

지구과학 I 정답

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

해설

- [출제의도] 계절별 황사 발생 빈도를 이해한다.**
 ㄷ. 사막화가 심해지면 황사 발생 일수는 증가한다.
[오답풀이] ㄱ. 황사 발원지에 가까운 ㉠이 ㉡보다 황사 발생 일수가 많다. ㄴ. 여름에는 황사가 거의 발생하지 않는다.
- [출제의도] 심층 순환의 형성 원리를 이해한다.**
 ㄱ. 물 500g에 소금 17g을 녹이면 염분은 약 32.9 psu이다. ㄴ. B의 밀도가 A보다 작으므로 ㉡은 17보다 작다.
[오답풀이] ㄷ. 수조의 물과 비커 속 소금물의 밀도차가 작을수록 소금물이 가라앉는 속도는 느리다.
- [출제의도] 해양 지각의 나이 분포를 이해한다.**
 ㄱ. 해양 지각의 나이가 같은 곳까지의 거리가 멀수록 확장 속도가 빠르다. ㄴ. 해양 지각의 나이가 많을수록 해양저 퇴적물의 두께는 두껍다.
[오답풀이] ㄷ. 해양 지각의 나이가 많을수록 해령 정상으로부터의 깊이가 깊다.
- [출제의도] 대륙 분포의 변화를 이해한다.**
 ㄱ. 1억 4천만 년 전 고지자기 남극의 위치를 고려하여 현재 대륙의 위치를 이동시키면 두 대륙 모두 남반구에 위치한다.
[오답풀이] ㄴ. 6천만 년 전~7천만 년 전이 5천만 년 전~6천만 년 전보다 고지자기 남극의 이동 거리가 짧다. ㄷ. 오스트레일리아 대륙은 1억 년 전에 현재보다 남극에 가깝게 위치하였다.
- [출제의도] 판 경계에서의 지각 변동을 이해한다.**
 ㄴ. A가 북동쪽으로 섭입하므로 판 경계에서 북동쪽으로 갈수록 진원의 깊이는 대체로 깊어진다.
- [출제의도] 습곡과 단층의 특징을 이해한다.**
 ㄱ. 습곡에서 아래로 볼록한 구조는 향사 구조이다. ㄴ. 횡와 습곡과 역단층에서는 나이가 많은 지층보다 나이가 적은 지층이 아래에 나타나는 부분이 있다.
- [출제의도] 표준 우주 모형을 이해한다.**
 ㄷ. 우주의 크기가 커질수록 물질 밀도는 감소하지만 암흑 에너지 밀도는 일정하다.
[오답풀이] ㄱ. 우주의 모든 지점 사이의 정보 교환이 가능했던 시기는 급팽창 이전이다.
- [출제의도] 지질 시대의 기후 변화를 이해한다.**
 ㄷ. 평균 해수면의 높이는 대륙 빙하 분포 범위가 작은 백악기가 제4기보다 높았다.
[오답풀이] ㄱ. 대륙 빙하 분포 범위가 넓은 3억 년 전이 2억 년 전보다 평균 기온이 낮았다. ㄴ. 공룡이 멸종한 0.66억 년 전에는 대륙 빙하가 거의 없었다.
- [출제의도] 정체 전선에서의 날씨를 이해한다.**
 ㄱ. 강수가 나타나는 지역은 (나) 시기에 더 북쪽이므로 정체 전선의 위치도 더 북쪽이다. ㄷ. (나)의 A는 북태평양 기단의 영향을 받는다.
[오답풀이] ㄴ. 정체 전선의 북쪽 지역은 북풍 계열의 바람이 분다.
- [출제의도] 별의 물리량을 이해한다.**
 ㄱ. 그래프 아래의 면적은 광도에 해당한다.

[오답풀이] ㄴ, ㄷ. 표면 온도는 최대 에너지를 방출하는 파장에 반비례하므로 ㉡이 ㉠의 0.5배이고, 반지름은 ㉡이 ㉠의 8배이다.

- [출제의도] 표층 해류의 분포와 특징을 이해한다.**
[오답풀이] ㄴ. 표층 수온은 C가 D보다 낮다. ㄷ. D에서 흐르는 해류는 편서풍에 의해 형성되었다.
- [출제의도] 지구 기후 변화의 요인을 이해한다.**
 ㄴ. 45°S에서 겨울철 태양의 남중 고도는 자전축 경사각이 큰 (나) 시기가 현재보다 낮다. ㄷ. 45°N에서 기온의 연교차는 자전축의 경사각이 작고 근일점에서 겨울인 (가) 시기가 (나) 시기보다 작다.
[오답풀이] ㄱ. 현재와 (가) 시기에는 45°N이 여름철 일 때 지구가 원일점에 위치한다. 원일점까지의 거리는 이심률이 작은 (가) 시기가 현재보다 가깝다.
- [출제의도] 별의 내부 구조를 이해한다.**
 ㉠은 핵, ㉡은 복사층, ㉢은 대류층이다. ㄱ. 태양 내부에서 에너지는 핵에서 생성된다. ㄷ. 평균 밀도는 복사층이 대류층보다 크다.
- [출제의도] 전파 은하의 특징을 이해한다.**
 ㄷ. ㉠은 은하 중심부에서 방출되는 물질의 흐름인 제트이다.
[오답풀이] ㄱ. (가)는 가시광선 영상이다.
- [출제의도] 허블 법칙을 이해한다.**
 ㄱ. (가)는 (나)보다 두 배 멀리 있으므로 파장 변화량(관측 파장 - 고유 파장)이 두 배이다.
[오답풀이] ㄴ. B는 A보다 고유 파장이 길므로 (㉡ - ㉢)은 (468 - 459)보다 크다. ㄷ. (가)에서 (나)까지의 거리는 우리은하로부터 (나)까지의 거리의 1배~3배이므로 (가)에서 (나)를 관측하면 A의 파장은 459 ~ 477 nm이다.
- [출제의도] 원시별의 진화 과정을 이해한다.**
 ㄷ. 원시별은 표면에서 중력이 기체 압력 차에 의한 힘보다 크다.
[오답풀이] ㄱ, ㄴ. 원시별이 탄생한 이후 경과한 시간이 같을 때, 질량이 큰 별일수록 H-R도에서 왼쪽 위에 위치하고 진화 속도가 빠르다.
- [출제의도] 태풍에 의한 날씨 변화를 이해한다.**
 ㄴ. 기압이 가장 낮고 풍속이 가장 빠른 ㉠은 태풍 이동 경로에 가장 가까운 C에서 관측한 자료이다. ㄷ. 태풍 중심이 관측소보다 저위도에 위치할 때는 안전 반원에 위치한 관측소에서 남서풍 계열의 바람이 관측될 수 없다.
- [출제의도] 방사성 원소의 반감기를 이해한다.**
 ㄱ. (가)에서 모원소의 함량은 X가 25%, Y가 50%이므로, 반감기는 X가 Y보다 짧다. (나)에서 모원소의 반감기는 ㉠이 1억 년, ㉡이 2억 년이다. ㄷ. 2억 년 동안 반감기는 X가 두 번, Y는 한 번 지난다.
- [출제의도] 엘니뇨와 라니냐의 특징을 이해한다.**
 (가)는 라니냐, (나)는 엘니뇨 시기이다. ㄴ. 서태평양 적도 해역에서의 기압은 엘니뇨 시기가 평년보다 크다.
[오답풀이] ㄱ. 동풍 계열의 바람인 무역풍의 세기는 라니냐 시기가 엘니뇨 시기보다 강하다.
- [출제의도] 외계 행성 탐사 방법을 이해한다.**
 ㄱ. 지구로부터 행성까지의 거리는 중심별이 멀리 위치할 때 가깝다. ㄴ. 시선 속도 크기의 최댓값이 v 이므로 $\frac{v}{\text{공전속도}} = \cos 60^\circ$ 이다.
[오답풀이] ㄷ. 시선 속도 변화 주기는 공전 주기와 같으며, 중심별의 공전 궤도면과 시선 방향이 이루는 각의 변화와는 무관하다.