

지구과학 I 정답

※ 본 전국연합학력평가는 17개 시도 교육청 주관으로 시행되며, 해당 자료는 EBSi에서만 제공됩니다. 무단 전재 및 재배포는 금지됩니다.

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

해설

- [출제의도]** 판 구조론이 정립되는 과정을 이해한다.
[오답풀이] B. (나)에서 그래프의 형태가 비교적 대칭이므로 해령에서 측정된 자료이다.
- [출제의도]** 생명 가능 지대의 특징을 이해한다.
 나. 생명 가능 지대의 폭은 별의 광도가 커질수록 넓어진다. 그래프에서 생명 가능 지대의 범위는 대략 ①이 0.08~0.2 AU이고, 태양은 0.7~1.6 AU이므로 ①이 태양보다 좁다.
[오답풀이] 가. 중심별로부터 생명 가능 지대까지의 거리는 별의 광도(또는 질량)가 클수록 멀어지므로 질량이 작은 ①이 태양보다 가깝다. 다. 중심별의 질량이 작을수록 별의 수명이 길어지므로 생명 가능 지대에 머무는 기간은 행성 A가 지구보다 길다.
- [출제의도]** 마그마의 종류와 생성 원리를 이해한다.
 가. A는 열점으로, 열점에서는 압력 감소에 의한 암석의 용융점 하강으로 현무암질 마그마가 형성된다.
[오답풀이] 나. 마그마의 평균 온도는 A에서가 B에서보다 높다. 다. B에서는 안산암질 또는 유문암질 마그마가, C에서는 현무암질 마그마가 생성된다.
- [출제의도]** 퇴적 구조와 특징에 대해 이해한다.
 사진 1은 연흔, 사진 2는 사층리이다. 연흔은 물결 모양의 흔적이 남아 있는 퇴적 구조이다.
- [출제의도]** 지질 구조와 지층의 순서를 이해한다.
 가. 상반이 하반 위로 올라갔으므로 역단층이다. 나. 포획된 암석 A는 관입한 화강암보다 나이가 많다.
[오답풀이] 다. 단층에 의해 부정합이 끊어져 있다.
- [출제의도]** 태풍의 이동 방향과 속력을 이해한다.
 가. 풍향이 시계 반대 방향으로 변하므로 ①이다.
[오답풀이] 나. 같은 시간 동안 이동한 거리가 T₃~T₄일 때가 T₁~T₂일 때보다 길다. 다. 기압이 가장 낮을 때인 T₅일 때보다 T₆일 때가 가깝다.
- [출제의도]** 절대 연령 측정 방법을 이해한다.
 나. $\frac{\text{자원소의 양}}{\text{X의 처음 양}} = \frac{7}{8}$ 이므로 세 번의 반감기를 거쳤다. 다. 암석의 나이는 $\frac{\text{자원소의 양}}{\text{X의 처음 양}}$ 이 클수록 많으므로 A가 B보다 많다.
[오답풀이] 가. X의 반감기는 4억 년이다.
- [출제의도]** 별의 물리적 특징을 이해한다.
 (가)는 주계열성이고, (나)는 백색 왜성이다.
[오답풀이] ① 광도 계급은 (나)가 VII이고, 태양은 V이다. ② 거리가 같으므로 겉보기 등급은 절대 등급이 작을수록 작다. ③ (가)가 (나)보다 밀도가 작다. ⑤ B1인 별이 A1인 별보다 표면 온도가 높으므로 복사 에너지를 최대로 방출하는 파장이 짧다.
- [출제의도]** 해수의 심층 순환을 이해한다.
 A는 남극 저층수, B는 북대서양 심층수, C는 남극 중층수이다. 가. 해저면 근처의 34.8 psu 등염분선의

분포로 보아 A의 흐름은 북쪽 방향이다.
[오답풀이] 다. 심층수의 평균 이동 속력은 표층 해류보다 느리다.

- [출제의도]** 수소 핵융합 반응을 이해한다.
 다. 수소 핵융합 반응으로 헬륨이 계속 생성되므로 헬륨의 평균 질량비는 주계열 단계가 끝날 때까지 증가한다.
[오답풀이] 가. ①은 CNO 순환 반응이고, ②은 p-p 반응이다. 나. 현재 태양의 핵에서는 ②이 우세하다.
- [출제의도]** 온대 저기압의 특징을 이해한다.
 다. 일기 기호의 운량을 분석하면 구름의 수평 분포 범위는 C에서보다 A에서 더 좁다.
[오답풀이] 가. 한랭 전선 후면에 위치한 A가 한랭 전선 전면에 위치한 B보다 평균 기온이 낮다. 나. 일기 기호의 풍속 자료에서 풍속은 A가 C보다 빠르다.
- [출제의도]** 은하의 특징을 이해한다.
 가. (가)는 막대 나선 은하이다. 나. (나)는 전파 은하로 제트가 관찰된다. 다. 새로운 별의 생성은 성간 물질이 많은 (가)가 타원 은하인 (나)보다 활발하다.
- [출제의도]** 우주의 크기 변화를 이해한다.
 가. 우주의 평균 온도는 우주의 크기가 커질수록 낮아진다. 나. (가)에서 T₁ 시기 전후로 그래프의 기울기가 작아지고 있으므로 우주가 감속 팽창했음을 알 수 있다. 다. 우주가 감속 팽창할 때는 물질의 비율이 암흑 에너지 비율보다 크고, 가속 팽창할 때는 암흑 에너지의 비율이 물질 비율보다 크다.
- [출제의도]** 해수의 물리적 특징을 이해한다.
[오답풀이] 나. (가)에서 수심에 따른 밀도(오른쪽 점선 그래프) 변화량은 A 구간이 B 구간보다 작다. 다. 혼합층은 표층에서부터 수온이 일정한 구간이다.
- [출제의도]** 기후 변화의 외적 요인을 이해한다.
 나. A 시기가 현재보다 공전 궤도 이심률이 크므로 원일점에서 지구와 태양까지의 거리는 멀다. 다. A 시기 지구의 자전축 경사 방향이 현재와 반대이고, 자전축 경사각과 공전 궤도 이심률이 현재보다 크므로 30°N에서 여름철 평균 기온은 높아진다.
- [출제의도]** 별의 진화 과정을 이해한다.
[오답풀이] 나. 철보다 무거운 원소는 초신성 단계에서 만들어 진다.
- [출제의도]** 복각의 원리와 대륙의 이동을 이해한다.
 가. 2.25억 년 전 복각(-55°)보다 2억 년 전 복각(-66°)의 값이 더 작으므로 남쪽으로 이동하였다.
[오답풀이] 나. 6천만 년 전 고지자기 복각은 -37°이므로 남반구에 위치한다. 다. 복각과 위도 관계 그래프를 이용해 구한 위도 변화는 약 40°이다.
- [출제의도]** 우주 팽창과 허블 상수를 이해한다.
 가. 후퇴 속도가 클수록 은하의 적색 편이량이 크다. 나. 거리가 멀수록 후퇴 속도가 빨라지는 것은 우주가 팽창할 때 나타나는 현상이다.
[오답풀이] 다. 우주의 나이는 허블 상수의 역수에 비례한다.
- [출제의도]** 우리나라 주변 해류의 특징을 이해한다.
 나. B는 동한 난류이며 여름철에 강해진다. 다. 높은 수온의 해수는 낮은 기온의 대기로 열을 공급한다.
- [출제의도]** 엘니뇨 시기의 특징을 이해한다.
 나. (나)는 무역풍이 약해졌으므로 엘니뇨 시기이고, B 시기는 에너지 편차가 음(-)이므로 엘니뇨 시기이다. 다. 수온 약층이 나타나기 시작하는 깊이는 엘니뇨 시기가 라니냐 시기보다 깊다.
[오답풀이] 가. 에너지 편차가 양(+)인 A 시기에는

구름의 최상부 고도가 낮게 형성되므로 두꺼운 적운형 구름은 엘니뇨 시기인 B일 때가 라니냐 시기인 A일 때보다 더 많이 발생한다.