

2020년 5월 30일 시행
경찰공무원 1차 시험 총평

○ 총평

물리학에서는 큰 어려움 없이 풀 수 있는 문항을 중심으로 출제가 되었습니다. 다만 지구과학 범위에서 기존 교육과정에서만 언급되었던 내용이 언급된 부분도 있어서 수험생 입장에서는 올해 처음 준비한 상황이라면 조금 당황스러워 했을 부분이 있습니다.

○ 수험 대책

우선 개정 교육과정에 해당하는 내용을 중점적으로 학습해야 한다. 하지만 일부 문항에서는 중학교 수준의 배경 지식을 묻는 문항도 출제가 되었기 때문에 시험을 준비하는 수험생들에게는 약간 혼란스러운 부분이 발생했을 가능성이 크다.

물론 기존 교육과정에서 언급되었던 내용이지만 새 교육과정에 없으므로, 예전 교육과정에 대한 기초적인 내용들은 한번 읽어보는 것도 필요한 상황이다.

해설
물리학

6번 정답 ③ ㉠, ㉡

- ㉠ α 입자는 헬륨 원자핵이며, 양성자와 중성자가 각각 2개로 구성되어 있다.
- ㉡ β 입자는 전자이다. (-)전하를 띤다.
- ㉢ 방사선의 투과력은 γ 선, β 입자, α 입자 순으로 약해진다.

7번 정답 ④ ㉠, ㉡, ㉢

- ㉠ 광전효과는 문턱(한계)진동수 이상의 진동수인 빛을 비춰야 일어난다.
- ㉡ 문턱(한계)진동수보다 큰 빛을 비추면 광전효과가 일어나며, 진동수가 클수록 광전자의 최대운동 에너지는 커진다.
- ㉢ 동일한 진동수의 빛을 비췄을 때 금속 A에서만 광전효과가 일어나므로, 문턱진동수는 A가 B보다 작다.

8번 정답 ③ ㉠, ㉡

- ㉠ 이상기체의 내부에너지는 (나)에서 외부로부터 일을 받았으므로 (나)가 더 크다.
- ㉡ 이상기체의 온도는 (나)가 더 크기 때문에 기체 분자의 평균 속력은 (나)가 더 크다.
- ㉢ 이상기체의 압력은 (나)가 더 크다.

9번 정답 ④ ㉠, ㉡, ㉢

- ㉠ (나)에서 2초 동안 A의 운동량이 8이므로 2초일 때 A의 속도는 $4m/s$ 이다. 따라서 가속도는 $\frac{4m/s}{2s}$ 이므로 $2m/s^2$ 이다.
- ㉡, ㉢ $F=ma$ 이므로, $6N = m \times 2m/s^2$ 이다. 따라서 두 물체의 질량의 합은 $3kg$ 이다. 따라서 B는 $1kg$ 이며, 알짜힘의 크기는 $F = 1kg \times 2m/s^2$ 이므로 $2N$ 이다.

10번 정답 ② ㉡, ㉢

P에서 전기장은 $-x$ 축 q에서 전기장은 0이다. 따라서 A의 전기력의 크기는 B의 4배이다. A는 (+)전하이며 B는 (-)전하이다. 전기장의 세기는 단위 양전하가 받는 힘의 크기이다. $E = F/q$ 이다. 즉

$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ 이다. q_1 을 $1C$ 으로 놓고 계산하면 된다.

- ㉠ A와 B의 전하의 종류는 다르다.
- ㉡ B는 음(-)전하이다.
- ㉢ A의 전하량의 크기는 B의 4배이다.

지구과학

16번 정답 ① ㉠, ㉡, ㉢

- ㉠ 엘니뇨 현상 : 지권과 수권의 상호 작용 (거짓) 기권과 수권이 상호 작용
- ㉡ 판의 운동, 대륙의 이동 : 수권과 지권의 상호 작용(거짓) 지권과 지권의 상호 작용

17번 정답 ② ㉡, ㉢, ㉣

- ㉠ 강우현상보다 증발량의 증가 폭이 커져 사막화는 가속화 된다.
- ㉡ 극지방의 반사율이 감소하여 대기 온도가 추가 상승한다.

18번 정답 ① ㉠, ㉡, ㉢

- ㉢ 미생물에 의한 양분의 가용화는 A(표토)에서 가장 활발하다.
- ㉣ 산화철은 B층에 풍부하다.

19번 정답 ①

- ① 독도는 울릉도보다 먼저 생긴 화산섬이다.

20번 정답 ③ ㉡, ㉣

- ㉡ 화산활동은 C지점이 더 활발하다.
- ㉣ C지점은 호상 열도와 같은 지형이 발달한다.