

## 중2 수 학

### 학교기출문제

#### 1학기 기말고사 기출문제 - 개포중



\* 문제를 잘 읽고 알맞은 답을 고르시오.

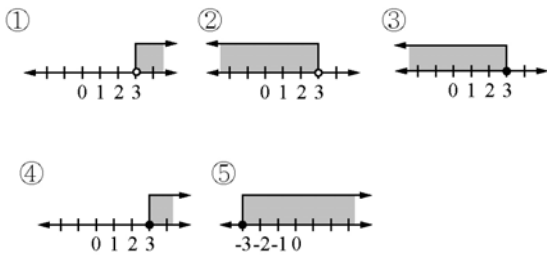
1) A주차장에 오토바이와 승용차가 모두 17대가 주차해 있고, 이들의 바퀴를 모두 합하면 48개라고 한다. 승용차는 모두 몇 대 있는지 고르면?

- ① 5                      ② 7                      ③ 10  
④ 14                    ⑤ 17

2)  $a > b$ 일 때, 옳은 것은?

- ①  $a+3 < b+3$                       ②  $a-(-1) < b-(-1)$   
③  $a \times 2 < b \times 2$                     ④  $-\frac{a}{4} > -\frac{b}{4}$   
⑤  $a \div (-5) < b \div (-5)$

3)  $5x-2 > 4+3x$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



4) 일차부등식  $2x - \frac{5x-3}{4} > -1$ 을 풀면?

- ①  $x > -\frac{1}{3}$                       ②  $x < \frac{1}{3}$   
③  $x > -\frac{4}{3}$                       ④  $x > \frac{2}{3}$   
⑤  $x > -\frac{7}{3}$

5) 연립부등식  $\begin{cases} 3(x-1)+10 < 2x-3 \\ 0.2x+3.4 \geq 0.6x-1 \end{cases}$ 을 풀면?

- ①  $-11 \leq x < -10$                       ②  $-10 < x \leq 11$   
③  $x \leq 11$                                   ④  $x < -10$   
⑤ 해는 없다.

6) 드라마를 시작하기 전에 상품 광고를 하려고 한다. 광고 시간이 15초인 것과 20초인 것이 있고, 광고 내용이 바뀔 때마다 1초 동안의 간격을 둔다. 11개의 상품을 광고하는데 3분 30초가 걸렸다면 광고 시간이 20초인 상품은 몇 개 광고했는가?(단, 같은 상품을 연속 2회 이상 광고하지 않는다.)

- ① 3개                      ② 4개                      ③ 5개  
④ 6개                      ⑤ 7개

7) 하랑이네 동네 책방에서는 책을 빌리는 데에 3권에는 3000원을 받지만, 추가로 더 빌리는데에는 한 권당 600원을 더 받는다고 한다. 추가로 몇 권을 더 빌려야 전체적으로 빌리는 값이 권당 800원 이하가 되겠는가?

- ① 2권                      ② 3권                      ③ 4권  
④ 5권                      ⑤ 6권

8) 일차함수인 것을 두 가지 고르면?

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

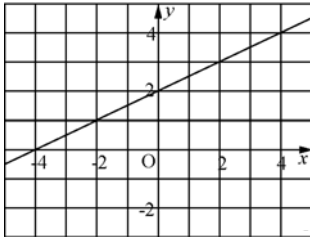
9) 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 2$  그래프의  $y$ 절편은?

- ①  $-\frac{2}{3}$       ②  $-1$       ③  $1$   
④  $2$       ⑤  $6$

10) 일차함수 중  $x$ 의 값이 2만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은 4만큼 증가하는 것은?

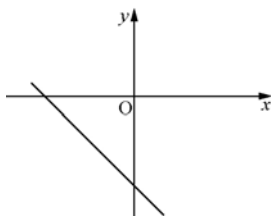
- ①  $y = 1 - 3x$       ②  $y = -x + 6$   
③  $y = 2x + 1$       ④  $y = x + 4$   
⑤  $y = \frac{1}{2}x + 4$

11) 좌표평면 위에 그려진 일차함수의 식은?



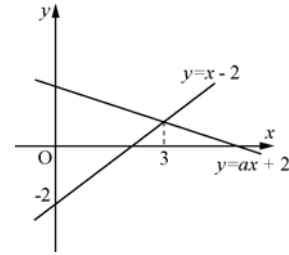
- ①  $y = \frac{1}{2}x - 2$       ②  $y = -\frac{1}{2}x + 2$   
③  $y = \frac{1}{3}x + 2$       ④  $y = \frac{1}{2}x + 2$   
⑤  $y = -\frac{1}{3}x + 2$

12) 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프가 아래와 같을 때, 옳은 것은?



- ①  $a < 0, b < 0$       ②  $a < 0, b > 0$   
③  $a > 0, b > 0$       ④  $a > 0, b < 0$   
⑤  $ab < 0$

13) 두 일차함수  $y = x - 2$ ,  $y = ax + 2$ 의 그래프가 아래와 같을 때,  $a$ 의 값을 구하면?



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

14) 일차방정식  $5x - y + 2 = 0$ 의 그래프와 같은 그래프를 갖는 일차함수의 식은?

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

15) 점  $(-2, -1)$ 을 지나고,  $y$ 축에 평행한 직선은?

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

16) 연립방정식  $\begin{cases} y = \frac{3}{2}x + 2 \\ ax + y = b \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때,  $ab$ 의 값은?

- ①  $-3$       ②  $-2$       ③  $-1$   
④  $1$       ⑤  $2$

17) 라면을 끓여 먹을 때, 물의 온도가  $100^{\circ}\text{C}$ 일 때, 가장 맛있다고 한다. 또한 물은 열을 가한 후 1분마다 물의 온도가  $7.5^{\circ}\text{C}$ 씩 높아진다고 한다. 현재 물

의 온도가  $10^{\circ}\text{C}$ 인 물을 끓여 라면을 먹으려고 할 때, 다음 설명 중 틀린 것은?(단, 열을 가한 후  $x$ 분 후의 물의 온도를  $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자.)

- ① 두 변수  $x, y$ 사이의 관계는 일차함수이다.
- ②  $x=4$ 일 때,  $y=40$ 이다.
- ③ 관계식은  $y=10-7.5x$ 이다.
- ④ 15분 후의 물의 온도는  $122.5^{\circ}\text{C}$ 이다.
- ⑤ 12분 후에 라면을 넣어야 가장 맛있는 라면을 먹을 수 있다.

18) 두 지점 P, Q를 자동차 A는 P지점에서 출발하고, 자동차 B는 시속  $60\text{km}$ 로 Q지점에서 동시에 출발하였다. 두 자동차가 교차한 후 자동차 A는 20분 후에 Q지점에 도착하고, 자동차 B는 45분 후에 P지점에 도착했다. 두 지점 P, Q사이의 거리는?(단, 두 자동차의 속력은 각각 일정하다.)

- ①  $60\text{km}$                       ②  $65\text{km}$                       ③  $70\text{km}$
- ④  $75\text{km}$                       ⑤  $80\text{km}$

19) 현재 어머니의 나이와 아들의 나이의 합은 32살이고, 13년 후 어머니의 나이는 아들의 나이의 2배보다 4살이 많다고 한다. 다음 물음에 답하시오.

(1) 현재 어머니의 나이를  $x$ , 아들의 나이를  $y$ 라 하고, 13년 후 어머니의 나이와 아들의 나이를  $x, y$ 를 써서 나타내시오.

(2) 문제의 조건에 맞는 연립방정식을 구하시오.

(3) 연립방정식을 풀어 현재 어머니와 아들의 나이를 구하시오.

20) 어느 중학교의 학생수는 올해 작년에 비해 남학생 수는 6% 늘어나고, 여학생 수는 5%감소하여 전체로는 9명이 증가한 929명이 되었다. 다음 <보기>의 괄호 안에 알맞은 수나 식을 써 넣으시오.

<보기>

작년 남학생수를  $x$ , 여학생 수를  $y$ 라 하면,

$$x+y=(\text{㉠}), \quad x \times \frac{6}{100} + (\text{㉡}) = 9 \text{의}$$

연립방정식을 세울 수 있다.

이 연립방정식을 풀면  $x=(\text{㉢}), y=(\text{㉣})$ 을 찾을 수 있다.

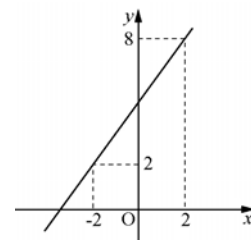
따라서 올해 남학생수는  $(\text{㉤})$ 명이고,

여학생 수는  $(\text{㉥})$ 명이다.

21) 여행을 떠나는 동건이와 소영이는 오후 4시에 떠나는 비행기를 타기 위해 오후 2시 50분에 인천 국제공항에 도착하였다. 출발 시각까지 남은 시간을 이용하여 선물을 사려고 한다. 선물을 고르는 데에 20분이 걸린다고 하면, 시속  $4\text{km}$ 로 걸어서 갔다 올 때, 공항에서 몇  $\text{km}$ 이내의 상점을 이용해야 하는가?

22) 보이스카웃 학생들이 야영을 하는데 한 텐트에 2명씩 배치하면 5명이 남아서, 다시 3명씩 배치하였더니 텐트가 4개 남았다. 나을 수 있는 텐트의 개수를 구하시오.

23) 다음 그래프를 보고 물음에 답하시오.



(1) 기울기를 구하시오.

(2)  $y$ 절편을 구하시오.

(3) 함수의 식을 구하시오.

(4)  $x$ 절편을 구하시오.

24) 음악 파일을 내려 받을 수 있는 인터넷 사이트가 있다. 기본요금 9000원을 내면 무료로 150곡까지 내려 받을 수 있고, 150곡을 초과하는 경우 1곡당 내려받는 요금은 500원이다.

(1)  $x$ 곡 내려 받았을 때, 사용요금을  $y$ 라 하고,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 구하시오.(단,  $x > 150$ )

(2) 18,000원의 사용금액을 지불했을 때, 내려받은 음악 곡수를 구하시오.

25) 다음 물음에 답하시오.

(1) 일차방정식  $2x - y = 6$ 의 그래프를 답안지 좌표 평면에 그리시오.

(2) 일차방정식  $x + 2y = 8$ 의 그래프를 답안지 좌표 평면에 그리시오.

(3) (1), (2)의 그래프와  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

26) 연립부등식  $\begin{cases} \frac{x-1}{2} - 1 \leq \frac{x+1}{3} \\ 5+x < 3x+1 \end{cases}$ 을 푸시오.

27) 다음 연립부등식의 해가 없도록  $a$ 의 값의 범위를 구하시오.

$$\begin{cases} \frac{x-5}{3} < \frac{x-1}{7} \\ 2.5x - a > 7 + 1.5x \end{cases}$$

28) 다음 연립부등식이 3개의 정수해를 가지도록 하는  $a$ 의 값의 범위를 구하시오.

$$\begin{cases} 4 - (1-4x) < 3x + a & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x-5}{2} - \frac{2x-1}{3} \leq \frac{1}{6} & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

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

[정답]

1) ②

2) ⑤

3) ①

4) ⑤

5) ④

6) ⑤

7) ②

8) ①, ②

9) ④

10) ③

11) ④

12) ①

13) ②

14) ③

15) ④

16) ①

17) ③

18) ④

19) (1)  $13+x$ ,  $13+y$

(2)  $x+y=32$ ,  $(13+x)=2(y+13)+4$

(3) 어머니의 나이 27 세, 아들의 나이 5 세

20) ㉠ 920 ㉡  $-\frac{5}{100}y$  ㉢ 500

㉣ 420 ㉤ 530 ㉥ 399 명

21)  $\frac{5}{3} km$  이내

22)  $17 \leq x \leq 19$

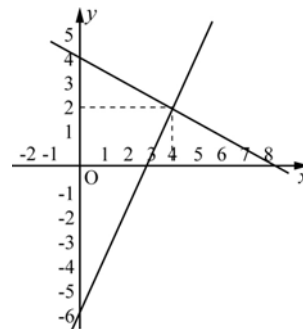
23) (1)  $\frac{3}{2}$  (2) 5 (3)  $y=\frac{3}{2}x+5$

(4)  $-\frac{10}{3}$

24) (1)  $y=9000+500(x-150)$  (2) 168 곡

25)

(1), (2)



(3) 20

26)  $2 < x \leq 11$

27)  $1 \leq a$

28)  $-9 < a \leq -8$