

1. 다음 □안에 알맞은 수는?

$$32^2 = 4^3 \times 2^\square$$

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 8

2. $a = 25^x$ 일 때, 625^x 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

① a

② a^2

③ a^3

④ a^4

⑤ a^5

3. $(4xy^2)^2 \div \square \times (-3x^2y^5) = 6x^5y^2$ 의 안에 알맞은 식을 구하면?

① $5x^5$

② $\frac{2}{xy}$

③ $3x^3y^2$

④ $\frac{x^2y}{4}$

⑤ $-\frac{8y^7}{x}$

4. 다음 중 $a^5 \div a^2 \div a$ 과 계산 결과가 같은 것은?

① $a^5 \div (a^2 \div a)$

② $a^5 \div (a^2 \times a)$

③ $a^5 \times (a^2 \div a)$

④ $a^5 \div a^2 \times a$

⑤ $a^5 \times a^2 \div a$

5. $(3x^a)^b = 81x^{24}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

6. $2^3 \times 5^7 \times 2^6 \times 5^5$ 은 n 자리의 자연수이다. n 의 값을 구하면?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

7. $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$ 일 때, x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

8. $a : b = 2 : 5$ 일 때, $\frac{(2a^5b^3)^3}{(-a^4b^2)^4}$ 의 값은?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

9. 다음 두 식을 만족하는 단항식 A , B 에 대하여 A^2 은?

$$A \times B = 36a^3b^4, \frac{A}{B} = 4a$$

① $144ab$

② $144a^2b^2$

③ $144a^3b^3$

④ $144a^4b^4$

⑤ $144a^5b^5$

10. $\frac{3^6 + 3^6 + 3^6}{5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6} \times \frac{4^6 + 4^6 + 4^6 + 4^6}{2^6 + 2^6} = \left(\frac{n}{m}\right)^7$ 일 때, $m+n$ 의

값은? (단, $\frac{n}{m}$ 은 기약분수이다.)

① 6

② 9

③ 11

④ 16

⑤ 17

11. 다음 그림과 같이 물이 담긴 원기둥 모양의 그릇에 쇠공을 완전히 넣으면 물의 높이는 얼마나 높아지는가?

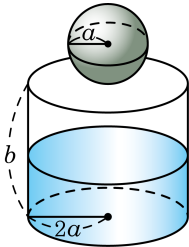
① $\frac{1}{3}a$

② $\frac{2}{3}a$

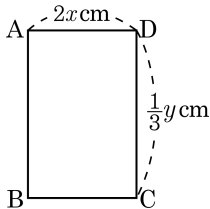
③ a

④ $\frac{4}{3}a$

⑤ $\frac{5}{3}a$



12. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} = 2x \text{ cm}$, $\overline{CD} = \frac{1}{3}y \text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD가 있다. $\overline{AD}$ 를 축으로 1회 전시켜서 생긴 회전체의 부피는 $\overline{CD}$ 를 축으로 1회 전시켜서 생긴 회전체의 부피의 몇 배인가?



① $\frac{y}{5x}$ 배

② $\frac{y}{6x}$ 배

③ $\frac{y}{7x}$ 배

④ $\frac{y}{8x}$ 배

⑤ $\frac{y}{9x}$ 배

13. $243^5 \div 81^n = 27^3$ 일 때, n 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 다음 식을 만족하는 최대의 자연수 n 에 대하여, $n - a + 2b - c$ 의 값은?

$$(x^a y^b z^c)^n = x^{56} y^{64} z^{88}$$

① -2

② 0

③ 4

④ 6

⑤ 10

15. 다음 식에서 $A + B + C$ 의 값은?

$$(-4x^3)^A \times 2xy^B \div (-2x^2y)^2 = 8x^Cy$$

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8