1. 두 수 a, b 에 대하여 $a \star b = a - b + 2$ 으로 정의 할 때, A 의 값을 구하여라.

$A = \{6 \star 10\}$

답: _____

2. 다음 $\frac{2}{3}a$와 동류항인 것은?

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

3. 다음 방정식 중 그 해가 $x=2$인 것은?

① $2x-10=3$ ② $3x+4=7$

③ $\frac{4}{3}x+3=1-\frac{x}{2}$ ④ $-2(x-1)=6$

⑤ $\frac{1}{3}(x+1)=1$

4. 6세기 초 신라 시대에는 향이 타 들어간 길이로 시간을 측정하는 향시계를 사용하였다고 한다. 수진이는 향을 태워 1분마다 타 들어간 길이를 측정하였더니 1분에 3 cm씩 일정하게 타 들어감을 알았다. 다음 물음에 답하여라.

향을 태운 시간을 x분, 향이 타 들어간 길이를 y cm라고 할 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

답: $y =$ _____

5. 다음 수를 소인수분해한 것 중에 옳지 않은 것은?

① $36 = 2^2 \times 3^2$ ② $60 = 3 \times 4 \times 5$

③ $98 = 2 \times 7^2$ ④ $105 = 3 \times 5 \times 7$

⑤ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

6. 다음 수 중 21 과 서로소인 수는?

① 6 ② 14 ③ 18 ④ 26 ⑤ 35

7. 다음 중 두 수 $2^2 \times 3$, $2^3 \times 3 \times 5^2$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 바르게 나타낸 것은?

① 2×3, $2^3 \times 3 \times 5^2$

② $2^2 \times 3$, $2^3 \times 3 \times 5^2$

③ $2^3 \times 3$, $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

④ $2^2 \times 3$, $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

⑤ 2×3, $2 \times 3 \times 5$

8. 다음 수 중에서 정수에 속하지 않는 개수를 구하여라.

$$-0.1,\ \frac{3}{10},\ -5,\ -\frac{2}{5},\ \frac{9}{3},\ 6,\ 2\frac{1}{4},\ 0,\ \frac{32}{16},\ -0.024$$

답: _____ 개

9. 수직선 위의 두 점 -4와 6으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

10. 다항식 $-3x^2+4x-5$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 항은 3 개다.
② 이차식이다.
③ 상수항은 -5 이다.
④ x 의 계수는 4 이다.
⑤ $-3x^2$ 의 차수는 -3 이다.

11. 어떤 수에 10 을 더하면 이 수의 4 배보다 5 만큼 작다고 한다. 어떤 수를 구하여라.

답: _____

12. 두 수 $2^a \times 3^2 \times 5$, $2^3 \times 3^b \times c$ 의 최대공약수가 12 , 최소공배수가 2520 일 때, $a+b-c$ 의 값은?

① 9 ② 6 ③ -4 ④ -5 ⑤ -7

13. K중학교의 작년 학생 수가 800명이었다. 올해 남학생이 6% 증가하고 여학생이 10% 감소하여 전체적으로 2% 감소하였다. 올해 여학생 수를 구하여라.

답: _____ 명

14. 좌표평면 위에 세 점 A(−2, 3) , B(0, −3) , C(4, 0) 를 나타내고, 이 세 점 A ,B ,C을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

답:

15. 다음 중 y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르면?

① 하루 중 낮의 길이가 x 시간일 때 밤의 길이 y 시간

② 열 개에 x 원 하는 귤 20 개의 값 y 원

③ 밑면이 $x$cm , 높이가 $y$cm 인 삼각형의 넓이는 20cm^2

④ 무게가 800g 인 피자를 x 조각으로 똑같이 나눌 때 한 조각의 무게 yg

⑤ 소금 xg 이 녹아있는 소금물 500g 의 농도는 y%

16. 두 점 $(4,\ a),\ (4,\ b)$가 각각 정비례 관계 $y = 2x,\ y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 위의 점일 때, 두 점 $(4,\ a),\ (4,\ b)$와 원점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____

17. 두 유리수 a, b 에 대하여
$a \triangle b =$ (수직선 위에서 a 에서 출발하여 0 을 들렀다가 b 까지 가는 거리)
로 정의할 때, $\frac{3}{2} \triangle \left(-\frac{1}{4} \triangle \frac{3}{8} \right)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

㉠ $ax \times b \div c$ 는 항이 2 개이다.

㉡ $-5x + 4a$ 의 일차항의 계수는 -5 이고, 상수항은 $4a$ 이다.

㉢ $5x^2 - 4x + 3 - 5(x^2 - 1)$ 은 일차식이다.

㉣ $2ab + 2a + 2b + 2$ 의 차수는 2 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

19. 18% 의 소금물 300g 이 있다. 18% 의 소금물에 물 ag 을 부으면 13.5% 의 소금물이 되고, 처음의 18% 의 소금물에서 물 bg 을 증발시키면 24% 의 소금물이 된다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 정비례 관계 $y=ax$의 그래프 위에 두 점 A$(4,8)$와 B$(-1,k)$가 있고, 직선 밖에 점 C$(4,k)$가 있다. 이 때, 세 점으로 이루어진 △ABC의 넓이는?

① 15 ② 19 ③ 20 ④ 23 ⑤ 25