

2016년 직종개편 전직시험 물리학개론 A책형 해설

01. ④	02. ④	03. ①	04. ③	05. ②	06. ④	07. ②	08. ①	09. ②	10. ④
11. ①	12. ②	13. ①	14. ③	15. ③	16. ③	17. ②	18. ②	19. ③	20. ④

1. 【정답】 ④

운동 에너지는 스칼라량이다.

2. 【정답】 ④

무지개는 태양광의 가시광선이 물방울 입자에 의해 분산되어 파장에 따라 굴절하고, 그 빛이 반사되어 우리 눈에 보이는 것이다. 따라서 가장 관련이 적은 것은 편광이다.

3. 【정답】 ①

① 음(-)전하로 들어가는 방향이다.

4. 【정답】 ③

$$E_k = \frac{1}{2} \times 2 \times 6^2 = 36 \text{ J}$$

5. 【정답】 ②

광전 효과이다.

6. 【정답】 ④

- ① 운동 에너지는 B에서 C에서보다 크다.
- ② 위치 에너지는 A에서 B로 운동하는 동안 감소한다.
- ③ 운동 에너지는 B를 지날 때 최대이다.

7. 【정답】 ②

$$s = \frac{1}{2} \times 10 \times 10^2 = 500 \text{ m}$$

8. 【정답】 ①

$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv}$ 이므로 속력이 4배로 증가하면 드브로이 파장은 $\frac{1}{4}$ 배가 된다.

9. 【정답】 ②

$$\eta = 1 - \frac{T_L}{T_H} = 1 - \frac{200}{500} = 0.6$$

10. 【정답】 ④

$$\text{등압과정} : dU = \delta Q - \delta W, \frac{3}{2}nRdT = \delta Q - PdV$$

$$\delta Q = \frac{5}{2}nRdT$$

① 부피가 팽창하는 과정에서 기체가 외부에 일을 한다.

② 열을 가하였으므로 $\delta Q > 0$ 이고, 따라서 $dT > 0$ 이다. 따라서 온도가 증가하므로 기체분자의 평균속력이 빨라진다.

③ $\delta Q > 0$ 이므로 $dT > 0$ 이다. 따라서 온도가 상승한다.

④ 기체에 공급된 열 $\delta Q = \frac{5}{2}nRdT$ 이고, 내부 에너지 증가량 $dU = \frac{3}{2}nRdT$ 이다.

11. 【정답】 ①

전기력이다.

12. 【정답】 ②

스넬 법칙이다.

13. 【정답】 ①

에어백의 원리는 충격량(=운동량의 변화량)이 일정할 때, 충돌시간을 길게 하여 충격력을 낮춰 주는 것이다. 포수가 장갑을 낀 손을 약간 뒤로 빼면서 받는 것 또한 공이 충돌하는 시간을 길게 하여 충격력을 낮춰주는 동일한 원리를 이용한 것이다.

② 작용반작용의 법칙

③ 작용반작용의 법칙

④ 관성의 법칙

14. 【정답】 ③

복사 열전달이다.

15. 【정답】 ③

$$800 \times 10 \times 30 \times 10^{-3} = 240 \text{ kWh}$$

16. 【정답】 ③

① 물체에 가해지는 마찰력의 방향은 물체의 운동 방향과 같을 수도 있고, 반대일 수도 있다.

② 운동 마찰 계수가 0일 때 운동하는 물체에 가해지는 마찰력은 0이 된다.

④ 정지 마찰력은 정지해 있는 물체에 작용하는 힘이다.

17. 【정답】 ②

8000 → 4000 → 2000이므로 반감기가 2번 지난 것이다. 따라서 반감기는 1.5년이다.

18. 【정답】 ②

$$C = \varepsilon \frac{A}{d}$$

② 전기 용량은 극판 사이의 거리에 반비례한다.

④ 축전기에 충전되는 전하량 $Q = CV$ 이므로 두 극판 사이의 전위차에 비례한다.

19. 【정답】 ③

단진동 운동을 한다.

20. 【정답】 ④

$L = \frac{n}{2} \lambda$ 이므로 $\lambda = \frac{2L}{n}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$)이다. 따라서 $4L$ 은 될 수 없다.