

2014학년도 10월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 과학탐구 영역 •

지구 과학II 정답

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

해설

- [출제의도]** 중력 이상을 이용하여 지하 물질의 밀도 분포를 이해한다.
 나. 중력 이상=(실측 중력-표준 중력)이고, A에서 중력 이상이 (+)값을 나타내므로 A에서는 실측 중력이 표준 중력보다 크다.
[오답풀이] 다. B에서 중력 이상은 (-)값을 나타내므로 지하에는 주변보다 밀도가 작은 물질이 분포하고 있다.
- [출제의도]** 화강암과 현무암의 차이를 이해한다.
 가. 마그마의 냉각 속도가 빠를수록 광물 입자의 크기가 작다.
[오답풀이] 나. (가)의 현무암은 세립질의 화산암이므로 주로 용암류로 산출된다.
- [출제의도]** 서안 강화 현상의 원인을 이해한다.
 가. 해수면의 경사가 심할수록 수압 경도력이 커지므로 수압 경도력은 A가 B보다 크다.
[오답풀이] 다. 지구의 자전 속도가 느려지면 서안 강화 현상이 약화되므로 P점은 동쪽으로 이동한다.
- [출제의도]** 경상 누층군의 특징과 생성 시기를 안다.
 나. 경상 누층군은 중생대에 육지에서 퇴적된 지층으로 공룡 발자국 화석이 산출된다.
[오답풀이] 다. (나)의 경상 누층군은 중생대 말에 생성되었으므로 (가)의 시기보다 나중에 퇴적되었다.
- [출제의도]** 지각 평형의 개념을 이해한다.
 나. 지난 6천 년 동안 빙하가 녹으면서 지각 아래 모호면에서 받는 압력이 감소하였으므로 C 지점은 상승하였다.
[오답풀이] 가. (가)에서 빙하가 녹으면서 융기한 높이는 B 지점이 A 지점보다 높으므로 6천 년 전의 빙하 두께는 B 지점에서 더 두꺼웠다.
- [출제의도]** 고지자기 줄무늬를 통해 해양저의 확장을 이해한다.
 가. 고지자기 줄무늬는 정자극기와 역자극기가 반복되었음을 나타낸다. 다. 동일한 연령의 암석이 해령으로부터 더 먼 거리에서 나타나는 동태평양이 남대서양보다 해양저의 확장 속도가 빨랐다.
[오답풀이] 나. 1000만 년 전에 형성된 암석의 지구 자기의 줄무늬는 현재와 같은 정자극기이다.
- [출제의도]** 편서풍 파동과 지상 기압 배치의 관계를 이해한다.
 나. 편서풍 파동의 풍속은 기압 마루에서 크고 기압 골에서 작으므로 A에서는 공기가 수렴하고, B에서는 발산한다.
[오답풀이] 가. A에서 기압 경도력은 북동쪽으로 작용한다.
- [출제의도]** 판의 경계에서의 지각 변동을 이해한다.
 나. 지각 열류량은 해령에서 크고 해구 쪽으로 갈수록 작아진다.

[오답풀이] 가. A는 판의 발산 경계이다. 횡압력에 의한 습곡 구조는 판의 수렴 경계에서 발달한다.

- [출제의도]** 지상풍의 고도에 따른 변화를 이해한다.
 나. h보다 높은 곳에서는 마찰력이 없으므로 등압선과 나란하게 바람이 분다.

[오답풀이] 가. 고도가 높아지면서 풍향은 남서풍에서 서풍으로, 즉 시계 방향으로 변한다.

- [출제의도]** 편각과 복각의 개념을 이해한다.
 A에서 B로 이동할 때 편각은 15°W에서 5°W로 변하므로 자침은 시계 방향으로 회전하고, 복각은 0°에서 -40°로 변하므로 전자기력의 수평 성분인 수평 자기력은 감소한다.

- [출제의도]** 단일 팽창에서 습도와 이슬점의 변화를 이해한다.

A에서 B까지 공기 덩어리는 포화 상태이므로 상대 습도는 일정하며, 단위 부피당 수증기량이 줄어들어 절대 습도와 이슬점은 감소한다.

- [출제의도]** 노선 지질도를 해석한다.
 다. 이 지역에서 지층은 아래에서 위로 가면서 석회암층, 사암층, 역암층의 순으로 나타난다.

[오답풀이] 가. 석회암층의 주향은 N30°W이다.

- [출제의도]** 별의 공간 운동을 이해한다.
 나. 시선 방향의 속도 변화는 A가 B보다 크므로 스펙트럼의 편이량은 A가 B보다 크다.

[오답풀이] 가. 접선 방향의 속도 변화는 A가 B보다 작으므로 고유 운동은 A가 B보다 작다.

- [출제의도]** 산개 성단의 H-R도를 이해한다.
 가. 전항점의 위치가 더 아래에 있는 M67이 더 나이가 많다. 나. 별 ㉠과 ㉡은 모두 주계열성이므로 중심 부에서 수소 핵융합 반응이 일어난다.

- [출제의도]** 광물의 광학적 성질을 이해한다.
 가. 복굴절은 광학적 이방체인 방해석에서 나타난다.
[오답풀이] 나, 다. A는 개방 니콜, B는 직교 니콜이다. 소광 현상은 직교 니콜에서, 다색성은 개방 니콜에서 관찰할 수 있다.

- [출제의도]** 깊이에 따른 수온 분포를 이해한다.
 가. 해수 표층의 등온선 분포로 보아 3월에서 7월까지 표층 수온은 증가한다.

[오답풀이] 다. 혼합층의 두께가 여름철에 가장 얇으므로 풍속이 가장 약하다.

- [출제의도]** 우주 배경 복사를 이해한다.
 나. 빅뱅 후 약 38만 년일 때 우주 배경 복사에 해당하는 흑체 복사 곡선은 A이다. 다. 우주의 온도는 점점 낮아졌으므로 우주 배경 복사의 파장은 길어졌다.

- [출제의도]** 성간 소광과 성간 적색화를 이해한다.
 가. 파장이 긴 빛보다 파장이 짧은 빛이 더 잘 산란되므로 산란된 빛은 주로 푸른색으로 보인다. 나. 먼지 구름이 없으면 성간 소광이 나타나지 않으므로 별은 더 밝게 보일 것이다.

[오답풀이] 다. 먼지 구름이 없으면 성간 적색화가 나타나지 않으므로 별은 덜 붉게 보일 것이다.

- [출제의도]** 수온-염분도를 해석할 수 있다.
 다. 해수의 밀도 변화는 1000~2000m 구간에서 더 크게 나타난다.

[오답풀이] 나. 800~2000m 구간은 깊어질수록 밀도가 커지므로 해수의 연직 혼합이 일어나기 어렵다.

- [출제의도]** 우리 은하의 회전 속도 곡선을 이해한다.
 나. B 구간에서 은하 중심에서 멀어질수록 회전 속도가 감소하므로 회전 주기는 증가한다. 다. C 구간에서 은하 중심에서 멀어져도 회전 속도가 감소하지 않는 것은 우리 은하의 질량이 중심에만 집중되어 있지 않음을 의미한다.