

● 과학탐구 영역 ●

지구과학 I 정답

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

해설

- [출제의도]** 플룸 운동에 대한 모형 실험을 이해한다.
[오답풀이] ㄴ. ㉠은 주변의 찬물보다 밀도가 작으므로 상승한다.
 ㄷ. 뜨거운 플룸은 외핵과 맨틀의 경계부에서 상승한다.
- [출제의도]** 마그마가 만든 암석의 특징을 이해한다.
 ㄱ. 주상 절리는 용암이 급격히 냉각되면서 기둥 모양으로 만들어지는 절리로 A에서 잘 형성된다.
[오답풀이] ㄴ. (나)의 암석은 화강암(심성암)이므로 지하 깊은 곳에서 형성되었다.
- [출제의도]** 지질 시대의 대륙 분포를 이해한다.
 ㄴ. 초대륙이 형성되는 과정에서 대륙의 충돌이 일어나므로 습곡 산맥이 만들어진다.
 ㄷ. (다)는 인도 대륙이 남반구에 위치하는 중생대 말~신생대 초의 대륙 분포에 해당한다. 이 시기에 대서양의 면적은 현재보다 좁았다.
[오답풀이] ㄱ. 초대륙 로디니아는 대략 12억 년 전에 형성되었고, 관계야는 고생대 말에 형성되었다.
- [출제의도]** 지층의 상대 연령과 절대 연령을 안다.
 ㄱ, ㄴ. 이 지역에는 위로 볼록하게 휘어진 배사 구조와 부정합이 나타난다.
[오답풀이] ㄷ. P의 생성 시기는 약 2억 년 전이고, D는 P보다 나중에 생성되었다.
- [출제의도]** 온대 저기압의 특징을 이해한다.
 ㄷ. A 지점에는 찬 공기가, B 지점에는 따뜻한 공기가 있으므로 A 지점의 온도가 B 지점보다 낮다.
[오답풀이] ㄱ. 온대 저기압의 발생 초기에 형성되는 파동은 고위도의 찬 공기와 저위도의 따뜻한 공기가 만나는 중위도 지역에서 잘 형성된다.
- [출제의도]** 포획암과 관입암의 특징을 이해한다.
 ㄱ, ㄴ. A는 관입암이고, D는 포획암이다.
 ㄷ. 암석의 나이는 A가 B보다 적고, C가 D보다 적다. A와 D의 나이가 같으므로, A~D 중 나이가 가장 적은 암석은 C이다.
- [출제의도]** H-R도와 별의 종류를 이해한다.
[오답풀이] ㄴ. ㉠은 분광형이 M1이므로 붉은색으로 관측된다.
 ㄷ. 별의 반지름은 초거성인 ㉠이 가장 크다.
- [출제의도]** 지질 시대의 환경과 생물을 이해한다.
[오답풀이] ①, ② 최초의 다세포 생물이 출현한 시대는 ㉠(원생 누대)이고, 생물의 광합성이 최초로 시작된 지질 시대는 ㉠(시생 누대)이다.
 ④ 빙하기가 없었던 지질 시대는 중생대이므로 ㉠(중생대~신생대)에 속한다.
 ⑤ 방추충이 번성한 지질 시대는 ㉠(고생대)이다.
- [출제의도]** 외부 은하를 분류하고 특징을 이해한다.
 ㄱ. (가)는 타원 은하, (나)는 나선 은하, (다)는 불규칙 은하이다.
 ㄷ. 타원 은하는 불규칙 은하보다 붉은색 별의 비율이 높으므로 별의 평균 표면 온도는 (가)가 (다)보다 낮다.
- [출제의도]** 해수의 수온과 염분 분포를 이해한다.
 ㄱ. 표면 수온은 (가)가 (나)보다 높으므로 8월에 측정된 자료는 (가)이다.
[오답풀이] ㄴ. 수온 약층은 깊이에 따른 수온 변화가

- 큰 (가)에서 더 뚜렷하게 나타난다.
 ㄷ. 표면 해수의 밀도는 수온이 높고 염분이 낮은 (가)가 (나)보다 작다.
- [출제의도]** 태풍의 이동 과정과 특징을 이해한다.
 ㄴ. 태풍 중심 부근의 최대 풍속은 중심 기압이 낮은 1일 03시가 3일 03시보다 강했을 것이다.
[오답풀이] ㄱ. 태풍은 30일 03시 이후에도 서쪽으로 진행하였다. 따라서 태풍은 30일 03시 이후에 전향점을 통과하였다.
 - [출제의도]** 우리나라의 주요 악기상을 이해한다.
 ㄴ. 찬 기단의 변질로 ㉠에서 적란운이 발달하였다.
[오답풀이] ㄱ. 서풍 계열의 바람이 우세하였다.
 ㄷ. 서해안에서는 시베리아 기단의 변질로 폭설이 내릴 가능성이 높다.
 - [출제의도]** 해수 순환의 발생 원리와 특징을 이해한다.
 ㄷ.
 ㄱ. (가)의 심층수는 북대서양 심층수(B)이다.
 ㄴ. 해수의 평균 이동 속도는 표층수(A)가 남극 저층수(C)보다 크다.
[오답풀이] ㄷ. ㉠ 해역에서 표층수의 밀도가 현재보다 커지면 침강이 강해진다.
 - [출제의도]** 태양의 에너지원과 내부 구조를 안다.
 ㄴ, ㄷ. ㉠은 중심핵, ㉡은 복사층, ㉢은 대류층이다. 중심핵에서는 수소 핵융합 반응이 일어난다.
 - [출제의도]** 천문학적 요인에 의한 기후 변화를 이해한다.
 ㄷ. 원일점 거리는 현재가 A 시기보다 작으므로 지구가 받는 태양 복사 에너지량은 현재가 더 많다.
[오답풀이] ㄱ. 지구 공전 궤도 이심률은 공전 궤도의 모양이 원에 가까운 현재가 A 시기보다 작다.
 - [출제의도]** 판 경계의 특징과 판 구조론의 정립 과정을 이해한다.
 ㄱ. 수렴형 경계인 해구에서 A가 B 아래로 섭입하므로 판의 밀도는 A가 B보다 크다.
[오답풀이] ㄴ. B는 C에 대해 북서쪽으로 이동한다.
 ㄷ. 맨틀 대류설은 보존형 경계(㉠)가 발견되기 이전에 등장하였다.
 - [출제의도]** 별의 물리량을 이해한다.
 ㄷ. 복사 에너지 세기가 최대인 파장은 (가)가 (나)보다 짧으므로 분광형은 (가)가 B형, (나)가 G형이다. 태양의 분광형은 G형이므로 파장에 따른 복사 에너지 세기의 분포는 (가)보다 (나)와 비슷하다.
 - [출제의도]** 외계 행성 탐사 방법을 이해한다.
 ㄱ. T₁은 행성의 공전 주기에 해당하고, T₂는 행성에 의한 식 현상이 나타나는 시간에 해당한다.
 ㄴ. t일 때, 중심별은 지구에 가까워지므로 외계 행성은 지구로부터 멀어진다.
 - [출제의도]** 엘니뇨와 라니냐의 특징을 이해한다.
 ㄴ. 엘니뇨 시기인 (가)일 때, 동태평양의 해수면 높이가 정상시보다 높아지므로 동서 방향의 해수면 경사는 정상시보다 완만해진다.
 - [출제의도]** 우주 구성 요소의 특징을 이해한다.
[오답풀이] ㄱ. 암흑 에너지(㉠)는 현재 우주를 가속 팽창시키는 역할을 한다.
 ㄷ. A는 실제 관측값, B는 추정값이다. A와 B의 회전 속도 차이는 주로 암흑 물질의 영향 때문이다.