1. $90 \times A = B^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 A 의 값을 구하여라.

답: _____

2. 세 수 $2\times3^2\times5,\ 2^2\times3\times7,\ 2^3\times5\times7$ 의 최소공배수는?

① $2^3\times5^2\times7$ ② $2\times3\times5^2$ ③ $2^3\times3^2\times5$
④ $2^2\times3^2\times5\times7$ ⑤ $2^3\times3^2\times5\times7$

3. 두 수 18 과 30 의 공배수 중 가장 작은 세 자리 자연수를 구하여라.

답: _____

4. 사탕 75 개, 초콜릿 102 개, 풍선껌 153 개를 수학 반 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 사탕이 3 개, 초콜릿이 6 개, 풍선껌이 9 개가 남았다. 가능한 수학 반 학생 수를 모두 구하여라.

답: _____ 명

답: _____ 명

5. 수직선 위의 두 점 A(−8), B(10) 이 있을 때, 두 점 사이의 거리와 중점을 각각 차례로 쓰면?

① 2, 1 ② 2, 0 ③ 18, 0 ④ 18, 1 ⑤ 25, 3

6. 두 정수 a, b 에 관하여 $a \times b < 0$ 이라고 한다. 항상 옳은 것을 골라라.

보기

㉠ $a + b < 0$

㉡ $a < 0$

㉢ $a \times b \times a \times b > 0$

㉣ $a \times b \times b > 0$

㉤ $(-1) \times a \times b > 0$

답: _____

답: _____

7. $x = -4$, $y = -1$ 일 때, $x^2 - 2xy + 3y^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 자연수 a, b, c 에 대하여 $5 \times a = 7 \times b = c^2$ 을 만족하는 c 의 값으로 가능하지 <u>않은</u> 것은?

① 35 ② 70 ③ 105 ④ 140 ⑤ 180

9. 자연수 a 의 약수의 개수를 $f(a)$ 이라 할 때, $f(30) \times f(x) = 32$ 를 만족시키는 가장 작은 자연수 x 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

10. $|a| < |b|$ 일 때, 다음 중에서 옳은 것을 고르면?

① $a < 0 < b$ 이다.

② 수직선 위에서 a 는 b 보다 더 왼쪽에 있다.

③ $a,\ b$ 가 모두 음수이면 $a < b$ 이다.

④ 수직선 위에서 a 는 b 보다 원점에 가깝다.

⑤ 수직선 위에서 두 수 사이의 거리는 $|a + b|$ 이다.

11. 서로 다른 정수 A, B, C, D 가 다음을 만족할 때, A, B, C, D 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- A 는 네 수 중 가장 작다.
- B 는 음수이다.
- A 와 C 는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.
- D 는 B 보다 작다.

① $A < B < C < D$　　② $A < D < B < C$

③ $A < C < B < D$　　④ $A < D < C < B$

⑤ $D < B < C < A$

12. $\frac{1}{56} = \frac{1}{7 \times 8} = \frac{1}{7} - \frac{1}{8}$ 인 성질을 이용하여 다음 계산을 하면?

$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$

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

13. 거리가 20 km 인 두 지점 A, B 를 왕복하는 데, 갈 때에는 시속 4 km 로 걷고, 올 때에는 시속 a km 로 걸어 왔다. 왕복하는 동안의 평균 속력을 a 의 식으로 나타낸 것은?

① $\frac{4+a}{2}$ (km/h)

② $\frac{20}{5+\frac{20}{a}}$ (km/h)

③ $5+\frac{20}{a}$ (km/h)

④ $\frac{40}{5+\frac{20}{a}}$ (km/h)

⑤ $\frac{40}{4+a}$ (km/h)

14. 다음 식은 세계보건기구에서 제시한 표준비만도 공식이다. 키가 170cm, 몸무게가 63kg인 학생은 어디에 속하는가?[초, 중, 고등학생]

x: 키(cm), y: 몸무게(kg)

$$(\text{비만도}) = \frac{y}{(x-100)\times 0.9}\times 100$$

비만도	분류
^{이상} ~ $95^{\text{미만}}$	체중미달
$95^{\text{이상}}$ ~ $120^{\text{미만}}$	정상체중
$120^{\text{이상}}$ ~ $130^{\text{미만}}$	경도비만
$130^{\text{이상}}$ ~ $150^{\text{미만}}$	중도비만
$150^{\text{이상}}$ ~ ^{미만}	고도비만

① 체중미달 ② 정상체중 ③ 경도비만
④ 중도비만 ⑤ 고도비만

15. 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 ㉢, ㉣

16. 다음 다항식이 x 에 관한 일차식일 때, 일차항의 계수를 구하여라.

$$-4x^2 + ax - 5 + \frac{a}{2}x^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 x$$

① 6 ② 12 ③ 24 ④ 36 ⑤ 48

17. $\left(\frac{1}{3^{18}}\right)^{\frac{1}{n}}$ 은 정수, n은 정수라 할 때, n이 될 수 있는 수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

18. $2^a = 32,\ 5^b = 625$ 를 만족하는 자연수 a, b 에 대하여 $a \times b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 세 자연수 $a,\ b,\ c$ 의 최대공약수를 $[a,\ b,\ c]$ 로 정의한다. x는 100 이하의 자연수라 할 때, $[x,\ 105] = k,\ k = [a,\ b,\ c]$ 이고, $[a,\ b] = 6,\ [b,\ c] = 9,\ [c,\ a] = 21$ 이다. 이 때, x의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

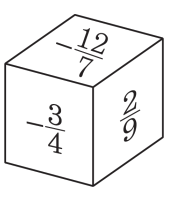
20. $(x-1):y=3:4$ 일 때, x, y 의 최소공배수가 56 이다. x, y 의 최대공약수를 구하여라.

답: _____

21. $\frac{1}{3}+\frac{1}{15}+\frac{1}{35}+\frac{1}{63}+\cdots+\frac{1}{2499}$ 을 계산하여라.

답: _____

22. 다음 그림과 같은 정육면체에서 마주보는 면에 있는 두 수의 합이 $-\frac{1}{2}$ 일 때, 보이지 않는 세 면에 있는 수를 a, b, c 라고 할 때, $(a+b+c)-\frac{5}{4}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 세 정수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a \times b \times c = -12,\ |a| = 4,\ a > b > 0 > c$ 일 때, 가능한 $a + b + c$ 의 값을 모두 구하여라.

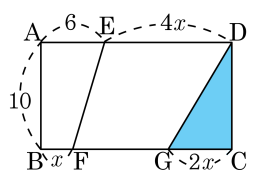
답: _____

답: _____

24. 두 유리수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b} < 0, (-1)^{101} \times b > 0$ 일 때, a와 b 의 부호로 옳은 것은?

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

25. 다음 직사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이가 30 일 때, □ABCD 의 넓이를 구한 것은?



① 100 ② 120 ③ 140

④ 160 ⑤ 180