویا و گنگ وجود دارد. به همین دلیل بازه‌های باز، کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عضو ندارند.

۱۵- اعداد  $a = 0.123232323\ldots$  و  $b = 0.10100100010000100000100000010000001\ldots$  به ترتیب چگونه اعدادی هستند؟

- (۱) گویا ، گویا      (۲) گویا ، گنگ      (۳) گنگ ، گویا      (۴) گنگ ، گنگ

۱۶- اگر  $a$  عدد گویای غیر صفر و  $b$  عدد گنگ باشد، کدام عدد حتماً گنگ است؟

- (۱)  $a^2 b + a$       (۲)  $ab^2 + a$       (۳)  $a^2 b - b$       (۴)  $a^2 + ab + b^2$



### آزمون ۱

۱۷- مقدار  $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} \times (2^{\frac{1}{2}}\sqrt{2})^{\frac{3}{5}}$  برابر کدام است ؟

- ۱)  $2\sqrt{2}$  (۱)      ۲) ۲ (۲)      ۳)  $\sqrt{2}$  (۳)      ۴)  $\sqrt[3]{2}$  (۴)

۱۸- حاصل عبارت  $(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1)^2 + (\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1)^2 - 2(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1)$  برابر کدام است ؟

- ۱) ۸ (۱)      ۲) ۱۶ (۲)      ۳)  $۱۶ + ۸\sqrt{3}$  (۳)      ۴)  $۸ + ۱۶\sqrt{3}$  (۴)

۱۹- اگر  $\frac{x}{x^2+2} = \frac{1}{5}$  باشد، حاصل  $x^3 + \frac{8}{x^3}$  کدام است ؟

- ۱) ۸۰ (۱)      ۲) ۸۵ (۲)      ۳) ۹۰ (۳)      ۴) ۹۵ (۴)

۲۰- اگر  $a$  و  $b$  اعداد گویا و  $a\sqrt{6} = b - \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$  باشد، مقدار  $\frac{b}{a}$  کدام است ؟

- ۱)  $\frac{1}{8}$  (۱)      ۲) ۲ (۲)      ۳)  $\frac{2}{4}$  (۳)      ۴)  $\frac{3}{6}$  (۴)

۲۱- مقدار  $\sqrt[6]{7+4\sqrt{3}} \times \sqrt[6]{2+\sqrt{3}} \times (\sqrt{6}-\sqrt{2})$  برابر کدام است ؟

- ۱) ۱ (۱)      ۲) ۲ (۲)      ۳)  $\sqrt{2}$  (۳)      ۴)  $2\sqrt{2}$  (۴)

۲۲- اگر  $(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1) \times (\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) = a+b\sqrt{2}$  حاصل  $a+b$  برابر کدام است ؟

- ۱) ۱ (۱)      ۲) ۲ (۲)      ۳) ۳ (۳)      ۴) ۵ (۴)

۲۳- عبارت  $4x^3 - 1 + 2x(x-1)$  بر کدام یک از عبارات زیر بخش پذیر است ؟

- ۱)  $2x-1$  (۱)      ۲)  $2x+3$  (۲)      ۳)  $x^2+2$  (۳)      ۴)  $2x^2-1$  (۴)

۲۴- ساده شده عبارت  $\frac{1}{x+1} \left( \frac{x+4}{x^2+2x} - \frac{x+2}{x^2+x} \right) - 1$  کدام است ؟

- ۱)  $x+2$  (۱)      ۲)  $x+3$  (۲)      ۳)  $x-1$  (۳)      ۴)  $x$  (۴)

۲۵- اگر  $\sqrt{13+\sqrt{n}} + \sqrt{13-\sqrt{n}} = 6$  باشد، مجموع ارقام  $n$  کدام است ؟

- ۱) ۹ (۱)      ۲) ۱۰ (۲)      ۳) ۱۱ (۳)      ۴) ۱۲ (۴)

۲۶- اعداد  $a = \sqrt{0,444\dots}$  و  $b = 1,2341111\dots$  به ترتیب چگونه اعدادی هستند ؟

- ۱) گویا ، گویا (۱)      ۲) گویا ، گنگ (۲)      ۳) گنگ ، گنگ (۳)      ۴) گنگ ، گنگ (۴)

### آزمون ۲

۲۷- هرگاه  $(n-1)\sqrt{\frac{2}{n\sqrt{2}}} = (n+12)\sqrt{8}$  باشد،  $n$  برابر کدام است ؟

- ۱) ۶ (۱)      ۲) ۸ (۲)      ۳) ۳ (۳)      ۴) ۴ (۴)

۲۸- اگر  $a > b > 0$  و  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 3$  باشد، آنگاه حاصل  $\sqrt{5} \cdot \frac{a-b}{a+b}$  برابر کدام است ؟

- ۱) ۱ (۱)      ۲) -۱ (۲)      ۳) ۵ (۳)      ۴) -۵ (۴)

۲۹- اگر  $x - \frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$  باشد، مقدار مثبت  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  کدام است ؟

- ۱) ۵۲ (۱)      ۲) ۵۴ (۲)      ۳) ۵۶ (۳)      ۴) ۵۸ (۴)



### حسابان و ریاضی پایه / جمع‌بندی

۳۰- حاصل  $a+1=\sqrt[3]{4}$  و  $\frac{1}{a}-a^2=\sqrt[3]{b}$  باشد، مقدار  $b$  کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴) ۵۴

۳۱- حاصل  $\sqrt[3]{7+5\sqrt{2}}+\sqrt{6-4\sqrt{2}}$  برابر کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۲- اگر  $\sqrt{4x+1}+2\sqrt{x-1}=3$ ، معکوس عدد  $\sqrt{x+\frac{1}{4}}-\sqrt{x-1}$  کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۰

۳۳- در تجزیه‌ی عبارت  $a^2+b^2-c^2-2ab+2c-1$  کدام عامل وجود دارد؟

- (۱)  $a+b+c+1$  (۲)  $a+b-c+1$  (۳)  $a-b-c+1$  (۴)  $a-b-c-1$

۳۴- اگر  $\frac{3}{x^2-x-2}-\frac{2x}{x^2-4}=\frac{f(x)}{x^2+3x+2}$  باشد، مقدار  $f(3)$  کدام است؟

- (۱) -۹ (۲) -۸ (۳) -۷ (۴) -۶

۳۵- حاصل عبارت  $\frac{2(\sqrt{2}-\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}-\sqrt{2}+1}$  با کدام برابر است؟

- (۱)  $\sqrt{2}-1$  (۲)  $\sqrt{2}+\sqrt{3}$  (۳)  $\sqrt{6}-\sqrt{2}$  (۴)  $2\sqrt{2}-\sqrt{6}$

۳۶- اگر بسط اعشاری اعداد مثبت  $a$  و  $b$  هر دو بی‌پایان و بسط  $a$  متناوب و  $b$  غیر متناوب باشد، بسط اعشاری کدام یک از اعداد زیر حتماً بی‌پایان و غیر متناوب است؟

- (۱)  $a^2+b^3$  (۲)  $\sqrt{a+b}$  (۳)  $\frac{a}{b}+a$  (۴)  $b^2-b+a$

### آزمون ۳

(سراسری ۸۴)

۳۷- اگر  $2^A = \left(\frac{4\sqrt{22}}{2\sqrt{8}}\right)^2$  باشد، عدد  $A$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳)  $8\sqrt{2}$  (۴)  $12\sqrt{2}$

۳۸- از دو معادله‌ی  $x^3-y^3=3xy(x-y)+216$  و  $x^3-y^3=504$ ، مقدار  $x+y$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۹

۳۹- اگر  $a^2+5b^2+4c^2=4b(a-c)$  باشد، حاصل  $\frac{a}{c}$  کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) ۴

۴۰- در اتحاد  $\frac{x^2+3x+5}{x^3-2x-4}=\frac{a}{x-2}+\frac{bx+c}{x^2+2x+2}$ ، مقدار  $c$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۱

۴۱- در تجزیه‌ی  $x^4+4$  کدام عامل وجود دارد؟

- (۱)  $x^2+2x+4$  (۲)  $x^2-2x+4$  (۳)  $x^2+2x+2$  (۴)  $x^2+2x-2$

(سراسری ۸۰)

۴۲- کدام عدد زیر وجود دارد؟

- (۱) کوچک‌ترین عدد صحیح کوچک‌تر از -۱  
(۲) کوچک‌ترین عدد گنگ بزرگ‌تر از -۱  
(۳) بزرگ‌ترین عدد صحیح کوچک‌تر از -۱  
(۴) بزرگ‌ترین عدد گویای کوچک‌تر از -۱

(سراسری ۹۳)

۴۳- حاصل عبارت  $(\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{2}+\sqrt{3})\cdot\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}$  (۲) ۲ (۳)  $1+\sqrt{3}$  (۴)  $2\sqrt{3}$



فصل اول: محاسبات جبری

(سراسری ۹۳)

۴۴- اگر حاصل عبارت  $\sqrt[3]{A} \times \sqrt[3]{2+\sqrt{3}} \times \sqrt[3]{2-\sqrt{3}}$  به صورت  $\sqrt[3]{A}$  باشد، کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}-1$  (۲)  $2\sqrt{3}$  (۳) ۲ (۴)  $\sqrt{3}+1$

(سراسری ۹۵)

۴۵- اگر  $\alpha = \sqrt[3]{3\sqrt{2}-4}$  و  $\beta = \sqrt[3]{3\sqrt{2}+4}$  باشند حاصل عبارت  $(\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta)$ ، کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳)  $6\sqrt{2}$  (۴)  $7\sqrt{2}$

(سراسری ۹۵)

۴۶- حاصل عبارت  $\sqrt[6]{12} \times \sqrt[6]{54} \times \sqrt[3]{2\sqrt[4]{6}}$ ، کدام است؟

- (۱)  $6\sqrt[6]{2}$  (۲)  $3\sqrt[6]{32}$  (۳)  $2\sqrt[6]{9}$  (۴) ۶

کنکور ۹۷، ۹۸، ۹۹

(سراسری ریاضی ۹۸)

۴۷- اگر  $A = \sqrt[5]{4\sqrt[3]{16}} \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{4}{3}}$  باشد، حاصل  $\frac{1}{2}(2A)$  کدام است؟

- (۱) ۰٫۲۵ (۲) ۰٫۵ (۳) ۰٫۷۵ (۴) ۱

(سراسری ریاضی خارج از کشور ۹۸)

۴۸- اگر  $A = \sqrt[5]{9\sqrt{3}}(12)^{-1/5}$  باشد، حاصل  $(1+A^{-1})^{\frac{1}{2}}$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

(سراسری تهرمی ۹۹)

۴۹- حاصل عبارت  $(\sqrt{8} + \sqrt{27})^{-1} - 2(\sqrt[4]{9} - 1)^{-1}$ ، کدام است؟

- (۱)  $1 + \sqrt{3}$  (۲)  $-1 + \sqrt{2}$  (۳)  $1 - \sqrt{2}$  (۴)  $\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

(سراسری تهرمی خارج از کشور ۹۹)

۵۰- حاصل عبارت  $(2 - \sqrt{3})^{-1} + \frac{\sqrt{27} - 1}{4 + \sqrt{3}}$ ، کدام است؟

- (۱)  $1 + 2\sqrt{3}$  (۲)  $2\sqrt{3}$  (۳)  $1 + \sqrt{3}$  (۴) ۱

پاسخ گزینه‌ای تست‌ها

شماره تست	گزینه درست	شماره تست	گزینه درست	شماره تست	گزینه درست	شماره تست	گزینه درست
۱	۲	۱۱	۳	۲۱	۲	۳۱	۳
۲	۲	۱۲	۲	۲۲	۱	۳۲	۳
۳	۴	۱۳	۴	۲۳	۴	۳۳	۴
۴	۱	۱۴	۳	۲۴	۱	۳۴	۱
۵	۳	۱۵	۲	۲۵	۱	۳۵	۳
۶	۱	۱۶	۱	۲۶	۱	۳۶	۳
۷	۱	۱۷	۲	۲۷	۱	۳۷	۴
۸	۴	۱۸	۱	۲۸	۲	۳۸	۳
۹	۳	۱۹	۴	۲۹	۱	۳۹	۳
۱۰	۲	۲۰	۳	۳۰	۴	۴۰	۴