1. 출제의도

이 문제는 고등학교 교과 과정에서 중요하게 다루고 있는 물체에 작용하고 있는 알짜힘 (마찰력과 중력을 포함한)과 알짜힘의 변화에 의한 물체의 가속도와 속도 및 움직인 거리의 관계, 그리고 물체에 가해진 일과 운동에너지 및 위치에너지의 관계를 이해하고 논리적으로 유추할 수 있는지 평가하는 문제이다.

2. 문항분석

(문제 2-1) 속도/가속도 개념을 이해하고 등가속도운동에서 일/운동에너지 정리를 적용하여 문제를 해결한다. 마찰력의 개념을 정확히 이해하고 정지 마찰력과 운동 마찰력을 구분 적용하여 문제를 해결한다.

(문제 2-2) 줄이 당기는 힘 장력을 정확히 이해하고 마찰력이 작용하였을 때 마찰력의 방향과 장력의 방향을 정확히 이해하여 문제를 해결한다.

(문제 2-3) 위치에너지와 운동에너지 관계를 이해하고 역학적 에너지가 보존되는 조건을 이해하여 문제를 해결한다. 최전 운동에 필요한 구심력을 이해하고 이를 줄이 당기는 장력에 적용하여 문제를 해결한다. 중력, 장력, 구심력의 관계를 정확히 이해하여 문제를 해결한다.

연세대학교 YONSEI UNIVERSITY