오르비 기출 파급 도우미 https://orbi.kr/profile/977520

수완 나형 문항 선별 + 코멘트

별 개수 ★ : 한 개 / ☆ : 반 개 / ex. ★★☆ : 2개 반

유형편

수학I (1~3단원)

☆	
★	p.12 15번
★☆	p.14 20번
★★	p.24 13번, p.36 13번
★★☆	p.26 20번
★★★	p.39 24번

수학II (4~6단원)

☆	
★	
★☆	p.69 29번
★★	p.71 38번
★★☆	p.82 21번, p.84 30번
★★★	

확률과 통계 (7~9단원)

☆	
★	p.91 11번, p.96 32번
★☆	p.90 7번, p.102 8번, p.125 38번
★★	p.91 12번, p.93 20번, p.102 9번, p.104 18번, p.108 30번, p.118 16번, p.118 18번
★★☆	p.94 23번, p.104 17번
★★★	p.101 6번,

실전편 〈1회〉

☆	
★	9번, 20번
★☆	
★★	15번, 21번, 29번
★★☆	
★★★	

실전편 〈2회〉

☆	
★	10번, 15번, 19번
★☆	16번
★★	20번, 27번, 28번
★★☆	21번
★★★	29번, 30번

실전편 〈3회〉

☆	
★	11번, 18번
★☆	12번, 27번
★★	17번, 20번, 21번, 29번
★★☆	
★★★	30번

실전편 〈4회〉

☆	
★	21번
★☆	
★★	
★★☆	
★★★	19번, 29번, 30번

실전편 〈5회〉

☆	
★	
★☆	27번
★★	19번, 25번
★★☆	18번, 20번, 28번, 29번
★★★	

p.12 15번 (★)
파급효과 수1 챕터 2. 평행이동과 넓이에서 다룬 내용이다. 합동의 성질을 이용하여 평행사변형 또는 직사각형을 완성해보자.

p.14 20번 (★☆)
두 곡선이 x축 대칭관계에 있음에 주목하자. 동일한 x에 대하여 두 함수는 x축까지와의 거리가 동일하다. 가장 기본이 되는 성질이지만 간과하지 말자. 18학년도 6월 평가원에서도 이를 비틀은 문항이 출제되었는데 변별력이 있었다.

p.24 13번 (★★)
문항 자체의 난이도는 낮은 편이다. 다만 이를 해결할 때 삼각함수 덧셈 정리를 피하고 형태 변형만으로 문항을 풀 수 있도록 하자. 덧셈정리를 사용하면 연산이 훨씬 많아지게 되면서 복잡해지는 것을 느낄 수 있을 것이다.

p.26 20번 (★★☆)
문항의 출제 의도는 코사인법칙을 사용하는 것이지만 더 좋은 풀이가 존재한다. 두 점 B, D에서 직선 AC위에 수선을 내리면 $1:4$ 닮음 꼴을 발견할 수 있다. 이를 이용하여 피타고라스 정리를 사용하자. 비록 교육과정이 개편되며 코사인법칙을 배웠지만, 코사인법칙을 사용하기 전에 중등 기하로 풀린다면 중등 기하로 접근하자. 도형은 다양한 관점으로 접근하는 것이 좋다.

p.36 13번 (★★)
문항 자체의 난이도는 정말 낮은 편이다. 3, x, y의 크기 순서와 이 수들의 제곱의 크기 순서를 판단함으로 x, y가 음수임을 바로 캐치할 수 있어야 한다.

p.39 24번 (★★★)
해설지 풀이 말고도 알아두면 좋은 풀이가 있다. 할선 정리로 x축과의 두 교점까지의 거리의 곱을 표현한 후에 원의 방정식에 $y=0$을 대입하여 근과 계수의 관계를 이용하여 간단하게 풀어보자. 아까도 언급했듯이, 중등 기하의 성질로 풀 수 있는 문항은 중등 기하의 성질로 해결해보자.

p.69 29번 (★☆)
단순한 계산 문항이지만, 문항의 조건이 생각해볼 만한 게 많은 좋은 문항이다. 비율 관계를 반드시 생각해보자.

p.71 38번 (★★)
답만 구하지 말고 해당 상황을 그래프로 그려보자. k의 값이 왜 2가지가 나오는지 알 수 있다.
무조건 계산으로만 밀고 가지 말고 근과 계수의 성질을 이용하여 간단하게 풀어보자.

p.82 21번 (★★☆)
단순한 계산 문항이지만, 넓이 공식을 활용하여 구하기 쉬운 도형에서 특정 도형을 빼는 방식으로 풀어보자. 적분 기호를 하나도 사용하지 않고 답을 낼 수 있다.

p.84 30번 (★★☆)
합성함수와 적분이 섞여있는 문항이다. 그래프를 직접 그릴 수 있기도 해야 하지만, 이보다 중요한 것은 합성 시에 x의 범위가 달라지는 것을 감안하여 그래프를 그릴 수 있다는 것이다. 이에 주목하여 문항을 풀어보자.

p.90 7번 (★☆)
CASE 분류를 적극 활용하는 문항이다. 별로 어렵진 않은 문항이지만, 문항이 발전하여 조건이 다단계로 겹쳐 나오면 하나하나 분류하는 것이 쉽지 않을 것이다. 이런 문항 유형에 익숙해지게 반복해서 풀어보자.

p.91 11번 (★)
기출 스티커 문항과 매우 유사하다. 난이도는 차이가 크지만 이런 유형이 나왔을 때 당황하지 말고 나머지의 합으로 CASE를 판단하자.

p.91 12번 (★★)ㄴ
CASE 분류에 대한 이해를 요구하는 문항이다. 바로 위의 11번 문항을 해결하였지만, 12번 문항에서 풀이 방법에 대해 고전했으면 CASE 분류에 대해 익숙하지 않은 것이니 어떤 조건에 따라 분류해야 하는지 고민해보도록 하자.

p.93 20번 (★★)
‘서로 다른 것’ → '같은 종류 중 수가 적은 것' 순으로 고려하는 것이 편하다. 이 경우에는 볼펜이 '서로 다른 것'이므로 볼펜을 중심으로 CASE를 분류하자. 문항을 해결할 때 최대한 다른 것은 미리 구별해보자. 현장에서 이런 문항이 나온다면 상당히 당황하기 쉬우니 주의할 것.

p.94 23번 (★★☆)
부분 여사건을 활용하자. 경우의 수 단원에서 이런 여사건을 찾지 못하여 본사건을 구하게 되면 계산 실수가 발생하기 쉽고, '알고도 틀리는' 불상사가 일어나기 쉽다. 간단하고 빠르게 풀 수 있는 방법을 생각하고 편하게 풀어보자.

p.96 32번 (★)
문항 자체가 중요하다기보단, 두 항의 계수 비에 대해 생각해볼 만한 여지가 있다.

p.101 6번 (★★★)
여사건으로 풀어보자. 1학년 1명을 일단 고정하고 1학년과 선생님 2명이 이웃하지 않을 확률을 구하여 전체 확률에서 빼자. 여사건 풀이는 상당히 강력하므로 다른 확률 문항에서도 적용할 수 있게 잘 연습해두자.

p.102 8번 (★☆)
해설에서는 전체 분모를 90으로 두었지만, 분모를 15로 두고 간결하게 풀 수 있다. 우리가 고려해야 할 상자는 A이므로 두 상자 B, C는 고려하지 말자. 고려해야 할 부분만 생각하여 최대한 간결히 풀어보자.

p.102 9번 (★★)
여러 가지 풀이가 통용되는 좋은 문항이다. 해설지의 풀이 말고도 $a \le b \le c$에서 $a \le b = c$를 빼서 풀 수도 있다. 다양한 풀이가 익숙해지게끔 연습하도록 하자.

p.104 17번 (★★☆)
여사건 풀이가 더 효율적이고 생각할 여지도 많다. 여사건으로 접근할 때,
$a_1 = 2$ or $a_1 = 3$, 4, 5로 CASE를 나눠서 접근해야 하는데 그 이유를 곰곰이 생각해보자.

p.104 18번 (★★)
해설지의 '다른 풀이'를 더 집중적으로 봐주자. 실제로 과거 확통 29번 기출 문항들을 보면 해설지의 '다른 풀이'를 사용하게끔 출제한 문항이 많았다.

p.108 30번 (★★)
조건부확률을 이용하는 전형적인 문항이다. 반드시 숙지하도록 하자.

p.118 16번 (★★)
$\mathrm{P}(X<2)$, $\mathrm{P}(X=2)$, $\mathrm{P}(X>2)$로 나눠서 접근하자. 작년 6평 기출에서 똑같은 발상을 사용했다.
조건부확률의 정의 $\mathrm{P}(A\mid B)=\dfrac{\mathrm{P}(A\cap B)}{\mathrm{P}(B)}$임을 다시 한 번 상기하자.

p.118 18번 (★★)
3진법을 다소 참신하게 표현했다. 심화 문항으로 확장 가능성이 높으니 잘 도전해보자.

p.125 38번 (★☆)
전형적인 통계 문항이다. 임의추출에 대해 실수하지 않게 개념을 다져놓자.

<1회>
9번 (★)
빈 의자를 고정해두고, 이웃한 자리에 어른을 배열하는 경우의 수는 3×2 이다. 나머지 3 자리에 남은 3 명을 배열하는 경우의 수는 $3!$ 이다. 원순열 실수에 주의하자. 복병이 될 수 있다.

15번 (★★)
코사인법칙 활용 문항이다. 학생들이 코사인법칙, 사인법칙을 어려워하는 이유는 각각의 법칙을 언제 사용해야 할 지 모르기 때문이다.

20번 (★)
ㄱ, ㄴ 선지는 단순 대입, 계산 문항이다. ㄷ이 중요하다. 로그의 밑을 2 로 통일하여 등식 하나를 이끌어낸 다음 a, b 가 $a > b > 1$ 인 자연수임을 이용해서 판단하면 된다. 밑 통일이 핵심이다.

21번 (★★)
2가 A, B의 교집합의 원소임을 이용하여 q 의 값부터 구해야 한다. CASE 분류가 중요하지만, '접하는 순간'을 먼저 고려한다면 쉽게 구할 수 있다. q 의 값을 구했다면 B의 원소를 구하면 되는데, $t = q$ 일 때 직선 PQ 는 y 축과 평행하므로 $f(x)$ 와 만나는 점의 개수가 1이라는 점을 놓치면 안 된다.
트렌디하고 참신한 문항은 아니지만, 깔끔하게 풀어낼 수는 있어야 한다.

29번 (★★)
이미 옛 기출에서 나온 아이디어다. 네 번째 시행에서 처음으로 사건 A가 나올 경우를 쉽게 따지려면, 네 번째 시행 때 사건 A가 일어났다고 가정하고 뒤에서부터 역추적하면 된다. 그러면 첫 번째 시행 때 앞면을 뒤집냐, 뒷면을 뒤집냐에 따라 총 2가지 방향이 나오는 것을 알 수 있다. 이러한 역추적 아이디어를 떠올리지 못했다면 앞에서부터 정직하게 수형도를 그려서 하는 것도 좋은 방법이다.
수형도는 배신하지 않는다.

아니면 좌표평면을 도입하여 접근할 수도 있다. 앞면, 뒷면 개수 중 하나를 y 로 잡고 좌표평면 위의 점 $(0, 2)$에서 $(4, 0)$ 또는 $(4, 6)$에 다다르는 경우를 생각해서 풀면 복잡하지 않게 풀 수 있다.
해당 관점은 알아두면 편하니 잘 이용해보자.

〈2회〉

10번 (★)

제시된 식이 우미분계수를 묻는 표현임을 알아채야 한다. 식으로 대입해서 푸는 풀이보다 그래프를 그려서 바로 우미분계수가 같은 지점을 찾는게 훨씬 수월하다.

15번 (★)

접선을 다루는 도구가 확실리 잡혀있는지 확인하기 위해 선별했다. 이 문항을 푸는데 조금이라도 어려움을 겪었다면 접선을 좀 더 공부하자. 접선의 방정식을 세운 다음 $(0, 0)$을 대입해도 되고, '평균변화율=미분계수' 공식을 이용해도 좋다.

16번 (★☆)

꼼꼼함을 체크하는 문항이다. 방정식을 보자마자 x로 묶어주고, 이차방정식 $x^2+tx+2t$의 서로 다른 실근을 판별식을 이용해서 따져주면 된다. 물론, $x=0$은 이미 구했다는 걸 잊으면 안 된다.

19번 (★)

$\{a_n\}$의 일반항을 구할 수 있다는 점이 포인트다. 두 가지 변수 n, m을 포함한 부등식이 등장할텐데, 이때 m이 기준이 되고 n은 변수로 보면 되므로 n에 관한 식은 부등식의 좌, 우변으로 넘겨주면 된다. 파급 수1 개수세기 챕터에서 다룬 내용이다.

20번 (★★)

ㄱ, ㄴ 선지까지는 쉽게 해결할 수 있어야 한다. ㄷ이 핵심인데, ㄷ에서 p의 값을 알 수 있다는 점이 포인트다.

21번 (★★☆)

많이 어려울 수 있다. 나형 기출에서 이 내용을 깊게 물어본 적이 없었기 때문이다. 이 문항에서 얻어야 할 포인트는 다음과 같다. $f(x)$가 $x=a$에서만 미분불가능이고, $g(x)$가 $x=b$에서만 미분불가능이면 $f(x)+g(x)$ 혹은 $f(x)-g(x)$는 $x=a$, $x=b$에서 미분불가능이다. (단, $a \neq b$)

나형 수준에서는 $f(x)$, $g(x)$를 위의 세팅을 맞추도록 구간에 따라 정의된 함수로 설정한 다음, $x=a$, $x=b$ b에서 $f(x) \pm g(x)$의 좌미분계수와 우미분계수를 구해서 비교해보면 다르다는 것을 알 수 있다.

27번 (★★)
$\frac{1}{3a}+\frac{1}{2b}=\frac{1}{p}$을 그 자체의 숫자로 볼 수도 있고, 지수의 범주에서 해석할 수도 있다.
(파급 수1을 공부했다면 무슨 말인지 바로 알 것이다. 파급러가 아니라면 질문주시면 됩니다.)
$8^a=9^b=k$로 '$=k$'를 설정하면 수월하게 해결할 수 있다. 이 문항이 어렵다면 수능날 로그 문항에서 꽤 애를 먹을 수 있다. 주의하자.

28번 (★★)
$\mathrm{E}(X)$를 시그마를 이용해서 표현할 수도 있어야 하고, 시그마로 표현된 $\mathrm{E}(X)$를 파악할 수도 있어야 한다.

29번 (★★★)
1. 여사건 떠올릴 수 있어야 한다. 6이하 또는 18이상인 경우의 수를 세기가 훨씬 수월하다.

2. CASE를 분류해야 한다. 택하는 접시의 개수를 기준으로 CASE를 분류하는 것이 출제 의도인데, 그 이유는 택하는 접시의 개수가 n개로 같은 경우들은 동일한 중복조합 식을 사용하기 때문이다.

3. 정리하자면, '여사건 + CASE 분류 + 중복조합'이다.

30번 (★★★)
1. 코사인법칙과 사인법칙은 그것을 언제 사용해야 할지 아는 것이 핵심이다.

2. 도형문항에서 제곱으로 표현된 조건을 본다면 코사인법칙을 한 번쯤 떠올려주자.

3. 기출에서 여럿 등장했듯이 하나의 각을 세타로 설정한다면, '$\pi-\theta$'와 '$\frac{\pi}{2}-\theta$'도 적어주는 것이 좋다.

4. 모르는 값(특히 도형에서는 길이)은 미지수를 사용할 수 있어야 한다.

〈3회〉

11번 (★)

이차함수의 대칭축을 확인하자.

12번 (★☆)

이차함수의 대칭축을 확인하지 않고 바로 사잇값 정리를 쓰면 안 된다.

예를 들어, $f(x)=ax^2+2x+a-9$의 대칭축을 $x=k$라 할 때, $0<k<2$인 경우라면 $f(0)f(2)>0$이어도 조건을 만족시킬 수 있기 때문이다.

17번 (★★)

대각선 $\overline{\mathrm{DB}}$를 그어주자. $\cos A$를 보자마자 코사인법칙임을 알아채야 한다.

공통 변을 가진 두 삼각형에서 코사인법칙을 쓰는 것은 기출에서 여러 번 등장한 도구이다.

18번 (★)

삼차함수 비율과 식 설정에 관한 기초적인 문항이다. 쉽게 해결해야 한다.

20번 (★★)

ㄷ이 중요해서 선별한 문항이다. ㄷ에서 중요한 점은 '$1<x_k<5$'와 $\frac{7}{5}$과 $\sqrt{2}$의 대소비교이다.

만약 $\frac{7}{5}>\sqrt{2}$라면 조건을 만족시키는 k의 개수는 1 또는 0이 된다. 하지만 $\frac{7}{5}<\sqrt{2}$이므로 조건을 만족시키는 k의 개수는 2이다.

21번 (★★)

$g(x)$가 우함수임을 파악해야 하고, $g(x)$의 그래프도 그릴 수 있어야 한다. 조건 (나)에서 중요한 것은 '정수 b'와 '부등식에서 등호가 존재한다는 점'이다. 즉, $h(b+)=h(b-)=4$여도 조건을 만족시킨다.

27번 (★☆)

조건 (가)는 수열 $\{a_n\}$의 짝수번째 항들의 합을 표현하고, 조건 (나)는 수열 $\{a_n\}$의 $(2n-1)$번째 항까지의 합을 표현한다. $S_n-S_{n-1}=a_n$을 이용하여 일반항을 구해서 풀 수도 있고, 그냥 조건 (가), (나)에서 적절한 n을 대입한 뒤 공통항을 소거하여 구하고자 하는 값을 얻을 수도 있다.

29번(★★)
a는 '등비수열의 합의 합'을 묻고 있고 b는 이항정리에서의 일반항을 묻고 있다. b가 참신해서 선별했다.

30번(★★★)
문항이 되게 복잡해보이지만 $y=|x-t|-t$와 $y=f(x)$의 교점의 개수로 접근하는 것이 출제 의도임을 파악하면 한결 쉬워진다. 조건 (가), (나)의 해석을 통해 $y=f(x)$의 '그래프'를 추론하면 되는데, 파급 수2 챕터 5에서도 배웠듯이 접할 때와 같은 특수 지점부터 살피면 된다. 답도 역시 접할 때이다. $f(x)$의 그래프와 식을 정확하게 구했다면 답은 안 구해도 된다.

〈4회〉

19번 (★★★)

박스 안을 읽자마자 사인법칙 반응 와줘야 한다. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ 공식을 이용해서 풀 수도 있고, 선분 AB, AC가 각각 삼각형 ABP와 삼각형 APC의 외접원의 지름이 될 때 최솟값 12를 갖는다는 것을 이용해도 좋다.

21번 (★)

$|f(x)|$의 우미분계수와 좌미분계수가 서로 다른 지점이 하나뿐이다. $f'(x) = 0$의 근 $2a$, 2의 대소비교를 통한 CASE 분류를 하면 된다. 21번치고는 쉬운 문항이다.

29번 (★★★)

'$f(x) = 5$인 x의 개수'를 기준으로 CASE를 분류해서 푸는 것이 가장 쉬운 방법. 각각의 CASE에 대해서는 중복조합을 이용해서 계산하면 된다. 'CASE분류+중복조합' 이라는 점에서 2회의 29번 문항과 매우 유사하다.

30번 (★★★)

주어진 조건을 통해 $g(x)$의 그래프 개형을 확정할 수 있고, $g(x)$는 기함수이다. 단, $g(x)$가 삼차함수가 아니라 서로 다른 삼차함수를 구간에 따라 이어붙인 함수이다. 즉, 다항함수가 아닌 구간에 따라 정의된 함수이다. g(x)의 그래프를 바탕으로 '$p(x) = \int_{2}^{x} g(t)dt$'의 그래프를 그리고 $p(0) = 144$, $p(3) = -144$를 도출하여 이를 바탕으로 최종적으로 $f(x)$의 식을 얻으면 된다.

〈5회〉

18번 (★★☆)

외접원의 반지름이 주어졌으므로 당연히 삼각형 BDC에서 사인법칙을 이용해야 한다. 이때, 세 변 중에서 선분 BC를 이용한 식 '$\frac{\overline{\mathrm{BC}}}{\sin C} = 2\sqrt{14}$'를 써먹으면 문항 조건을 바로 활용할 수 있다.

19번 (★★)

(나)를 구할 때 당황하지 말자! 수능날 이런 문항이 복병이 될 수 있다. 등차수열의 합 공식인 $\frac{n(a+l)}{2}$ 공식을 이용하면 (나)를 비교적 쉽게 구할 수 있다.

20번 (★★☆)

$g(x)$는 우함수임을 파악하자. ㄴ, ㄷ에서 여러 CASE를 스스로 따지는 능력이 중요하다. 이 유형이 어렵다면 함수가 확정되지 않는 상황의 문항을 여러 번 풀어봐야 한다.

21번: 9평 21번 문항에 연계되었으므로 생략한다.

25번 (★★)

극한 식의 분모, 분자를 $f(x)$로 나누는 테크닉이 요구된다. 수능날 어려운 극한값 문항이 나오면 분모, 분자를 특정 함수 또는 문자로 나누는 테크닉도 한번 고려해보자는 의미해서 선별했다.
(참고로 예전 교육청에 유사한 아이디어를 포함한 극한 문항이 출제된 적이 있다.)

27번 (★☆)

어렵진 않지만 응용 문항이 나올 가능성이 있다. 수열의 합과 일반항의 관계, 부분분수 공식을 이용하면 된다.

28번 (★★☆)

1과 4는 얼마나 뽑히든 전혀 영향을 주지 않는다. 이미 제곱수이기 때문이다. 따라서 2가 나오는 횟수를 기준으로 확률을 구하면 된다.

29번 (★★☆)

정적분으로 정의된 함수를 보면? 대입. 미분이다. 다항함수 문항에서 '차수'가 제시되지 않았으므로 가장 먼저 따져야 할 것은 $f(x)$, $g(x)$의 차수이다. CASE를 나눠 차수를 따져보는 연습하기에 좋은 문항이다.