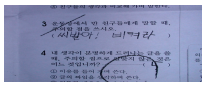
[pre–test]

중1-1학기

Test Length: 33 items
Test Time: 60 minutes

November 16, 2010 Teacher Name: 홍순희 Student Name: 안정인



1. 방정식 $2x+5=3ax+1$ 의 해가 $0.4\,(3x-1)=2.3+\dfrac{2x-3}{2}$ 의 해의 2 배라고 한다. a 의 값을 구하여라.

① 1 ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

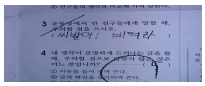
2. 집합 $S=\{a,\ \{a\},\ \{a,\ b\},\ b,\ \{c\},\ c,\ d\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것만 골라라.

㉠ $\{a\}\subset S$	㉡ $\{b\}\in S$	㉢ $\{b,\ c,\ d\}\in S$
㉣ $c\in S,\ d\in S$	㉤ $\{c,\ d\}\subset S$	㉥ $S\subset\{a,\ b,\ c,\ d\}$

답: _____

답: _____

답: _____



3. 200 에 가장 가까운 7 의 배수를 구하여라.

답: _____

4. 집합 $A_N = \{x | x$ 는 N 의 약수$\}$로 정의한다. A_N 의 진부분집합의 개수가 7 개일 때, N 의 최솟값을 구하여라.

답: _____

5. $a\triangle b = 2a + b - 1$ 이고 다음 식의 해가 무수히 많을 때, 상수 p, q 의 조건을 구하여라.

$p(x-3)\triangle q = 6$

답: $p =$ _____

답: $q =$ _____

6. 10% 의 소금물 $400\,\mathrm{g}$ 에서 한 컵의 소금물을 떠내고, 떠낸 양만큼의 물을 부은 다음 다시 4% 의 소금물을 넣었더니 5% 의 소금물 $600\,\mathrm{g}$ 이 되었다. 컵으로 떠낸 소금물의 양은?

① $100\,\mathrm{g}$ ② $130\,\mathrm{g}$ ③ $150\,\mathrm{g}$ ④ $180\,\mathrm{g}$ ⑤ $200\,\mathrm{g}$

7. 120 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, $a,\ b$ 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

8. a 가 자연수일 때, $f(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다.
$A = \{x \mid x$는 $1 \le x \le 150$이고, $f(x) = 3\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

9. 집합 $A = \left\{ x \mid x\text{는 절댓값이 } \frac{17}{5}\text{보다 작은 정수} \right\}$ 일때, $n(A)$의 값을 구하시오.

답: _____

10. 집합 $A = \left\{ x \mid \left| \frac{x}{4} \right| < 1,\ x\text{는 정수} \right\}$ 일 때, 집합 A 의 원소들의 합을 구하여라.

답: _____

11. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 $54\,\mathrm{cm},\ 90\,\mathrm{cm},\ 108\,\mathrm{cm}$ 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체를 최대한 적게 사용하려고 할 때, 정육면체의 개수는?

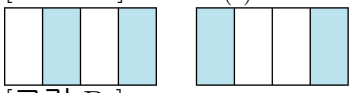
① 180 개 ② 90 개 ③ 36 개 ④ 24 개 ⑤ 15 개

12. 8% 의 소금물 500g 이 있다. 물을 100g 증발시킨 다음 소금물 200g 을 퍼내고 소금을 넣어 20% 의 소금물을 만들려고 한다. 몇 g 의 소금을 넣어야 하는지 구하여라.

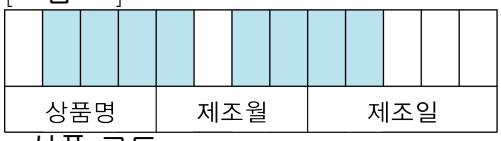
답: _____ g

13. [그림 A]는 ㉠ $101_{(2)}$ 과 ㉡ $1001_{(2)}$ 를 나타내는 그림이다. [그림 B]에 어떤 상품을 A 와 같이 상품정보를 표시하였을 때 상품명의 번호를 A, 제조월을 B, 제조일을 C 라 할 때, A + B + C 의 값을 구하여라.

[그림 A] ㉠ $101_{(2)}$ ㉡ $1001_{(2)}$



[그림 B]



<상품 코드>

4 . 공책 5 . 지우개 6 . 연필

7 . 볼펜 11 . 수첩 13 . 앨범

답: _____

14. n 이 짝수일 때,
$(-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} \times (-1)^{n-4}$ 의 값을 구하여라. (단,$n \geq 5$)

답: _____

15. 크기가 같은 두 개의 구멍 난 물통이 있다. 한 물통은 4 시간, 다른 물통은 6 시간 만에 물이 다 새어버린다. 똑같은 시각에 물이 가득 찬 두 개의 물통은 오후 3 시 정각에 한 물통의 물이 다른 물통의 물의 2 배가 되었다. 물통에 물이 가득 차 있던 시각을 구하여라.

답: _____ 시

16. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-3, 4)$ 를 지날 때, 이 그래프 위에 있는 순서쌍 (x, y) 의 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

17. 전체집합 $U = \{x \mid |x| \leq 5,\ x$는 정수$\}$ 이고 두 부분집합 $A = \{-1, 0, 1, 3, 5\}$, $B = \{x + 1 \mid |x| \leq 2$인 정수$\}$ 일 때, $n((A \cap B)^C)$ 을 구하여라. (단, | | 는 절댓값)

답: _____

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $n(\{1,\ 3,\ 5\}) - n(\{1,\ 5\}) = 3$

② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.

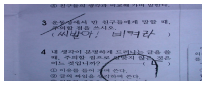
③ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.

④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.

⑤ $n(\{x \mid x\text{는 } 10\text{의 약수}\}) = n(\{x \mid x\text{는 } 14\text{의 약수}\})$

19. 형과 동생은 각각 저금통을 가지고 있다. 두 저금통에 있는 돈을 합하면 5200원이다. 형이 매일 300원씩 동생이 매일 100원씩 저금하면 6일 후에는 둘의 저금통에 같은 금액이 들어있게 된다. 현재 형의 저금통에는 얼마가 들어있는지 구하여라.

답: _____ 원

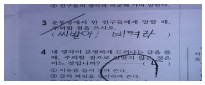


20. 어느 반 학생 35 명을 대상으로 제주도 여행을 해 본 학생과 울릉도 여행을 해 본 학생 수를 조사하였다. 제주도 여행을 해 본 학생이 28 명, 울릉도 여행을 해 본 학생이 12 명, 제주도 여행과 울릉도 여행을 모두 못해 본 학생이 4 명일 때, 제주도 여행과 울릉도 여행 중 한 가지만 해 본 학생 수는?

① 20 명 ② 21 명 ③ 22 명 ④ 23 명 ⑤ 24 명

21. 4 % 의 소금물 200g 을 그냥 놔두었더니 물이 증발하였다. 증발한 양 만큼 소금을 넣었더니 24 % 의 소금물이 되었다. 더 넣은 소금의 양을 구하여라.

답: _____ g



22. 둘레의 길이가 50cm 인 직사각형이 있다. 가로의 길이가 세로의 길이의 4 배가 될 때 세로의 길이는 몇 cm 인가?

① 5cm ② 7cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ $11cm$

23. $11x-20y$ 에서 어떤 식을 두 번 빼었더니 $-3x-4y$ 가 되었다. 이때, 어떤 식의 x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

답: _____

24. 함수 $y=2x$ 의 그래프 위의 두 점 $(1,\ a),(3,b)$ 과 점 $(4,4)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____

25. 두 집합 $A=\{5,9,a-2\}$, $B=\{5,7,b+3\}$ 에 대하여 집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A 에 포함 될 때, 상수 a,b 의 합 $a+b$ 의 값은?

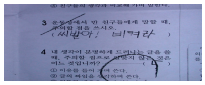
① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

26. 두 집합 A, B 에 대하여 $A=\{x \mid x$는 27의 약수$\}$, $A\cap B=\{x \mid x$는 9의 약수$\}$, $A\cup B=\{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 27\}$ 일 때 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

답: _____

27. 다음 함수 중 그래프가 y 축에 가장 가까운 것은?

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



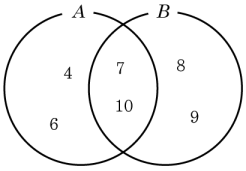
28. 집과 학교 사이를 왕복하는데, 갈 때에는 시속 2km로 걷고, 올 때에는 시속 3km로 걸어서 30분이 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리는?

① 0.6km ② 6km ③ 0.5km ④ 5km ⑤ 36km

29. $U=\{2,4,5,8,9,10\}$ 에 대하여 $A=\{4,5,8\}$, $B=\{2,4,8,9\}$ 일 때, A^c-B^c 은?

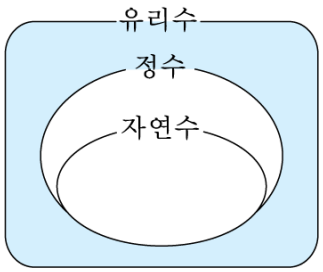
① $\{2\}$ ② $\{2,4\}$ ③ $\{2,9\}$ ④ $\{2,4,8\}$ ⑤ $\{2,4,9\}$

30. 다음 벤 다이어그램에서 $A \cup B$ 의 원소의 합을 구하여라.



답: _____

31. 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 것은 다음 중 몇 개인가?



㉠ -0.8	㉡ $-\frac{3}{11}$	㉢ 7
㉣ 0	㉤ $+\frac{12}{4}$	㉥ $-\frac{25}{9}$
㉦ 3.14		

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

32. 두 수 $a,\ b$ 가 다음을 만족할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

$$a-\left(-\frac{15}{2}\right)=5.4$$
$$b+(-16.2)=-8$$

답: _____

33. 다음 중 □ 안에 들어갈 말을 순서대로 쓰시오.

$(+9)+(-15)+(+11)$
$=(-15)+(+9)+(+11)$ ← □
$=(-15)+\{(+9)+(+11)\}$ ← □
$=(-15)+(+20)$
$=5$

답: _____

답: _____