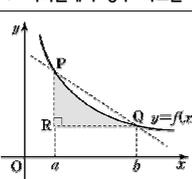
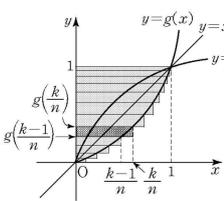
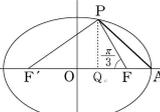
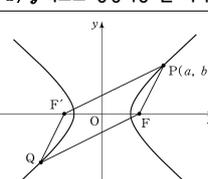
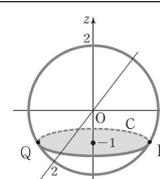
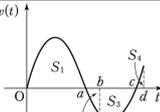
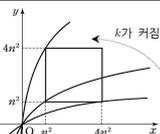
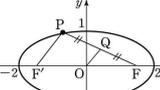
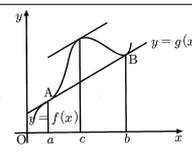
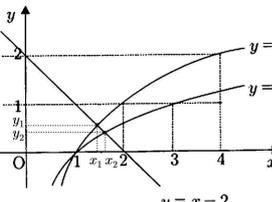


‘2004년 11월 시행 ~ ‘2013년 11월 시행 수능 한 줄 정리 (B형)

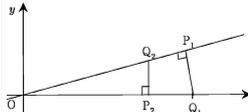
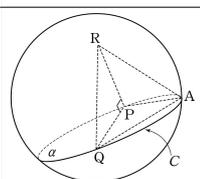
2004년 11월 시행 수능	
4	* 평균속도 = 이동거리 / 걸린시간 * $v-t$ 그래프의 넓이=이동거리
6	* 평면에 수직인 직선 : 평면의 법선벡터=직선의 방향벡터, 직선 위의 임의의 점은 항상 $=t$
7	* 평면과 평면이 이루는 각을 구하는 방법 ① 이면각 ② 정사영 ③ 두 평면의 법선벡터가 이루는 각 * 직육면체의 경우 좌표를 설정하여 문제를 해결할 수 있다.
8	 <p>* $\frac{(b-a)\{f(a)-f(b)\}}{2} = (\Delta PRQ \text{의 넓이})$ * $\int_a^b \{f(x)-f(b)\} dx = (\text{어두운 부분의 넓이})$ * 함수 $f(x)$ 가 아래로 볼록하면 $\int_a^b \{f(x)-f(b)\} dx \leq \frac{(b-a)\{f(a)-f(b)\}}{2}$</p>
9	키가 모두 다른 네 사람이면 네 사람의 a, b, c, d 라 놓는다. ($a < b < c < d$)
10	 <p>* $f(x)$ 의 역함수 $g(x)$ 에 대해 어두운 부분 넓이 $= \sum_{k=1}^n \left\{ g\left(\frac{k}{n}\right) - g\left(\frac{k-1}{n}\right) \right\} \frac{k}{n}$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left\{ g\left(\frac{k}{n}\right) - g\left(\frac{k-1}{n}\right) \right\} \frac{k}{n} = \int_0^1 f(x) dx$ * Young의 공식 $f(a) = p, f(b) = q$ 일 때, $\int_a^b f(x) dx + \int_p^q g(x) dx = bq - ap$</p>
11	가우스로 표현된 수열 문제가 접근하기 어려울 땐, 하나씩 대입하여 규칙성을 확인한다.
14	이웃하지 않으면(연속해서 나올 수 없으면) 이웃해도 되는 것을 먼저 배열하고 사이사이 빈자리에서 필요한 것만큼 선택하여 배열한다.
15	선분 AB의 중점이 M이면 $ \vec{PA} + \vec{PB} = 2 \times \left \frac{\vec{PA} + \vec{PB}}{2} \right = 2 \vec{PM} $
16	192명이 제품을 선택하는 사건이나 동전을 192번 던질 때 앞면이 나오는 사건이나 모두 독립이므로 192명 중 C회사 제품을 선택하는 사람의 수를 X라 하면 X는 $B(192, p)$ 를 따른다. (p는 C회사 제품을 선택할 확률)
17	매년 전년보다 0.3%씩 증가하면 n년 후에는 $a(1+0.003)^n$ 매년 전년보다 0.3%씩 감소하면 n년 후에는 $a(1-0.003)^n$
21	* 직선이 구와 두 점에서 만날 때 중점 좌표 구하기 구와 직선 $\frac{x}{2} = y = -z$ 가 두 점에서 만날 때, 구의 중심 O에서 직선에 내린 수선의 발을 $H(2t, t, -t)$ 라 하면, 직선의 방향벡터 \vec{d} 에 대해 $\vec{OH} \cdot \vec{d} = 0$ 임을 이용한다.
22	 <p>장축의 길이가 12일 때, $\vec{PF} = a$ 이면 $\vec{PF}' = 12 - a$ $\frac{\pi}{3}$ 을 이용하려면 \vec{PQ} 보조선을 이용하여 제2코사인법칙 및 피타고라스 정리를 이용한다.</p>
24	* $y = ax^3 + bx$ (원점 대칭)인 3차 함수의 세 근을 α, β, γ 라 하면 $\alpha + \beta + \gamma = 0$ * $y = ax^3 + bx$ 와 $y = mx + b$ 가 만나는 세 점을 α, β, γ 라 하면 $\alpha + \beta + \gamma = 0$
25	* 밑음(길이)비가 $a : b$ 이면 넓이 비는 $a^2 : b^2$ * 넓이 비가 $a : b$ 이면 길이 비는 $\sqrt{a} : \sqrt{b}$ * 밑음(길이)비가 $\frac{1}{4}$ 이고 개수가 2배씩 늘어났으면 넓이의 함에 대한 공비는 $\frac{1}{16} \times 2 = \frac{1}{8}$
26	$\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$ $\cos\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right) = \cos \frac{\pi}{3} \cos \alpha - \sin \frac{\pi}{3} \sin \alpha$
27	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{ax} - 1}{\tan bx} = \frac{a}{b}$
28	$f(-x) = -f(x)$ 이면 $f'(-x) = f'(x)$ 이고 y 축 대칭함수 이므로 $f'(x)$ 가 $x=a$ 에서 극댓값을 가지면 $f'(x)$ 는 $x=-a$ 에서도 극댓값을 갖는다.
29	* 물의 부피가 일정하면 부피 V 에 대하여 $\frac{dV}{dt} = 0$ * $V = \int_0^h f(t) dt$ 일 때, $\frac{dV}{dt} = f(h) \cdot \frac{dh}{dt}$
30	모든 미분 가능 함수의 접선 기울기는 $\frac{dy}{dx}$ 값이다.

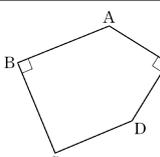
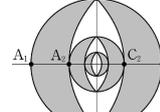
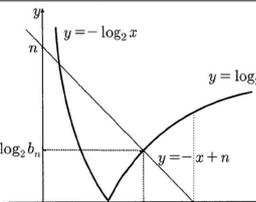
2005년 11월 시행 수능	
4	x, y 축으로 평행이동 된 벡터는 좌표를 이용하면 쉽게 표현할 수 있다.
5	 <p>$\square F'QFP = 2 \times \triangle FPF' = 2 \times \frac{1}{2} \times \overline{FF'} \times b$</p>
6	$f(x)$ 가 $x=a$ 에서 연속이려면 ① $f(a)$ 존재 ② $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 존재 ③ $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$
8	* 저연수나 정수 조건이 있는 부등식의 풀이는 조건에 맞는 순서쌍을 구하여 하나씩 계산한다. * $x(2x-a-b)(x-a)(x-b) \leq 0$ 이면 $0 \leq x \leq a$ 또는 $\frac{a+b}{2} \leq x \leq b$ 이다.
9	$f'(x) = \begin{cases} x^2 & (x < 1) \\ -1 & (x > 1) \end{cases}$ 에서 $f'(x)$ 의 그래프로 $f(x)$ 그래프를 개형을 그릴 수 있다. $\lim_{x \rightarrow -1-0} f'(x) = -1 < 0, \lim_{x \rightarrow -1+0} f'(x) = 1 > 0$ 이면 $f(x)$ 는 $x = -1$ 에서 극솟값을 갖는다.
10	좌표공간에서 구가 지날 수 있는 8개의 평면과의 관계를 확인하려면 $x=0, y=0, z=0$ 을 각각 대입하여 xy 평면, yz 평면, zx 평면이 원을 각각 그린 후 x 축, y 축, z 축과 교점을 찾는지를 확인한다.
11	$\log a$ 의 지표와 가수를 각각 $f(a), g(a)$ 라면 * $g(2) + g(6) = \log 2 + \log 6 = \log 12 = \log 1.2 + 1 = g(12) + 1$ * $\log ab = \log a + \log b$ 에서 $f(ab) + g(ab) = f(a) + g(a) + f(b) + g(b)$ 이다.
12	* $A(1, \sqrt{3}), B(1, -\sqrt{3})$ 에서 \overline{AB} 위의 임의의 점 $(1, a)$ 이면 $-\sqrt{3} \leq a \leq \sqrt{3}$ * $y \neq ax$ 이면 점 $P(x, y)$ 는 $y = ax$ 위에 있지 않은 점이다.
14	* '모두', '둘 다' 는 교집합이고, '또는', '적어도 하나' 는 합집합이다. * A, B 가 독립이면 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
15	부채꼴의 호의 길이 $l = r\theta$, 부채꼴의 넓이 $S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2}r^2\theta$
17	 4칸 중에서 2칸에 색을 칠하는 방법은 ${}_4C_2$
19	$y = a(1-x^2)$ 의 y 축의 둘레로 회전한 회전체 부피 $V = \pi \int_0^a x^2 dy = \pi \int_0^a \left(1 - \frac{y}{a}\right) dy$
20	정적분의 평행이동 $\int_a^b g(x) dx = \int_{a-c}^{b-c} g(x+c) dx$
21	* 두 구 S_1, S_2 가 만나서 생기는 원의 방정식 : $S_1 - S_2 = 0$ * $a > 0, b > 0$ 이면 $a+b \geq 2\sqrt{ab}$ (단, = 는 $a=b$ 일 때만 성립)
22	확률분포표에 확률의 총합은 항상 1이고, 확률밀도함수에서 전체 넓이는 항상 1이다.
24	 <p>* $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 와 평면 $x = -1$ 이 만나서 생기는 원 C 에 대해, x 축을 포함하는 평면이 원 C 와 오직 한 점에서 만나려면 원 C 의 양 끝점인 P 또는 Q 에서 만나야 한다. * x 축을 포함하는 평면의 법선벡터는 $\vec{x} = (1, 0, 0)$, \vec{OP}, \vec{OQ} 와 모두 수직이다.</p>
27	삼각함수를 이용한 최대·최소 ① 삼각함수의 합성 ② 2차함수로 치환 ③ 미분을 이용한 계산 ④ $-1 \leq \sin x \leq 1$ 이용
28	$f(x) > 0$ 이면 $\int_n^{n+1} f(x) dx$ 는 곡선 $y = f(x)$ 와 두 직선 $x=n, x=n+1$ 및 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이와 같다.
29	* θ 의 변화율을 구하려면 $\sin \theta, \cos \theta, \tan \theta$ 등을 t 에 대한 식으로 나타낸다. * 같은 조속 3m 의 일정한 속력, 옴은 같이 출발한 지 10초가 되는 순간 조속 4m 의 일정한 속력으로 움직이면 t 초 후 같이 간 거리는 $3t$, 같이 간 거리는 $4(t-10)$
30	* $y = \frac{x-5}{(x-5)^2 + 36}$ 는 $f(x) = \frac{x}{x^2 + 36}$ 를 x 축으로 5만큼 평행이동한 그래프이고 $f(-x) = -f(x)$ 이므로 $f(x)$ 의 그래프는 원점 대칭이다. * 조일함수 그래프 그리기 ① $f(0)$ 값 ② $f'(x) = 0$ 인 x 값 ③ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x), \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ (단, 정의역이 $x > 0$ 이거나 $x \neq 0$ 인 경우에는 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ 대신 $\lim_{x \rightarrow +0} f(x)$ 를 구한다)

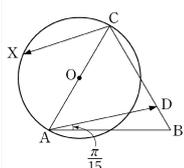
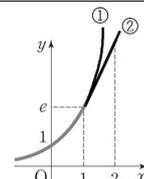
2006년 11월 시행 수능	
4	$f(x), g(x)$ 의 최대공약수가 $x+3$, 최소공배수가 $x(x+3)(x-4)$ 이면 $f(x)=A(x+3), g(x)=B(x+3), L=AB(x+3)=x(x+3)(x-4)$
5	준선이 그려져 있지 않은 포물선 그래프는 우선적으로 준선부터 그린다.
6	두 평면이 만날 때, 그 교선을 공유하는 두 반평면이 이루는 각을 이면각이라 하고 교선에 수직이며 각각 평면위에 있는 두 선분이 이루는 각과 같다. 즉, 두 평면이 이루는 각은 두 평면의 교선에 수직인 두 직선이 이루는 각이다.
7	* $ f(x) $ 의 $x=0$ 에서 미분가능 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{ f(h) - f(0) }{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{ f(h) - f(0) }{h}$ * 미분하여 특정 값을 대입할 수 없는 경우나 계산이 복잡해지는 경우에는 도함수 정의를 이용하여 계산한다.
8	 * $\int_0^c v(t) dt = S_1 - S_2 - S_3, \int_c^d v(t) dt = S_4 = S_1 - S_2 - S_3$ * $\int_0^d v(t) dt = \int_0^d v(t) dt$ 이면 $S_1 = S_2 + S_3 + S_4$ (단, S_1, S_2, S_3, S_4 는 각각의 넓이)
10	“임의주출한 n개” 이후에 “평균”이라는 단어가 나오면 표본평균과 관련된 문제이다. 즉, $\bar{x} = N(\mu, \frac{\sigma^2}{n})$ 을 따른다.
12	$(E-A)^2 = 2(E-A)$ 이면 $(E-A)^5 = 2^4(E-A)$ ($A^2 = kA$ 이면 $A^n = k^{n-1}A$)
13	$A(n) = \{x 0 < x \leq 2^n\}$ $B(n) = \{x 0 < x \leq 4^n\}$ 에서 $A(n) \subset B(n)$ 이면 $n \geq 0$ 이므로 $B(-n) \subset A(-n)$ 이다. (단, n 은 정수)
14	조합과 중복의 구별 방법 ① 조합 (분할과 분배) 모양이 다른 5개의 공 ① ② ③ ④ ⑤를 상자 A, B, C에 적어도 하나씩 넣기 ② 중복 조합 (음이 아닌 정수해) 모양이 같은 5개의 공 ●●●●●을 세 상자 A, B, C에 적어도 하나씩 넣기 자연수 a, b에 대해 자연수 x의 개수는
15	① $a < x < b$ 이면 $b-a-1$ 개 ② $a \leq x < b$ 이면 $b-a$ 개 ③ $a < x \leq b$ 이면 $b-a$ 개 ④ $a \leq x \leq b$ 이면 $b-a+1$ 개
16	 $y = k\sqrt{x}$ 에서 양수 k가 커질수록 그래프는 위로 올라간다. $\frac{1}{2}n \leq k \leq 4n$ 를 만족하는 자연수 k의 개수는 $n=1, 2, 3, \dots$ 를 직접 대입하여 확인한다. 보기 중에서 $a_{n+2} - a_n = 7$ 이 문제의 힌트. 즉, 2칸 간격으로 공차가 7인 등차수열인가를 확인해 본다.
17	직각이동변삼각형이면 양 끝각은 항상 45°, 양 끝각이 45°이면 반드시 직각이동변삼각형
19	$\int_1^x f(t) dt = x^3 - 2ax^2 + ax$ 이면 우선 먼저 양변에 $x=1$ 대입
20	 $\frac{ OP+OF }{2} = OQ = \frac{1}{2}, F'P = 1$
21	* 점 $A(x_1, y_1, z_1)$ 에서 평면 $ax+by+cz=d$ 에 내린 수선의 발을 B라 하면 ① 점 A를 지나고 $\vec{d}=(a, b, c)$ 인 직선 방정식을 세운다. ② 직선 위의 임의의 한 점을 B라 한다. ($=t$) ③ 점 B를 평면에 대입하여 t 값을 구한다. * $\vec{h}=(0, \sqrt{3}, -1)$ 일 때 $\vec{AB} \parallel \vec{h}$ 이면 $\vec{AB}=(0, \sqrt{3}t, -t)$
22	첫째항이 0인 등차수열 $a_n = d(n-1)$
23	* 3차이상 다항식에서의 최대, 최소는 미분을 이용한다 * 제한 범위가 특별히 주어지지 않은 도형에서는 일반적으로 극댓값이 최댓값인 경우가 많다
24	평면 위의 정삼각형, 직사각형, 직육면체, 정사면체 등은 좌표표를 이용하여 나타낼 수 있다.
25	x 좌표의 비가 1 : 2이면 x 좌표표를 각각 $\alpha, 2\alpha$ 로 놓는다
27	$f(a) = \int_1^a \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx$ 에서 $\sqrt{\ln x} = t$ 라 하면 $f(a) = \int_0^{\sqrt{\ln a}} 2t^2 dt$
28	* $x^2+y^2=r^2$ 위의 임의의 점은 $(r\cos\theta, r\sin\theta)$ 이다. * $x^2+y^2=r^2$ 위의 점 (x_1, y_1) 에서의 접선방정식은 $x_1x+y_1y=r^2$ 이다.
29	* 변곡점이 $A(a, f(a))$ 이고 점 A에서의 접선방정식 $y=g(x)$ 일 때, ① $f(a)=g(a), h(a)=0$ ② $f(b)=g(b), h(b)=0$ ③ $f'(a)=g'(a), h'(a)=0$ ④ $f'(b)=g'(b), h'(b)=0$ ⑤ $h''(x)=f''(x)$ ($\because g(x)$ 는 일차식) ⑥ $h''(a)=f''(a)=0$ * 롤의 정리 $h(x)=f(x)-g(x)$ 에서 $h(a)=h(b)$ 이면 $h'(c)=0$ 인 c가 존재 (단, $a < c < b$) 
30	* 원 $x^2+y^2=r^2$ 위의 매초 a의 속력으로 움직이면 $\frac{db}{dt} = \frac{a}{r}$ $(\frac{dl}{dt} = a$ 이고, $l = r\theta$ 에서 $\frac{dl}{dt} = r \cdot \frac{d\theta}{dt}$ 이므로 $\frac{db}{dt} = \frac{a}{r}$) * 넓이의 변화율은 $\frac{dS}{dt}$ 이므로 $S = \frac{1}{2}r^2\theta$ 에서 $\frac{dS}{dt} = \frac{1}{2}r^2 \frac{d\theta}{dt}$ 이다.

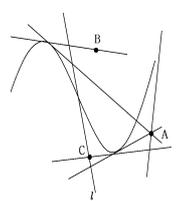
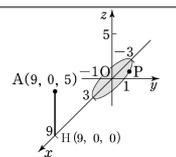
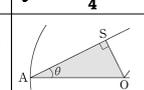
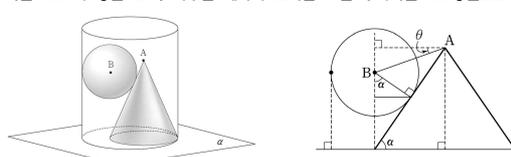
2007년 11월 시행 수능																	
4	$f(x), g(x)$ 의 최대공약수가 $x+3$, 최소공배수가 $x(x+3)(x-4)$ 이면 $f(x)=A(x+3), g(x)=B(x+3)$ (A, B 는 서로소인 두 일차식)																
5	$y = \log_2(x+a) + b$ 의 점근선은 $x = -a$																
6	$f'(x) = (x-\alpha)(x-\beta)(x-\gamma)$ 를 이용하여 $f(x)$ 의 그래프로 가능한 것을 그릴 수 있다.																
7	평면 $x=3$ 과 평면 $z=1$ 의 교선 위의 임의의 점 : $P(3, t, 1)$																
8	$y=f(-x)$ 는 $y=f(x)$ 의 y축 대칭 그래프이다.																
9	$ \overline{CP} $ 와 $ \overline{CQ} $ 의 크기가 정해지면 $\overline{CP} \cdot \overline{CQ}$ 의 최솟값은 $\cos\theta$ 가 가장 작을 때이다.																
10	$y=f(x)$ 와 $y=f^{-1}(x)$ 의 교점은 $y=f(x)$ 와 $y=x$ 의 교점과 같고 교점의 x좌표가 $x=\alpha$ 이면 $y=\alpha$ 이다. 즉 (α, α) 이다.																
12	합이 홀수이면 홀수가 홀수 개 있어야 한다. 예) 세 수의 합이 홀수이면 홀수 1개, 짝수 2개 또는 홀수가 3개																
13	1000명 중에 키가 177 이상인 사람이 242명이면 $P(X \geq 177) = \frac{242}{1000} = 0.242$																
14	수열에서 보기 숫자가 크지 않으면 하나씩 계산하여 규칙성을 찾는 것이 더 쉬울 수 있다.																
15	행렬 AB의 역행렬이 존재하면 행렬 A의 역행렬 A^{-1} 도 존재 한다 $AB = kE$ ($k \neq 0$)이면 $AB = BA$ 가 성립한다.																
16	 $y = \log_2 x$ $x_1 > 1, y_2 < 1$ 이므로 $x_1 > y_2 \dots \ominus$ 직선의 기울기 $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = -1$ 이므로 $x_2 - x_1 = y_1 - y_2 \dots \omin�$																
20	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f(1 + \frac{2k}{n})$ 에서 <table border="1" data-bbox="877 1232 1516 1478"> <tr> <td>변수</td> <td>$\frac{k}{n} = x$ 라면</td> <td>$1 + \frac{2k}{n} = x$ 라면</td> <td>$\frac{2k}{n} = x$ 라면</td> </tr> <tr> <td>증가량</td> <td>$dx = \frac{1}{n}$</td> <td>$dx = \frac{2}{n}$</td> <td>$dx = \frac{2}{n}$</td> </tr> <tr> <td>구간</td> <td>$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k}{n}$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 0 \\ k=n \text{ 이면 } 1 \end{cases}$</td> <td>$\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{2k}{n})$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 1 \\ k=n \text{ 이면 } 3 \end{cases}$</td> <td>$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2k}{n}$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 0 \\ k=n \text{ 이면 } 2 \end{cases}$</td> </tr> <tr> <td>변환</td> <td>$\int_0^1 f(1+2x) dx$</td> <td>$\int_1^3 f(x) dx$</td> <td>$\int_0^2 f(1+x) dx$</td> </tr> </table>	변수	$\frac{k}{n} = x$ 라면	$1 + \frac{2k}{n} = x$ 라면	$\frac{2k}{n} = x$ 라면	증가량	$dx = \frac{1}{n}$	$dx = \frac{2}{n}$	$dx = \frac{2}{n}$	구간	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k}{n}$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 0 \\ k=n \text{ 이면 } 1 \end{cases}$	$\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{2k}{n})$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 1 \\ k=n \text{ 이면 } 3 \end{cases}$	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2k}{n}$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 0 \\ k=n \text{ 이면 } 2 \end{cases}$	변환	$\int_0^1 f(1+2x) dx$	$\int_1^3 f(x) dx$	$\int_0^2 f(1+x) dx$
변수	$\frac{k}{n} = x$ 라면	$1 + \frac{2k}{n} = x$ 라면	$\frac{2k}{n} = x$ 라면														
증가량	$dx = \frac{1}{n}$	$dx = \frac{2}{n}$	$dx = \frac{2}{n}$														
구간	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k}{n}$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 0 \\ k=n \text{ 이면 } 1 \end{cases}$	$\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{2k}{n})$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 1 \\ k=n \text{ 이면 } 3 \end{cases}$	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2k}{n}$ $= \begin{cases} k=1 \text{ 이면 } 0 \\ k=n \text{ 이면 } 2 \end{cases}$														
변환	$\int_0^1 f(1+2x) dx$	$\int_1^3 f(x) dx$	$\int_0^2 f(1+x) dx$														
21	쌍곡선의 주축의 길이 = 거리의 차																
23	$B(0, 1, 0), D(0, 0, 2)$ 에 대해 모서리 BD 위를 움직이는 점 P ① B, D를 지나는 직선방정식을 구하여 임의의 한 점을 P라 한다. ($=t$) ② B, D를 $t : 1-t$ 로 내분하는 점을 P라 한다.																
24	정사면체의 이웃한 두 평면이 이루는 각을 θ 라 하면 $\cos\theta = \frac{1}{3}$																
27	* $f(x)$ 의 증가, 감소 판단은 $f'(x)$ 의 부호를 확인한다. * $f(x)$ 의 볼록 판단은 $f''(x)$ 의 부호를 확인한다. * $g'(x) = 1$ 인 실수 x가 $(0, \pi)$ 에서 존재 여부는 우선, $\frac{g(\pi) - g(0)}{\pi - 0} = 1$ 임을 확인하고 구간 $(0, \pi)$ 가 아닌 임의의 내부 구간 (a, b) 에서 $\frac{g(b) - g(a)}{b - a} = 1$ 일 수도 있음을 주의.																
30	구간 $(0, a)$ 에서 곡선의 길이 $\int_0^a \sqrt{1 + \{f'(x)\}^2} dx$																
확률 30	모비율 p의 신뢰구간 $[\hat{p} - k\sqrt{\frac{\hat{p}\hat{q}}{n}}, \hat{p} + k\sqrt{\frac{\hat{p}\hat{q}}{n}}]$ \hat{p} : 표본비율, $\hat{q} = 1 - \hat{p}$, n : 표본의 크기, k : 신뢰도에 따라 결정되는 z 값																

‘2004년 11월 시행 ~ ‘2013년 11월 시행 수능 한 줄 정리 (B형)

2008년 11월 시행 수능	
4	모든 실근의 합을 물어보면 인수분해 전에 근과 계수관계를 먼저 생각한다.
5	$\{f(x)\}^2 = 1 - x^2$ 의 실근의 개수는 $y=f(x)$ 와 $x^2+y^2=1$ 의 교점의 개수와 같다.
6	* $g(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 x-b ^{n+1}}{ x-b ^{n+1} + 1}$ 꼴의 극한은 $ x-b = \pm 1$ 을 기준으로 나누어 계산한다. * $f(x)$ 가 연속함수이고 $g(x)$ 가 $x=a$ 에서 불연속 함수일 때 $h(x)=f(x)g(x)$ 가 실수 전체에서 연속하려면 $h(x)$ 의 $x=a$ 에서의 연속성을 조사한다.
7	$f(x) = a^{bx-1}$ 와 $g(x) = a^{1-bx}$ 의 그래프가 직선 $x=2$ 에 대하여 대칭이면 $f(2)=g(2)$ $f(x), g(x)$ 가 각각 $x=a, b$ 에서 불연속이면 다음의 x 값들의 연속성을 조사한다.
9	* $f(g(x))$: ① $x=b$ 일 때, ② $g(x)=a$ 가 되는 x 값 * $g(f(x))$: ① $x=a$ 일 때, ② $f(x)=b$ 가 되는 x 값
10	$\sum_{k=1}^m \frac{1}{k^2} - \frac{m}{m+1} + \frac{1}{(m+1)^2(m+2)} = \sum_{k=1}^m \frac{1}{k^2} - \frac{m}{m+1} + \frac{1}{(m+1)^2} - \frac{1}{(m+1)(m+2)}$
11	* $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^m} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{x^{m-1}} = a$ 이면 최고차항은 x^m 이고 $m=a$ 이다. * $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^n} = b, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{x^{n-1}} = c$ 이면 최저차항은 bx^n 이고 $bn=c$ 이다.
12	$S = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid \log_a d = \log_b c, a \neq b, bc \neq 1 \right\}$ 이고 $A \in S$ 일 때, $\log_a d = \log_b c = k$ 라면 $d = a^k, c = b^k$ 이므로 $ad - bc = a \cdot a^k - b \cdot b^k = a^{k+1} - b^{k+1}$ 에서 $a \neq b$ 이므로 $a^{k+1} - b^{k+1} \neq 0$ 이다. 따라서 A^{-1} 는 존재하지 않는다. * 수직인 두 직선 기울기의 곱은 -1 이다. $m \times m' = -1$ (-역수 관계) * 기울기가 m 이고 (x_1, y_1) 을 지나는 직선의 방정식 $y - y_1 = m(x - x_1)$ * 직선이 x 축 양의 방향과 이루는 각의 크기가 θ 이면 기울기는 $\tan \theta$ (특히, 기울기가 1이면 직각이등변 삼각형이 만들어진다.)
13	이점 또는 두 점에서 만나는 원은 원과 접선, 원의 중심을 지나는 선들에 대한 대응비를 이용한다. $\triangle OP_1Q_1 \sim \triangle OP_2Q_2$ 이므로 $OP_1 : P_1Q_1 = OP_2 : P_2Q_2$
14	
15	1, 2, 3, 4를 중복 사용해서 합이 8이 되는 경우의 수 $1+1+1+1+4, 1+1+1+2+3, 1+1+2+2+2$, Tip : 오른쪽으로 갈수록 수를 같거나 크게 배열하면 빠짐없이 나열할 수 있다.
17	$P(A \cup B) \geq P(A), P(A \cup B) \geq P(B)$ 이므로 $\{P(A \cup B)\}^2 \geq P(A)P(B)$ 이다.
19	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 에 접하고 기울기가 m 인 접선 $y = mx \pm \sqrt{a^2m^2 + b^2}$
20	직육면체 위의 점에 대한 내적 값은 좌표를 설정하는 것이 빠르고 정확하다.
21	$y^2 = 4px$ 에 접하고 기울기가 m 인 접선 $y = mx + \frac{p}{m}$
22	* 선분 AP를 1:2로 내분하는 점을 Q라 하면, $\frac{2}{3}\vec{OA} + \frac{1}{3}\vec{OP} = \vec{OQ}$ * $ \vec{OQ} $ 의 값이 최대하려면 \vec{OP}, \vec{OA} 의 방향이 같아야 한다. * 구 위의 임의의 점 P에 대해 최대, 최소값을 물어볼 때, 방법이 생각나지 않는다면 점 P를 (x, y, z) 라 놓고 이차함수의 성질을 이용
23	n 으로 나누었을 때 몫과 나머지가 같아지는 자연수는 $n+1, 2n+2, 3n+3, 4n+4, \dots, (n-1)n+(n-1)$ 의 $n-1$ 개다.
24	세 원기둥의 윗면의 중심을 각각 P, Q, R라 할 때, QPR는 이등변삼각형이려면 세 원기둥의 높이가 작은 것부터 차례로 등차수열을 이루어야 한다. (일정한 크기로 증가)
25	 그림에서 ① $\angle PAQ = 90^\circ$ 이고 ② $\vec{RP} \perp \vec{QP}$ 이므로 삼수선 정리에 의해 ③ $\vec{RA} \perp \vec{QA}$
27	$f'(x) > 0, f''(x) > 0$ 인 $f(x)$ 에 대해 $\int_0^1 \{f^{-1}(x) - f(x)\} dx = 2 \int_0^1 \{x - f(x)\} dx$ 이므로 정적분의 원리에 의해 $x = \frac{k}{n}, f(x) = f\left(\frac{k}{n}\right), dx = \frac{1}{n}$ 이므로 $2 \int_0^1 \{x - f(x)\} dx = 2 \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left\{ \frac{k}{n} - f\left(\frac{k}{n}\right) \right\} \frac{1}{n}$
28	$f(x) = \ln g(x)$ 이면 $g(x)$ 가 최대일 때, $f(x)$ 도 최대이다.
29	$f(x)$ 의 역함수 $g(x)$ 에 대해 ① $f(a) = b$ 이면 $g(b) = a$ ② $f(g(x)) = x$ 이므로 $f'(g(x)) \cdot g'(x) = 1$ 이므로 $g'(x) = \frac{1}{f'(g(x))}$
30	“원에 내접한 삼각형”에서 $\frac{A}{\sin A} = \frac{B}{\sin B} = \frac{C}{\sin C} = 2R$ $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{r(\theta)}{(\pi - \theta)^2}$ 의 값은 $\pi - \theta = t$ 로 치환할 생각을 하고 문제를 접근한다.

2009년 11월 시행 수능	
4	$y^2 = 4px$ 위의 점 (x_1, y_1) 에서의 접선방정식 $y_1y = 2p(x+x_1)$
5	이등변삼각형은 밑변을 수직으로 이등분한다.
6	A가 B보다 앞에 오도록 A, B, C, D를 나열하는 경우의 수는 $\frac{4!}{2!}$ 즉, 순서가 정해지면 같은 것으로 본다.
7	%가 주어진 조건부 확률문제를 표를 만들거나 전체를 100개로 본다.
8	$\{x \mid ax^2 + 2(a-2)x - (a-2) = 0, x \text{는 실수}\}$ 의 원소의 개수가 $f(a)$ 일 때 ① $a=0, a \neq 0$ 을 반드시 나누어 계산한다. ② a 값의 범위(판별식)에 따라 $f(a)$ 값을 구간별로 나누어 계산한다.
9	내입각도가 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르므로 확률변수 X를 내입각도로 본다
11	분수방정식을 계산 한 뒤에는 반드시 ‘무언군’을 확인한다
12	${}_{l+1}C_{k+1} = \frac{(l+1)!}{(k+1)! \times (l-k)!} = \frac{l+1}{k+1} \times \frac{l!}{k! \times (l-k)!} = \frac{l+1}{k+1} \times {}_lC_k$
13	$(BA)^2 = P$ 이면 $BABA = P, ABA = B^{-1}P$ 이므로 $(AB)^2 = ABAB = A(BAB) = AB^{-1}P$
14	 그림에서 $\vec{AB} \cdot \vec{AE}$ 를 계산하려면 \vec{AB} 와 \vec{AE} 가 이루는 각을 구해야 한다.
15	 $\frac{A_1C_2 + A_2C_1 - A_2C_2}{A_1C_1}$ 이다. $\frac{A_1C_1}{A_2C_2}$: 큰 원의 지름, $\frac{A_2C_2}{A_1C_1}$: 작은 원의 지름
16	 $1 - \frac{\log_2 n}{n} < \frac{b_n}{n}$ 에서 $\frac{n - \log_2 n}{n} < \frac{b_n}{n}$ 이므로 $-b_n + n < \log_2 n$ 이다. $-b_n + n$ 은 $y = -x + n$ 에서 $x = b_n$ 일 때의 y 값이고, $\log_2 n$ 은 $y = \log_2 x$ 에서 $x = n$ 일 때의 y 값이므로 그래프에서 비교한다.
17	사자함수 $f(x)$ 에 대하여 $g(x) = f(x), g(x+2) = g(x)$ (단, $-1 \leq x < 1$) 일 때, $g(x)$ 가 실수 전체에서 미분가능 하려면 $f(-1) = f(1)$ 이고 $f'(-1) = f'(1)$ 이다. * $-1 \leq x < 1$ 이 될 수 있는 구간은 ① $c \leq x < g$ (단, $f'(c) = f'(g)$) ② $a \leq x < e$ (단, $f'(a) = f'(e)$) ③ $b \leq x < f$ (단, $f'(b) = f'(f) = 0$)
20	직선과 평면이 수직이면 직선의 방향벡터 = 평면의 법선벡터
21	닫힌구간 $[0, 1]$ 을 n 등분한 각 분점(양 끝점도 포함)을 차례로 $0 = x_0, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n = 1$ 라 하면 $x_k - x_{k-1} = \frac{1}{n}, x_k = \frac{k}{n}$
22	$y = \frac{1}{x}$ 위의 점은 $(x_n, \frac{1}{x_n})$ 이고, $(x_n, \frac{1}{x_n})$ 의 $y = x$ 대칭점은 $(\frac{1}{x_n}, x_n)$ 이다.
23	등비수열 $a_n = ar^{n-1}$ 에 대해 $a_n a_{n+1} a_{n+2} = a^3 r^{3n}$ 이다.
24	함수의 최댓값과 최솟값의 기준선은 극댓값과 극솟값이다.
25	x 축을 포함하는 평면 α 가 구 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ 와 만나서 생기는 단면은 반지름의 길이가 1인 원이고 이 원을 xy 평면 위로 정사영한 도형은 타원이고, 타원의 장축의 길이는 구의 지름의 길이와 같고, 단축의 길이는 $2\cos \theta$ 이다
28	$\lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{4}-0} \frac{\vec{PQ} - \vec{OQ}}{\theta - \frac{\pi}{4}}$ 의 값을 구하려면 ① \vec{PQ}, \vec{OQ} 를 θ 에 대한 식으로 나타낼 것 ② $\theta - \frac{\pi}{4} = t$ 로 치환하여 계산 할 것
30	점 $P(x, y)$ 가 $t=0$ 에서 $t=2\pi$ 까지 움직인 거리는 $\int_0^{2\pi} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$
30	모비우스 신력구간의 최대 허용 표면 오차 $k\sqrt{\frac{1}{4n}}$ (단, k 는 신력도에 따라 결정되는 z 값)

2010년 11월 시행 수능													
5	곡선 밖의 한 점 (p, q) 에서 타원 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 에 접하는 접선방정식 기울기를 m 이라 하고 $y = mx \pm \sqrt{a^2m^2 + b^2}$ 에 (p, q) 를 대입한다.												
7	A, B 가 서로 독립이면 A^c 과 B, A 와 B^c , A^c 과 B^c 도 독립이다.												
8	$f(x)$ 가 $x=a$ 에서 불연속이면 다항함수 $g(x)$ 에 대해 $f(x)g(x)$ 가 실수 전체 구간에서 연속이려면 $g(a) = \lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ 이다.												
10	길이의 비가 $a : b$ 이면 넓이의 비는 $a^2 : b^2$ 이다												
11	도형이 비스듬하거나 빛이 비스듬하게 비추는 정사영 문제는 삼각비를 이용하여 계산한다.												
12	$S = \{(ab) a+b \neq 0\}$, $T = \left\{ \left(\frac{p}{q} \right) \mid pq \neq 0 \right\}$ 와 같이 모양이 지정한 행렬을 계산할 때에는 조건에 맞는 행렬을 문자로 놓고 계산하는 것이 좋다.												
13	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>자가용 이용</th> <th>자가용 이용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>2000m 미만</td> <td>0.05×0.7</td> <td>0.95×0.7</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>2000m 이상</td> <td>0.15×0.3</td> <td>0.85×0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>자가용을 이용하여 시정에 온 고객 중에서 임의로 1명을 선택할 때, 이 고객의 집에서 시장까지의 거리가 2000m 미만일 확률 : $\frac{\text{①}}{\text{①} + \text{②}}$</p>			자가용 이용	자가용 이용	①	2000m 미만	0.05×0.7	0.95×0.7	②	2000m 이상	0.15×0.3	0.85×0.3
		자가용 이용	자가용 이용										
①	2000m 미만	0.05×0.7	0.95×0.7										
②	2000m 이상	0.15×0.3	0.85×0.3										
14	준선이 그려져 있지 않은 포물선은 우선적으로 준선부터 그린다.												
15	$b_{n+1} = b_n + \frac{1}{n(n+1)}$ 이면 $b_n = b_1 + \sum_{k=1}^{n-1} \frac{1}{k(k+1)}$												
16	<p>* $y = 2^x$ 와 $y = \log_2 x$, $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 와 $y = -\log_2 x$ 는 $y=x$ 대칭이다.</p> <p>따라서, $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 와 $y = -\log_2 x$ 의 교점의 좌표는 $y=x$ 위에 있다.</p> <p>* $x_2(x_1 - 1) > y_1(y_2 - 1)$ 꼴의 모양은 기울기 또는 사각형의 넓이를 생각한다.</p>												
17	조건이 주어진 함수 $f(x)$ 에 대하여 $x=1$ 에서의 미분가능성은 ① $\lim_{x \rightarrow 1-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1+0} f(x)$, ② $\lim_{x \rightarrow 1-0} f'(x) = \lim_{x \rightarrow 1+0} f'(x)$ 을 확인한다.												
20	곡선 $y=f(x)$ 의 구간 (a, b) 에서 x 축 둘레로의 회전체의 부피 $\pi \int_a^b y^2 dx = \pi \int_a^b \{f(x)\}^2 dx$												
21	구와 평면이 만나서 생기는 원의 반지름은 피타고라스의 정리를 이용한다.												
22	<p>내적의 최솟값은 고정된 크기는 버리고 변수만 남겨 둔다.</p> <p>$\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CX} = \overrightarrow{AD} \cdot (\overrightarrow{AX} - \overrightarrow{AC})$ $\rightarrow \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AX} = \overrightarrow{AD} \cdot (\overrightarrow{OX} - \overrightarrow{OA})$ $\rightarrow \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{OX} = \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{OX} \cos \theta$ $\rightarrow \cos \theta$ 가 최솟값일 때 이므로 \overrightarrow{AD} 와 \overrightarrow{OX} 가 이루는 각이 π 일 때이다.</p> 												
24	<p>* $y=f(x)$ 에 대해 $f(a)=0$ 이고 $f(x)$ 가 $x=a$ 에서 미분가능하려면 $f'(a)=0$ 이다.</p> <p>* 극솟값이 k 로 같은 사차함수 $f(x) = a(x-\alpha)^2(x-\beta)^2 + k$</p>												
25	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f(2^{n+1}) - f(2^n)}{f(2^{n+2})}$ 의 값을 구하므로 잘 모르겠다면 $f(2), f(2^2), f(2^3), \dots$ 의 값을 차례대로 구하여 규칙을 찾는다.												
27	음함수 $y^3 = \ln(5-x^2) + xy + 4$ 에서 접선의 기울기는 항상 $\frac{dy}{dx}$ 값이다.												
28	<p>* $\int_a^{2a} \frac{f(x)}{x^2} dx = \int_a^{2a} x^{-2} f(x) dx$ 이므로 부분적분을 이용할 수 있다.</p> <p>* $\int_a^b f(2x) dx = \frac{1}{2} \int_{2a}^{2b} f(x) dx$</p>												
29	<p>구간 $(0, 1)$ 에서 $f(x) = e^x$ 이고 $0 < a < b < 2$ 일 때, $f'(a) \leq f'(b)$ 이면 오른쪽 그림에서</p> <p>① $f'(a) < f'(b)$ 일 때 ② $f'(a) = f'(b)$ 일 때</p> 												
30	$\lim_{\theta \rightarrow +0} \left\{ \frac{\ln(1+\sin \theta)}{\theta} \right\}^2 = \lim_{\theta \rightarrow +0} \left\{ \ln(1+\sin \theta) \frac{1}{\sin \theta} \cdot \frac{\sin \theta}{\theta} \right\}^2 = 1$												

2011년 11월 시행 수능	
3	X 가 $B(n, p)$ 를 따르면 $E(X) = np$, $V(X) = npq$, $P(X=r) = {}_n C_r p^r q^{n-r}$
5	$aaabbb$ 를 일렬로 나열하면 $\frac{8!}{5!3!} = {}_8 C_3$
6	일차변환 $\begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix}$ ($k > 1$) 은 k 배 확대된 닮음변환이다.
8	$\overrightarrow{PB} = -\overrightarrow{PC}$ 이면 P 는 \overline{BC} 의 중점이다. 표준편차가 σ 인 모집단으로부터 크기가 n 인 하나의 표본을 임의추출하여 얻은
9	표본평균을 \bar{X} 라고 하면 모평균 m 의 신뢰구간 : $\left[\bar{X} - k \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{X} + k \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$ (단, k 는 신뢰도에 따라 결정되는 z 값)
10	f 를 좌표평면에서 원점을 중심으로 각 θ 만큼의 회전변환 $A = \begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$
12	분수방정식은 계산 후에 항상 무언근을 확인하는 습관을 갖는다.
13	n 개의 공에서 한꺼번에 공을 r 개 꺼내는 경우의 수는 ${}_n C_r$ 개 이다.
14	반지름이 $\frac{1}{\sqrt{10}}$ 배, 개수가 2배씩 늘어나면 원의 넓이에 대한 공비는 $2 \times \left(\frac{1}{\sqrt{10}}\right)^2$
15	$B = pE + qA^n$ 일면 $AB = BA$ 가 성립한다. (\therefore 양변에 A 를 앞뒤로 곱해봐) $AB = E$ 이면 $BA = E$ 이므로 $AB = BA$ 가 성립한다. 즉, $A^2 B = E$ 이면 $BA^2 = E$ 이다.
16	두 곡선 $y=f(x)$ 와 $y=g(x)$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이 $\left \int_a^b \{f(x) - g(x)\} dx \right $
17	$a_{n+1} = a_n + f(n)$ ($n \geq 2$) 이면 $a_n = a_2 + \sum_{k=2}^{n-1} f(k)$ ($n \geq 3$)
18	함수 $f(x)$ 가 $x=a$ 에서 극댓값을 가지는 a 가 구간 $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right)$ 에 있으려면 $f'\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot f'\left(\frac{\pi}{3}\right) < 0$ 을 만족한다. (중간값 정리)
19	<p>* $y = mx + 2$ 와 $y = x^3 - 3x^2 + 1$ 의 교점의 개수는 $x^3 - 3x - \frac{1}{x} = m$ 의 실근의 개수와 같다. (단, $x \neq 0$)</p> <p>* 점선의 개수를 구할 때는 반드시 변곡점을 점선을 확인한다.</p> <p>* 삼차함수의 그래프와 변곡점을 지나는 직선은 영역을 4등분한다.</p> <p>* 점 A 가 포함된 영역과 그 반대편 영역에서의 한 점에서 삼차함수에 그른 점선의 개수는 3개이다.</p> <p>* 점 B 가 포함된 영역과 그 반대편 영역에서의 한 점에서 삼차함수에 그른 점선의 개수는 단 1개이다.</p> <p>* 변곡점이 아닌 직선 l 위의 점에서 삼차함수에 그른 점선의 개수는 2개이다.</p> 
20	직선이 x 축 양의 방향과 이루는 각의 크기가 θ 이면 기울기 $m = \tan \theta$
21	삼각형 ABC 의 yz 평면 위로의 정사영의 넓이는 3 이면 삼각형 ABC 를 포함하는 평면은 x 축과 평행하지 않으므로 삼각형 ABC 를 포함하는 평면의 법선벡터를 $(1, a, b)$ 라 놓을 수 있다. $a^2 + b^2 = r^2$ 에 대하여 $3a + 4b$ 의 최댓값과 최솟값은 $3a + 4b = k$ 라 놓고 원 $a^2 + b^2 = r^2$ 과 직선 $3a + 4b = k$ 가 접할 때를 이용한다.
24	<p>점 $A(9, 0, 5)$ 에서 타원 $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ 위의 점 P 까지 거리의 최댓값은 점 $H(9, 0, 0)$ 에서 타원 위의 점 P 까지 거리가 최대일 때 이므로 $P(-3, 0, 0)$ 일 때이다. 즉 \overline{AP} 의 최댓값은 \overline{HP} 가 최대일 때 이다.</p> 
25	a, b, c 가 등비수열이면 항상 $b^2 = ac$ 일 때와 a, ar, ar^2 일 때를 모두 생각한다.
26	$y^2 = 4 \cdot \frac{n}{4} \cdot x$ 에서 $F\left(\frac{n}{4}, 0\right)$ 점선 l 의 방정식은 $ny = \frac{n}{2}(x+n)$
27	<p>$\triangle AOS$ 에서 $\overline{AS} = \cos \theta$, $\overline{OS} = \sin \theta$ 이므로</p> <p>$f(\theta) = \frac{1}{2} \cdot \sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{1}{4} \sin 2\theta$</p> 
28	$F(g(x)) = \frac{1}{2}F(x)$ 의 양변을 미분하면 $f(g(x)) \cdot g'(x) = \frac{1}{2}f'(x)$ 직선 AB 와 평면 α 가 이루는 예각의 크기를 θ 를 구하려면 2D 평면으로 간단히 그린다.
29	 <p>직선 AB 가 평면 α 에 수직이 아니므로 직선 AB 의 평면 α 위로의 정사영은 직선 AB 를 포함하면서 평면 α 에 수직인 평면과 평면 α 와의 교선이다. 어떤 실수 t 에 대하여 $\overline{PQ} \leq 10 : \overline{PQ} \leq 10$ 인 경우가 단 하나라도 존재하는 경우 모든 실수 t 에 대하여 $\overline{PQ} \leq 10 : \overline{PQ} \leq 10$ 가 항상 성립해야 하는 경우 즉, “어떤” 은 한 번만 성립해도 가능한 것이고 “모든” 은 항상 성립한다는 뜻이다. 일반적으로, “어떤” 이라는 표현이 의속하지 않으므로 여사건을 이용하여 전체 경우에서 $\overline{PQ} \geq 10$ 인 경우를 제외하는 것이 접근하기 편하다. 또한, 여사건을 사용하기 위한 기본 조건은 “전체 경우의 수가 명확할 때” 이다.</p>

2012년 11월 시행 수능	
6	$x^2 - 4y^2 = a$ 의 점근선은 $y = \pm \frac{1}{2}x$, 수직인 직선의 기울기 곱은 -1
9	$\frac{\pi}{3}$ 만큼 회전변환 $\begin{pmatrix} \cos \frac{\pi}{3} & -\sin \frac{\pi}{3} \\ \sin \frac{\pi}{3} & \cos \frac{\pi}{3} \end{pmatrix}$, 직선 $y = x$ 에 대한 대칭변환 $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
11	1개의 동전을 3번 던져서 앞면이 2번 나올 확률 ${}_3C_2 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)$
12	$f(x) = e^{x^2} + \int_0^1 tf(t)dt$ 에서 $\int_0^1 tf(t)dt = a$ 라 하면 $f(x) = e^{x^2} + a$
13	X가 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따를 때, $P(X \geq 64) = P(X \leq 56)$ 이면 $m = \frac{64+56}{2}$
15	$f(x)$ 는 $x=a$ 에서 불연속, $g(x)$ 가 연속함수일 때, $(g \circ f)(x)$ 가 실수 전체에서 연속하려면 $x=a$ 에서의 연속성만 확인하면 된다.
16	$(B-E)^2 = B$ 에서 $(B-E)^2 = O$ 라 가정하면 $B=O$ 이므로 $E=O$ 가 되어 모순, 즉 $(B-E)^2 \neq O$
17	$a_{n+1} = n \cdot 2^n + \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{k}$ 이면 $a_n = (n-1) \cdot 2^{n-1} + \sum_{k=1}^{n-1} \frac{a_k}{k}$ 이므로 $a_{n+1} - a_n = (n+1) \cdot 2^{n-1} + \frac{a_n}{n}$
18	포물선에서 자주 사용하는 삼각형 닮음 성질 $\triangle PQR \sim \triangle FPS$ 이므로 $PQ : PR = FP : FS$
19	* 삼차함수 $f(x)$ 에 대해 $f(0) > 0$ 이며 $g(x)$ 의 그래프가 그림과 같고 $g(x) = \left \int_0^x f(t) dt \right $ 을 만족할 때, $h(x) = \int_0^x f(t) dt$ 라 하면 $h(x)$ 는 사차함수이며, 조건을 만족하려면 $f(0) = h'(0) > 0$ 이므로 $h(x)$ 의 그래프 개형이 유일하게 그려진다. * $\int_a^x f(x) dx$ 는 $f(x)$ 의 부정적분이다.
20	정사면체의 꼭짓점의 밑면으로의 정사영은 밑면 삼각형의 무게중심이다. 따라서, 꼭짓점과 무게중심을 지나는 직선의 방향벡터가 밑면을 포함하는 평면의 법선벡터이다.
21	* $y = f(x)$ 위의 점 $(t, f(t))$ 에서 x 축까지의 거리와 y 축까지의 거리 중 크지 않은 값을 구하려면 $y = f(x)$ 와 $y = x$, $y = -x$ 의 교점을 이용한다. * 조월함수 그래프 그리기 ① $f(0)$ 값 ② $f'(x) = 0$ 인 x 값 ③ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ (참고, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{e^x} = 0$) ④ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ 또는 $\lim_{x \rightarrow +0} f(x)$ (정의역이 $x > 0$ 이거나 $x \neq 0$ 인 경우)
24	일차변환 $f : (x, y) \rightarrow (2x - y, x - 2y)$ 를 나타내는 행렬 $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
25	표본평균을 \bar{X} 라고 하면 모평균에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간은 $\left[\bar{X} - 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{X} + 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$
26	직각삼각형 ABH에서 $ \overline{PB} \cos \theta = \overline{PH}$ 이므로 $ \overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PA} \times \overline{PH}$ 이고 $\overline{PA} + \overline{PH} \geq 2\sqrt{\overline{PA} \times \overline{PH}}$ (산술기하)
27	$P_n(a_n, b_n)$ 에 대해 선분 $P_n P_{n+1}$ 의 중점과 선분 $P_{n+2} P_{n+3}$ 의 중점이 같으면 $a_n + a_{n+1} = a_{n+2} + a_{n+3}$, $b_n + b_{n+1} = b_{n+2} + b_{n+3}$ 이 성립한다.
28	두 평면 ABEF와 EFCB가 이루는 각 θ 는 두 평면의 교선 EF에 수직인 BH와 DH가 이루는 각의 크기와 같다. (두 평면이 이루는 이면각의 정의)
29	사인법칙에서 $\frac{CD}{\sin \theta} = \frac{AD}{\sin 2\alpha}$, $\frac{CD}{\sin 2\theta} = \frac{BD}{\sin \alpha}$
30	$2^x - n \leq x \leq \log_2(x+n)$ 을 만족하는 정수의 개수는 두 함수 $f(x) = 2^x - n$, $g(x) = \log_2(x+n)$ 에 대해 $f(x)$, $g(x)$ 는 증가함수이고 서로 역함수 관계이므로 $2^x - n \leq x$ 를 만족하는 정수 x 의 개수를 구한다.

2013년 11월 시행 수능	
5	$P(A \cup B) = P((A \cap B)^c)$
8	$y^2 = 8x$ 의 기울기 m 인 점선의 방정식은 $y = mx + \frac{2}{m}$
9	1, 2, 3에서 중복하여 4개를 선택 : $a+b+c=4 \Leftrightarrow {}_3H_4$
11	$b_{n+1} = b_n + \frac{1}{n(n+1)}$ 이면 $b_n = b_1 + \sum_{k=1}^{n-1} \frac{1}{k(k+1)}$
13	직선 $x - y - 1 = 0$ 과 쌍곡선 $x^2 - 2y^2 = 1$ 로 둘러싸인 부분을 y 축 둘레로 회전한 부피 $\pi \int_0^2 \{(y+1)^2 - (2y^2+1)\} dy$
16	확률변수 X의 확률밀도함수 $f(x)$ 에 대하여 $P(0 \leq X \leq x) = kx^2$ 이면 $\int_0^x f(x) dx = kx^2$
17	* $3A = B^2 + E + B^{-1}$ 에서 $3AB = B^3 + B + E$, $3BA = B^3 + B + E$ 이므로 $AB = BA$ * $B^{-1} = A(A+E)$ 일 때 $(A-E)^2 + B^2 = O$ 의 양변에 $(B^{-1})^2$ 을 곱하면 $(A-E)^2 \cdot A^2 \cdot (A+E)^2 + E = O$ 이므로 $(A^2 - A)^2 + E = O$ x 축과 y 축과 각각 접하고 z 축과 서로 다른 두 점에서 만나는 구의 방정식 $(x-a)^2 + (y-a)^2 + (z-b)^2 = r^2$
20	$\log x$ 의 지표의 가수가 각각 $f(x)$, $g(x)$ 일 때, $3f(x) + 5g(x)$ 가 10의 배수려면 $5g(x) = 0, 1, 2, 3, 4$ 의 각각의 경우를 나누어 계산한다. $y = f(x)$ 의 그래프가 연속이고 원점에 대하여 대칭이면 $f(0) = 0$ 이고 $f(-1) = -f(1)$
21	$f(x+1) = \frac{2}{\pi} f'(x)$ 이면 $\int_0^1 f(x) dx = \int_{-1}^0 f(t+1) dt = \int_{-1}^0 \frac{2}{\pi} \cdot f'(x) dx$
24	$\sqrt{2x^2 - 6x} = x^2 - 3x - 4$ 에서 $x^2 - 3x = A$ 라 하면 $\sqrt{2A} = A - 4$ (단, $A \geq 4$)
26	모비올의 신뢰구간의 길이 $2 \times k \times \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$ (단, k 는 신뢰도에 따라 결정되는 z 값)
27	장축의 길이가 10인 타원에서 $\overline{AP} - \overline{FP} = \overline{AP} + \overline{PF}' - \overline{PF}' - \overline{FP} = \overline{AP} + \overline{PF}' - (\overline{PF}' + \overline{FP}) = \overline{AP} + \overline{PF}' - 10 \geq \overline{AF}' - 10$
28	이등변 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\sin \frac{\theta}{2} = \frac{2}{AC}$ 점 P에서 \overline{AD} 에 내린 수선의 발을 H에 대해 $\overline{PH} = \overline{AP} \sin 2\theta = \overline{AC} \sin 2\theta$
29	* 공간대형 문제는 구는 중심이 포함되도록, 평면은 법선벡터를 포함하도록 자른 단면을 그리면 구는 원으로, 평면은 직선으로 변환된다. * [그림 1]에서 구의 중심에서 각 평면까지의 거리가 같음을 확인한다. * [그림 2]를 활용하여 주어진 식을 변형한다. $2 \overline{PQ} ^2 - \overline{P_1Q_1} ^2 - \overline{P_2Q_2} ^2 = (\overline{PQ} ^2 - \overline{P_1Q_1} ^2) + (\overline{PQ} ^2 - \overline{P_2Q_2} ^2) = (\overline{PQ} ^2 - \overline{PB} ^2) + (\overline{PQ} ^2 - \overline{PA} ^2) = \overline{AQ} ^2 + \overline{BQ} ^2$ 피타고라스 정리에 의해 $(\overline{PQ} ^2 - \overline{PB} ^2) = \overline{BQ} ^2$, $(\overline{PQ} ^2 - \overline{PA} ^2) = \overline{AQ} ^2$ 이므로 $(\overline{PQ} ^2 - \overline{PB} ^2) + (\overline{PQ} ^2 - \overline{PA} ^2) = \overline{AQ} ^2 + \overline{BQ} ^2$ $(\overline{AQ} ^2 + \overline{BQ} ^2)$ 가 최대하려면 \overline{PQ} 가 원의 중심 O'를 지나며 $\overline{OO'}$ 에 대칭일 때이다.
30	$y = g(x)$ 의 변곡점 $(1, 0)$ 에서 점선의 y 절편이 $-g'(1)$ 일 때, $(0, k)$ 에서 $y = g(x)$ 에 그은 점선의 개수는 $-g'(1) < k < 0$ 일 때 3개이다.



양지하이퍼 이과기숙학원