



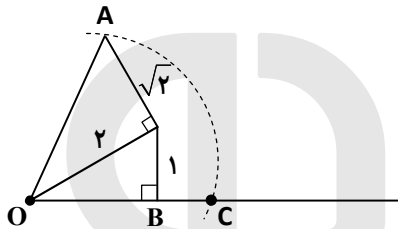
۱- اعداد داده شده را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$3^{19}, 815, 729^3$$

۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{1+8\sqrt{3+3\sqrt{21+2\sqrt{1600+900}}}}$$

۳- در شکل مقابل طول پاره خط BC را به دست آورید.



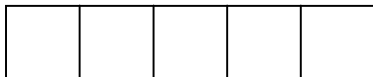
۴- حاصل عبارت A را به ازای  $x = -3$  و  $y = -2$  به دست آورید.

$$A = -7y^3 - 5x^2 - 2y + 1$$

۵- حاصل عبارت B را به دست آورید.

$$B = 125 \times 9 \times 2^3 - 2^3 \times 5^2 + 25 \times 6 \times 2^2 + 3 \times 2 \times 5 + 6 \times 10 + 4$$

۶- شکل زیر از ۵ مربع مساوی تشکیل شده است. مساحت کل این شکل ۳۲۰ سانتی متر مربع است. محیط این شکل را به دست آورید.



۷- حاصل عبارت  $\sqrt{1/15} + \sqrt{1/21}$  عددی گنگ است یا گویا؟



۸- حاصل عبارت روبه‌رو را به‌دست آورید.

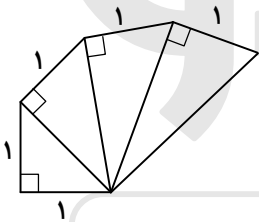
$$\sqrt{\frac{6 + \sqrt{16}}{\sqrt{16} \times \sqrt{100}}} \times \sqrt{2}$$

۹- حاصل عبارت زیر را به‌دست آورید.

$$((13^4)^3)^2 \times 13^{232} \times (13^4)^{32} \times (13^{43})^2$$

۱۰- جذر عددی، ربع  $\frac{45}{\sqrt{16}}$  است. مجذور آن عدد چیست؟

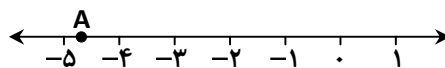
۱۱- محیط شکل داده شده را به‌دست آورید.



۱۲- جذر عدد ۱۰ را تا یک رقم اعشار به‌دست آورید.

۱۳- نقطه‌ی مشخص شده روی محور، کدام‌یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

$$-\sqrt{28}, -\sqrt{17}, -\sqrt{15}, -\sqrt{24}$$



۱۴- با توجه به جدول زیر  $\sqrt{203}$  را به طور تقریبی به‌دست آورید.

عدد	۱۴/۱	۱۴/۲	۱۴/۳	۱۴/۴
مجذور	۱۹۸/۸۱	۲۰۱/۶۴	۲۰۴/۴۹	۲۰۷/۳۶



۱۵- بین اعداد  $\sqrt{8}$  و  $\sqrt{41}$ ، ۳ عدد طبیعی پیدا کنید.

۱۶- حاصل عبارتهای زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

الف)  $(3^9 + 3^9 + 3^9 + 3^9)(2^8 + 2^8 + 2^8) =$

ب)  $32^2 \times 16^3 \times 2^5 \times 4^7 =$

ج)  $5^{23} \times (7^2)^3 \times 49 =$

۱۷- عدد  $36^2 \times 100^3 \times 625$  یک عدد چندرقمی است؟

۱۸- حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف)  $\sqrt{b^4 \sqrt{b^5 \sqrt{b^6}}}$  ،  $b > 0$

ب)  $\sqrt{5 \times 11^3 + 7 \times 11^3 - 11^3}$

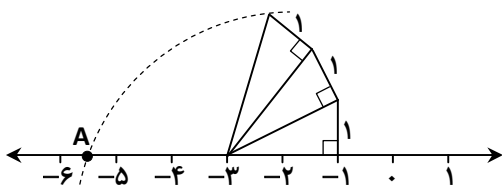
۱۹- می‌دانیم: «در تجزیه‌ی هر عدد به شمارنده‌های اول، اگر توان همه‌ی شمارنده‌ها مضربی از ۲ باشد آن عدد مربع کامل است.» هر عبارت را حداقل در چه عددی ضرب کنیم، تا مربع کامل شود؟

الف)  $4^5 \times 3^5 \times 121$

ب)  $343 \times 77 \times 21^3$

۲۰- اگر  $x = 2 - \sqrt{5}$  باشد، حاصل  $A = x + \sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{20}$  را به دست آورید.

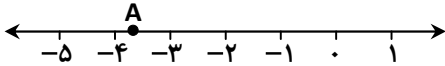
۲۱- در شکل مقابل نقطه‌ی A چه عددی را نشان می‌دهد؟





۲۲- جذر عدد ۹۵ به صورت تقریبی را تا دو رقم اعشار به دست آورید.

۲۳- نقطه‌ی A روی محور زیر در نظر گرفته شده است. علی می‌گوید نقطه‌ی A، عدد  $-2\sqrt{3}$  را نشان می‌دهد ولی زهرا می‌گوید  $-\sqrt{12}$  را نشان می‌دهد. حرف کدامیک درست است؟



۲۴- یک عدد طبیعی کوچکتر از  $-\sqrt{18} + 7$  تعیین نمایید.

۲۵- به معادله‌ی  $5^x = 25$  یک معادله‌ی توانی گفته می‌شود. برای به دست آوردن x باید در طرفین تساوی عددی توان‌دار با پایه‌های مساوی داشته باشیم؛ یعنی  $5^x = 5^2$  در این صورت  $x = 2$  جواب معادله است. در معادله‌ی توانی زیر x را مشخص کنید.

$$2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} = 56$$

