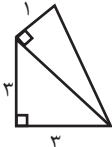
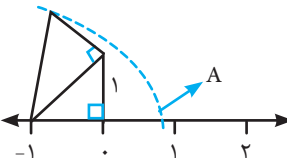
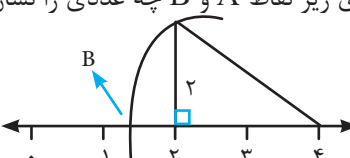


| فصل هفتم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | پایه هشتم (دوره اول متوسطه)                                                                                                                                                                                               | نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| آزمون به همراه پاسخنامه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           | توان و جذر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ردیف |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           | <p>جای خالی را با عدد یا واژه مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) مجذور هر عدد بین صفر و یک، از خود عدد ..... است. (بزرگتر یا کوچکتر)</p> <p>(ب) ربع عدد <math>8^9</math> به صورت عدد تواندار می شود .....</p> <p>(ج) <math>3^{\square} \times 8^6 = 2^{18}</math></p> <p>(د) اگر <math>4^x = 7</math> باشد حاصل <math>4^{x+2}</math> برابر با ..... می شود.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱    |
| <p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(الف) ۵ تا عدد طبیعی کوچکتر از <math>\sqrt{18}</math> وجود دارد.</p> <p>(ب) عدد <math>\sqrt{3} + 2</math> بین دو عدد صحیح و متوالی ۰ و ۱- قرار دارد.</p> <p>(ج) ۵ برابر عدد <math>125^4</math> به صورت عدد تواندار، عدد <math>5^8</math> می باشد.</p> <p>(د) اختلاف جذر <math>2/25</math> و مجذور <math>1/2</math> برابر <math>0/06</math> می باشد.</p>                                                                                                                                                                                              | <p>درست</p> <p>نادرست</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۲    |
|  <p><input type="radio"/> <math>3 + \sqrt{11}</math> (۴)</p> <p><input type="radio"/> <math>\sqrt{19} + 7</math> (۳)</p> <p><input type="radio"/> <math>81</math> (۴)</p> <p><input type="radio"/> <math>3^{10}</math> (۳)</p> <p><input type="radio"/> <math>(\frac{1}{\sqrt{2}})^2</math> (۴)</p> <p><input type="radio"/> <math>(\frac{\sqrt{10}}{2})^2</math> (۳)</p> <p><input type="radio"/> <math>3^4 + 3^4 + 3^4 = 3^{12}</math> (۲)</p> <p><input type="radio"/> <math>3^4 + 3^4 + 3^4 = 3^5</math> (۴)</p> |                                                                                                                                                                                                                           | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) محیط شکل مقابل کدام است؟</p> <p><input type="radio"/> <math>\sqrt{19}</math> (۲)</p> <p><input type="radio"/> <math>\sqrt{11}</math> (۱)</p> <p>(ب) اگر <math>3^a = 90</math> باشد حاصل <math>3^{a-2}</math> کدام است؟</p> <p><input type="radio"/> <math>810</math> (۲)</p> <p><input type="radio"/> <math>10</math> (۱)</p> <p>(ج) کدام عدد از بقیه کوچکتر است؟</p> <p><input type="radio"/> <math>\sqrt{4 \times 25}</math> (۲)</p> <p><input type="radio"/> <math>\sqrt{25}</math> (۱)</p> <p>(د) کدام گزینه صحیح است؟</p> <p><input type="radio"/> <math>3^4 + 3^4 + 3^4 = 9^4</math> (۱)</p> <p><input type="radio"/> <math>3^4 + 3^4 + 3^4 = 27^4</math> (۳)</p> | ۳    |
| <p><math>3 - 3 \times 2^4 \div 4 - 1^8 =</math></p> <p><math>(\frac{2}{5})^2 =</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><math>\frac{2^3}{5} =</math></p> <p><math>7 + 2^3 \times 7 \div 14 =</math></p>                                                                                                                                        | <p>به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید.</p> <p>حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۴    |
| <p>(الف) <math>(4^6)^5 = 2^{\square}</math></p> <p>(ج) <math>\frac{x^5 \times y^4}{x^{\square} \times y^{\square}} = \frac{x^2}{y^2}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(ب) <math>\frac{(-32)^9 \div (-8)^9}{4^{\square} \times 4^2} = 4^7</math></p> <p>(د) <math>\sqrt{\frac{1}{36}} \times \sqrt{\square} = \square \times 10</math></p>                                                    | <p>به جای <math>\square</math> عدد مناسب قرار دهید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۵    |
| <p>(ب) <math>2^{11}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>(الف) <math>2^8</math></p>                                                                                                                                                                                             | <p>می دانیم <math>2^4 = 10</math> می باشد. بدست آورید:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۶    |
| <p>اگر <math>4 = 5^{x-2}</math> باشد مقدار <math>5^x</math> را بدست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۷    |
| <p>(الف) ۵۰ درصد عدد <math>(\frac{1}{2})^{10}</math></p> <p>(ب) خمس <math>25^5</math></p> <p>(ج) ۴۹ برابر <math>7^5</math></p> <p>(د) نصف ۴۲۱</p> <p>(ه) مربع <math>(\frac{1}{4})^6</math></p> <p>(و) ۵ برابر <math>125^2</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <p>حاصل عبارتهای زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۸    |

| فصل هفتم                                                                                                                                                                                                                | پایه هشتم (دوره اول متوسطه) | نمونه سوالات امتحانی درس: ریاضی                                                                                                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| آزمون به همراه پاسخنامه                                                                                                                                                                                                 |                             | توان و جذر                                                                                                                                                                        | ردیف |
| حاصل عبارتهای زیر را به صورت عدد تواندار به دست آورید. در صورت لزوم، پایه‌ها را تجزیه کنید.<br>الف) $81 \times 3^9 =$<br>د) $(\frac{1}{10})^5 \times (\frac{1}{10})^8 =$<br>و) $\frac{1}{10} \times (\frac{1}{10})^5 =$ |                             | ۹<br>ج) $64^2 \times 2^7 =$<br>ه) $1000^5 \times 1000^2 =$<br>ز) $4^5 \div 64 =$                                                                                                  |      |
|                                                                                                                                                                                                                         |                             | ۱۰<br>حاصل عبارتهای زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.<br>الف) $4^x \times 4^{x+5} \times 4^{2x} =$<br>د) $(\frac{2}{3})^9 \div (\frac{2}{3})^3 =$<br>ز) $18^{11} \div 7^{11} =$ |      |
| الف) $\sqrt{75}$<br>ب) $\sqrt{189}$                                                                                                                                                                                     |                             | ۱۱<br>هر کدام از اعداد زیر بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارند؟                                                                                                               |      |
| $-\sqrt{5}, -\sqrt{15}, \sqrt{5}, \sqrt{35}, \sqrt{25}$                                                                                                                                                                 |                             | ۱۲<br>اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.                                                                                                                                     |      |
| $\sqrt{23}, \sqrt{17}, -\sqrt{21}, \sqrt{1}, \sqrt{7}$                                                                                                                                                                  |                             | ۱۳<br>با در نظر گرفتن مقدار تقریبی اعداد داده شده، آنها را روی محور مشخص کنید.                                                                                                    |      |
| الف) اعداد طبیعی بین $\sqrt{23}$ و $\sqrt{51}$ را بنویسید.<br>ب) چند عدد طبیعی کمتر از $\sqrt{29/5}$ وجود دارد آنها را بنویسید.<br>ج) نزدیکترین عدد صحیح به عدد $-\sqrt{75}$ چه عددی است؟                               |                             | ۱۴                                                                                                                                                                                |      |
| مقدار تقریبی جذر عدد $\sqrt{125}$ را تا یک رقم اعشار بدست آورید. (با جدول)                                                                                                                                              |                             | ۱۵                                                                                                                                                                                |      |
| الف) $\sqrt{11} + 2$<br>ب) $-2 - \sqrt{20}$                                                                                                                                                                             |                             | ۱۶<br>اعداد زیر بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارند و به کدام عدد نزدیکترند؟                                                                                                   |      |
| الف) $-\sqrt{10}$<br>ب) $\sqrt{2} + \sqrt{5}$                                                                                                                                                                           |                             | ۱۷<br>اعداد زیر را روی محور نشان دهید سپس بگویید هر عدد بین کدام اعداد صحیح متوالی قرار دارد؟                                                                                     |      |
| الف)                                                                                                                                 |                             | ۱۸<br>در شکل‌های زیر نقاط A و B چه عددی را نشان می‌دهند؟<br>ب)                                |      |
| الف) $\sqrt{35} + 5 =$<br>د) $\sqrt{100 - 36} + \sqrt{80 - 64} =$                                                                                                                                                       |                             | ۱۹<br>مقدار دقیق جذرهای زیر را حساب کنید.<br>ب) $\sqrt{-5 + 4 + 10} =$<br>ه) $\sqrt{6/5} - \sqrt{6/25} =$                                                                         |      |
| الف) $\sqrt{75}$<br>ب) $\sqrt{8}$                                                                                                                                                                                       |                             | ۲۰<br>عبارتهای زیر را تا حد امکان ساده کنید.<br>ج) $\sqrt{3 \times 36} =$<br>د) $\sqrt{a^2 b} =$                                                                                  |      |

-۱۶

$$\begin{cases} OA=OA & \text{ضلع مشترک} \\ OB=OC & \text{شعاع‌های دایره} \end{cases} \rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OAC$$

به حالت ض ز ض

$$\hat{AOC} = \hat{AOB} = 90^\circ$$

## فصل هفتم

### جای خالی

۱- الف) کوچکتر چون به عنوان مثال  $0/2$  را در نظر می‌گیریم آنگاه:

$$(0/2)^2 = 0/4 \rightarrow 0/4 < 0/2$$

ب)  $2^{25}$  چون ربع یک عدد یعنی ضربدر  $\frac{1}{4}$  یا تقسیم بر ۴ پس:

$$8^9 \div 4 = (2^3)^9 \div 2^2 = 2^{27} \div 2^2 = 2^{25}$$

$$3^0 \times (2^3)^6 = 2^{18} \rightarrow 3^0 \times 3^{18} = 3^{18} \quad \text{ج) صفر، چون}$$

$$4^{x+2} = 4^x \times 4^2 = 7 \times 16 = 112 \quad \text{د) ۱۱۲، چون}$$

### درست یا نادرست

۲- الف) نادرست، چون ۱ و ۲ و ۳ (اعداد طبیعی کوچکتر از  $4/2$ )  $4/2$   $\sqrt{18} \approx 4/2$

$$-2 + \sqrt{3} \approx -2 + 1/7 \approx -0/3 \quad \text{ب) درست، چون}$$

$$5 \times 125^4 = 5 \times (5^3)^4 = 5^1 \times 5^{12} = 5^{13} \quad \text{ج) نادرست، چون}$$

$$(1/2)^2 = 1/4 \quad \text{د) درست، چون}$$

$$\rightarrow 1/5 - 44/1 = 0/06 \quad \text{اختلاف}$$

$$\text{جذر } \sqrt{2/25} = 1/5$$

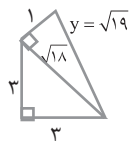
### تنستی

۳- الف) گزینه ۳

$$x^2 = 3^2 + 3^2 \rightarrow x^2 = 9 + 9 \rightarrow x^2 = 18 \rightarrow x = \sqrt{18}$$

$$y^2 = 1^2 + (\sqrt{18})^2 \rightarrow y^2 = 1 + 18 \rightarrow y^2 = 19 \rightarrow y = \sqrt{19}$$

$$\text{محیط} = 3 + 3 + 1 + \sqrt{19} = 7 + \sqrt{19} = \sqrt{19} + 7$$



$$3^a = 90 \rightarrow 3^{a-2} = 3^a \div 3^2 = 90 \div 9 = 10 \quad \text{ب) گزینه ۱}$$

$$\left(\frac{10}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{100}{2} = 50 \quad \left(\frac{\sqrt{10}}{2}\right)^2 = \frac{10}{4} = 2/5 \quad \text{ج) گزینه ۴}$$

$$\sqrt{4 \times 25} = \sqrt{100} = 10 \quad 4\sqrt{25} = 4 \times 5 = 20$$

د) گزینه ۴

$$3^4 + 3^4 + 3^4 = 3 \times 3^4 = 3^5$$

$$3^4 + 3^4 + 3^4 = 3 \times 3^4 = 3^5 \neq 27^4$$

$$3^4 + 3^4 + 3^4 \neq 3^{12}$$

$$3^4 + 3^4 + 3^4 \neq 9^4$$



الف)  $4^x \times 4^{x+5} \times 4^{2x} = 4^{x+x+5+2x} = 4^{4x+5}$

-۱۰

ب)  $[81^3 \div 3^3]^5 = [27^3]^5 = 27^{15}$

ج)  $\frac{28^5 \times 28^3}{28^7 \times 28^2} = \frac{28^8}{28^9} = 28^{-1}$

د)  $(2/3)^3 \div (2/3)^3 = (2/3)^0 = 1$

هـ)  $4^8 \times (5^3 \times 5/1^3) = 4^8 \times 5^2 = 4^{11}$

و)  $10^3 \times 5^5 \times 2^3 \times 4^5 = 20^3 \times 20^5 = 20^8$

ز)  $18^{11} \div 7^{11} = (\frac{18}{7})^{11}$

ح)  $21^6 \div (\frac{21}{4})^6 = (\frac{21}{1} \div \frac{21}{4})^6 = (\frac{4}{1})^6 = 4^6$

ط)  $a^{1/2} \div b^{1/2} = (\frac{a}{b})^{1/2}$

۱۱- جذر تقریبی اعداد را تا یک رقم اعشار بدست می آوریم (ماشین حساب یا جدول)

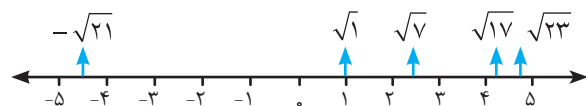
الف)  $\sqrt{75} \approx 8.6 \rightarrow 8 < \sqrt{75} < 9$

ب)  $\sqrt{189} \approx 13.7 \rightarrow 13 < \sqrt{189} < 14$

$-\sqrt{5} \approx -2.2 \quad -\sqrt{15} \approx -3.9 \quad \sqrt{5} \approx 2.2 \quad \sqrt{35} \approx 5.9 \quad \sqrt{25} = 5$

$-\sqrt{15} < -\sqrt{5} < \sqrt{5} < \sqrt{25} < \sqrt{35}$  مرتب شده

۱۴-  $\sqrt{23} \approx 4.7 \quad \sqrt{17} \approx 4.1 \quad -\sqrt{21} \approx -4.5 \quad \sqrt{1} = 1 \quad \sqrt{7} \approx 2.6$



الف)  $\sqrt{23} \approx 4.7 \quad \sqrt{51} \approx 7.1$

-۱۴

$\sqrt{23} < 5, 6, 7 < \sqrt{51} \rightarrow$  اعداد طبیعی بین ۴/۷ و ۷/۱ می شود.

ب)  $\sqrt{29/5} \approx 5/4 \rightarrow$  ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ اعداد طبیعی کوچکتر

ج)  $-\sqrt{75} \approx -8.6 \rightarrow$  نزدیکترین عدد صحیح -۸

$\sqrt{121} < \sqrt{125} < \sqrt{144} \rightarrow 11 < \sqrt{125} < 12$

-۱۵

پس  $\sqrt{125}$  از ۱۱/۵ کمتر است.  $\frac{11+12}{2} = 11.5 \rightarrow (11/5)^2 = 122/5$

| عدد   | ۱۱/۴   | ۱۱/۳   | ۱۱/۲   | ۱۱/۱   |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| مجذور | ۱۲۹/۹۶ | ۱۲۷/۶۹ | ۱۲۵/۴۴ | ۱۲۳/۲۱ |

پس  $\sqrt{125} \approx 11.2$

### تشریحی

۴- الف)  $3 - 3 \times 2^6 \div 4 - 1^8$  با اولویت عملیات ریاضی

$3 - (3 \times 16) \div 4 - 1 = 3 - (48 \div 4) - 1 = 3 - 12 - 1 = -10$

ب)  $\frac{2^3}{5} = \frac{8}{5}$

$(\frac{2}{5})^3 = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$

$7 + 2^3 \times 7 \div 14 = 7 + (8 \times 7) \div 14 = 7 + (56 \div 14) = 7 + 4 = 11$

۵- الف)  $(4^6)^5 = 2^6 \div ((2^2)^6)^5 = 2^{60}$

ب)  $\frac{(-32)^3 \div (-8)^3}{4^8 \times 4^2} = 4^7 \quad \frac{4^9}{4^2 \times 4^2} = 4^5$

ج)  $\frac{x^5 \times y^3}{x^3 \times y^6} = \frac{x^2}{y^3}$

د)  $\sqrt{\frac{1}{36}} \times \sqrt{100} = \frac{1}{6} \times 10$

۶- الف)  $2^{10} = 1024 \quad 2^8 = 2^{10} \div 2^2 = \frac{1024}{4} = 256$

ب)  $2^{11} = 2^{10} \times 2^1 = 1024 \times 2 = 2048$

۷-  $5^{x-2} = 4 \rightarrow 5^x \div 5^2 = 4 \rightarrow 5^x \div 25 = 4 \rightarrow 5^x = 4 \times 25 = 100$

۸- الف)  $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \rightarrow (\frac{1}{2})^1 \times (\frac{1}{2})^{10} = (\frac{1}{2})^{11}$

ب)  $25^5 \div 5 = (5^2)^5 \div 5^1 = 5^{10} \div 5^1 = 5^9$  (خمس)  $\times \frac{1}{5} =$  تقسیم بر ۵

ج)  $49 \times 7^5 = 7^2 \times 7^5 = 7^7$

د)  $4^{21} \div 2 = (2^2)^{21} \div 2^1 = 2^{42} \div 2^1 = 2^{41}$  (نصف)  $\times \frac{1}{2} =$  تقسیم بر ۲

هـ)  $(\frac{1}{4})^5 \times \frac{1}{4} = (\frac{1}{4})^6$

و)  $5 \times 125^2 = 5 \times (5^3)^2 = 5^1 \times 5^6 = 5^7$

۹- الف)  $81 \times 3^9 = 3^4 \times 3^9 = 3^{13}$

ب)  $81 \times 9^3 = 9^2 \times 9^3 = 9^5$

ج)  $64^2 \times 2^7 = (2^6)^2 \times 2^7 = 2^{12} \times 2^7 = 2^{19}$

د)  $(0.001) \times (0.1)^4 = (0.1)^3 \times (0.1)^4 = (0.1)^7$

هـ)  $1000^5 \times 1000^2 = (10^3)^5 \times (10^3)^2 = 10^{15} \times 10^6 = 10^{21}$

و)  $\frac{1}{10} \times (0.1)^5 = (0.1) \times (0.1)^5 = (0.1)^6$

ز)  $4^5 \div 64 = 4^5 \div 4^3 = 4^2$



الف)  $\sqrt{35+5} = \sqrt{35+1} = \sqrt{36} = 6$

ب)  $\sqrt{-5+4+10} = \sqrt{9} = 3$

ج)  $\sqrt{6} \times \sqrt{2} \times \sqrt{12} = \sqrt{6 \times 2 \times 12} = \sqrt{144} = 12$

د)  $\sqrt{100-36} + \sqrt{100-64} = \sqrt{64} + \sqrt{16} = 8 + 4 = 12$

ه)  $\sqrt{6/5} - \sqrt{6/25} = \sqrt{6/5} - 1/5 = \sqrt{4} = 2$

و)  $-\frac{\sqrt{200}}{\sqrt{8}} = -\sqrt{\frac{200}{8}} = -\sqrt{25} = -5$

الف)  $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = \sqrt{25} \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

ب)  $\sqrt{8} = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

ج)  $\sqrt{3 \times 36} = \sqrt{3} \times \sqrt{36} = \sqrt{3} \times 6 = 6\sqrt{3}$

د)  $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b} = a\sqrt{b}$

-۱۹

-۲۰

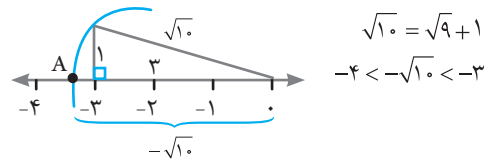
۱۶-  $\sqrt{11} \approx 3/3 \rightarrow \sqrt{11} + 2 \approx 3/3 + 2 \approx 5/3 \rightarrow 5 < 5/3 < 6$

به ۵ نزدیکتر است.

$\sqrt{20} \approx 4/4 \rightarrow -2 - \sqrt{20} \approx -2 - 4/4 \approx -6/4 \rightarrow -7 < -6/4 < -6$

به -۶ نزدیکتر است.

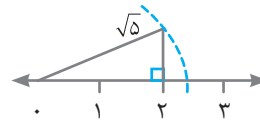
۱۷- الف)  $-\sqrt{10} = 0 - \sqrt{10}$  (شروع، - جهت منفی،  $\sqrt{10}$  وتر) پس باید از عدد صفر در جهت منفی، مثلث قائم الزاویه‌ای با وتر  $\sqrt{10}$  بسازیم. طبق رابطه فیثاغورس داریم  $10 = (\sqrt{10})^2 = 1^2 + 3^2$  و تر  $1^2 + 3^2 = 10$  می‌باشد و چون  $10 - 9 = 1$  و  $\sqrt{1}$  پس اضلاع مثلث قائم الزاویه باید ۱ و ۳ باشند تا وتر  $\sqrt{10}$  شود پس از عدد صفر در جهت منفی مثلث قائم الزاویه‌ای با اضلاع ۱ و ۳ می‌سازیم. دهانه پرگار روی ۰ و به اندازه وتر باز شود و کمان بزنیم فاصله ۰ تا A نشان دهنده  $-\sqrt{10}$  می‌باشد.



ب)  $\sqrt{2} + \sqrt{5}$  (وتر  $\sqrt{5}$ ، + جهت مثبت،  $\sqrt{2}$  شروع) یعنی از  $\sqrt{2}$  در جهت مثبت، مثلث قائم الزاویه‌ای با وتر  $\sqrt{5}$  بسازیم، اما ابتدا عدد رادیکال ۲ را نمایش می‌دهیم  $\sqrt{2}$  وتر مثلث قائم الزاویه‌ای با اضلاع ۱ و ۱ می‌باشد.

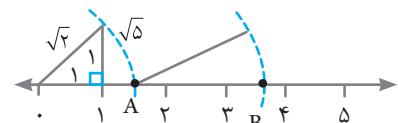


حالا  $\sqrt{5}$  را باید به دست آوریم طبق توضیحات قسمت الف می‌دانیم  $\sqrt{5}$  وتر مثلث قائم الزاویه‌ای با اضلاع ۱ و ۲ می‌باشد پس باز هم از صفر، این مثلث قائم الزاویه را می‌سازیم.



اما هم  $\sqrt{2}$  و هم  $\sqrt{5}$  از مبدأ رسم شده‌اند در حالی که می‌خواهیم  $\sqrt{5}$  در ادامه  $\sqrt{2}$  باشد حال از نقطه A در حالیکه دهانه پرگار به اندازه  $\sqrt{5}$  باز شده یک کمان رسم می‌کنیم نقطه B عدد  $\sqrt{2} + \sqrt{5}$  می‌باشد این عدد بین ۳ و ۴ قرار دارد یعنی

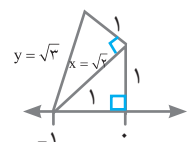
$3 < \sqrt{2} + \sqrt{5} < 4$



۱۸- الف) نقطه شروع -۱ و جهت مثبت پس تا اینجا ۱+ و ۱- ولی نشان دهنده  $\sqrt{3}$  است پس  $A = -1 + \sqrt{3}$

$x^2 = 1^2 + 1^2 \rightarrow x^2 = 2 \rightarrow x = \sqrt{2}$

$y^2 = 1^2 + \sqrt{2}^2 \rightarrow y^2 = 1 + 2 = 3 \rightarrow y = \sqrt{3}$



ب) نقطه شروع ۴ و جهت منفی پس تا اینجا ۴- ولی نشان دهنده  $\sqrt{8}$  است

پس  $B = 4 - \sqrt{8}$

$x^2 = 2^2 + 2^2 \rightarrow x^2 = 4 + 4 = 8 \rightarrow x = \sqrt{8}$

