자연1–2

【문제 1】 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)



문제 1–A

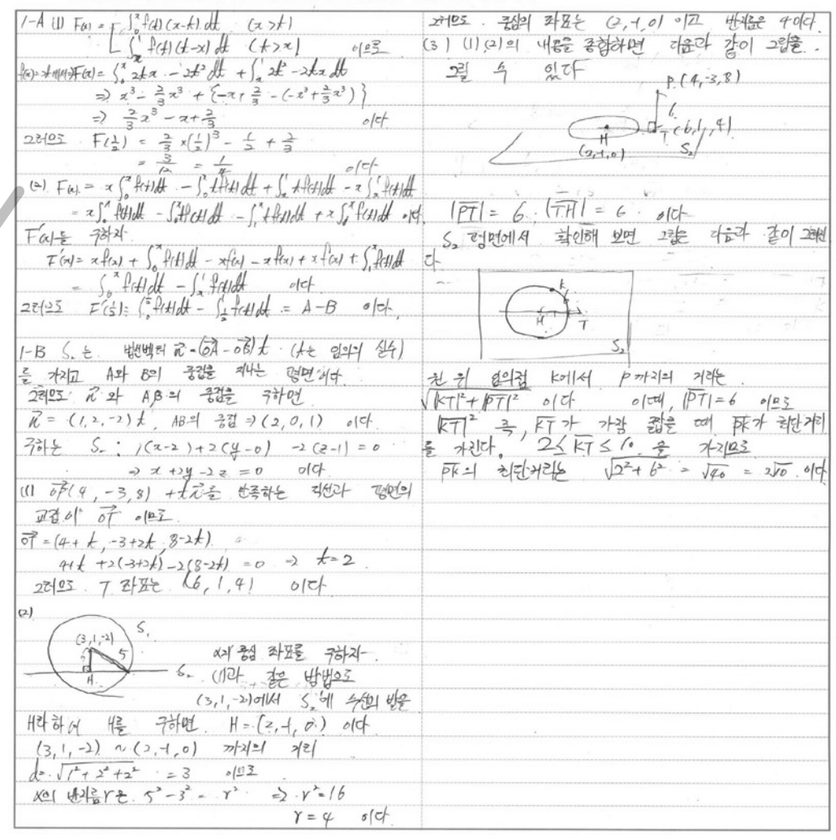
문제의 의도를 정확히 이해하고 정적분 및 절댓값으로 표현된 함수에 대한 올바른 접근으로, 문항의 조건들로부터 다항식의 적분, 적분과 미분의 관계를 이용해 올바른 풀이를 제시한 답안이다.

문제 1–B

좌표공간에서의 평면과 구의 위치 관계를 잘 이해하고 있고, 이를 통하여 평면과 구가 만나서 생기는 원과 점 사이의 거리의 최솟값을 정확하게 구하였다. 한 점에서 평면에 내린 수선의 발을 구할 때는 직선의 매개방정식을 이용하는 것이 보다 효과적인 방법으로 보인다.

자연1–3

【문제 1】 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)



문제 1–A

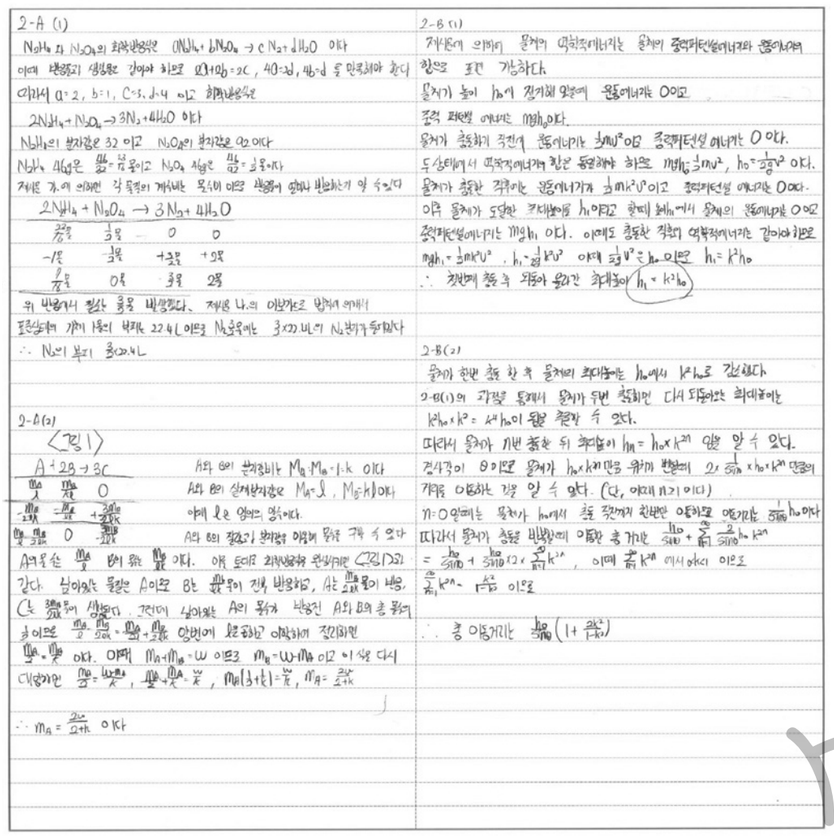
정적분 및 절대값 함수로 표현되어 혼동할 수 있는 함수의 의미를 매우 정확하고 풍부하게 이해하고 있다. 여러가지 함수, 다항식의 적분, 적분과 미분의 관계 등 고교 교과과정의 수학적 개념들에 대한 깊은 이해를 바탕으로, 문제의 조건들로부터 올바른 수학식을 유도해내고 풀어나간 모범적인 답안이다.

문제 1–B

좌표공간에서의 평면과 구의 위치 관계를 잘 이해하고 있고, 이를 통하여 평면과 구가 만나서 생기는 원과 점 사이의 거리의 최솟값을 정확하게 구하였다. 하지만 풀이 과정의 설명에 대한 개선의 노력이 필요해 보인다.

자연2-1

【문제 2】 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)



문제 2-A

(1) 반응물과 생성물의 분자식으로부터 화학 반응식을 잘 유도하였고 주어진 물질의 양으로부터 한계 반응물의 확인 및 아보가드로 법칙 적용을 잘 기술하였다.

(2) 주어진 반응식에서 반응물 A, B에 대해 주어진 조건을 적절히 활용하여 반응식에서의 양적 관계를 적절히 적용하여 정답을 잘 기술하였다고 판단된다.

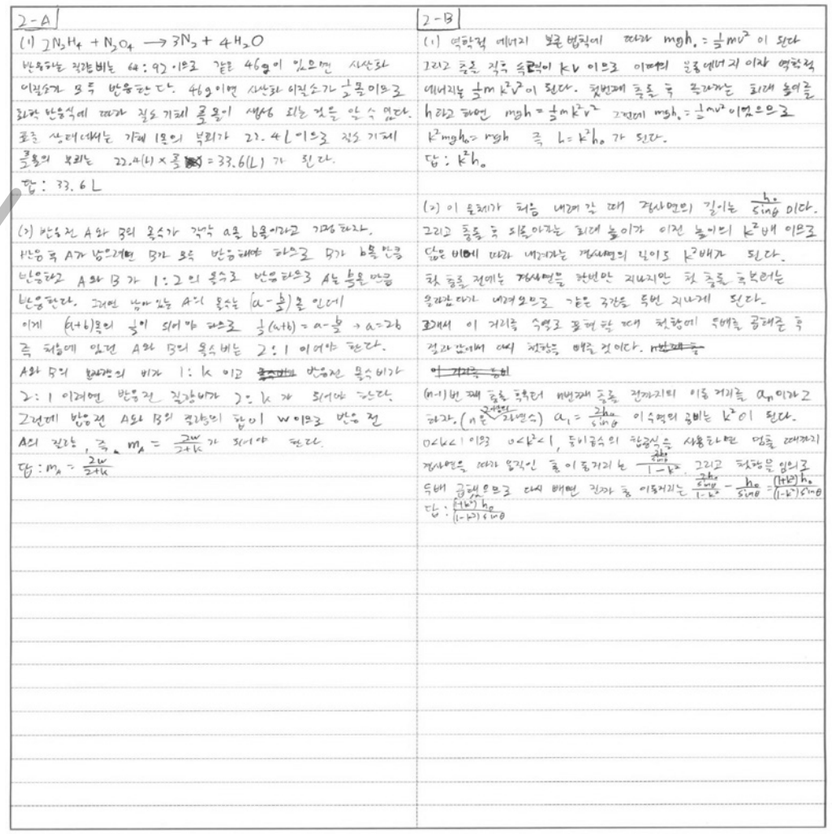
문제 2-B

(1) 이 문제에서의 역학적 에너지는 중력퍼텐셜에너지와 운동에너지의 합으로 기술된다는 점, 역학적 에너지가 보존된다는 점, 그리고 충돌 후 속력이 감소한다는 점을 이용하여 문제를 해결한다는 것을 잘 이해하고 있다.

(2) 물체가 한번 충돌할 때마다 역학적 에너지가 k^2의 비율로 줄어든다는 점과 처음 충돌까지의 내려오는 거리는 한번 이동하지만 그 다음부터는 왕복운동 한다는 점도 정확히 이해하고 있다. 무한등비급수로 표현되는 총 이동거리를 잘 계산하였다.

자연2-2

【문제 2】 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)



문제 2-A

(1) 반응물과 생성물의 분자식으로부터 화학 반응식을 확인하였고 주어진 물질의 양으로부터 한계 반응물의 확인 및 아보가드로 법칙 적용을 잘 기술하였다.

(2) 주어진 반응식에서 반응물 A, B에 대해 주어진 조건을 적절히 활용하여 반응식에서의 양적 관계를 적절히 적용하여 정답을 잘 기술하였다고 판단된다.

문제 2-B

(1) 역학적 에너지가 보존된다는 사실과 이 에너지가 중력퍼텐셜에너지와 운동에너지 형태로 반복된다는 것을 잘 이해하고 있다. 충돌 후 속력이 감소한다는 점을 이용하여 문제를 해결한다는 것을 잘 이해하고 있다.

(2) 물체가 한번 충돌할 때마다 역학적 에너지가 k^2의 비율로 줄어든다는 점과 처음 충돌까지의 내려오는 거리는 한번 이동하지만 그 다음부터는 왕복운동 한다는 점도 정확히 이해하고 있다. 총 이동거리를 무한등비급수의 형태로 표현하고 결과를 잘 산출하였다.

자연계열 모범답안

자연2-3

【문제 2】 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)



문제 2-A

(1) 반응물과 생성물의 분자식으로부터 화학 반응식을 확인하였고 주어진 물질의 양으로부터 한계 반응물의 확인 및 아보가드로 법칙 적용을 잘 기술하였다.

(2) 주어진 반응식에서 반응물 A, B에 대해 주어진 조건을 적절히 활용하여 반응식에서의 양적 관계를 적절히 적용하여 정답을 잘 기술하였다고 판단된다.

문제 2-B

(1) 역학적 에너지는 보존되고 중력퍼텐셜에너지와 운동에너지의 합으로 기술된다는 점, 충돌 후 속력이 감소한다는 점을 이용하여 문제를 해결한다는 것을 잘 이해하고 있다. 추가적으로 핵심 아이디어를 간결하게 표현해주었다면 더 좋은 답안이 될 것이다.

(2) 물체가 한번 충돌할 때마다 역학적 에너지가 k^2의 비율로 줄어든다는 점과 처음 충돌까지의 내려오는 거리는 한번 이동하지만 그 다음부터는 왕복운동 한다는 점도 정확히 이해하고 있다. 무한등비수열의 합으로 표현되는 총 이동거리를 잘 계산하였다.

자료집