**1.** $\dfrac{4+\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 과 $\dfrac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$ 의 합을 구하면?

① $\dfrac{9\sqrt{2}+5\sqrt{6}}{6}$ ② $\dfrac{9\sqrt{2}-5\sqrt{6}}{6}$ ③ $\dfrac{5\sqrt{2}+9\sqrt{6}}{6}$
④ $\dfrac{5\sqrt{2}-9\sqrt{6}}{6}$ ⑤ $\dfrac{-5\sqrt{2}+9\sqrt{6}}{6}$

**2.** $3x^2+5x-2=0$를 인수분해하면 $(ax+b)(cx+d)=0$가 된다고 할 때, $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

답: _____

**3.** 이차방정식 $x^2 - 3x + m = 0$ 이 서로 다른 두 근을 가질 때, $m$ 의 값의 범위를 구하면?

① $m < -\frac{9}{4}$ ② $m > -\frac{9}{4}$ ③ $m < \frac{9}{4}$
④ $m > \frac{9}{4}$ ⑤ $m \geq \frac{9}{4}$

**4.** 이차방정식 $3x^2+3x-1=0$ 의 두 근을 $\alpha, \beta$ 라 할 때, $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**5.** 다음 중 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = \frac{1}{4}x^2$ ② $y = 2x^2$ ③ $y = -\frac{1}{3}x^2$
④ $y = -5x^2$ ⑤ $y = \frac{4}{3}x^2$

**6.** 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 $y$ 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 함수는?

① $y = -2x^2 + 2$ ② $y = 2x^2 + 3$ ③ $y = -2x^2 + 3$
④ $y = -2x^2 - 3$ ⑤ $y = -2(x-3)^2$

**7.** 평행이동에 의하여 포물선 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 의 그래프와 완전히 포개어지는 것은?

① $y = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ ② $y = 2x^2$ ③ $y = -2x^2 + 3$
④ $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3$

**8.** 다음 중 그 값이 다른 것을 고르면?

① $\sqrt{7}$

② 7 의 제곱근

③ $\sqrt{7^2}$ 의 제곱근

④ $(-\sqrt{7})^2$ 의 제곱근

⑤ $x^2 = 7$ 을 만족시키는 수 $x$

**9.** $x$ 의 제곱근은 $\pm\sqrt{3}$ 이다. $x$의 값은 얼마인지 구하여라.

답: $x =$ _____

**10.** 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $x=1$ 일 때, $\sqrt{15+x}$ 는 자연수가 된다.

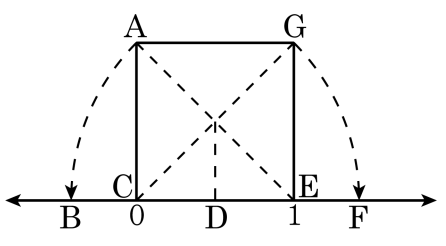
㉡ $x=3$ 일 때, $\sqrt{24+x}$ 는 자연수가 된다.

㉢ $x=4$ 일 때, $\sqrt{140+x}$ 는 자연수가 된다.

㉣ $x=6$ 일 때, $\sqrt{85+x}$ 는 자연수가 된다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

**11.** 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은? (단, $\overline{AC} = \overline{EG} = 1$, $\overline{AE} = \overline{BE}$, $\overline{CG} = \overline{CF}$ )




① 선분 AE 의 길이는 $\sqrt{2}$ 이다.

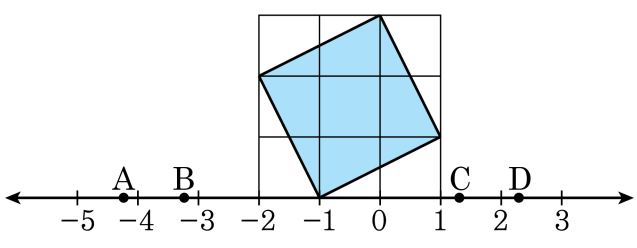
② 점 B 의 좌표는 $B(-\sqrt{3})$ 이다.

③ 점 D 의 좌표는 $D\left(\frac{1}{2}\right)$ 이다.

④ 점 F 의 좌표는 $F(\sqrt{2})$ 이다.

⑤ 선분 BF 의 길이는 $2\sqrt{2} - 1$ 이다.

**12.** 다음 수직선 위에서 무리수 $-1-\sqrt{5}$ 에 대응하는 점은?




① A ② B ③ C

④ D ⑤ 알 수 없다.

**13.** 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

① $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$

② $2-\sqrt{7}>\sqrt{3}-\sqrt{7}$

③ $-\sqrt{8}<-3$

④ $\sqrt{0.1}>\sqrt{0.3}$

⑤ $-3\sqrt{2}>-2\sqrt{3}$

**14.** 다음을 만족하는 유리수 $a$, $b$ 에 대해 $a+b$ 를 구하여라.

$$4\sqrt{6}\times\frac{2}{\sqrt{2}}=\sqrt{a},\ \sqrt{\frac{9}{15}}\times\frac{5}{\sqrt{3}}=\sqrt{b}$$

답: $a+b=$ _____

**15.** 분모를 유리화한다고 할 때, $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{45}} = \frac{\sqrt{6} \times \square}{3 \times \square \times \square}$ 에서, $\square$안에 공통으로 들어갈 수는?

① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{5}$ ④ $\sqrt{6}$ ⑤ $\sqrt{15}$

**16.** 가로의 길이가 4cm , 세로의 길이가 8cm 인 직사각형과 같은 넓이를 갖는 정사각형을 그리려고 한다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하라.

답: _____ cm

**17.** $\sqrt{48}-4\sqrt{32}+3\sqrt{12}+\sqrt{50}$ 을 $a\sqrt{3}+b\sqrt{2}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+b$ 의 값은?

① $-21$ ② $-1$ ③ $4$ ④ $9$ ⑤ $21$

**18.** 제곱근표에서 $\sqrt{5} = 2.236$ , $\sqrt{50} = 7.071$ 일 때, $\sqrt{5000}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**19.** 다음은 $A = 2a^2 - 4ab, B = a^2b - 2a$ 에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $A$ 에서 $2a$ 는 각 항의 공통인 인수이다.

㉡ $B$ 의 인수는 $a$ 와 $ab - 2$ 로 모두 2 개이다.

㉢ $A$ 와 $B$ 의 공통인 인수는 $a^2$ 이다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠,㉡

④ ㉡,㉢ ⑤ ㉠,㉡,㉢

**20.** 다항식 $x^2-5x-6$ 과 $2x^2-3x-5$ 의 공통인 인수는 다음 중 어느 것인가?

① $x-1$ ② $x+1$ ③ $x-6$ ④ $x-5$ ⑤ $x+6$

**21.** $(x+y)(x+y+2)-3$을 인수분해 하면?

① $(x+y+1)(x+y-3)$ ② $(x+y-1)(x+y-3)$

③ $(x+y-1)(x+y+3)$ ④ $(x+y+1)(x+y+3)$

⑤ $(x+y-1)(x+y-2)$

**22.** 다음 등식을 만족시키는 $a$ , $b$ 의 값을 구하여라.

$$37 \times (40 + a) = 40^2 - a^2 = b$$

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

**23.** 두 이차방정식 $x^2-2x-15=0$ 과 $x^2-9=0$ 의 공통인 근을 고르면?

① $-6$ ② $-5$ ③ $-4$ ④ $-3$ ⑤ $-2$

**24.** $x$ 에 대한 이차방정식 $x^2 - 12x + 40 = k$ 가 중근을 가질 때, 상수 $k$ 의 값을 구하여라.

답: $k =$ _____

**25.** 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 두 근을 $a$, $b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**26.** $n$각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$개일 때, 대각선이 모두 35개인 다각형은?

① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형
④ 구각형 ⑤ 십각형

**27.** 다음 이차함수 중 $y = \frac{7}{5}x^2$ 의 그래프와 $x$ 축 대칭인 것은?

① $y = \frac{5}{7}x^2$ ② $y = -\frac{5}{7}x^2$ ③ $y = -\frac{7}{5}x^2$
④ $y = -x^2$ ⑤ $y = \frac{2}{7}x^2$

**28.** 현주는 선생님께서 칠판에 적어주신 이차식을 잘못하여 $x$ 의 계수와 상수항을 바꾸어 필기하였다. 지하는 현주의 노트를 보고 필기를 하다가 $x$ 의 계수의 부호를 반대로 하여 인수 분해를 하였더니 $(x-2)(x-3)$ 가 나왔다. 처음 선생님께서 적어주신 이차식을 바르게 인수 분해하면?

① $(x+1)(x+2)$ ② $(x+1)(x+3)$ ③ $(x+1)(x+4)$
④ $(x+1)(x+5)$ ⑤ $(x+1)(x+6)$

**29.** $(x-2)^2-2(x-2)-8$ 을 인수분해 하면?

① $x(x-6)$ ② $(x+2)(x-6)$ ③ $(x+4)(x-2)$
④ $(x-4)(x+2)$ ⑤ $x(x-4)$

**30.** 다음 중 $\frac{3}{4}$ , $-5$ 를 두 근으로 갖는 이차방정식은?

① $\left(x+\frac{3}{4}\right)(x+5)=0$
② $(3x-4)(x-5)=0$
③ $(4x-3)(x+5)=0$
④ $(3x-4)(x-5)=0$
⑤ $\left(x+\frac{3}{4}\right)(x-5)=0$

**31.** 이차방정식 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 의 근의 개수를 $a$ 개, $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 4 = 0$ 의 근의 개수를 $b$ 개라 할 때, $a$, $b$ 를 근으로 하는 $x^2 + px + q = 0$ 의 근의 개수를 구하면?

① 2 개　　② 1 개

③ 0 개　　④ 무수히 많다.

⑤ 근의 개수를 구할 수 없다.

**32.** 이차함수 $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ 에서 $f(a) = 3$ 일 때, $a$ 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

**33.** 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 $x$ 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하였더니 점 $(a, 2)$ 를 지났다. $a$ 의 값을 구하여라.

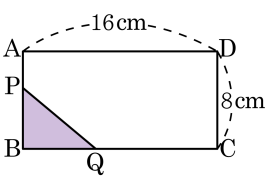
답: $a =$ _____

답: $a =$ _____

**34.** 이차함수 $y = 3(x+1)^2 + q$ 의 그래프가 모든 사분면을 지나기 위한 상수 $q$ 의 범위는?

① $q < -1$ ② $q < -2$ ③ $q < -3$
④ $q < -4$ ⑤ $q < -5$

**35.** 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 16 cm , 8 cm 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 점 A 에서 B 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 $\overline{BC}$ 위를 점 B 에서 점 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직인다. 두 점 P , Q 가 각각 점 A , B 를 동시에 출발할 때 몇 초후에 △PBQ 의 넓이가 15 $cm^2$ 가 되는지 모두 구하여라.




답: _____ 초

답: _____ 초