

중1 수학

학교기출문제

1학기 기말고사 기출문제 - 신사중



* 문제를 잘 읽고 알맞은 답을 고르세요.

1) 다음은 $3x^2 - x + 2$ 에 관한 설명이다. 틀린 것을 고르면?

- ① 식의 항은 $3x^2$, $-x$, 2 의 3개이다.
- ② 상수항은 2이다.
- ③ x 의 계수는 1이다.
- ④ x 에 관한 다항식이다.
- ⑤ $3x^2$ 의 차수는 2이다.

2) 식 $-\frac{5-4x}{3} - \left\{7x - \frac{1}{3}(8+2x)\right\}$ 을 계산하여 $ax+b$ 의 꼴로 나타낼 때, $3a-b$ 의 값은?

- ① -40 ② -20 ③ -17
- ④ -16 ⑤ -6

3) 다음 중 방정식을 변형할 때, 이용되는 등식의 성질이 다른 하나는?

- ① $2x=6+x \Rightarrow x=6$
- ② $-3x-8=3 \Rightarrow -3x=11$
- ③ $-x=-4x-21 \Rightarrow 3x=-2$
- ④ $-3x=9 \Rightarrow x=-3$
- ⑤ $5(x-1)=10 \Rightarrow 5x=15$

4) 어떤 다항식에 $4a-3$ 을 더해야 할 것을 잘못해서 빼었더니 $-5a+7$ 이 되었다. 이 때, 원래 다항식의 a 의 계수는?

- ① -3 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 3

5) 연속한 두 짝수의 합은 작은 수의 3배보다 2만큼 작다고 한다. 이 때, 두 자연수 중 작은 수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

6) 다음 중 해가 무수히 많은 것을 두 가지 고르면?

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

7) x 에 관한 방정식 $3(13-3x)=a$ 의 해가 자연수일 때, 가능한 자연수 a 의 개수는?

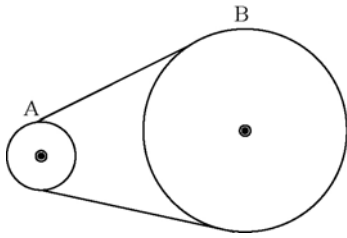
- ① 4개 ② 3개 ③ 2개
- ④ 1개 ⑤ 무수히 많아.

8) 6%의 소금물 500g이 있다. 여기에서 몇 g의 물을 증발시키면 10%의 소금물이 되겠는가?

- ① 50g ② 100g ③ 150g
- ④ 200g ⑤ 250g

9) 다음 그림과 같이 두 바퀴 A, B가 벨트로 연결되어 동력이 전달되고 있다. A바퀴는 둘레가 14cm이고, 1분 동안의 회전수는 150번이다. B바퀴의 둘레의 길이가 21cm일 때, B바퀴의 1분 동안의

회전수는?



- ① 20번 ② 30번 ③ 50번
④ 100번 ⑤ 150번

10) 2PM의 이번 달 팬클럽회원 수는 지난달에 비하여 남자는 10%증가하고, 여자는 6%감소하여 전체적으로 2만 명이 줄어 298만 명이 되었다. 이번 달의 여자 회원 수는?

- ① 188만 명 ② 110만 명
③ 141만 명 ④ 100만 명
⑤ 200만 명

11) 점 (a, b) 가 제 2사분면에 있는 점일 때, 다음 중 (b, a) 와 같은 사분면에 있는 점은?

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

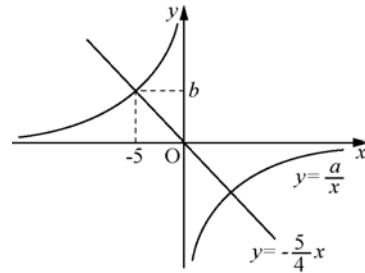
12) 좌표평면 위의 두 점 P, Q가 다음과 같은 관계, 즉 $P(6a-2, -8b+10)$ $Q(2-4a, 6-10b)$ 가 원점에 대하여 서로 대칭일 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① 0 ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{8}{9}$
④ $\frac{15}{18}$ ⑤ 1

13) 함수 $f(n)=(\text{자연수 } n \text{을 } 4 \text{로 나눈 나머지})$ 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 두 가지 고르면?

- ① $f(8)=0$ ② $f(2)=f(6)$
③ $f(4n+1)=1$ ④ $f(2)+f(7)=f(5)$
⑤ $f(1)+f(2)+f(3)=2$

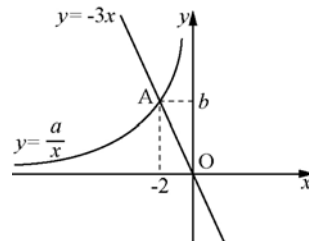
14) 다음 그림은 두 함수 $y=-\frac{5}{4}x$ 와 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프의 교점 중 하나의 좌표가 $(-5, b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?



- ① -25 ② -20 ③ -15
④ -10 ⑤ -5

15) 다음 그림과 같이 두 함수

$y=-3x$, $y=\frac{a}{x} (x<0)$ 의 그래프가 점 A에서 만날 때, 점 A의 y좌표는 b이다. 이 때, $b-a$ 의 값은?

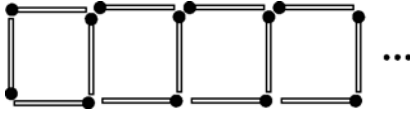


- ① -18 ② -9 ③ -6
④ 9 ⑤ 18

16) 다음 그림과 같이 성냥개비로 정사각형 모양을 이어 붙이고 있다. 정사각형 모양을 x 개 이어 붙였을 때, 사용한 성냥개비의 수를 문자 x 를 이용한 식으로 나타내어라.

(1) 정사각형이 x 개일 때, 사용한 성냥개비의 수

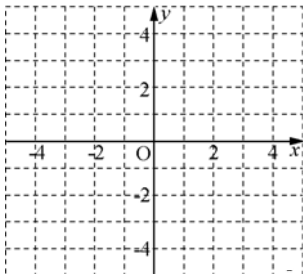
(2) 정사각형이 13개일 때, 사용한 성냥개비의 수



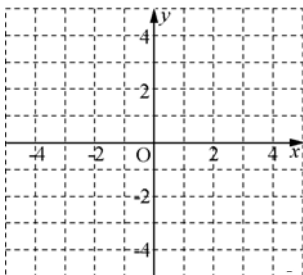
17) 일차방정식 $0.4x - \frac{1}{4} = 0.1(x - 3) + 0.06$ 의 해를 구하여라.

18) 언니가 집을 출발한 지 20분 후에 동생이 뒤따라 출발하였다. 언니는 시속 $4km$ 로 걷고, 동생은 시속 $9km$ 로 자전거를 타고 간다면 동생이 출발한 지 몇 분 후에 두 사람이 만나는가?

19) 정의역이 $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 일 때, 함수 $y=2x$ 의 그래프를 그려라.



20) 함수 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프를 그려라.

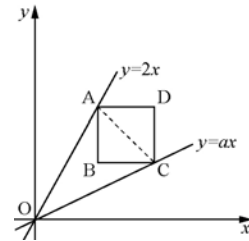


21) 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이 $1850m$ 의 다리를 완전히 통과하는 데 50초가 걸리고, 길이 $1350m$ 의 터널을 통과할 때는 30초 동안 기차가 보이지 않았다. 다음 물음에 답하여라.

(1) 기차의 길이를 구하시오.

(2) 기차의 속력을 구하시오.

22) 다음 그림과 같이 점 A와 점 C가 각각 직선 $y=2x$, $y=ax$ 위에 있다. 정사각형 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 6이고, 점 A의 좌표가 $(b, 12)$ 이다. 다음 물음에 답하여라.



(1) 점 A의 좌표를 구하시오.

(2) 상수 a 값을 구하시오.

(3) 삼각형 AOC의 넓이를 구하시오.

23) 자전거를 타고 거리가 $60km$ 인 두 지점 A, B를 왕복할 때, 갈 때는 a 시간이 걸렸고, 올 때는 시속 bkm 로 달렸다. 왕복하는 동안 평균 속력을 a , b 에 관한 식으로 나타내어라.(단, 단위는 $km/시$ 이다.)

24) 다음은 『수학귀신』책 내용의 일부입니다. “너는 1부터 12까지의 숫자를 두 줄로 나란히 쓰기만 하면 돼. 첫째 줄에는 여섯 개 숫자를 왼쪽에서 오른쪽으로 밑의 줄에는 그 다음 여섯 개 숫자를 오른쪽에서 왼쪽으로 써야 해. 그리고 나면 그게 왜 그렇게 되는지 알게 될 거야.”

1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7
13	13	13	13	13	13

위의 사실을 이용하여 1부터 14까지의 숫자들의 합을 구하여라.

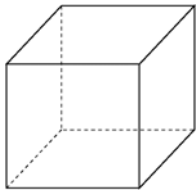
25) 다음 빈칸에 알맞은 수를 써 넣으시오.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3	5	8	(a)	21	34	55	(b)	144	233

26) 다음은 느낌표를 단 숫자들이다. 아래의 사실을 이용하여 6!의 값을 구하여라.

$3! = 1 \times 2 \times 3$
$4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4$

27) 다음은 책 내용의 일부입니다. “주사위를 예로 들어 볼까? 그게 가장 쉬울 거야.”



로베르트가 세로 보니 주사위는 꼭짓점이 (a)개, 면이 (b)개, 그리고 선이 (c)개였다.

“(a)+(b)-(c)=(d)” 로베르트가 말했다.
 “언제나 (d)가 나와! 아무리 찌그러진 도형이라도 혹은 아무리 복잡한 도형이라도 그 도형의 ‘꼭짓점 수+면의 수-선의 수’는 항상 (d)가 나와.” 여기서 (a), (b), (c), (d)의 값을 구하여라.

▶ 사이트 바로가기 (<http://www.0-buhaza.com>)

[정답]

1) ③

2) ④

3) ④

4) ②

5) ②

6) ①④

7) ①

8) ④

9) ④

10) ①

11) ②

12) ③

13) ④⑤

14) ①

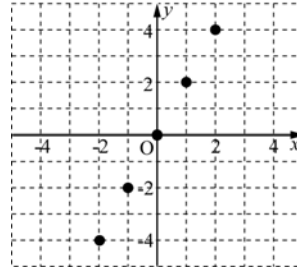
15) ⑤

16) (1) $3x+1$ (개) (2) 40(개)

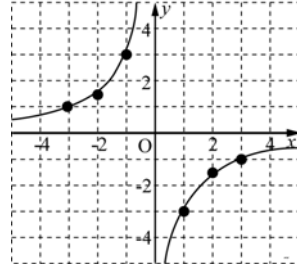
17) $\frac{1}{30}$

18) 16분 후

19)



20)



21) (1) $150m$ (2) $40m/s$

22) (1) (6, 12) (2) $\frac{1}{2}$ (3) 54

23) $\frac{120b}{ab+60}$ (km/s)

24) 105

25) $a=13$, $b=89$

26) 720

27) $a=8$, $b=6$, $c=12$, $d=2$