練習1 スピード練習 $\sqrt{\ }$と整数を1問1分で

目標7分

(1) $\sqrt{50-n}$ が自然数となるような自然数 n は何個あるか求めなさい。

答

(2) $\sqrt{126n}$ が自然数となるような自然数 n のうち、最も小さいものを求めなさい。

答

(3) $\sqrt{90n}$ が自然数となるような自然数 n のうち、2番目に小さいものを求めなさい。

答

(4) $\sqrt{\dfrac{360}{n}}$ が自然数となるような自然数 n のうち、最も小さいものを求めなさい。

答

(5) $\sqrt{\dfrac{252}{n}}$ が最も大きい自然数となるような自然数 n の値を求めなさい。

答

(6) $\sqrt{n+30}$ が整数となるような2けたの自然数 n は何個あるか求めなさい。

答

(7) $\sqrt{48(13-n)}$ が整数となるような自然数 n をすべて求めなさい。

答

(8) $\sqrt{150n}$ が自然数となるような3けたの自然数 n のうち、最も小さいものを求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

平方根 発展① $\sqrt{\ }$ と整数（素因数分解）

練習1　スピード練習　$\sqrt{\ }$ と整数を1問1分で

(1)　7個

$50-n$ が $1,\ 4,\ 9,\ 16,\ 25,\ 36,\ 49$ のとき。**自然数なので 0 は入らない**。$n=49,\ 46,\ 41,\ 34,\ 25,\ 14,\ 1$ の7個。

(2)　14

$126=2\times3^2\times7$。指数が奇数の 2 と 7 をかけて $n=14$。（$\sqrt{126\times14}=\sqrt{1764}=42$）

(3)　40

$90=2\times3^2\times5$ だから、最も小さいのは $n=2\times5=10$。2番目は $10\times2^2=40$。（$\sqrt{90\times40}=\sqrt{3600}=60$）

(4)　10

$360=2^3\times3^2\times5$。2乗の形からはみ出した 2×5 でわると $\dfrac{360}{10}=36=6^2$。$n=10$

(5)　$n=7$

$252=2^2\times3^2\times7$。はみ出した 7 でわると $\dfrac{252}{7}=36$、$\sqrt{36}=6$。$n=7$

(6)　5個

$n+30$ は40以上129以下。この中の（整数）^{2} は $49,\ 64,\ 81,\ 100,\ 121$ の5個。

(7)　$n=1,\ 10,\ 13$

$48=2^4\times3$ だから $3(13-n)$ が（整数）^{2} になればよい。$13-n=0,\ 3,\ 12$ より $n=13,\ 10,\ 1$

(8)　150

$150=2\times3\times5^2$ だから、$n=6\times k^2$（k は自然数）の形。$n=6,\ 24,\ 54,\ 96,\ 150,\ \cdots$ で、3けたで最も小さいのは $k=5$ の $n=150$。

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。