

2017년 6월 24일 시행
서울시 공무원 시험총평

과목명 : 물리, 지구과학
교수님 : 홍인왕

○ 단원별 출제 분포도

구분	단원	문제수	비율(%)
물리 1	1단원 시공간과 우주	1	
	2단원 물질과 전자기장	1	
	3단원 정보와 통신	1	
	4단원 에너지	2	
지구과학1	1단원 소중한 지구	1	
	2단원 생동하는 지구	1	
	3단원 위기의 지구	1	
	4단원 다가오는 우주	2	
계		10	

○ 총평

물리는 먼저 실시된 지방직과 크게 다르지 않는 형태로 출제 되었으며, 기본적인 개념을 묻는 형태의 문제로 출제 되었다. 또한 복잡한 계산보다는 원리를 묻는 문제가 출제 되어 시간조절 하는데 용이 했을 것으로 보인다.

지구과학은 천문에서 2문제를 출제하였으나, 까다로운 형태의 문제라고 보기는 힘들다. 지구과학 역시 기본 개념 속지만 정확히 되어 있다면 풀어내는데 전혀 무리가 없어 보인다.

○ 수험 대책

항상 강조하는 부분이지만 과학은 기본 개념이 가장 중요하다고 볼 수 있다. 더하여 물리는 개념들간의 연결이 중요하므로 개념을 문제에 적용하는 연습도 필요하다고 볼 수 있다. 에듀윌에서 진행되는 커리큘럼을 꾸준히 따라온다면 문제를 해결하는데에는 크게 문제는 없어 보인다. 지구과학은 경향성이라 보기에는 시험별로 출제되는 단원의 변화가 크다. 하지만 단원간의 출제 다양성이 있음에도 불구하고 지엽적 문제보다는 기본 개념에 충실한 형태의 문제가 출제 되었으므로 개념 학습에 많은 시간을 할애하는 것이 좋을 듯 하다.

A형

1. ③

ㄱ. 물체가 정지하고 있으므로 알짜힘을 0이다.

ㄴ. A가 B를 누르는 힘은 B가 A를 떠받치는 힘은 두 물체 사이에 크기는 같고 방향은 반대로 작용하는 힘이므로 작용 반작용 관계이다.

ㄷ. 전체 질량이 $3mg$ 이므로 수평면이 B를 떠받치는 힘도 $3mg$ 가 된다.

2. ②

소리의 속력은 고체에서 전달속도가 가장 빠르고 온도가 높을수록 전달 속도가 빠르다.

3. ④

현재 상황은 다이오드 A는 순방향 다이오드 B는 역방향이므로 전구 A만 불이 들어온다. 그런데 전원의 극을 바꾸게 되면 다이오드 B는 순방향 다이오드 A는 역방향이 되어 연결이 끊어지므로 어떤 전구에도 불이 들어오지 않게 된다.

4. ②

정적 과정($\Delta V=0$)에서 압력이 높아지는 과정이다. $PV=nRT$ 에서 V (부피)는 일정하고 P (압력)는 증가하므로 T (온도)가 증가하게 된다. 열역학 1법칙에서 $Q=U+W(=P\Delta V)$ 이고, 내부에너지 (U)는 온도에 비례하므로 내부에너지는 증가한다고 볼 수 있다.

5. ①

양성자 + 중성자 = 235이고, 양성자수는 92이므로 중성자는 143이다.

16. ④

토양의 성숙에서 A는 표토(유기물이 풍부한층) B는 심토(산화철과 점토광물이 풍부) C는 모질물이다. 생성순서는 $C \rightarrow A \rightarrow B$ 순으로 형성되었다.

17. ①

ㄱ, ㄴ A : 시베리아기단(한랭 건조) , B : 양쯔강 기단(온난 건조) , C : 오호츠크해 기단(한랭 다습) , D : 북태평양 기단(고온 다습) 이다.

ㄷ. 장마전선은 C와 D의 만남으로 형성된다.

18. ③

런던형 스모그는 황산화물에 의해 발생하며, 주로 겨울철에 발생한다. 또한 역전층이 형성되면 기층이 안정하여 오염물질의 확산이 일어나지 않아 오염의 피해가 커지게 된다.

19. ④

A,B는 서방이각 C는 외합 D는 동방이각에 위치한다. 서방이각에 위치할때는 그믐이나 하현 혹은 하현보다 볼록한 형태의 모양으로 관측되며, 새벽녘 동쪽에서 관측된다. 반면에 동방이각에 위치할 경우에는 초승이나 상현 혹은 상현보다 볼록한 모양으로 관측되며 초저녁 서쪽에서 관측된다.

20. ④

① A는 목성형 행성 B는 지구형 행성이다.

②,③ 고리는 목성형 행성에서 나타나는 특징이며 천왕성은 목성형 행성이다.