<빠른 정답>

1	②	2	④	3	④	4	①	5	①
6	③	7	⑤	8	①	9	③	10	①
11	②	12	⑤	13	④	14	③	15	②
16	⑤	17	③	18	②	19	⑤	20	④
21	①	22	5	23	2	24	8	25	3
26	12	27	144	28	288	29	26	30	20

<해설>

1. 정답 ②

$8^{\frac{1}{3}}=(2^3)^{\frac{1}{3}}$, $9=(3^2)^{-2}$이므로

$8^{\frac{1}{3}}\times 9^{-2}=(2^3)^{\frac{1}{3}}\times(3^2)^{-2}=2\times 3^{-4}$

$=\frac{2}{81}$

2. 정답 ④

$A\cap B=\varnothing$이므로 $A-B=A$이다.

$\therefore n(A-B)=n(A)=5$

3. 정답 ④

$\log_2\sqrt{6}-\frac{1}{2}\log_2 3=\frac{1}{2}(\log_2 6-\log_2 3)$

$=\frac{1}{2}\log_2\frac{3}{6}=\frac{1}{2}\log_2\frac{1}{2}$

$\therefore \log_2\sqrt{6}-\frac{1}{2}\log_2 3=\frac{1}{2}$

4. 정답 ①

$\frac{a_3}{a_1}=4$, $a_3=a_1r^2=4a_1$이므로

$r^2=4$, $r>0$이고 $r=2$이다.

$a_2=a_1r=3$, $a_5=a_1r^4$이므로

$\therefore a_5=24$

5. 정답 ①

$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt{n^2+1}-n}{\sqrt{n^2-1}-n}$은 $\frac{\infty-\infty}{\infty-\infty}$꼴 이므로

유리화하면

$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt{n^2+1}-n}{\sqrt{n^2-1}-n}\times\frac{\sqrt{n^2+1}-n}{\sqrt{n^2-1}-n}\times\frac{\sqrt{n^2+1}-n}{\sqrt{n^2-1}-n}$

$=\frac{-1}{1}\times\frac{\sqrt{n^2-1}+n}{\sqrt{n^2-1}+n}$이므로

$\therefore \lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt{n^2+1}-n}{\sqrt{n^2-1}-n}=-\lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt{n^2+1}+n}{\sqrt{n^2-1}+n}$

$=-\lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt{\frac{n^2+1}{n^2}}+1}{\sqrt{\frac{n^2+1}{n^2}}+1}=-1$

6. 정답 ③

$\{1,2,3,4\}$라 하면

2개의 집합으로 분할하는 방법은

(i) $\{1\},\{2,3,4\}$와 같이 원소의 개수가

1개, 3개인 경우

(ii) $\{1,2\},\{3,4\}$와 같이 원소의 개수가

2개, 2개인 경우

(i)의 경우는 ${}_4C_1$

(ii)의 경우는 ${}_4C_2\times{}_2C_2\times\frac{1}{2!}=3$

∴ 2개의 집합으로 분할하는 방법 : 7가지

7. 정답 ⑤

$\sum\limits_{k=1}^{10}\frac{k^2}{k+1}-\sum\limits_{k=1}^{10}\frac{1}{k+1}=\sum\limits_{k=1}^{10}\frac{k^2-1}{k+1}=\sum\limits_{k=1}^{10}(k-1)$

$=\frac{10(1+10)}{2}-1\times 10=45$

$\therefore \sum\limits_{k=1}^{10}\frac{k^2}{k+1}-\sum\limits_{k=1}^{10}\frac{1}{k+1}=45$

8. 정답 ①

$n=1$ $\frac{1.2}{2}=1$ $a_1=1$

$n=2$ $\frac{2.3}{2}=3$ $a_2=0$

$n=3$ $\frac{3.4}{2}=6$ $a_3=0$

$n=4$ $\frac{4.5}{2}=10$ $a_4=1$

$n=5$ $\frac{5.6}{2}=15$ $a_5=0$

$n=6$ $\frac{6.7}{2}=21$ $a_6=0$

$n=7$ $\frac{7.8}{2}=28$ $a_7=1$

$a_n = (a_1+a_2+a_3)+(a_4+a_5+a_6)+\cdots+(a_{28}+a_{29}+a_{30})$,

$\sum_{n=1}^{30}(a_1+a_2+a_3)+(a_4+a_5+a_6)+\cdots+(a_{28}+a_{29}+a_{30})$

$=10$

일반적으로 $\frac{n(n+1)}{2}=3k+r$ (단, $0 \le r < 3$) 에서

$n=6k'$ 이면 $\frac{6k'(6k'+1)}{2}=3k'(6'+1)$ 이므로

$a_n=0$

$n=6k'+1$ 이면

$\frac{(6k'+1)(6k'+2)}{2}=(6k'+1)(3k'+1)=18(k')^2+9k+1$

이므로 $a_n=1$

$n=6k'+2$ 이면

$\frac{(6k'+2)(6k'+3)}{2}=3(3k'+1)(2k'+1)$ 이므로 $a_n=0$

$n=6k'+3$ 이면

$\frac{(6k'+3)(6k'+4)}{2}=3(2k'+1)(3k'+2)$ 이므로 $a_n=0$

$n=6k'+4$ 이면

$\frac{(6k'+4)(6k'+5)}{2}=(3k'+2)(6k'+5)$

$=18(k')^2+27k'+10$ 이므로 $a_n=0$

$n=6k'+5$이면

$\frac{(6k'+5)(6k'+6)}{2}=3(6k'+5)(k'+1)$ 이므로 $a_n=0$

따라서 $\sum_{k=1}^{30}a_n=(a_1+\cdots+a_6)+\cdots+(a_{25}+\cdots+a_{30})\ =10$

이다.

9. 정답 ③

$f(x)$는 다항함수이므로 모든 실수에서 연속이고,

$\lim_{x\to1}\frac{f(x-1)}{x^2-1}$ 에서 $x-1=t$로 두면

$$\lim_{x\to1}\frac{f(x-1)}{(x+1)(x-1)}=\lim_{t\to0}\frac{f(t)}{(t+2)\cdot t}$$
$$=\lim_{t\to0}\frac{1}{t+2}\lim_{t\to0}\frac{f(t)}{t}$$
$$=6$$

10. 정답 ①

$$\lim_{x\to1-}g(x)=\lim_{x\to1-}f(x)\times\lim_{x\to1-}f(-x)$$
$$=2\times(-1)=-2$$

$$\lim_{x\to0+}g(x)=\lim_{x\to0+}f(x)\times\lim_{x\to0+}f(-x)$$
$$=1\times0=0$$

$\therefore \lim_{x\to1-}g(x)+\lim_{x\to0+}g(x)=-2$

11. 정답 ②

주위의 온도 $S=15$, 처음온도 $T_0=95$,

$t=5$, 5분이 지난 후 온도 $T=35$이므로

$35=15+(95-15)2^{5k}$, $2^{5k}=\frac{1}{4}$이고 $k=-\frac{2}{5}$이다.

따라서 물체의 온도 $T=20$일 때,

$20=15+(35-15)2^{-\frac{2}{5}t}$이므로

$\therefore -\frac{2}{5}t=-2,\ t=5$

12. 정답 ⑤

$(f\circ f)(x)=x$, $f=f^{-1}$이므로

$a=3$, $f(x)=\frac{3x+b}{2x-3}$, $f(1)=\frac{3+b}{-1}=2$,

$f(1)=\frac{3+b}{-1}=2$이다.

$\therefore b=-5$

13. 정답 ④

두 수의 합이 짝수가 되려면

짝수+짝수, 홀수+홀수가 되야 한다.

따라서 $A+B$의 모든 자릿수가 짝수가 되려면

A는 천의 자리부터 차례대로

짝수, 홀수, 홀수, 짝수 또는

홀수, 짝수, 짝수, 짝수가 되야 한다.

(i) 짝수, 홀수, 홀수, 짝수인 경우 : $2!\times2!=4$

(ii) 홀수, 짝수, 짝수, 짝수인 경우 : $2!\times2!=4$

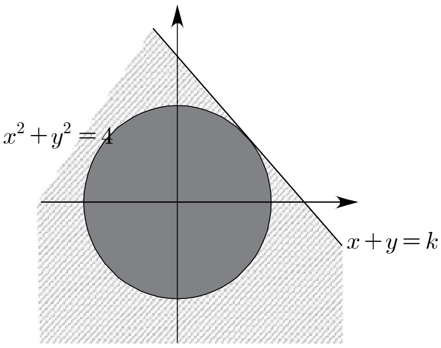
$\therefore$ A의 개수 = 8개

14. 정답 ③

P의 진리집합은 $x^2+y^2=4$의 내부이고

Q의 진리집합은 $y=-x+k$의 아랫부분이다.

좌표평면에 나타내면



이므로 k가 최소일 때는

$y=-x+k$의 y절편 값이 최소일 때 이므로

1사분면에서 접할 때이다.

$\therefore k=2\sqrt{2}$

15. 정답 ②

$t^4=g(t)$에서

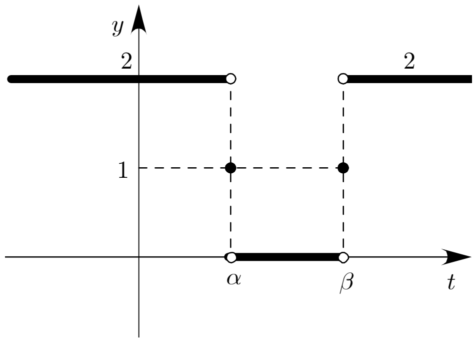
$g(t)>0$이면 t의 개수는 2개

$g(t)=0$이면 t의 개수는 1개

$g(t)<0$이면 t의 개수는 0개 이다.

따라서 $g(t)=0$의 근을 α, β라 하면

$f(t)$의 그래프는 아래와 같이 그려진다.



$\therefore$불연속점의 개수=2개

16. 정답 ⑤

주어진 원의 방정식 $x^2+y^2=n^2$과

주어진 이차함수 $y=\dfrac{1}{1-n}x^2+n$와

교점을 구하면

$(1-n)(y-n)+y^2=n^2$,

$y^2-(n-1)y-n=0$이므로

$y=n, -1$이다.

따라서 $\dfrac{l_n}{2}=\sqrt{n^2-1}$, $l_n=4\sqrt{n^2-1}$이다.

$$\sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{l_n^2}=\sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{4}\times\frac{1}{(n+1)(n-1)}$$

$$=\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}\times\sum_{n=2}^{\infty}\left(\frac{1}{n-1}-\frac{1}{n+1}\right)$$

$$=\frac{1}{8}\times\left(1+\frac{1}{2}\right)=\frac{3}{16}$$

$$\therefore \sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{l_n^2}=\frac{3}{16}$$

17. 정답 ③

$y=f(f(f(x)))$의 그래프는

〈〈그림〉〉

이므로

$y=0$일 때, x좌표의 합은 $0+\dfrac{1}{4}+\dfrac{2}{4}+\dfrac{3}{4}+1$이고

$y=\dfrac{2}{3}$일 때, x좌표의 합은 $\dfrac{1}{4}+\dfrac{3}{4}+\dfrac{5}{4}+\dfrac{7}{4}$이다.

$\therefore$모든 원소의 합 $=\dfrac{13}{2}$

18. 정답 ②

(ⅰ) $\dfrac{a_{m+1}}{a_m}=\dfrac{m+2}{m}$, $a_{m+1}=\dfrac{m+2}{m}a_m$이고

$\dfrac{1}{a_{m+1}}=\dfrac{m}{m+2}\times\dfrac{1}{a_m}$이므로 (가)$=\dfrac{m}{m+2}$이다.

(ⅱ) $\dfrac{m}{m+2}\times\dfrac{m-1}{m+1}\times\dfrac{m-2}{m}\times\cdots\cdots\times\dfrac{2}{4}\times\dfrac{1}{3}\times\dfrac{1}{2}$

$=\dfrac{1}{(m+2)(m+1)}=\dfrac{1}{(m^2+3m+2)}$이므로

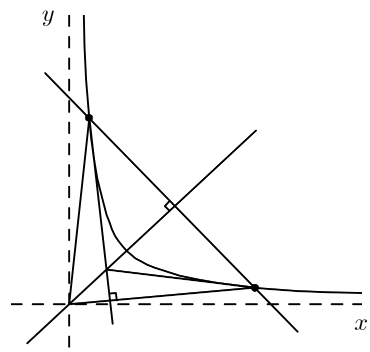
(나)$=\dfrac{1}{m^2+3m+2}$이다.

(ⅲ) $\dfrac{1}{m+1}+\dfrac{1}{(m+2)(m+1)}$

$=\dfrac{1}{m+2}\left(\dfrac{m+2}{m+1}+\dfrac{1}{m+1}\right)$이므로 (다)$=\left(\dfrac{m+3}{m+1}\right)$

$\therefore f(2)\times g(2)\times h(2)=\dfrac{5}{72}$

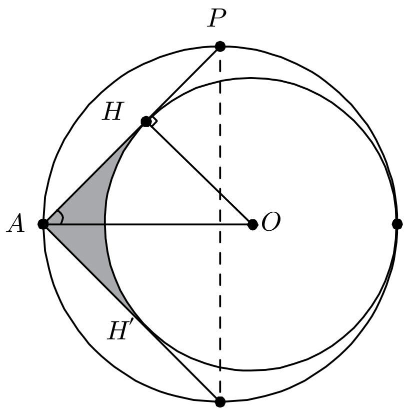
19. 정답 ⑤



$y=1+\dfrac{k}{x-2}$의 그래프는 $y=\dfrac{k}{x}$의 그래프를

x축으로 2만큼 y축으로 1만큼 평행이동한 그래프이므로 $y=x-1$에 대하여 대칭이다.
따라서 P, Q의 x좌표를 각각 x_1, x_2라 하면
$x_1+x_2=8$, $x_1\times x_2=15$이므로 $x_1=3$, $x_2=5$
점 A를 $(2,\ 1)$라 두면
원은 세 점 A, P, Q를 지나므로
$\triangle APQ$의 외접원이다.
따라서 원의 중심은 각 변의 수직이등분선의 교점이고 원의 반지름은 원의 중심과 점 A까지의 거리로 나타낼 수 있다.
원의 중심은 $y=x-1$과 $y=-3\left(x-\frac{7}{2}\right)+\frac{3}{2}$의 교점이므로 반지름은 $(2,\ 1)$과 $\left(\frac{13}{4},\ \frac{9}{4}\right)$의 거리이다.
$\therefore r=\frac{5\sqrt{2}}{4}$

20. 정답 ④



원 C_2의 중심을 O, 선분 AP와 원 C_2가 만나는 점을 H라고 두면 $\triangle AHO$는 직각이등변삼각형이다. 따라서 원 C_n의 반지름을 r_n이라 하면 선분 AO의 길이는 $\frac{2}{\sqrt{2}}r_2$이고

$\frac{2}{\sqrt{2}}r_2+r_2=2r_1$이고 $\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2=4(\sqrt{2}-1)^2$이다.
이제 S_1을 구하자.
정사각형 $OHAH'$의 넓이에서 부채꼴 OHH'의 넓이를 빼면 되므로
$S_1=(r_2)^2-\frac{1}{4}\pi(r_2)^2=4(3-2\sqrt{2})\left(1-\frac{\pi}{4}\right)$ 이다.
따라서 $\sum_{n=1}^{\infty}S_n=\frac{S_1}{(1-r^2)}=\frac{4}{7}(2\sqrt{2}+1)\left(1-\frac{\pi}{4}\right)$

21. 정답 ①
ⅰ) $n(A\cap B)=2$이므로 집합 B의 원소 중에서 $A\cap B$의 원소가 아닌 것을 α, β, γ라고 하면 조건 (나)에서 의해서 $\alpha+\beta+\gamma$는 일단 자연수가 되어야 한다. 그런데 a_i (단, $i=1,2\cdots 5$)는 자연수이고 $a_1=1$인 경우를 제외하면 $\log_2 a_i>0$이므로 a_i는 모두 2^k꼴의 자연수이어야 한다.
ⅱ) $a_5\ge 2^7$이라고 가정하면 조건 (나)에 모순.
따라서 a_5의 값으로 가능한 최댓값은 2^6이다.
$a_5\le 2^5$이면 집합 A의 모든 원소의 합으로 가능 최댓값은 $\sum_{k=1}^{5}2^k=2^6-2=62$이고 집합 B의 모든 원소의 합으로 가능한 최댓값은
$\sum_{k=1}^{5}k=\frac{1}{2}\cdot 5\cdot 6=15$ 이므로 조건 (나)를 만족시킬 수 없다. 따라서 $a_5=2^6$이다.
ⅲ) $a_5=2^6$ 이므로 $6\in B$이고 $\log_2 a_i<\log_2 a_5$ 이므로 집합 B의 나머지 원소로 가능한 것은 $0, 1, 2, 3, 4, 5$이다. 그런데 $n(A\cap B)=2$이므로 $A\cap B$의 원소로 가능한 것은 $1, 2, 4$이다.
따라서 집합 A는 집합 $\{2^0,\ 2^1, 2^2\}$에서 2개를 선택하고 집합 $\{2^3, 2^4, 2^5\}$에서 2개를 선택하여 구성할 수 있다. 이때 만약에 $a_4=2^5$ 이라면
$2^6+2^5+6+5=107$이므로 조건 (나)에 모순.
그러므로 $a_5=2^6$, $a_4=2^4$, $a_3=2^3$이며 $6, 4, 3$은 집합 B의 원소이다. 이때 $4\not\in(A\cap B)$ 즉 $4\not\in A$가 이면 $A=\{2^0, 2^1, 2^3, 2^4, 2^6\}$인데 $a_i=\log_2 a_i$일 수 없으므로 $n(A\cap B)=2$가 될 수 없어서 모순. 따라서 $a_2=2^2$이다.
$\therefore\ a_2+\log_2 a_3=7$
참고로 조건을 만족하는 집합은
$A=\{2, 4, 8, 16, 64\}$, $B=\{1, 2, 3, 4, 6\}$
이다.

22. 정답 : 5
${}_nP_2=n(n-1)$이므로 $n(n-1)=20$
$n^2-n-20=(n-5)(n+4)=0$
$\therefore n=5$

23. 정답 : 2

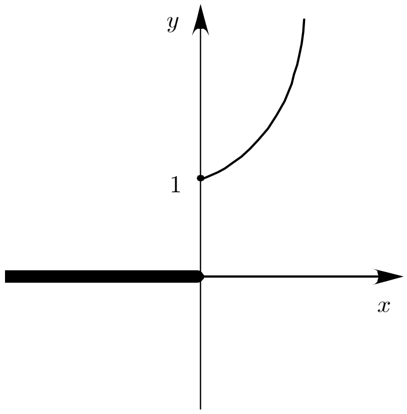
P의 진리집합이 $x \le -3$ 또는 $x > 5$이므로

$\sim P$의 진리집합은 $-3 < x \le 5$이다.

따라서 Q의 진리집합은 $a \le -3, b \ge 5$이다.

$\therefore M = -3,\ m = 5,\ M + m = 2$

24. 정답 : 8



$y = f(x)$는 $x = 0$에서 불연속이고

$h(x)$는 모든 실수에서 연속이므로

$\lim_{x \to 0+} h(x) = \lim_{x \to 0-} h(x) = h(0)$이다.

따라서 $\lim_{x \to 0+} g(x) = \alpha$라 두면

$\lim_{x \to 0+} h(x) = \lim_{x \to 0+} f(x) - \lim_{x \to 0+} g(x) = 1 - \alpha$,

$\lim_{x \to 0-} h(x) = \lim_{x \to 0-} f(x) - \lim_{x \to 0-} g(x) = -3$이고

$h(0) = f(0) - g(0) = 1 - g(0)$이므로

$\lim_{x \to 0+} g(x) = \alpha = 4,\ g(0) = 4$이다.

$\therefore g(0) + \lim_{x \to 0+} g(x) = 8$

25. 정답 : 3

주어진 급수가 수렴하므로

$\lim_{n \to \infty}\left(\frac{a_n}{n \times 2^n} - 3\right) = 0$이고 $\lim_{n \to \infty}\frac{a_n}{n \times 2^n} = 3$이다.

$\lim_{n \to \infty}\frac{a_n}{(2n+1) \times 2^{n-1}} = \lim_{n \to \infty}\frac{a_n \times n \times 2^n}{(2n+1)2^{n-1} \times n \times 2^n}$

$= \lim_{n \to \infty}\frac{a_n}{n \times 2^n} \times \frac{n}{2n+1} \times \frac{2^n}{2^{n-1}}$

$= \lim_{n \to \infty}\frac{a_n}{n \times 2^n} \times \lim_{n \to \infty}\frac{n}{2n+1} \times \lim_{n \to \infty}\frac{2^n}{2^{n-1}}$

$= 3 \times \frac{1}{2} \times 2 = 3$

$\therefore \lim_{n \to \infty}\frac{a_n}{(2n+1) \times 2^{n-1}} = 3$

26. 정답 : 12

$y = \sqrt{kx}$의 그래프를 그려보면

$(1, 1)$을 지날 때가 최소임으로 $m = \frac{1}{5}$이다.

이 때, $(5, 1)$을 지날 때 $k = 1$이고

$(5, 2)$를 지날 때 $k = \frac{4}{5}$이므로 최대는 $(5, 1)$를

지날 때 최대이다.

$\therefore M + m = \frac{6}{5},\ 10(M + m) = 12$

27. 정답 : 144

사각형 $P_nP_{n+1}Q_{n+1}Q_n$ 은 사다리꼴이고

$\overline{P_nQ_n} = \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}$

$\overline{P_{n+1}Q_{n+1}} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ 이므로 사다리꼴의 면적

$= \frac{1}{2} \times 1 \times \left\{\left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}\right) + \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right)\right\}$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1}\right)$

$\sum_{n=2}^{10} S_n = \frac{1}{2}\left\{\left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \cdots\right.$

$\left. + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{10}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{11}\right)\right\}$

$= \frac{1}{2}\left\{\left(1 + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{11}\right)\right\}$

$\therefore 220\sum_{n=2}^{10} S_n = 220 \times \frac{1}{2}\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right)$

$= 144$

28. 정답 : 288

남자가 자리에 앉으면 자동으로 맞은편은 여자의 자리가 되므로

(ⅰ) 첫 번째 줄에 남자가 3명 앉는 경우

$_3C_3 \times {}_3P_3 \times 3! = 36$가지

(ⅱ) 첫 번째 줄에 남자가 2명 앉는 경우

$_3C_2 \times {}_3P_2 \times 3! = 108$가지

(ⅲ) 첫 번째 줄에 남자가 1명 앉는 경우

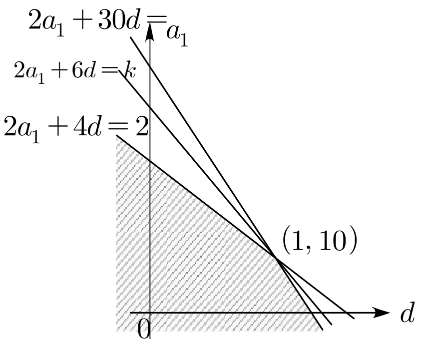
$_3C_1 \times {}_3P_1 \times 2! \times 3! = 108$가지

(ⅳ) 첫 번째 줄에 남자가 앉지 않는 경우

$_3C_0 \times {}_3P_0 \times 3! \times 3! = 36$가지

이므로 총 경우의 수는 288가지 이다.

29. 정답 : 26
등차수열 $\{a_n\}$의 첫항을 a_1, 공차를 d라 할 때
(나)에서 $2a_1+30d \le 40$이고
(다)에서 $2a_1+4d \le 24$이다.
y축이 a_1축이고 x축이 d축인 좌표평면에 주어진 식을 나타내게 되면 아래와 같다.



$a_3+a_5=2a_1+6d$의 최댓값을 k라 하면
$2a_1+6d=k$이고
$2a_1+30d=40$, $2a_1+4d=24$의 교점을 지날 때 최대이다.
교점의 좌표는 $a_1=10$, $d=1$이다.
$\therefore a_3+a_5$의 최댓값$=26$

30. 정답 : 20
$f(n+2)-f(n+1)=f(n+1)-f(n)$이므로
$f(1), f(2), f(3)$또는 $f(2), f(3), f(4)$또는
$f(3), f(4), f(5)$가 등차수열을 이루어야 한다.
등차수열을 이룰 수 있는 경우 (단 $d>0$)
$d=2$일 때 $\{1, 3, 5\}$
$d=1$일 때 $\{1, 2, 3\}, \{2, 3, 4\}, \{3, 4, 5\}$ 이다.
이제
(1) $d=2$일 때 $f(1)=1$ 또는 $f(2)=1$ 또는 $f(3)=1$ 인 경우 3가지
이 3가지 경우 각각에 대하여 나머지를 배열하는 경우의 수 $2!$이므로 $d=2$일 때 경우의 수는 $3\times 2!$이다.
(2) $d=1$일 때 $f(1), f(2), f(3)$이 등차수열인 경우와 $f(2), f(3), f(4)$가 등차수열인 경우의 교집합이 있을 수 있으므로 다음과 같이 경우를 구분한다.

case1) $f(1), f(2), f(3), f(4), f(5)$가 등차수열
⇨ 1가지

case2) $f(1), f(2), f(3), f(4)$ 또는
$f(2), f(3), f(4), f(5)$ 만 등차수열

$f(1)$	$f(2)$	$f(3)$	$f(4)$	$f(5)$	가능여부
1	2	3	4	5	불가능
5	1	2	3	4	가능
2	3	4	5	1	가능
1	2	3	4	5	불가능

⇨ 2가지

case3) $f(1), f(2), f(3)$만 등차수열
$f(2), f(3), f(4)$만 등차수열
$f(3), f(4), f(5)$만 등차수열 일 때,

$f(1)$	$f(2)$	$f(3)$	$f(4)$	$f(5)$	가능여부
1	2	3	4	5	불가능
1	2	3	5	4	가능
4	1	2	3	5	가능
5	1	2	3	4	불가능
4	5	1	2	3	가능
5	4	1	2	3	가능
2	3	4	1	5	가능
2	3	4	5	1	불가능
1	2	3	4	5	불가능
5	2	3	4	1	가능
1	5	2	3	4	가능
5	1	2	3	4	불가능
3	4	5	1	2	가능
3	4	5	2	1	가능
1	3	4	5	2	가능
2	3	4	5	1	불가능
1	2	3	4	5	불가능
2	1	3	4	5	가능

⇨ 11가지

case1), 2), 3)에서 가능한 경우
$=1+2+(4+3+4)=14$
$\therefore$ 함수 f의 개수 : $6+14=20$개