1. 세 점 A(1, 1), B(2, 4), C(a, 0)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC가 $\overline{AC} = \overline{BC}$인 이등변삼각형이 되도록 하는 a의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

2. 두 점 A$(0,3)$, B$(5,-2)$로부터 같은 거리에 있는 x축 위의 점 P의 좌표를 구하면?

① $(1,0)$ ② $(2,0)$ ③ $(3,0)$ ④ $(4,0)$ ⑤ $(5,0)$

3. 좌표평면 위의 세 점 A(4, −2), B(1, 7), C(−2, 1)을 꼭짓점으로 하는 △ABC는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형　② 이등변삼각형

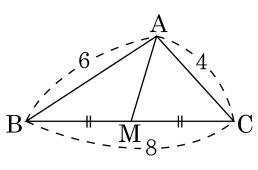
③ 직각삼각형　④ 예각삼각형

⑤ 직각이등변삼각형

4. $\triangle ABC$에서 A(6, 1), B(−1, 2), C(2, 3)이라 한다. 이 삼각형의 외접원의 반지름을 구하여라.

답: _____

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=6$, $\overline{BC}=8$, $\overline{AC}=4$이고, $\overline{BC}$의 중점이 M일 때, $\overline{AM}^2$의 값을 구하여라.



답: _____

6. 평행사변형 ABCD의 꼭짓점의 좌표가 각각 A$(-3,0)$, B$(-2,-2)$, C$(5,\ -2)$, D$(a,\ b)$이고, 선분 AC의 중점 M$(c,\ d)$일 때, $a+b+c+d$의 값은?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

7. 세 점 A$(0,\ a)$, B$(b,\ 2)$, C$(-1,\ -b)$를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$의 무게중심 G의 좌표가 $(a-4,\ 1)$일 때, $a+b$의 값은?

① -9 ② -5 ③ 0 ④ 9 ⑤ 5

8. 좌표평면 위의 세 점 $O(0,0)$, $A(3,1)$, $B(1,3)$ 에 대하여 선분 OA, AB, BO 를 $2:1$ 로 내분하는 점을 차례로 P, Q, R 라 할 때, $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표는?

① $\left(\frac{1}{2},2\right)$ ② $(1,-1)$ ③ $(1,1)$

④ $\left(\frac{4}{3},0\right)$ ⑤ $\left(\frac{4}{3},\frac{4}{3}\right)$

9. 좌표평면 위에 세 점 O(0, 0), A(a, b), B(3, −2)가 있다. 이 때, $\sqrt{a^2+b^2}+\sqrt{(a-3)^2+(b+2)^2}$의 최솟값은?

① 2 ② 3 ③ $\sqrt{10}$ ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{13}$

10. 다음 그림과 같이 세 점 A(1, 5), B(−4, −7), C(5, 2)를 꼭짓점으로 하는 △ABC가 있다. ∠A의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 D라고 할 때, 점 D의 좌표는?

① $\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ② $\left(\frac{9}{4}, -\frac{3}{4}\right)$

③ $(2, -1)$ ④ $\left(\frac{7}{4}, -\frac{5}{4}\right)$

⑤ $\left(\frac{1}{2}, -\frac{5}{2}\right)$

11. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 $A = \{3,\ 4,\ 5,\ 6\}$, $(A \cup B) \cap (A^c \cup B^c) = \{3, 5, 7\}$ 일 때, 집합 B를 구하면?

① $\{4,\ 6\}$ ② $\{4,\ 5,\ 6\}$ ③ $\{4,\ 6,\ 7\}$

④ $\{5,\ 6,\ 7\}$ ⑤ $\{4,\ 5,\ 6,\ 7\}$

12. 1부터 100까지의 자연수 중에서 k의 배수의 집합을 A_k라고 할 때, 집합 $A_2 \cap (A_4 \cup A_5)$의 원소의 개수는?

① 30개 ② 31개 ③ 32개 ④ 33개 ⑤ 34개

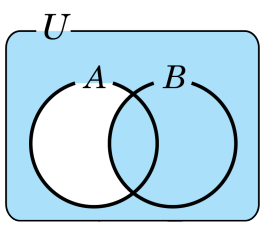
13. $A = \{x|x$는 소수$\}$, $B = \{x|x$는 10 보다 작은 짝수$\}$, $C = \{x|x$는 24의 약수$\}$일 때, $C - (A \cap B)$를 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

① $\{1, 3, 12, 24\}$ ② $\{1, 4, 6, 12\}$

③ $\{1, 3, 4, 6, 12\}$ ④ $\{1, 4, 6, 8, 12, 24\}$

⑤ $\{1, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

14. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 22$, $n(A) = 10$, $n(B) = 17$, $n(A \cup B) = 20$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

15. 학생 35 명 중에서 제주도에 가 본 학생이 13 명, 경주에 가 본 학생이 19 명, 두 곳 모두 가 본적이 없는 학생이 8 명일 때, 경주에만 가 본 학생 수를 구하여라.

답: _____ 명

16. 집합 $A = \{x \mid x$는 2보다 크고 15보다 작은 3의 배수$\}$일 때, 원소 3 또는 6 을 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

17. 집합 $A = \{1, 2, \cdots, n\}$ 에서 1 을 포함하지 않는 부분집합의 개수가 4 개라고 할 때, 자연수 n 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

18. 두 집합 A, B에 대하여 $A \cup B = A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $B \subset A$ ② $(A \cup B) \subset A$

③ $A \subset B$ ④ $(A \cap B) \cup (A \cup B) = A$

⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

19. 두 집합 $A = \{2, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$에 대하여 집합 B의 부분집합 중 집합 A의 원소를 포함하는 부분집합의 개수는?

① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 6개 ⑤ 8개

20. 두 집합 $A = \{x \mid x$는 6 이하의 자연수$\}$, $B = \{x \mid x$는 10 이하의 홀수$\}$ 에 대하여 다음 조건을 모두 만족하는 집합 X 의 개수는?

I. $A \cap X = X$ II. $(A - B) \cup X = X$

① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 16개 ⑤ 32개