1. 16의 네제곱근 중 실수인 것을 구하여라.

답: _____

2. -64의 세제곱근을 구하여라.

답 : _____

3. $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$를 간단히 하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

4. $(\sqrt[5]{2})^4 \times \sqrt[5]{64}$의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ $\sqrt[5]{128}$ ④ 4 ⑤ $\sqrt[5]{512}$

5. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt[3]{2}\sqrt{3} = \sqrt[6]{6}$

② $\sqrt[4]{-16} = -2$

③ $\dfrac{\sqrt[3]{200}}{\sqrt[3]{25}} = 2$

④ $\sqrt[3]{\sqrt{243}} = 3$

⑤ $(\sqrt[8]{1000})^2 = 10$

6. 식 $\frac{1}{\sqrt{3}} \times \sqrt{48} \times \sqrt[3]{8}$ 의 값은?

답: _____

7. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $(2^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = 4$

㉡ $(5^{\sqrt{2}}) \times (5^{\sqrt{2}}) = 25^{\sqrt{2}}$

㉢ $9^{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 3^{\sqrt{2}}$

① ㉢ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① -3은 -27의 세제곱근이다.

② 81의 네제곱근은 $3, -3, 3i, -3i$이다.

③ $-\sqrt[4]{81} = -3$

④ $\sqrt[4]{-16} = -2$

⑤ $\sqrt[3]{-64} = -4$

9. 16의 네제곱근 중 실수인 것의 곱을 P, 27의 세제곱근 중 허수인 것의 합을
Q라 할 때, $P \times Q$의 값은?

① -36 ② -12 ③ 4 ④ 12 ⑤ 36

10. 거듭제곱에 대한 설명 중 옳은 것은?

① $\sqrt[4]{81} = \pm 3$

② $\sqrt[3]{-64} = -8$

③ 16의 네제곱근은 ± 2이다.

④ $\sqrt{(-3)^2}$의 제곱근은 3이다.

⑤ -1은 -1의 세제곱근 중 하나이다.

11. 다음 식의 값은?

$$2^2 \times 2^{-3}$$

① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ 1 ⑤ 2

12. $\left\{\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{4}}\right\}^{-\frac{8}{3}}$ 을 간단히 하면?

① -16 ② -4 ③ 4 ④ 8 ⑤ 16

13. $\left\{\left(\frac{4}{9}\right)^{-\frac{2}{3}}\right\}^{\frac{9}{4}}$ 의 값은?

① $\frac{8}{27}$ ② $\frac{16}{61}$ ③ $\frac{81}{16}$ ④ $\frac{27}{8}$ ⑤ $\frac{64}{81}$

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a^2 \div a^{-3} \times a^4 = a^9$

② $(a^{-3})^2 \times (a^2)^{-4} = a^{-14}$

③ $\dfrac{a^2 \times a^{-3}}{a^{-2} \times a^4} = a^{-2}$

④ $\dfrac{(a^3)^{-2}}{a^5 \times a^2} = a^{-16}$

⑤ $\dfrac{a^3 \times a^{-4}}{a^2 \times a^{-5}} = a^9$

15. $\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}$을 간단히 하면 $a^{\frac{n}{m}}$ 이다. 이때, $m-n$의 값을 구하여라. (단, m, n은 서로소인 자연수)

답: _____

16. $\left(\frac{27}{5}\right)^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left(\frac{27}{125}\right)^{-\frac{1}{3}}\right\}^{\frac{3}{2}}$ 의 값은?

① $\frac{1}{5}$ ② 1 ③ $\sqrt{5}$ ④ 5 ⑤ $5\sqrt{5}$

17. $\sqrt{2\sqrt[3]{4\sqrt[4]{8}}}$을 2^k 꼴로 나타낼 때 k는?

① $\frac{11}{12}$ ② $\frac{11}{24}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{23}{24}$ ⑤ 1

18. $\dfrac{1}{\sqrt{-2}-\sqrt{-1}}$ 의 값은 ?

① $1-\sqrt{2}$ ② $-1-\sqrt{2}$ ③ $(1+\sqrt{2})i$

④ $-(1+\sqrt{2})i$ ⑤ $(1-\sqrt{2})i$

19. 복소수 $z=(1+i)x+1-2i$에 대하여 z^2이 음의 실수일 때, 실수 x의 값을 구하여라.

답: $x=$ _____

20. 이차함수 $y = x^2 - kx + 3k + 2$의 그래프에 의하여 잘려지는 x축의 길이가 3일 때, 모든 실수 k의 값의 합은?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

21. $\dfrac{2x+3a}{4x+2}$가 x에 관계없이 일정한 값을 가질 때, a의 값을 구하면?

$\left(\text{단, } x \neq -\dfrac{1}{2}\right)$

① 1 ② $\dfrac{1}{2}$ ③ $\dfrac{1}{3}$ ④ $\dfrac{1}{4}$ ⑤ $\dfrac{1}{5}$

22. 사차방정식 $2x^4+7x^2-4=0$의 두 허근을 α, β라 할 때, $\frac{\beta}{\alpha}$의 값은?

① $1+i$ ② i ③ 0 ④ -1 ⑤ 24

23. $\sqrt[3]{2^7} \div \sqrt[3]{2} \times \sqrt{2^5}$을 간단히 하면?

① $\sqrt{2}$ ② 2 ③ $4\sqrt{2}$ ④ 8 ⑤ $16\sqrt{2}$

24. $a > 0, b > 0$ 일 때, $\sqrt[6]{a^2b^3} \times \sqrt{ab} \div \sqrt[3]{a^2b^3}$ 을 간단히 하면?

① $\sqrt[6]{a}$ ② $\sqrt[6]{b}$ ③ $\sqrt[6]{ab}$ ④ $\sqrt[6]{a^2b}$ ⑤ $\sqrt[6]{ab^2}$

25. 다음 중 세 수 $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{30}$을 작은 수부터 차례로 나열한 것은?

① $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{30}$ ② $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[6]{30}$

③ $\sqrt[6]{30}$, $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[4]{10}$ ④ $\sqrt[6]{30}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[3]{6}$

⑤ $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{30}$, $\sqrt[3]{6}$