

2008학년도 11월 고2 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 4교시 과학탐구 영역 •

[물리 I]

1	③	2	②	3	②	4	②	5	④
6	③	7	④	8	⑤	9	③	10	⑤
11	④	12	①	13	②	14	①	15	①
16	①	17	④	18	④	19	③	20	⑤

1. [출제의도] 속도-시간 그래프에서 운동 분석하기

[해설] ㄱ. 2초까지 A의 속도가 크므로 점점 가까워진다. ㄴ. 3초까지 A, B의 이동거리가 그래프 아래 면적이므로 각각 10m, 9m이므로 평균속력은 A가 크다. ㄷ. A에 대한 B의 상대속도는 $v_{AB} = v_B - v_A$ 이므로 2m/s이다.

2. [출제의도] 물체에 작용하는 힘 이해하기

[해설] ㄱ. 중력만 작용한다. ㄴ. 질량이 같으므로 중력의 크기는 같다. ㄷ. 작용-반작용 관계이므로 크기는 같다.

3. [출제의도] 운동의 법칙 적용하기

[해설] A와 B의 가속도의 크기는 같고, 작용하는 힘은 B의 중력(10N)과 A의 마찰력(4N)이므로 가속도의 크기 $a = \frac{F}{m} = \frac{(10-4)N}{3kg} = 2m/s^2$ 이다.

4. [출제의도] 운동량 보존 법칙 적용하기

[해설] 충돌 전과 후 운동량은 보존되고 위치-시간 관계 그래프에서 기울기는 속도이다. 충돌은 A의 속도가 변한 1초, 2초에서 일어났고, 두 번의 충돌 과정에서 $4m_A = 2(m_A + m_B) = (m_A + m_B + m_C)$ 이므로, $m_A : m_B : m_C = 1 : 1 : 2$ 이다.

5. [출제의도] 힘-시간 그래프에서 운동 분석하기

[해설] ㄱ. 2초까지 가속도의 크기가 $0.5m/s^2$ 이므로 1초까지 이동거리는 $s = \frac{1}{2}at^2 = 0.25m$ 이다. ㄴ. 3초 일 때 운동량이 4kg·m/s이므로 속력은 2m/s이다. ㄷ. 운동량의 변화량(충격량)의 크기는 그래프 아래 면적이므로 3kg·m/s이다.

6. [출제의도] 물체에 작용하는 합력과 한 일 구하기

[해설] 일률(P)=힘(F)·속력(v)이므로 전동기가 200W의 일률로 무게 100N인 물체를 끌어 올리는 속력 v는 2m/s이고, 이 속력으로 물체를 2m 이동시키면서 한 일은 200J이다. 등속도 운동하는 물체에 작용하는 합력은 0이다.

7. [출제의도] 역학적 에너지 보존 법칙 적용하기

[해설] ㄱ. 역학적 에너지 보존에 의해 분리된 직후 운동에너지 $\frac{1}{2}mv^2$ 은 $\frac{1}{2}kx^2$ 이므로 속력은 $x\sqrt{\frac{k}{m}}$ 이다. ㄷ. 마찰이 있는 면에서 초기 속력은 $x\sqrt{\frac{k}{m}}$ 이므로 $2as = v^2 - v_0^2$ 에서 $a = \frac{kx^2}{2ms}$ 이다.

8. [출제의도] 역학적 에너지 보존 법칙 적용하기

[해설] A, B, C점에서 역학적 에너지는 같으므로 $mgh + 2mv^2 = 2mgh + \frac{1}{2}mv^2$ 이고, $mgh = \frac{3}{2}mv^2$ 이다. C점에서 위치에너지는 0이므로 운동에너지는 $\frac{7}{2}mv^2$ 이다.

9. [출제의도] 금속막대의 길이, 단면적과 저항값의 관계 이해하기

[해설] A, B, C의 저항의 비는 2:1:4이므로 스위치가 각각 P, Q에 연결될 때 전체 저항의 비는 1:2이고, 전류의 비는 2:1이다.

10. [출제의도] 전기회로에서 소비 전력 구하기

[해설] 전압, 저항값을 V, R라 할 때, 스위치를 닫기 전 후의 전체 저항값은 각각 $\frac{3}{2}R$, R가 되며, 스위치를 닫기 전 후 세 저항의 소비전력은 각각 $\frac{2V^2}{3R}$, $\frac{V^2}{R}$ 이고, $P_0 = \frac{2V^2}{3R}$ 이므로 $\frac{V^2}{R} = \frac{3}{2}P_0$ 이다.

11. [출제의도] 저항변화에 따른 회로의 전압, 전류 변화 이해하기

[해설] 전원장치의 전압이 일정하므로, (나)과정에서 가변저항기 저항값이 증가해도 전압계의 측정값은 일정하고, (다)과정에서 가변저항기의 저항값이 감소하면 전류계의 측정값은 증가한다.

12. [출제의도] 전류가 흐르는 직선 도선 주변의 자기장의 세기 구하기

[해설] 종이면에 수직으로 나오는 자기장의 방향을 +방향, 모눈의 간격을 l이라 할 때, p에서의 자기장의 세기 $B_p = k\frac{3I}{l} - k\frac{I}{l} = k\frac{2I}{l} = B_0$ 이고, q에서의 자기장의 세기 $B_q = k\frac{3I}{3l} + k\frac{I}{l} = k\frac{2I}{l} = B_0$ 이다.

13. [출제의도] 자기장 영역에서 전류가 흐르는 도선에 작용하는 힘 비교하기

[해설] PQ와 RS는 각각 서로 반대 방향으로 자기력이 작용한다. PS와 QR는 각각 서로 반대 방향으로 자기력이 작용하고, PS에서의 자기장의 세기가 QR에서보다 크므로 PS에 더 큰 자기력이 작용한다.

14. [출제의도] 자기장 영역에서 운동하는 도체막대에 흐르는 유도 전류 분석하기

[해설] 자기장 속에 놓여 있는 도체막대를 왼쪽으로 등속 운동시키면 'c'자 모양의 도선에 시계 방향으로 일정한 세기의 유도 전류가 생기고, 막대에 작용하는 자기력의 방향은 운동방향과 반대이다.

15. [출제의도] 자기장 변화에 따라 도선에 유도되는 전류의 세기 구하기

[해설] 1초일 때, 3초일 때 각각 I에 의해 도선에 유도 전류가 흐르고, 1초일 때, 3초일 때 I 영역의 자기장 변화(그래프 기울기)가 같으므로 유도전류의 세기는 각각 같다.

16. [출제의도] 파장에 따른 빛의 굴절 이해하기

[해설] 단색광 A와 B가 동일한 각으로 공기에서 유리로 입사할 때 A가 B보다 굴절각이 크므로 파장과 유리 내부에서의 속력은 A가 B보다 크고, 굴절률은 A가 B보다 작다.

17. [출제의도] 파동의 특성을 나타내는 요소들 사이의 관계 이해하기

[해설] 파장이 40cm인 파동이 0.3초 동안에 15cm 진행하므로 파동의 주기는 0.8초이고, 속력 $v = \frac{\text{파장}}{\text{주기}} = \frac{0.4m}{0.8초} = 0.5m/s$ 이다.

18. [출제의도] 물의 깊이에 따른 물결파의 속력 이해하기

[해설] 물의 깊이가 깊을수록 물결파의 속력은 빨라지고 파

장은 길어진다.

19. [출제의도] 전반사가 일어나는 조건 이해하기

[해설] 단색광이 O점에서 굴절될 때, 입사각이 굴절각보다 크므로 매질II의 굴절률이 매질I보다 크다. 임계각보다 큰 입사각으로 빛이 굴절률이 큰 매질에서 작은 매질로 입사할 때 전반사가 일어난다. 이 단색광이 매질II에서 매질I로 입사할 때의 임계각을 θ 라 하면 $\sin\theta = \frac{2}{3}$ 이다. B에서 O로 입사할 때, 입사각의 $\sin\theta$ 값이 $\frac{1}{2}$ 이므로 전반사는 일어나지 않고, C에서 O로 입사할 때, 입사각의 $\sin\theta$ 값이 $\frac{2}{3}$ 보다 크므로 전반사가 일어난다.

20. [출제의도] 빛의 간섭 이해하기

[해설] 이중 슬릿 간격을 d, 슬릿에서 스크린까지의 거리를 l이라 할 때, 파장이 λ 인 빛에 의한 간섭 무늬 사이의 간격 $\Delta x = \frac{\lambda l}{d}$ 이다. 따라서 무늬 간격이 큰 λ_2 의 파장이 λ_1 보다 크고 이중 슬릿간격이 좁을수록 무늬 간격은 넓어진다. 이중슬릿을 통과한 빛이 보강 간섭을 일으키면 밝은 무늬가 생긴다.

[화학 I]

1	①	2	④	3	④	4	⑤	5	③
6	⑤	7	⑤	8	②	9	①	10	④
11	③	12	②	13	⑤	14	②	15	②
16	③	17	⑤	18	③	19	④	20	①

1. [출제의도] 온도에 따른 물의 밀도 변화 이해하기

[해설] a 결합은 공유 결합이고 b 결합은 수소 결합이다. 온도가 변해도 공유 결합의 세기는 변하지 않으며, 얼음이 물로 될 때 수소 결합의 일부가 끊어지므로 수소 결합의 평균 개수는 줄어든다. 밀도가 D>C이므로 부피는 C가 더 크다.

2. [출제의도] 금속의 부식 방지 원리 이해하기

[해설] (가)는 음극화 보호에 의해, (나)는 합금에 의한 철의 성질을 변화시켜, (다)는 산소와 물을 차단하여 부식을 방지한다. ㄱ은 (다)의 원리가, ㄴ은 (가)의 원리가, ㄷ은 (나)의 원리가 적용된 것이다.

3. [출제의도] 양금 생성 반응의 모형 이해하기

[해설] 알짜 이온 반응식은 $Pb^{2+} + 2I^- \rightarrow PbI_2 \downarrow$ 이다. 반응 전 혼합 용액에 존재하는 $Pb^{2+} : NO_3^- : K^+ : I^- = 1:2:4:4$ 이므로 반응 후 PbI_2 는 양금으로 1개 생성되고, NO_3^- 는 2개, K^+ 는 4개, I^- 는 2개가 존재한다.

4. [출제의도] 실험으로 알칼리 금속 성질 알아내기

[해설] 나트륨과 물이 반응하면 수소와 수산화나트륨이 생성된다. 따라서 삼각 플라스크 내부의 압력이 높아져 유리관 속 수면이 높아지고, 수용액의 색깔은 붉게 변한다. 나트륨의 불꽃 반응색은 노란색이다.

5. [출제의도] 물의 성질 비교하기

[해설] 폭을 열었을 때, 물 쪽의 수면이 낮아졌으므로 물의 밀도는 액체 A보다 크고, 소금물은 물보다 밀도가 크므로 높이의 차이 h는 커지게 된다. 물과 액체 A는 사염화탄소와 섞이지 않으므로 물과 액체 A는 서로 잘 섞인다.

6. [출제의도] 철과 알루미늄의 제련 방법 이해하기

[해설] CO는 산화되어 CO_2 가 되고 철광석을 철로 환원시

켜 환원제로 작용한다. 용융된 Al_2O_3 은 (-)극에서 Al로 환원되고, 빙정석은 Al_2O_3 의 녹는점을 낮추어 준다.

7. [출제의도] 석회수와 이산화탄소의 반응 이해하기

[해설] (가) 구간의 반응은 $Ca(OH)_2(aq) + CO_2(g) \rightarrow CaCO_3(s) + H_2O(l)$ 으로 중화 반응이 일어나 용액의 온도가 올라가고, (나) 구간의 반응은 $CaCO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(l) \rightarrow Ca(HCO_3)_2(aq)$ 로 석회동굴의 형성 원리를 설명할 수 있다. A보다 B에서 Ca^{2+} 의 수가 더 많으므로 A에서 비누가 더 잘 풀린다.

8. [출제의도] 온도와 압력 변화에 따른 부피 변화 구하기

[해설] (나)의 부피가 (가)의 2배이므로 (나)의 온도는 $323^{\circ}C$ 이다. (다)의 압력은 (나)의 1.5배이므로 (다)의 부피는 4L이다. (나)와 (다)의 온도가 같으므로 분자의 평균 운동에너지는 같다.

9. [출제의도] 물의 정수 과정과 하수 처리 과정 이해하기

[해설] (가)는 침사지로 밀도 차에 의해 모래, 흙 등을 가라앉히고, (나)는 여과지로 침전지에서 가라앉지 않는 물질을 걸러서 제거하고, (다)는 포기조로 호기성 미생물을 이용하여 유기물을 분해하는 곳이다.

10. [출제의도] 확산 속도와 분자량과의 관계 이해하기

[해설] (가)에서 확산 속도는 $C > A$ 이고, (나)에서 확산 속도는 $C > B$ 이다. (나)에서 기체 C의 이동 거리가 (가)보다 짧으므로 흰 연기는 (나)에서 더 빨리 생성되며, B가 A보다 더 짧은 시간 동안 더 긴 거리를 이동하였으므로 확산 속도는 $B > A$ 이고, 분자의 상대적 질량은 $A > B$ 이다.

11. [출제의도] 실생활에 이용되는 기체의 성질 알기

[해설] 기체 A는 탄산음료에 이용되는 이산화탄소로 수화성이 있다. B는 분유통의 충전제로 이용되는 질소로 반응성이 매우 작다. C는 에드벌론의 충전 기체로 이용되는 헬륨으로 반응성이 거의 없고 공기보다 밀도가 작다.

12. [출제의도] 기체의 압력 구하기

[해설] (가)의 헬륨 기체의 압력은 $38cmHg$ 이고, (나)의 압력은 $114cmHg$ 이다. 온도와 부피가 같을 때 압력이 높은 (나)에서 헬륨의 분자수가 많다. 따라서 헬륨의 밀도는 (나)가 (가)에서 보다 크고, 온도가 같으므로 헬륨의 평균 운동 속도는 (가)와 (나)에서 같다.

13. [출제의도] 대기 중에서 NO의 변화 과정 이해하기

[해설] 자동차 엔진 속에서 생성된 NO가 대기 중에서 산소와 반응하여 NO_2 가 생성되며, NO_2 는 물에 녹아 산성비가 된다. 또한 NO_2 는 자외선에 의해 분해되면서 오존을 생성한다. 자동차에 부착된 촉매 변환 장치는 질소산화물의 배출을 줄인다.

14. [출제의도] 금속 결정과 이온 결정의 성질 비교하기

[해설] (가)는 이온 결정, (나)는 금속 결정의 모형이다. 액체 상태의 이온 결정에 전압을 걸어주면 양이온은 (-)극, 음이온은 (+)극 쪽으로 이동한다. 금속 결정에 전압을 걸어주면 양이온은 이동하지 않고 자유 전자는 (+)극 쪽으로 이동하여 전류가 흐른다.

15. [출제의도] 할로젠 원소의 반응성 비교하기

[해설] 진한 염산과 이산화망간이 반응하면 염소(X_2)가 생성된다. X_2 가 $NaY(aq)$ 과 반응하지 않고 $NaZ(aq)$ 와 반응하였으므로 반응성은 $Y_2 > X_2 > Z_2$ 이다. 따라서 Y_2 는 플루오르, Z_2 는 브롬이며, $NaF(aq)$ 과 질산은이 반응하면 앙금이 생성되지 않는다.

16. [출제의도] 에틴의 제법과 반응 이해하기

[해설] 칼슘카바이드에 물을 가하면 에틴이 생성된다. A는 에틴, B는 에텐, C는 아세트알데히드, D는 에탄올이다. 아세트알데히드는 중성이므로 BTB 용액을 넣으면 녹색으로 변한다.

17. [출제의도] 시클로알칸의 공통적인 성질 이해하기

[해설] 시클로알칸은 포화탄화수소이고, 탄소와 수소 원자 수의 비는 1:2이며, 완전 연소시 생성되는 물질은 물과 이산화탄소로 동일하다.

18. [출제의도] 탄화수소의 구조식 이해하기

[해설] 탄소의 탄소 사이에는 이중결합이 포함되어 있으므로 브롬의 첨가반응이 일어나며, 페놀류인 카르바크롤은 염화철 수용액과 정색반응을 한다. 카르바크롤의 육각형 고리는 평면 구조이지만, 카르본은 입체 구조를 가진다.

19. [출제의도] 중화 반응에서 중화점 이해하기

[해설] 중화점 A, B에서 II의 부피가 2배이지만, 반응한 염산의 부피가 같으므로 I에서 NaOH 수용액의 농도는 II의 2배가 된다. 중화점에서 두 용액의 pH, Na^+ 의 수, 생성된 물의 양, 중화열은 같다. 하지만 혼합 용액의 부피는 II가 더 크므로 B의 온도가 낮다.

20. [출제의도] 금속의 반응성 비교하기

[해설] 금속 A는 구리보다 반응성이 크고, 아연보다 반응성이 작다. B는 아연보다 반응성이 크므로 황산 구리 수용액에 B를 넣으면 구리가 석출되면서 수용액의 푸른색은 옅어지고, 금속 C는 구리보다 반응성이 작으므로 황산아연 수용액에 C를 넣으면 아무런 변화가 없다. 따라서 금속의 반응성은 $B > A > C$ 이다.

[생물 I]

1	④	2	②	3	④	4	④	5	⑤
6	⑤	7	②	8	③	9	④	10	①
11	①	12	⑤	13	④	14	③	15	④
16	⑤	17	③	18	③	19	②	20	⑤

1. [출제의도] 세포 호흡과 에너지의 생성 이해하기

[해설] 세포 호흡은 유기물을 산화시켜 에너지를 얻는 과정이며, 생성되는 에너지의 약 40%를 ATP의 형태로 저장한다. 세포 호흡은 여러 가지 효소들이 작용하며 단계적으로 일어난다.

2. [출제의도] 평형 감각 기관 이해하기

[해설] 우주선 안의 무중력 상태에서는 시각 정보와 평형 감각 정보, 피부와 근육 등으로부터 얻어지는 정보가 뇌 속에서 서로 혼란을 일으켜 멀미를 느낄 수 있다. 무중력 상태에서는 몸이 기울어져도 전정기관의 감각 세포는 흥분하지 않는다.

3. [출제의도] 자율신경의 구조와 기능 이해하기

[해설] 그림에서 자율신경은 시냅스 전 뉴런이 시냅스 후 뉴런보다 짧으므로 교감신경이다. 교감신경을 자극하면 시냅스 후 뉴런의 말단에서 아드레날린이 분비되어 심장박동 속도가 빨라지지만 활동 전위의 크기 변화는 없다.

4. [출제의도] 흡연과 건강 이해하기

[해설] 자료에서 흡연에 의해 발생하는 암발생률과 사망률의 관계는 알 수 없다.

5. [출제의도] 혈관의 구조 및 특성 이해하기

[해설] 동맥에서는 심장의 박동에 의해, 정맥에서는 정맥 주변에 있는 골격근의 수축과 이완 운동에 의해 혈액이 주로 이동한다.

6. [출제의도] 포도당의 흡수와 이동 이해하기

[해설] 식사 후에 소장 융털의 모세혈관으로 흡수된 포도당은 간문맥을 통해 간으로 이동하며, 간에서 여분의 포도당은 글리코젠으로 합성되고 나머지는 심장으로 들어간다. 간이 혈당량을 조절하기 때문에 간문맥이 간정맥보다 혈당량의 변화가 크다.

7. [출제의도] 혈액의 구성 성분과 혈액형 판정 이해하기

[해설] 응집소는 혈장에 들어 있으며, 응집원은 적혈구 막에 붙어 있다. A형인 사람은 응집원 A와 응집소 B를 가지고 있다.

8. [출제의도] HIV와 T림프구의 관계 이해하기

[해설] HIV는 후천성면역결핍증을 일으키는 바이러스이다. 그래프에서 HIV 감염 후 일정시간이 흐른 뒤에 항체가 만들어지지만 HIV는 면역세포인 T림프구 수를 감소시켜 면역 기능의 손상을 초래한다.

9. [출제의도] 몸의 구성 성분 이해하기

[해설] 몸을 구성하는 가장 많은 성분은 물이다. 탄수화물은 체내에서 주요 에너지원으로 사용된다. 단백질은 원형질을 구성하는 주성분으로서 성장기에 특히 많이 필요하다.

10. [출제의도] 지방의 소화 과정 이해하기

[해설] 지방은 간에서 생성된 쓸개즙의 작용으로 유화되며, 이차에서 분비된 리파아제에 의해 지방산과 글리세롤로 화학적 소화가 일어난다.

11. [출제의도] 생식 주기 이해하기

[해설] 뇌하수체에서 분비된 LH는 배란을 촉진하고 배란 후 만들어진 황체는 프로게스테론을 분비한다. 프로게스테론은 기초체온을 높이고 자궁벽을 두껍게 유지시킨다. 임신기간 중에는 프로게스테론 농도가 높게 유지되므로 기초체온이 높게 유지된다.

12. [출제의도] 배설 기관의 구조와 기능 이해하기

[해설] 신장과 땀샘은 체내 노폐물 배출과 삼투압 조절 등의 항상성 유지에 관여하고 있다. 여과 과정은 혈압 차에 의해 일어나며, 포도당과 아미노산은 여과 후 능동 수송에 의해 재흡수된다. 땀과 오줌에는 모두 요소가 포함되어 있다.

13. [출제의도] 생명 현상의 특성 이해하기

[해설] 혈당량을 일정하게 유지하는 것은 항상성에 해당하며, 간에서 포도당이 글리코젠으로 합성되거나, 글리코젠이 포도당으로 분해되는 것은 물질 대사에 해당한다.

14. [출제의도] 위액의 분비 이해하기

[해설] 냄새 자극에 의한 위액 분비는 대뇌의 기억과 관계가 있다. 위액의 분비는 신경과 호르몬의 자극에 의해 일어나며, 호르몬 자극에 의한 분비량이 신경 자극보다 오래 지속되고 분비량도 많다.

15. [출제의도] 소장 내벽과 폐포의 구조적 특성 이해하기

[해설] 소장 내벽과 폐포는 표면적이 넓은 외형적 구조를 가지고 있다.

16. [출제의도] 호흡 기관과 호흡 운동 이해하기

[해설] 혈중 CO_2 농도가 증가하면 연수에서 이를 감지하여 호흡 속도가 빨라지게 된다. 폐활량은 약 3.5L이며, 최대흡입 시 횡격막은 최대로 내려간다.

17. [출제의도] 티록신의 분비 조절 이해하기

[해설] 티록신은 갑상선에서 분비되는 호르몬으로 물질 대사를 촉진한다. 그래프 분석을 통해 혈중 티록신 농도가 증가한 쥐에서 O_2 소비량이 증가하고, 피드백에 의해 갑상선의 무게가 감소함을 알 수 있다.

18. [출제의도] 난자의 형성 과정 이해하기

[해설] A에서 B로 되는 과정에서 상동염색체가 분리되며 감수분열이 완료되지 않은 제2난모세포의 상태로 배란된다. 배란 후 황체에서 분비되는 호르몬에 의해 자궁 내벽이 두껍게 유지된다.

19. [출제의도] 산소해리곡선 이해하기

[해설] 헤모글로빈의 산소포화도는 O₂분압 및 pH가 높고 CO₂분압이 낮을수록 산소포화도가 증가한다. 높은 산에 올라가면 O₂가 희박해지므로 산소포화도는 감소한다.

20. [출제의도] 삼투압 조절 과정 이해하기

[해설] 체액의 삼투압을 조절하는 중추는 간뇌이다. 부신 피질에서 분비되는 알도스테론과 뇌하수체 후엽에서 분비되는 항이뇨호르몬은 삼투압 조절에 관여한다.

[지구과학 I]

1	5	2	2	3	3	4	5	5	3
6	4	7	4	8	5	9	2	10	4
11	1	12	1	13	3	14	5	15	3
16	2	17	4	18	1	19	4	20	2

1. [출제의도] 지구과학의 역사 이해하기

[해설] 원격 탐사는 물리적인 접촉이나 탐사 없이 지상의 물체에서 반사되거나 방출되는 전자파의 세기를 측정하여 성질을 파악하는 활동이다.

2. [출제의도] 지구 환경 구성 요소 간의 상호 작용 이해하기

[해설] 지구 온난화로 인한 남극 빙하의 붕괴 현상은 대기권과 수권의 상호 작용이다.

3. [출제의도] 기권과 수권의 구조 이해하기

[해설] 기권에서 대기의 평균 밀도는 기압으로 알 수 있으며 높이 올라갈수록 감소한다. 수권에서 바람에 의한 혼합이 활발한 곳은 I 이고, B와 II는 안정한 층이다.

4. [출제의도] 지구의 환경 변화 이해하기

[해설] 그래프의 기울기는 오존 구멍 면적의 증가율을 의미한다. 그러므로 1980년대 보다 1990년대에 오존 구멍 면적의 증가율이 작아졌다.

5. [출제의도] 지진의 세기 이해하기

[해설] 진도가 클수록 지반의 흔들림이 강하고 지진의 규모는 어느 곳에서나 같다.

6. [출제의도] 판의 경계에서의 지각 변동 이해하기

[해설] 나스카 판과 남아메리카 판의 경계는 맨틀 대류의 하강부로서 나스카 판이 남아메리카 판 아래로 섭입한다. 판의 경계로부터 남아메리카 판 쪽으로 갈수록 진원의 깊이가 깊어지며, 화산 활동은 나스카 판 쪽 보다 남아메리카 판 쪽에서 활발하다.

7. [출제의도] 지층의 단면도 해석하기

[해설] 방추충은 고생대 말에, 화폐석은 신생대의 바다에 살았던 생물이다. 따라서 지층 A는 D보다 먼저 생성되었고, 지층 C와 D사이에는 큰 시간 간격이 있다.

8. [출제의도] 용암의 성질 이해하기

[해설] 화산체 (가)를 생성시킨 용암은 (나)보다 온도가 높고 점성과 SiO₂ 함량이 낮다.

9. [출제의도] 태풍의 구조 이해하기

[해설] 26일 태풍의 눈은 반지름이 100km 보다 작다. 최대 풍속이 나타나는 곳에는 강한 상승 기류가 나타나며, 중심으로부터 150km 떨어진 곳의 풍속은 점점 강해졌다.

10. [출제의도] 연속 일기도 해석하기

[해설] 5월 7일 6시에 서울 지역은 비가 내렸고, 이 기간에 부산 지역의 풍향은 시계 방향으로 변화했다. 5월 7일 18시 이후 우리나라는 고기압의 영향으로 차차 맑아질 것이다.

11. [출제의도] 강수 과정 이해 하기

[해설] 병합설에서 구름 내부의 온도는 대부분 0℃ 이상이며, 열대 지방과 여름철 중위도 지방에서 내리는 따뜻한 비를 설명한다.

12. [출제의도] 염분 분포 이해하기

[해설] 일반적으로 염분이 큰 지역일수록 (증발량-강수량)값이 크며, 같은 위도에서 표층 염분은 대서양이 높게 나타난다. 염분이 달라도 염류의 구성 성분비는 일정하다.

13. [출제의도] 단열 변화 이해하기

[해설] A과정은 단열 압축 과정으로 외부와의 열 교환 없이 플라스크 내부의 온도는 증가한다. B는 단열 팽창 과정으로 플라스크 내부의 온도가 내려가면서 수증기가 응결하여 뿌연게 흐려진다.

14. [출제의도] 해저 지형 특징 이해하기

[해설] 마리아나 해구는 해양판과 해양판의 경계이고 해구의 동쪽에 심해저 평원이 존재하며 경사는 완만하다.

15. [출제의도] 해류의 분포 이해하기

[해설] 우리나라에 영향을 주는 난류는 쿠로시오 해류이며, 북태평양 해류는 편서풍에 의하여 서쪽에서 동쪽으로 흐른다. 적도 반류는 바람의 영향을 직접 받지 않는다.

16. [출제의도] 반사 망원경 이해하기

[해설] A는 파인더이고 천체의 대략적인 위치를 찾을 때 사용하며, B는 부경이고 평면 거울로 되어있다.

17. [출제의도] 태양 이해하기

[해설] A는 흑점이고 주위보다 온도가 낮아서 검게 보인다.

18. [출제의도] 달의 위상 이해하기

[해설] (가)는 오전에, (나)는 오후에 뜬다. 달의 위상 변화는 지구와 태양, 달의 위치에 따라 지구에서 보이는 모습이 달라지기 때문이다. (가)에서 7일정도 지나면 (나)가 된다.

19. [출제의도] 별의 거리와 등급 이해하기

[해설] 별은 등급이 작을수록 밝다. 카펠라는 시리우스보다 실시 등급이 크기 때문에 더 어둡게 보인다. 지구로부터 10pc보다 먼 거리에 있는 별은 실시 등급이 절대 등급 보다 크게 나타난다.

20. [출제의도] 금성의 이각 변화와 지구와 금성의 상대적 위치 이해하기

[해설] A는 동방 최대 이각이고 이때 태양이 금성보다 먼저 뜬다. A → B → C 기간 동안의 금성의 상대적 위치는 b → c → d로 변한다.