

지구과학 I 정답

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

해설

- [출제의도] 고생물의 출현과 멸종 시기를 파악한다.**
 ㄱ. 최초의 육상 식물은 고생대 중기에 출현하였다.
 ㄴ. 암모나이트는 중생대 말기인 C 시기에 멸종하였다.
[오답풀이] ㄴ. 삼엽충은 고생대의 시작 시기인 A 시기에 출현하였다.
- [출제의도] 대기 대순환의 순환 세포를 이해한다.**
 ㄱ. A와 C는 직접 순환, B는 간접 순환에 해당한다.
[오답풀이] ㄴ. 온대 저기압은 한대 전선대인 ㉠ 부근에서 주로 발생한다. ㄴ. ㉡에서는 해들리 순환에 의해 불어온 공기가 수렴하여 상승한다.
- [출제의도] 해저 퇴적물의 고지자기를 비교한다.**
 ㄱ. 현재가 정자극기이므로 ㉠은 정자극기, ㉡은 역자극기이다.
[오답풀이] ㄴ. 깊이 0~6m 구간에서 A는 자극기가 바뀌지 않았으나 B는 여러 번 바뀌었다. ㄴ. 고지자기 연구는 베게너의 대륙 이동설이 등장한 이후에 가능했다.
- [출제의도] 단층의 종류와 형성 과정을 이해한다.**
 ㄴ. 단층면에 대해 위쪽에 있는 지괴(㉠)는 상반이다.
- [출제의도] 별을 분류하고 물리적 특징을 이해한다.**
 ㄱ. a와 f는 H-R도에서 왼쪽 아래에 위치하므로 집단 I에 속한다. ㄴ. 집단 I은 백색 왜성이고, 집단 III은 거성이므로 별의 평균 밀도는 집단 I이 집단 III보다 크다.
- [출제의도] 지질 구조의 특징을 옳게 파악한다.**
[오답풀이] ④ Q는 B를 관입하였다. ⑤ X는 반암기가 2번 지났으므로 Q의 절대 연령은 4억 년이고, B는 Q보다 먼저 생성되었으므로 B에서는 중생대 생물의 화석이 발견될 수 없다.
- [출제의도] 라니냐 시기의 특징을 안다.**
 서태평양 적도 해역의 해수면 기압 편차가 (-)이므로 라니냐 시기이다.
[오답풀이] ㄴ. 이 시기에는 무역풍이 평상시보다 강해 동태평양 적도 부근 해역에서 따뜻한 해수층의 두께가 평상시보다 얇다.
- [출제의도] 외계 행성 탐사 방법을 이해한다.**
 ㄱ. 외계 행성(P)과 중심별(S)은 공통 질량 중심을 중심으로 공전하는 주기가 같다.
[오답풀이] ㄴ. P의 질량이 작을수록 시선 속도가 작아져 S의 스펙트럼 최대 편이량이 작다.
- [출제의도] 전선의 종류에 따른 특징을 이해한다.**
[오답풀이] ㄱ. 정체 전선 양쪽에는 남풍 계열의 바람과 북풍 계열의 바람이 나타난다. ㄴ. 전선 북쪽의 찬 공기가 위치한 곳의 상공에 전선면이 존재한다.
- [출제의도] 태풍의 특징과 영향을 안다.**
[오답풀이] ㄴ. 최대 풍속이 20m/s 이상인 지역의 범위는 18일 09시부터 19일 09시가 좁다. 이는 태풍의 중심 기압이 높아져 세력이 약해졌기 때문이다. ㄴ. 태풍이 통과할 때 강한 바람에 의해 표층 해수의 혼합이 일어나면 표층 수온이 낮아진다.

- [출제의도] 표층 순환을 이해한다.**
 ㄴ. C 해역에는 고위도에서 저위도로 한류가 흐른다.
[오답풀이] ㄱ. 표층 해수의 용존 산소량은 수온이 높을수록 적으므로 A 해역이 B 해역보다 적다.
- [출제의도] 주계열성의 특징을 이해한다.**
 ㄱ. A는 태양과 질량이 같은 별이므로 p-p 반응이 CNO 순환 반응보다 우세하게 일어난다.
[오답풀이] ㄴ. 광도는 B가 A보다 크므로 중심핵의 질량 결손에 의한 에너지 생성량은 B가 A보다 많다.
- [출제의도] 심층 수괴의 특징을 이해한다.**
 ㄴ, ㄴ. A에는 남극 중층수와 북대서양 심층수가 존재하고, B에는 남극 저층수만 존재한다. B는 남극 저층수가 침강하는 해역이다.
[오답풀이] ㄱ. ㉠은 남극 중층수, ㉡은 북대서양 심층수, ㉢은 남극 저층수이다.
- [출제의도] 플룸 구조론을 이해한다.**
 ㄱ. P와의 속도 편차는 ㉠ 지점이 (+)이고 ㉡ 지점은 (-)이므로 평균 온도는 ㉠ 지점이 ㉡ 지점보다 낮다. ㄴ, ㄴ. ㉢ 지점에서는 뜨거운 플룸이 상승하고 있으며, A 지점의 하부에서는 압력 감소 과정을 거쳐 현무암질 마그마가 생성된다.
- [출제의도] 미래의 수륙 분포를 이해한다.**
 ㄴ. ㉡은 수렴형 경계 부근에 위치하고, ㉢은 발산형 경계에 위치하므로 지진이 발생하는 평균 깊이는 ㉢보다 ㉡에서 얕다. ㄴ. 대서양(A)의 가장자리에는 해구가 거의 존재하지 않으므로 대양의 면적이 넓어지고, 태평양(B)의 가장자리에는 해구가 발달해 있으므로 대양의 면적이 좁아진다.
- [출제의도] 별의 물리량을 파악한다.**
 ㄱ. 표면 온도는 A가 B보다 낮으므로 ㉠은 B, ㉡은 A에 해당한다.
[오답풀이] ㄴ. B는 표면 온도가 10000 K이므로 흰색 별이다. ㄴ. 광도는 표면 온도의 4제곱과 반지름의 제곱을 곱한 값에 비례한다. 따라서 광도는 B가 A의 4배이다.
- [출제의도] 기후 변화를 일으키는 요인을 이해한다.**
 ㄱ. 공전 궤도 이심률은 ㉠ 시기가 ㉡ 시기보다 크므로 근일점 거리는 ㉠ 시기가 ㉡ 시기보다 가깝다. ㄴ. 우리나라에서 기온의 연교차는 공전 궤도 이심률이 클수록, 자전축 경사각이 작을수록 작다. 따라서 우리나라에서 기온의 연교차는 현재가 ㉠ 시기보다 크다.
[오답풀이] ㄴ. (나)에서 자전축 경사각은 현재보다 크므로 ㉡ 시기에 해당한다.
- [출제의도] 빅뱅 우주론을 이해한다.**
 ㄱ. A는 헬륨 원자핵이 형성된 시기, B는 중성 원자가 형성된 시기이다. ㄴ. 우주가 팽창함에 따라 온도가 낮아지면서 밀도가 감소한다. 따라서 우주의 밀도는 A 시기가 B 시기보다 크다.
- [출제의도] 퀘이사의 특징을 이해한다.**
 ㄱ. X는 하나의 별처럼 보이지만 많은 별들로 이루어진 은하이다. ㄴ. 거리가 멀수록 적색 편이가 크므로 X보다 거리가 먼 퀘이사의 스펙트럼에서는 Ha 방출선의 파장 변화량이 103.7 nm보다 크다.
[오답풀이] ㄴ. X는 절대 등급이 우리은하보다 5.9등급 작으므로 광도는 우리은하의 100배보다 크다.
- [출제의도] 별의 진화를 이해한다.**
 ㄴ. ㉡에서는 헬륨핵이 수축하면서 발생한 열에 의해 수소 껍질 연소가 일어난다.
[오답풀이] ㄱ. ㉠에서는 헬륨 핵융합 반응과 수소 껍질 연소가 일어나고, ㉡에서는 수소 껍질 연소만 일어나므로 A일 때는 ㉡, B일 때는 ㉠에 해당한다.