

## 지구과학 I (2023년 9월 6일 평가원 해설)

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

1.  
 학생 A : ㉠ 은 모원소가 붕괴하여 처음양의 절반으로 줄어드는데 걸리는 시간인 반감기이다  
 학생 B : 반기기가 2번이므로 모원소와 자원소의 비는 1:3  
 학생 C : 이 암석의 절대연령은 반감기×2

2. (가)초거성 (나)거성 (다)주계열성 (라)백색왜성  
 ㄱ. 평균 광도는 (가)가 (라)보다 크다.  
 ㄴ. 평균 표면 온도는 (나)가 (라)보다 낮다.  
 ㄷ. 평균 밀도는 (라)가 가장 크다.

3.  
 ㄱ. 표층 해수의 밀도는 4월이 10월보다 크다.  
 ㄴ. 수온 약층이 나타나기 시작하는 깊이는 1월이 7월보다 깊다.  
 ㄷ. 표층과 깊이 50m해수의 수온 차는 2월이 8월보다 작다.

4.  
 ㄱ. '수온 변화'는 ㉠에 해당한다.  
 ㄴ. A는 고위도 해역에 해당한다.  
 ㄷ. A는 ㉡, B는 ㉢에 해당한다.

5. (가)나선 은하 (나)타원 은하  
 ㄱ. 별의 평균 나이는 (가)가 (나)보다 작다.  
 ㄴ. 주계열성의 평균 질량은 (가)가 (나)보다 크다.  
 ㄷ. (나)에서 별의 평균 표면 온도는 분광형이 A0인 별보다 낮다.

6.  
 ㄱ. ㉠에서는 물이 포함된 맨틀 물질이 응용되어 마그마가 생성된다.  
 ㄴ. ㉡에서는 주로 현무암질 마그마가 생성된다.  
 ㄷ. 맨틀 물질이 응용되기 시작하는 온도는 ㉠이 ㉡보다 낮다.

7.  
 ㄱ. A는 안전 반원에 위치한다.  
 ㄴ. 해수면 부근에서 공기의 연직 운동은 C가 B보다 활발하다.  
 ㄷ. 지상 일기도에서 등압선의 평균 간격은 구간 C-D가 구간 D-E보다 좁다.
8.  
 ㄱ. 지점 A에는 북풍 계열의 바람이 분다.  
 ㄴ. 시베리아 기단이 확장하는 동안 황해상을 지나는 기단의 하층 기온은 높아진다.  
 ㄷ. 구름 최상부에서 방출하는 적외선 복사 에너지량은 영역 ㉠이 영역 ㉡보다 작다.
9.  
 ㄱ. (나)에서 전선은 ㉡에 나타난다.  
 ㄴ. 기압은 지점 A가 지점 B보다 낮다.  
 ㄷ. 지점 B는 지점 C보다 동쪽에 위치한다.
10.  
 ㄱ. 최초의 다세포 동물이 출현한 시기는 A이다.  
 ㄴ. 최초의 척추동물이 출현한 시기는 C이다.  
 ㄷ. 히말라야 산맥이 형성된 시기는 E이다.
11.  
 ㄱ. 우주 배경 복사의 파장은 T시기가 현재보다 짧다.  
 ㄴ. T시기부터 현재까지  $\frac{A\text{의 비율}}{B\text{의 비율}}$  은 감소한다.  
 ㄷ. A, B, C 중 항성 질량의 대부분을 차지하는 것은 C이다.
12.  
 ㄱ. 지역 A의 하부에는 외핵과 맨틀의 경계부에서 상승하는 플룸이 있다.  
 ㄴ. 지역 B의 하부에는 맨틀 대류의 하강류가 존재한다.  
 ㄷ. 암석권의 평균 두께는 지역 B가 지역 C보다 두껍다.
13.  
 ㄱ. B는 백색왜성으로 진화한다.  
 ㄴ. ㉠의 시기일 때, 대류가 일어나는 영역의 평균 깊이는 A가 B보다 깊다.  
 ㄷ. ㉠시기일 때, 핵에서의  $\frac{p-p\text{반응에 의한 에너지 생성량}}{CNO\text{순환반응에 의한 에너지 생성량}}$  은 A가 B보다 작다.
14.  $R = \frac{\sqrt{L}}{T^2}$   
 ㄱ. ㉠은 400이다.  
 ㄴ. 복사 에너지를 최대로 방출하는 파장은 (나)가 (다)의  $\frac{1}{2}$  배보다 짧다.  
 ㄷ. 절대 등급은 (다)가 태양보다 작다.
15.  
 ㄱ. (나)는 B에 관측한 것이다.  
 ㄴ. 동태평양 적도 부근 해역의 해면 기압은 A가 B보다 낮다.  
 ㄷ. 적도 부근 해역에서 (서태평양 표층 수온 편차-동태평양 표층 수온 편차) 값은 A가 B보다 작다.

16.

- ㄱ. 우리나라의 겨울철 평균 기온은 ㉠시기가 현재보다 높다.
- ㄴ. 우리나라에서 기온의 연교차는 ㉡시기가 현재보다 크다.
- ㄷ. 지구가 근일점에 위치할 때 우리나라에서 낮의 길이는 ㉢시기가 ㉡시기보다 짧다.

17. 습곡은 향사축으로 갈수록 나이가 작아지고, 관입암은 가장 나중에 형성이므로 정답은 ④.

18.

- ㄱ. A는 행성이 ㉠에 위치할 때 관측한 결과이다.
- ㄴ. 행성이 ㉡→㉢으로 공전하는 동안 중심별의 시선 속도는 커진다.
- ㄷ.  $a \times b$ 는  $c \times d$ 보다 크다.

19.

- ㄱ. 우리은하에서 관측한 적색 편이량은 B가 A의 3배이다.
- ㄴ. A에서 관측한 후퇴 속도는 B가 우리은하의 3배이다.
- ㄷ. 우리은하에서 관측한 A와 B는 동일한 시선 방향에 위치하지 않는다.

20.

- ㄱ. 판의 경계에서 화산 활동은 X가 Y보다 활발하다.
- ㄴ. 고지자기 복각의 절댓값은 화산섬 ㉠이 ㉡보다 작다.
- ㄷ. 화산섬 ㉠에서 구한 고지자기극은 화산섬 ㉡에서 구한 고지자기극보다 고위도에 위치한다.

