

### #붙임1 : 교육과정을 벗어난 것으로 판정된 근거 (요약)

※ 학교교육과정의 범위와 수준을 벗어난 출제는 두 가지로 나눌 수 있습니다.

- ① 교육과정 성취기준에 명시된 사항을 위반하거나 이후 단원 또는 상위 학년의 내용을 출제한 경우
- ② 교육과정 성취기준에 명시되지 않은 내용을 출제한 경우

소재지	학교	문항 번호	위반 유형		교육과정을 벗어난 것으로 판정한 근거	미준수 비율	
			①	②			
경기	A 중학교	7	●		◆ 교육과정 [교수 학습 방법 및 유의사항] 미준수 지수법칙은 지수가 자연수인 범위에서 단항식의 곱셈과 나눗셈을 하는데 필요한 정도로 다룬다.	33.3% (8/24)	
		8	●		◆ 지수에 미지수가 들어가 있음 (고등과정)		
		10	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (풀이)		
		11	●		◆ 문자가 3개인 일차부등식, x의 계수가 미정계수		
		13		●	◆ 교과서에서 다루지 않는 문제 형태 (A=B=C꼴의 연립방정식)		
		14	●		◆ 교육과정 성취기준 벗어남 (미지수가 4개인 연립일차방정식)		
		20	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (선택지, 풀이)		
		22		●	◆ 교육과정 성취기준 벗어남 (세 직선의 위치 관계)		
	B 중학교	12	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (선택지, 풀이)	8% (2/25)	
		21	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (선택지, 풀이)		
	C 중학교	3	●		◆ 교육과정 [교수 학습 방법 및 유의사항] 미준수 순환소수를 분수로 고치는 것은 순환소수가 유리수임을 이해하는 정도로 다룬다.	20% (4/20)	
		5	●		◆ 교육과정 [교수 학습 방법 및 유의사항] 미준수 순환소수를 분수로 고치는 것은 순환소수가 유리수임을 이해하는 정도로 다룬다.		
		12	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (선택지, 풀이)		
		논술3	●		◆ 교육과정 [평가 방법 및 유의사항] 미준수 - '비율' 포함 방정식과 부등식에 대한 지나치게 복잡한 활용문제는 다루지 않는다.		
	D 중학교	4		●	◆ $a_n$ 과 같은 표현은 고등학교 과정의 수열의 기호표현	21.7% (5/23)	
		5	●		◆ 지수에 미지수가 들어가 있음 (고등과정)		
		10	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (선택지, 풀이)		
		13		●	◆ 교육과정 성취기준 벗어남 (미지수가 4개인 연립일차방정식)		
		22		●	◆ 교육과정에서 삭제된 내용이 포함 풀이 과정 중 도수분포표의 평균구하는 과정 포함		
	인천	E 중학교	3	●		◆ 고등과정의 연립일차부등식 (풀이)	26.1% (6/23)
			7	●		◆ 교과서에서 다루지 않는 문제 형태 (A=B=C꼴의 연립방정식)	
			8		●	◆ 교육과정 성취기준 벗어남 (미지수가 4개인 연립일차방정식)	
			9		●	◆ 교육과정 성취기준 벗어남 (미지수가 3개인 연립일차방정식)	
11			●		◆ 교육과정 [평가 방법 및 유의사항] 미준수 - '속도' 포함 방정식과 부등식에 대한 지나치게 복잡한 활용문제는 다루지 않는다.		
21				●	◆ 교육과정 성취기준 벗어남 (세 직선의 위치 관계)		
F 중학교		11	●		◆ 교육과정에서 삭제된 내용이 포함 풀이 과정 중 도수분포표의 평균구하는 과정 포함	7.7% (2/26)	
		21		●	◆ 고등과정의 연립일차부등식 (선택지, 풀이)		
총계 (개)		27	18	9		19.1% (27/141)	

## ■ 고교과정 벗어난 근거 (학교별 상세 자료)

### 1. A 중학교

#### ■ A 중학교 - 7번 문항

※ 문항 및 문항 분석

7번 문항	문항 분석
<p>7. <math>\frac{9^4 + 9^4 + 9^4}{2^5 + 2^5} \times \frac{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3}{3^8 + 3^8 + 3^8}</math> 을 간단히 하면? [4점]</p> <p>① <math>\frac{1}{2}</math>      ② 1      ③ <math>\frac{3}{2}</math>      ④ 3      ⑤ 5</p>	<p>◆ <b>교육과정 교수 학습 방법 및 유의 사항 미준수</b>                      교육과정에는 '지수법칙은 단항식의 곱셈과 나눗셈을 하는데 필요한 정도로 다룬다'라고 되어있다 하지만 밑과 지수가 다양하고 식이 복잡하여 단항식의 곱셈과 나눗셈을 하기 위해 필요한 정도의 지수법칙을 사용한다고 볼 수 없다.</p>

※ 교육과정 근거 (2015 개정 교육과정 기준)

2015 개정 교육과정 중학교 <문자와 식> 교수·학습 방법 및 유의 사항
<p>(나) 교수·학습 방법 및 유의 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 상황에서 문자의 필요성과 유용성을 인식하게 한다.</li> <li>• 문자와 수, 문자와 일상 언어의 공통점과 차이점을 찾아보게 하고 문자의 특징을 이해하게 한다.</li> <li>• <u>지수법칙은 지수가 자연수인 범위에서 단항식의 곱셈과 나눗셈을 하는 데 필요한 정도로 다룬다.</u></li> </ul>

#### ■ A 중학교 - 8번 문항

※ 문항 및 문항 분석

8번 문항	문항 분석
<p>8. <math>n</math>이 자연수일 때, <u><math>3 + x^{2n} - (-1)^{n+1} \times (-1)^n - x^n \times x^n</math></u>을 간단히 하면? [5점]</p> <p>① <math>n</math>      ② <math>2n</math>      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4</p>	<p>◆ <b>지수가 미지수 인 것은 고등학교 과정에 해당함.</b>                      중학교 2학년 수준에서 지수법칙은 지수가 자연수인 범위만 다룬다. 하지만, 본 문항에는 지수가 <math>2n, n+1, n</math>와 같이 미지수로 주어져 있다. 지수가 미지수인 것은 고등학교 &lt;수학 I&gt; 교과서에서 다루는 내용이다</p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 '지수가 미지수인 방정식'

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p>지수에 미지수가 있는 방정식 <u><math>2^x = 8</math></u>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x = 2^3</math>이다.                      이때 지수함수 <math>y = 2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x = 3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

■ A 중학교 - 10번 문항

※ 문항 및 문항 분석

10번 문항	문항 분석
<p>10. 일차부등식 <math>\frac{3x-1}{5} - 0.1a \leq 0.3x+1</math>을 만족시키는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? [5점]</p> <p>① <math>a &lt; -8</math>      ② <math>a \leq -8</math>      ③ <math>a &lt; -9</math>                  ④ <math>a \leq -9</math>      ⑤ <math>a &lt; 0</math></p>	<p>◆ 선택지 ③, ④, ⑤에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>◆ 문항 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>문항에 주어진 일차부등식과 자연수 <math>x</math>라는 표현에서 2개의 일차부등식을 생각할 수 있다. 그리고 풀이하는 과정에서는 이 두 부등식의 해를 찾아야 한다. 하지만 2개의 일차부등식의 해를 찾는 과정은 고등학교 과정에서 다루는 내용이므로 해당 문제는 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문항이다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>[4] 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] <u>일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>[6] 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] <u>미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</u></p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 ‘지수가 미지수인 방정식’

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p><u>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</u></p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

■ A 중학교 - 11번 문항

※ 문항 및 문항 분석

11번 문항	문항 분석
<p>11. 부등식 <math>(a-b)x+2a-3b &lt; 0</math>의 해가 <math>x &gt; -1</math>일 때, <math>x</math>에 대한 일차부등식 <math>ax+2b &gt; 0</math>의 해는? [5점]</p> <p>① <math>x &lt; -2</math>      ② <math>x &lt; -1</math>      ③ <math>x &gt; -1</math>                  ④ <math>x &gt; 1</math>      ⑤ <math>x &lt; 1</math></p>	<p>◆ <b>일차부등식의 미지수 <math>x</math>의 계수가 미정계수임</b>                      문자 <math>a, b</math>에 대한 설명이 없어서 미지수 <math>x</math>의 계수인 <math>(a-b)</math>는 그 범위를 알 수 없는 미정계수에 해당한다.                      이는 일차부등식과 관련된 교육과정 평가 기준을 벗어나는 내용이다.</p> <p>◆ <b>풀이과정이 지나치게 복잡함.</b>                      문제를 풀이하는 과정에서 <math>a, b</math>의 부호를 결정해야 하는 부분이 있어서 그 풀이과정이 지나치게 복잡하여 교육과정 평가 방법 및 유의사항에 명시된 ‘<b>방정식과 부등식에 관련해 지나치게 복잡한 문제는 다루지 않는다.</b>’는 것에 벗어나는 문항에 해당한다.</p>

※ 교육과정 성취기준

2015 개정 교육과정 일차부등식 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] <u>일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>

※ 교육과정 평가기준 - 중학교 ‘일차부등식’ 평가기준

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교수·학습 방법 및 유의 사항			
<p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>	<p>[평가준거 성취기준 ①] 일차부등식을 풀 수 있다.</p>	상	계수와 상수가 유리수 범위인 일차부등식을 풀 수 있다.
		중	계수와 상수가 정수 범위인 일차부등식을 풀 수 있다.
		하	양변을 음수를 곱하거나 나누는 경우를 제외한 부등식의 성질을 이용하여 간단한 일차부등식을 풀 수 있다.
	<p>[평가준거 성취기준 ②] 일차부등식을 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>	상	일차부등식을 활용하여 다양한 문제를 해결할 수 있다.
		중	일차부등식을 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.
		하	문제의 뜻에 맞는 간단한 일차부등식을 세울 수 있다.

■ A 중학교 - 13번 문항

※ 문항 및 문항 분석

13번 문항	문항 분석
<p>13. 방정식 <math>x+y=ax-by=3</math>의 해가 무수히 많을 때, 상수 <math>a, b</math>에 대하여 <math>ab</math>의 값은? [4점]</p> <p>① -3    ② -2    ③ -1    ④ 2    ⑤ 3</p>	<p>◆ A=B=C는 교과서에서 볼 수 없는 문제 형태 A=B=C 꼴의 연립방정식의 형태는 중학교 2학년 교과서에서 다루지 않는 문제 형태이다.</p>

■ A 중학교 - 14번 문항

※ 문항 및 문항 분석

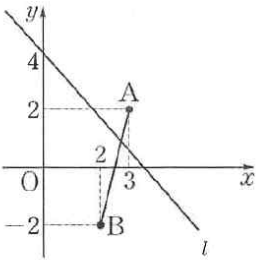
14번 문항	문항 분석
<p>14. 두 연립방정식 <math>\begin{cases} 2x+3y=3 \\ -x+ay=3 \end{cases}</math> 과 <math>\begin{cases} 0.5x+\frac{2}{3}y=1 \\ bx+2y=6 \end{cases}</math> 의 해가 서로 같을 때, 상수 <math>a, b</math>에 대하여 <math>b-a</math>의 값은? [4점]</p> <p>① -5    ② -3    ③ -1    ④ 2    ⑤ 5</p>	<p>◆ 교육과정 성취기준을 벗어남. 중학교 2학년에서 연립일차방정식에 관련된 성취기준에는 '미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다'라고 언급되어 있다. 하지만 문항에 제시되어 있는 연립일차방정식에는 미지수가 <math>a, b, x, y</math>로 4개의 미지수가 포함되어 있어서 본 문항은 교육과정에서 명시하고 있는 성취기준을 벗어나는 문항에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 '연립일차방정식' 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] <u>미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p>

■ A 중학교 - 20번 문항

※ 문항 및 문항 분석

20번 문항	문항 분석
<p>20. 좌표평면 위의 두 점 A(3, 2), B(2, -2)에 대하여 기울기가 a인 일차함수의 그래프 l이 선분 AB와 만날 때, a의 범위는? [5점]</p>  <p>① <math>-3 \leq a \leq -\frac{2}{3}</math>                      ② <math>-2 \leq a \leq 3</math>                  ③ <math>-3 &lt; a &lt; \frac{2}{3}</math>                      ④ <math>\frac{2}{3} &lt; a &lt; 3</math>                  ⑤ <u><math>2 \leq a \leq 3</math></u></p>	<p>◆ 선택지 ③, ④, ⑤와 문항의 풀이과정에서 고등과정의 연립일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>주어진 일차함수에 두 점 A, B의 좌표를 대입하여 문제를 푸는 과정에서 문자 a에 대한 일차부등식이 2개가 만들어진다. 이 두 일차부등식을 연립하여 공통범위를 찾아서 문제를 해결해야 한다.</p> <p>하지만, 중학교 2학년 과정에서는 미지수가 1개인 일차부등식만 다루며 연립일차부등식에 관련된 내용은 고등학교 &lt;수학&gt; 교과서에서 다루는 내용에 해당한다.</p> <p>또한 선택지에도 고등과정에서 배우는 연립일차부등식의 해의 꼴이 있다. 따라서 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문제에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립일차부등식> 성취기준
<p>⑥ 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] <u>미지수가 1개인 연립일차부등식을</u> 풀 수 있다.</p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 ‘지수가 미지수인 방정식’

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p><u>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</u></p> <p>이때 <u>지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만</u> 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

■ A 중학교 - 22번 문항

※ 문항 및 문항 분석

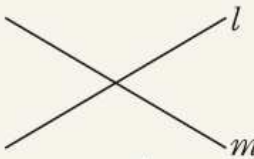
22번 문항	문항 분석
<p>22. 세 직선 <math>ax+y+3=0, x-y+1=0, 2x-y+4=0</math>이 삼각형을 만들지 않도록 하는 상수 <math>a</math>의 값을 모두 합하면? [5점]</p> <p>① <math>-\frac{8}{3}</math>    ② <math>-\frac{4}{3}</math>    ③ <math>\frac{4}{3}</math>    ④ <math>\frac{8}{3}</math>    ⑤ <math>\frac{10}{3}</math></p>	<p>◆ 세 직선의 위치 관계는 교육과정 수준 벗어나는 것 문항에서는 3개의 직선에 대한 위치 관계를 설명하고 있다. 하지만 중1의 기하 단원에서는 평면과 공간에서 두 직선의 위치 관계만 다루고 있다. 3개의 직선의 위치 관계는 교육과정에서 다루는 내용이 아니다</p>

※ 중학교 1학년 <기하> 단원의 직선의 위치관계에 대한 내용


중학교 1학년 <기하 - 기본도형> 단원의 직선의 위치관계에 대한 개념

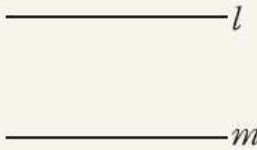
**▶ 평면에서 두 직선의 위치 관계**

① 한 점에서 만난다.    ② 일치한다.    ③ 평행하다.



만난다.



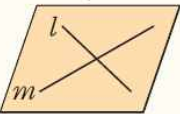


만나지 않는다.

**▶ 공간에서 두 직선의 위치 관계**

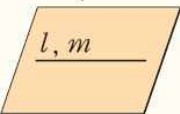
① 한 점에서 만난다.    ② 일치한다.    ③ 평행하다.    ④ 꼬인 위치에 있다.

한 평면 위에 있다.

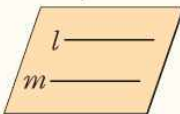


만난다.

한 평면 위에 있다.

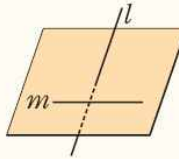


한 평면 위에 있다.



만나지 않는다.

한 평면 위에 있지 않다.



만나지 않는다.



## 2. B 중학교

### ■ B 중학교 - 12번 문항

#### ※ 문항 및 문항 분석

12번 문항	문항 분석
<p>12. 부등식 <math>-5x+5 \geq 2x-2a</math>를 만족시키는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? (4점)</p> <p>① <math>a &lt; 1</math>                  ② <math>a \leq 1</math>                  ③ <math>-\frac{5}{2} &lt; a \leq 1</math>                  ④ <math>-\frac{5}{2} \leq a &lt; 1</math>                  ⑤ <math>-\frac{5}{2} \leq a \leq 1</math></p>	<p>◆ 선택지 ③, ④, ⑤에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>◆ 문항 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>문항에 주어진 일차부등식과 자연수 <math>x</math>라는 표현에서 2개의 일차부등식을 생각할 수 있다. 그리고 풀이하는 과정에서는 이 두 부등식의 해를 찾아야 한다. 하지만 2개의 일차부등식의 해를 찾는 과정은 고등학교 과정에서 다루는 내용이므로 해당 문제는 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문항이다.</p>

#### ※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>[4] 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>[6] 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] 미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</p>

#### ※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 '지수가 미지수인 방정식'

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>



■ B 중학교 - 21번 문항

※ 문항 및 문항 분석

12번 문항	문항 분석
<p>21. 일차함수 <math>y=3x-2</math>의 그래프를 <math>y</math>축의 방향으로 <math>b</math>만큼 평행이동한 그래프가 두 점 <math>A(1, 5)</math>, <math>B(3, -1)</math>을 잇는 선분 <math>AB</math>와 만날 때, 상수 <math>b</math>의 값의 범위는? (4점)</p> <p>① <math>b \leq -8, b \geq 4</math>                  ② <math>b \leq -10, b \geq 2</math>                  ③ <math>-8 \leq b \leq 2</math>                  ④ <math>-10 \leq b \leq 2</math>                  ⑤ <math>-8 \leq b \leq 4</math></p>	<p>◆ 선택지 ㉓, ㉔, ㉕와 문항의 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>주어진 일차함수에 두 점 A, B의 좌표를 대입하여 문제를 푸는 과정에서 문자 a에 대한 일차부등식이 2개가 만들어진다. 이 두 일차부등식을 연립하여 공통범위를 찾아서 문제를 해결해야 한다.</p> <p>하지만, 중학교 2학년 과정에서는 미지수가 1개인 일차부등식만 다루며 연립 일차부등식에 관련된 내용은 고등학교 &lt;수학&gt; 교과서에서 다루는 내용에 해당한다.</p> <p>또한 선택지에도 고등과정에서 배우는 연립 일차부등식의 해의 풀이 있다. 따라서 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문제에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>㉔ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] <u>일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>㉒ 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] <u>미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</u></p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 ‘지수가 미지수인 방정식’

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p><u>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</u></p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

### 3. C 중학교

#### ■ C 중학교 - 3번 문항

※ 문항 및 문항 분석

3번 문항	문항 분석
<p>3. 자연수 <math>a</math>에 <math>2.\dot{5}</math>를 곱한 것은 <math>a</math>에 <math>2.5</math>를 곱한 것보다 <math>0.\dot{3}</math>이 크다고 할 때, <math>a</math>의 값은? (5점)</p> <p>① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7</p>	<p>◆ <b>교육과정 교수·학습 방법 및 유의 사항 미준수</b>                      본 문항을 해결하기 위해서는 순환소수가 포함된 일차방정식을 풀어야 한다. 이 과정에서 순환소수를 유리수로 바꾸는 공식을 알고 있으면 빨리 풀 수가 있다. 따라서 순환소수가 유리수임을 아는 정도로 다를 수 있다는 교육과정의 교수 학습 방법 및 유의 사항을 벗어나는 문항에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <순환소수> 교수·학습 방법 및 유의 사항

- 순환소수를 분수로 고치는 것은 순환소수가 유리수임을 이해할 수 있는 정도로 다룬다.

#### ■ C 중학교 - 5번 문항

※ 문항 및 문항 분석

5번 문항	문항 분석
<p>5. 9 이하의 자연수 <math>a</math>에 대하여, 순환소수 <math>0.2\dot{a}</math>를 기약분수로 나타내었을 때 분모가 45이다. 이를 만족하는 자연수 <math>a</math>의 개수는? (5점)</p> <p>① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개</p>	<p>◆ <b>교육과정 교수·학습 방법 및 유의 사항 미준수</b>                      본 문항을 해결하기 위해서는 순환소수가 포함된 일차방정식을 풀어야 한다. 이 과정에서 순환소수를 유리수로 바꾸는 공식을 알고 있으면 빨리 풀 수가 있다. 따라서 순환소수가 유리수임을 아는 정도로 다를 수 있다는 교육과정의 교수 학습 방법 및 유의 사항을 벗어나는 문항에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <순환소수> 교수·학습 방법 및 유의 사항

- 순환소수를 분수로 고치는 것은 순환소수가 유리수임을 이해할 수 있는 정도로 다룬다.

■ C 중학교 - 12번 문항

※ 문항 및 문항 분석

12번 문항	문항 분석
<p>12. 일차부등식 <math>\frac{x}{3} - \frac{x-a}{2} \geq \frac{5}{6}</math> 를 만족시키는 <u>자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는?</u> (5점)</p> <p>① <u><math>1 \leq a &lt; 2</math></u>      ② <u><math>1 &lt; a \leq 2</math></u>      ③ <u><math>1 &lt; a &lt; 2</math></u>                      ④ <u><math>a &lt; 2</math></u>      ⑤ <u><math>a \leq 2</math></u></p>	<p>◆ 선택지 ①, ②, ③에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>◆ 문항 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>문항에 주어진 일차부등식과 자연수 <math>x</math>라는 표현에서 2개의 일차부등식을 생각할 수 있다. 그리고 풀이하는 과정에서는 이 두 부등식의 해를 찾아야 한다. 하지만 2개의 일차부등식의 해를 찾는 과정은 고등학교 과정에서 다루는 내용이므로 해당 문제는 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문항이다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] <u>일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>⑥ 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] <u>미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</u></p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 ‘지수가 미지수인 방정식’

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p><u>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</u></p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

■ C 중학교 - 논술 3번 문항

※ 문항 및 문항 분석

논술 3번 문항	문항 분석
<p>【논술형3】 쌀과 보리가 섞인 혼합곡이 있다. 쌀과 보리의 <u>비율이</u> 2:1인 혼합곡 A와 쌀과 보리의 비율이 3:2인 혼합곡 B를 섞어서 쌀과 보리의 <u>비율이</u> 7:4인 혼합곡 330g을 만들려고 한다. 이때 필요한 두 혼합곡 A와 B의 양을 각각 구하고, 그 과정을 서술하시오. (7점)</p>	<p>◆ <b>교육과정 평가 방법 및 유의 사항 미준수</b>                      본 문항은 비율을 소재로 한 연립일차방정식 활용 문제이다. 하지만 비율을 소재로 한 활용 문제는 초등학교에서조차 다루지 않는 내용이다. 따라서 본 문항은 방정식과 부등식에 대해 지나치게 복잡한 문제에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 초등학교 <규칙성> 평가 방법 및 유의 사항
<p>(다) 평가 방법 및 유의 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>비율을 평가할 때 속력, 인구밀도, 축척, 농도 등을 구하는 문제는 다루지 않는다.</li> </ul>
2015 개정 교육과정 중학교 <문자와 식> 평가 방법 및 유의 사항
<p>(다) 평가 방법 및 유의 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>방정식과 부등식에 대한 지나치게 복잡한 활용 문제는 다루지 않는다.</u></li> <li>이차방정식의 근과 계수와의 관계는 다루지 않는다.</li> </ul>

## 4. D 중학교

### ■ D 중학교 - 4번 문항

#### ※ 문항 및 문항 분석

4번 문항	문항 분석
4. 순환소수 $0.2\dot{1}4285\dot{7}$ 의 소수점 아래 $n$ 번째 자리의 숫자를 $x_n$ 이라 할 때, $x_4 + x_5 + x_6 + \dots + x_{70}$ 의 값은? [4.7점] ① 272    ② 295    ③ 298    ④ 299    ⑤ 306	◆ 고등학교에서 다루는 수열의 기호표현 사용 해당 문제에 있는 수열의 기호표현 $x_n$ 은 고등학교 <수학 I>에서 다루는 기호표현이다

#### ※ 교육과정 근거

#### 2015 개정 교육과정 고등학교 <수학 I - 수열> 학습 요소 및 기호

##### (가) 학습 요소

- 수열, 항, 일반항, 공차, 등차수열, 등차중항, 공비, 등비수열, 등비중항, 귀납적 정의, 수학적 귀납법,  $a_n$ ,  $\{a_n\}$ ,  $\sum_{k=1}^n a_k$

### ■ D 중학교 - 5번 문항

#### ※ 문항 및 문항 분석

5번 문항	문항 분석
5. $n$ 이 자연수일 때, $5^{n+1}(3^{n+1} + 5 \times 3^{n+2} + 3^{n+3}) = a \times b^n$ 이다. 이때 상수 $a, b$ 에 대하여 $a+b$ 의 값은? [4.7점] ① 266    ② 272    ③ 292    ④ 330    ⑤ 390	◆ 지수가 미지수인 것은 고등학교 과정에 해당함. 중학교 2학년 수준에서 지수법칙은 지수가 자연수인 범위만 다룬다. 하지만, 본 문항에는 지수가 $n+1, n+2, n+3$ ,와 같이 미지수로 주어져 있다. 지수가 미지수인 것은 고등학교 <수학 I> 교과서에서 다루는 내용이다

#### ※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 '지수가 미지수인 방정식'

#### 2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용

지수에 미지수가 있는 방정식  $2^x=8$ 은 양변의 밑을 같게 하면  $2^x=2^3$ 이다.  
 이때 지수함수  $y=2^x$ 은 일대일함수이므로  $x=3$ 일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.

■ D 중학교 - 10번 문항

※ 문항 및 문항 분석

10번 문항	문항 분석
<p>10. 일차부등식 <math>\frac{x-4}{6} - \frac{2x-5}{3} &gt; -\frac{a}{2}</math>를 만족하는 <u>자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math> 값의 범위는?</u> [4.7점]</p> <p>① <math>a \leq -1</math>      ② <math>a &lt; -1</math>      ③ <u><math>-2 &lt; a \leq 1</math></u>                  ④ <u><math>0 &lt; a \leq 1</math></u>      ⑤ <u><math>-1 &lt; a \leq 2</math></u></p>	<p>◆ 선택지 ②, ③, ④에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>◆ 문항 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>문항에 주어진 일차부등식과 자연수 <math>x</math>라는 표현에서 2개의 일차부등식을 생각할 수 있다. 그리고 풀이하는 과정에서는 이 두 부등식의 해를 찾아야 한다. 하지만 2개의 일차부등식의 해를 찾는 과정은 고등학교 과정에서 다루는 내용이므로 해당 문제는 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문항이다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] <u>일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>⑥ 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] <u>미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</u></p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 ‘지수가 미지수인 방정식’

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p><u>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</u></p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

■ D 중학교 - 13번 문항

※ 문항 및 문항 분석	
13번 문항	문항 분석
<p>13. 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 두 상수 <math>a, b</math>에 대하여 <math>a+b</math>의 값은? [4.4점]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <math display="block">\begin{cases} -2(x-y)+y=-13 \\ bx+2ay=-6 \end{cases}, \begin{cases} ax+3y=-5 \\ 5x+2y=4 \end{cases}</math> </div> <p>① -5    ② -3    ③ -1    ④ 3    ⑤ 5</p>	<p>◆ <b>교육과정 성취기준을 벗어남.</b>                      중학교 2학년에서 연립일차방정식에 관련된 성취기준에는 '미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다'라고 언급되어 있다. 하지만 문항에 제시된 연립일차방정식에는 미지수가 <math>a, b, x, y</math> 4개의 미지수가 포함되어 있어서 본 문항은 교육과정에서 명시하고 있는 성취기준을 벗어나는 문항에 해당한다.</p>
<p>※ <b>교육과정 근거</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>2015 개정 교육과정 중학교 '연립일차방정식' 성취기준</b></p> <p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] <u>미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p> </div>	

■ D 중학교 - 22번 문항

※ 문항 및 문항 분석	
22번 문항	문항 분석
<p>22. 어느 회사의 올해 신입사원 선발시험에 100명이 응시하여 이 중 60명이 합격하였다. 합격 커트라인 점수는 전체 지원자들의 평균 점수보다 7점이 높고, 불합격자들의 평균 점수의 2배보다 20점이 낮았다. 합격자들의 평균 점수는 합격 커트라인 점수보다 7점이 높았다고 할 때, 합격자들의 평균 점수와 불합격자들의 평균 점수의 차는? [5.4점]</p> <p>① 28점            ② 31점            ③ 33점                      ④ 35점            ⑤ 37점</p>	<p>◆ <b>풀이 과정 중 교육과정에서 삭제된 '도수분포표에서의 평균'을 구하는 내용 포함</b>                      본 문항을 풀이하는 과정에 전체인원과 평균을 가지고 총점을 구하는 등의 계산과정이 필요한데 이 과정에서 현 교육과정에서 다루지 않는 '도수분포표에서 평균'을 구하는 포함되어 있다.                      따라서 본 문항은 교육과정의 수준과 범위를 벗어난 것으로 판정된다.</p>



## 5. E 중학교

### ■ E 중학교 - 3번 문항

#### ※ 문항 및 문항 분석

3번 문항	문항 분석
<p>3. 일차부등식 <math>\frac{5-x}{4} - a \geq x+2</math>를 만족시키는 양수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? [5점]</p> <p>① <math>a \leq -2</math>      ② <math>a &gt; -\frac{3}{2}</math>      ③ <math>a \geq -\frac{3}{4}</math></p> <p>④ <math>a &lt; \frac{1}{2}</math>      ⑤ <math>a \geq 3</math></p>	<p>◆ 문항 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</p> <p>문항에 주어진 일차부등식과 양수 <math>x</math>라는 표현에서 2개의 일차부등식을 생각할 수 있다. 그리고 풀이하는 과정에서는 이 두 부등식의 해를 찾아야 한다.</p> <p>하지만 2개의 일차부등식의 해를 찾는 과정은 고등학교 과정에서 다루는 내용이므로 해당 문제는 중학교 2학년 수준을 벗어나는 문항이다.</p>

#### ※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>⑥ 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] 미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</p>

#### ※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 ‘지수가 미지수인 방정식’

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

### ■ E 중학교 - 7번 문항

#### ※ 문항 및 문항 분석

7번 문항	문항 분석
<p>7. 방정식 <math>4x+2y+10=2(x-2y)=8-y</math>의 해가 <math>x=a, y=b</math>일 때, <math>a+b</math>의 값은? [4.5점]</p> <p>① -3      ② -1      ③ 1      ④ 3      ⑤ 5</p>	<p>◆ <math>A=B=C</math>는 교과서에서 볼 수 없는 문제 형태</p> <p><math>A=B=C</math> 꼴의 연립방정식의 형태는 중학교 2학년 교과서에서 다루지 않는 문제 형태이다.</p>

■ E 중학교 - 8번 문항

※ 문항 및 문항 분석

8번 문항	문항 분석
<p>8. 두 연립방정식 <math>\begin{cases} 3x+2y=5 \\ ax-4y=1 \end{cases}</math> 과 <math>\begin{cases} 2x+3y=10 \\ x-2y=b \end{cases}</math> 의 해가 서로 같을 때, 상수 <math>a, b</math>에 대하여 <math>a+b</math>의 값은? [4.5점]</p> <p>① -15    ② -18    ③ -20    ④ -24    ⑤ -26</p>	<p>◆ <b>교육과정 성취기준을 벗어남.</b></p> <p>중학교 2학년에서 연립일차방정식에 관련된 성취기준에는 '미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다'라고 언급되어 있다. 하지만 문항에 제시된 연립일차방정식에는 미지수가 <math>a, b, x, y</math> 4개의 미지수가 포함되어 있어서 본 문항은 교육과정에서 명시하고 있는 성취기준을 벗어나는 문항에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 '연립일차방정식' 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] <u>미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p>

■ E 중학교 - 9번 문항

※ 문항 및 문항 분석

9번 문항	문항 분석
<p>9. 연립방정식 <math>\begin{cases} x-y=2a \\ 3x+2y=9-2a \end{cases}</math> 를 만족시키는 <math>x</math>의 값이 <math>y</math>의 값의 2배일 때, 상수 <math>a</math>의 값은? [4점]</p> <p>① <math>\frac{5}{2}</math>    ② 2    ③ <math>\frac{3}{2}</math>    ④ 1    ⑤ <math>\frac{1}{2}</math></p>	<p>◆ <b>교육과정 성취기준을 벗어남.</b></p> <p>중학교 2학년에서 연립일차방정식에 관련된 성취기준에는 '미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.'라고 언급되어 있다. 하지만 문항에 제시된 연립일차방정식에는 미지수가 <math>a, x, y</math> 3개의 미지수가 포함되어 있어서 본 문항은 교육과정에서 명시하고 있는 성취기준을 벗어나는 문항에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 '연립일차방정식' 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] <u>미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</u></p>

■ E 중학교 - 11번 문항

※ 문항 및 문항 분석

11번 문항	문항 분석
<p>11. 둘레의 길이가 2km인 호수 공원을 지수와 영수가 같은 지점에서 동시에 출발하여 각각 일정한 속력으로 호수의 둘레를 따라 서로 반대 방향으로 걸으면 15분 후에 처음으로 다시 만나고, 같은 방향으로 걸으면 30분 후에 처음으로 다시 만난다고 한다. 지수가 영수보다 빠르다고 할 때, 지수의 속력이 시속 몇 km인지 구한 것은? [5점]</p> <p>① 시속 2km      ② 시속 3km      ③ 시속 4km                  ④ 시속 5km      ⑤ 시속 6km</p>	<p>◆ <b>교육과정 평가 방법 및 유의 사항 미준수</b></p> <p>본 문항은 속력을 소재로 한 연립일차방정식 활용 문제이다. 하지만 속력을 소재로 한 문제는 초등학교에서조차 다루지 않는 내용이다. 따라서 속력에 관련한 연립방정식 문제는 교육과정의 수준과 범위를 벗어나는 것에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 초등학교 <규칙성> 평가 방법 및 유의 사항
<p>(다) 평가 방법 및 유의 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>비율을 평가할 때 속력, 인구밀도, 축척, 농도 등을 구하는 문제는 다루지 않는다.</li> </ul>
2015 개정 교육과정 중학교 <문자와 식> 평가 방법 및 유의 사항
<p>(다) 평가 방법 및 유의 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>방정식과 부등식에 대한 지나치게 복잡한 활용 문제는 다루지 않는다.</u></li> <li>이차방정식의 근과 계수와의 관계는 다루지 않는다.</li> </ul>

■ E 중학교 - 21번 문항

※ 문항 및 문항 분석

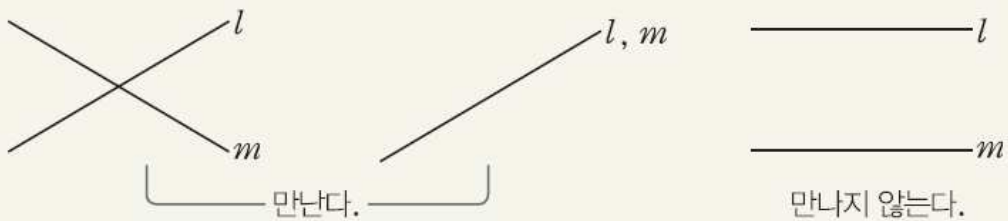
21번 문항	문항 분석
21. 세 직선 $y=x-1$ , $y=-2x+5$ , $y=ax-3$ 이 삼각형을 이루지 않도록 하는 모든 $a$ 의 값의 합은? [5점] ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2	◆ 세 직선의 위치 관계는 교육과정 수준 벗어나는 것 문항에서는 3개의 직선에 대한 위치 관계를 설명하고 있다. 하지만 중1의 기하 단원에서는 평면과 공간에서 두 직선의 위치 관계만 다루고 있다. 3개의 직선의 위치 관계는 교육과정에서 다루지 않는다.

※ 중학교 1학년 <기하> 단원의 직선의 위치 관계에 관한 내용

중학교 1학년 <기하 - 기본도형> 단원의 직선의 위치 관계에 대한 개념

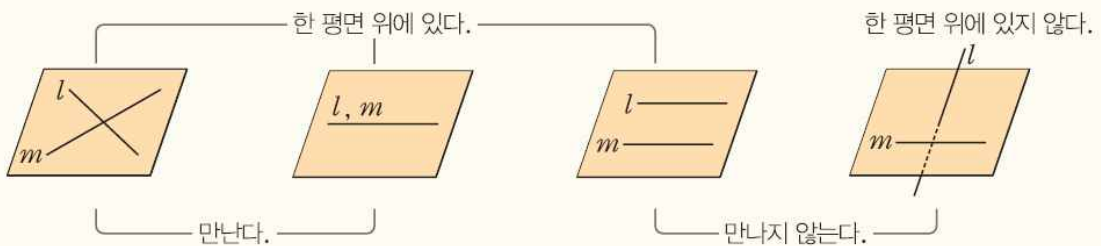
▶ 평면에서 두 직선의 위치 관계

- ① 한 점에서 만난다.    ② 일치한다.    ③ 평행하다.



▶ 공간에서 두 직선의 위치 관계

- ① 한 점에서 만난다.    ② 일치한다.    ③ 평행하다.    ④ 꼬인 위치에 있다.



## 6. F 중학교

### ■ F 중학교 - 11번 문항

※ 문항 및 문항 분석

11번 문항	문항 분석
<p>11. 100명의 학생이 시험을 보았는데 40명의 학생이 기준 점수에 미달하여 불합격하였다. 기준 점수는 전체 학생들의 평균 점수보다 6점이 높고, 불합격한 학생들의 평균 점수의 2.5배와 같았다. 또, 기준 점수는 합격한 학생들의 평균 점수보다 10점이 낮았다고 할 때, 기준 점수는? [5점]</p> <p>① 50      ② 55      ③ 60      ④ 65      ⑤ 70</p>	<p>◆ 풀이 과정 중 교육과정에서 삭제된 ‘도수분포표에서의 평균’을 구하는 내용 포함</p> <p>본 문항을 풀이하는 과정에 전체 인원과 평균을 가지고 총점을 구하는 등의 계산 과정이 필요한데 이 과정에서 현 교육과정에서 다루지 않는 ‘도수분포표에서 평균’을 구하는 포함되어 있다.</p> <p>따라서 본 문항은 교육과정의 수준과 범위를 벗어난 것으로 판정된다.</p>

■ F 중학교 - 21번 문항

※ 문항 및 문항 분석

21번 문항	문항 분석
<p>21. 두 직선 <math>-4x+2y-8=0</math>, <math>2mx+2y-2=0</math>의 교점이 제3사분면 위에 있을 때, 수 <math>m</math>의 값의 범위는? [5점]</p> <p>① <math>m &gt; -2</math>      ② <math>m &gt; -\frac{1}{2}</math>      ③ <math>-2 \leq m &lt; \frac{1}{2}</math></p> <p>④ <math>-2 &lt; m &lt; -\frac{1}{2}</math>      ⑤ <math>-2 \leq m \leq -\frac{1}{2}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 선택지 ③, ④, ⑤에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</li> <li>◆ 문항 풀이 과정에서 고등과정의 연립 일차부등식의 해와 관련된 내용이 포함되어 있음</li> </ul> <p>문항에 주어진 두 식을 연립하여 풀어 교점의 좌표를 구할 수 있는데 이 교점의 좌표는 <math>m</math>에 대한 식이 된다. 그리고 교점이 '제3사분면에 위치한다'라는 조건에 의해 미지수 <math>m</math>에 관한 2개의 부등식이 만들어진다. 하지만 2개의 부등식을 찾아 공통영역을 찾는 문제는 중학교 수준의 문제가 아니라 고등학교 수준의 문제에 해당한다.</p>

※ 교육과정 근거

2015 개정 교육과정 중학교 <일차부등식> 성취기준
<p>④ 일차부등식과 연립일차방정식</p> <p>[9수02-09] 부등식과 그 해의 의미를 알고, 부등식의 성질을 이해한다.</p> <p>[9수02-10] 일차부등식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[9수02-11] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
2015 개정 교육과정 고등학교 <수학- 연립 일차부등식> 성취기준
<p>⑥ 여러 가지 방정식과 부등식</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립일차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] <u>미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</u></p>

※ 교과서 - 고등학교 <수학 I> 교과서 '지수가 미지수인 방정식'

2015 개정 교육과정 <수학 I - 수열 > 교과서 내용
<p><u>지수에 미지수가 있는 방정식 <math>2^x=8</math>은 양변의 밑을 같게 하면 <math>2^x=2^3</math>이다.</u></p> <p>이때 지수함수 <math>y=2^x</math>은 일대일함수이므로 <math>x=3</math>일 때만 주어진 방정식을 만족시킨다.</p>

## #추가자료 : 시중 문제집과 유사한 문제

(시중 수학 문제지 : 썬 라이트 중등 수학 2 (상))

### 1. 부등식의 해가 존재하지 않는 문제

시중 수학 문제지	A 중학교 10번	B 중학교 13번
<p>0512  0512</p> <p>일차부등식 <math>\frac{1}{2}x - 4 &lt; a - 1</math>을 만족시키는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위를 구하시오.</p>	<p>10. 일차부등식 <math>\frac{3x-1}{5} - 0.1a \leq 0.3x+1</math>을 만족시키는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? [5점]</p> <p>① <math>a &lt; -8</math>      ② <math>a \leq -8</math>      ③ <math>a &lt; -9</math>                  ④ <math>a \leq -9</math>      ⑤ <math>a &lt; 0</math></p>	<p>12. 부등식 <math>-5x+5 \geq 2x-2a</math>를 만족시키는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? (4점)</p> <p>① <math>a &lt; 1</math>                  ② <math>a \leq 1</math>                  ③ <math>-\frac{5}{2} &lt; a \leq 1</math>                  ④ <math>-\frac{5}{2} \leq a &lt; 1</math>                  ⑤ <math>-\frac{5}{2} \leq a \leq 1</math></p>
C 중학교 12번	D 중학교 10번	E 중학교 3번
<p>12. 일차부등식 <math>\frac{x}{3} - \frac{x-a}{2} \geq \frac{5}{6}</math>를 만족시키는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? (5점)</p> <p>① <math>1 \leq a &lt; 2</math>      ② <math>1 &lt; a \leq 2</math>      ③ <math>1 &lt; a &lt; 2</math>                  ④ <math>a &lt; 2</math>      ⑤ <math>a \leq 2</math></p>	<p>10. 일차부등식 <math>\frac{x-4}{6} - \frac{2x-5}{3} &gt; -\frac{a}{2}</math>를 만족하는 자연수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? [4.7점]</p> <p>① <math>a \leq -1</math>      ② <math>a &lt; -1</math>      ③ <math>-2 &lt; a \leq 1</math>                  ④ <math>0 &lt; a \leq 1</math>      ⑤ <math>-1 &lt; a \leq 2</math></p>	<p>3. 일차부등식 <math>\frac{5-x}{4} - a \geq x+2</math>를 만족시키는 양수 <math>x</math>가 존재하지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값의 범위는? [5점]</p> <p>① <math>a \leq -2</math>      ② <math>a &gt; -\frac{3}{2}</math>      ③ <math>a \geq -\frac{3}{4}</math>                  ④ <math>a &lt; \frac{1}{2}</math>      ⑤ <math>a \geq 3</math></p>

### 2. 세 직선이 삼각형을 이루지 않는 문제

시중 수학 문제지	A 중학교 22번
<p>1172  1172</p> <p>세 직선 <math>3x+2y-5=0</math>, <math>2x-3y+1=0</math>, <math>4x-y-a=0</math>에 의하여 삼각형이 만들어지지 않을 때, 상수 <math>a</math>의 값을 구하시오.</p>	<p>22. 세 직선 <math>ax+y+3=0</math>, <math>x-y+1=0</math>, <math>2x-y+4=0</math>이 삼각형을 만들지 않도록 하는 상수 <math>a</math>의 값을 모두 합하면? [5점]</p> <p>① <math>-\frac{8}{3}</math>      ② <math>-\frac{4}{3}</math>      ③ <math>\frac{4}{3}</math>      ④ <math>\frac{8}{3}</math>      ⑤ <math>\frac{10}{3}</math></p>
E 중학교 21번	
	<p>21. 세 직선 <math>y=x-1</math>, <math>y=-2x+5</math>, <math>y=ax-3</math>이 삼각형을 이루지 않도록 하는 모든 <math>a</math>의 값의 합은? [5점]</p> <p>① <math>-2</math>      ② <math>-1</math>      ③ <math>0</math>      ④ <math>1</math>      ⑤ <math>2</math></p>

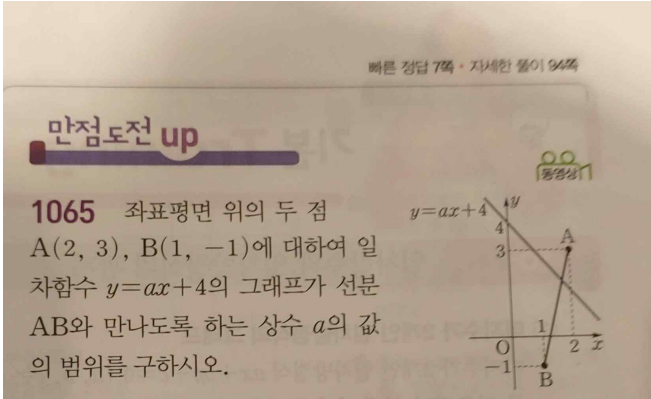
### 3. A=B=C 형태의 연립방정식 문제

시중 수학 문제지	A 중학교 13번
<p>0699  0699</p> <p>방정식 <math>2(x-1)+y=5x+2y=3x+y-1</math>을 만족시키는 <math>x, y</math>의 순서쌍을 <math>(p, q)</math>라 할 때, <math>pq</math>의 값을 구하시오.</p>	<p>13. 방정식 <math>x+y=ax-by=3</math>의 해가 무수히 많을 때, 상수 <math>a, b</math>에 대하여 <math>ab</math>의 값은? [4점]</p> <p>① <math>-3</math>      ② <math>-2</math>      ③ <math>-1</math>      ④ <math>2</math>      ⑤ <math>3</math></p>
E 중학교 7번	
	<p>7. 방정식 <math>4x+2y+10=2(x-2y)=8-y</math>의 해가 <math>x=a, y=b</math>일 때, <math>a+b</math>의 값은? [4.5점]</p> <p>① <math>-3</math>      ② <math>-1</math>      ③ <math>1</math>      ④ <math>3</math>      ⑤ <math>5</math></p>



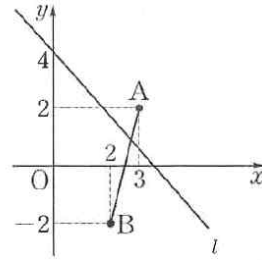
4. 직선과 선분이 만날 때, 범위를 구하는 문제

시중 수학 문제지



A 중학교 20번

20. 좌표평면 위의 두 점  $A(3, 2)$ ,  $B(2, -2)$ 에 대하여 기울기가  $a$ 인 일차함수의 그래프  $l$ 이 선분  $AB$ 와 만날 때,  $a$ 의 범위는? [5점]



- ①  $-3 \leq a \leq -\frac{2}{3}$
- ②  $-2 \leq a \leq 3$
- ③  $-3 < a < \frac{2}{3}$
- ④  $\frac{2}{3} < a < 3$
- ⑤  $2 \leq a \leq 3$

B 중학교 21번

21. 일차함수  $y = 3x - 2$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 그래프가 두 점  $A(1, 5)$ ,  $B(3, -1)$ 을 잇는 선분  $AB$ 와 만날 때, 상수  $b$ 의 값의 범위는? (4점)

- ①  $b \leq -8, b \geq 4$
- ②  $b \leq -10, b \geq 2$
- ③  $-8 \leq b \leq 2$
- ④  $-10 \leq b \leq 2$
- ⑤  $-8 \leq b \leq 4$