

지구과학 I 정답

※ 본 전국연합학력평가는 16개 시도교육청 주관으로 시행되며, 문제지는 EBSi에서만 제공됩니다. 무단 전재 및 재배포는 금지됩니다.

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

해설

- [출제의도]** 퇴적 구조의 종류와 특징을 이해한다.
(가)는 사층리, (나)는 연흔이다. (가)와 (나)는 모두 지층의 역전 여부를 판단하는 데 활용할 수 있다.
[오답풀이] ㉠은 육상 환경이다.
- [출제의도]** 지질 시대의 기후와 대멸종을 이해한다.
ㄷ. 빙하의 면적은 현재보다 평균 기온이 높았던 B ~ C 사이가 좁다.
[오답풀이] ㄱ, ㄴ. 삼엽충은 고생대 말(B)에 멸종하였고, B는 폐름기와 트라이아스기의 경계이다.
- [출제의도]** 은하의 종류와 특징을 이해한다.
ㄱ. (가)는 타원 은하이다. ㄴ. 성간 물질이 많은 나선팔에서 질량이 크고 온도가 높은 푸른 별이 많이 탄생하므로, 푸른 별의 비율은 나선팔이 높다.
[오답풀이] ㄷ. 은하의 진화는 형태와 무관하다.
- [출제의도]** 수온과 염분이 밀도에 미치는 영향을 알아보는 탐구를 설계하고 수행할 수 있다.
ㄴ. A의 소금물이 B의 소금물보다 위에 있으므로 밀도는 A의 소금물이 B의 소금물보다 작다. ㄷ. 해수의 밀도는 수온이 낮을수록, 염분이 높을수록 크다.
[오답풀이] ㄱ. ㉠은 974, ㉡은 964이다.
- [출제의도]** 태풍의 자료를 분석할 수 있다.
ㄷ. 30시간의 이동 거리는 t_1 이전이 이후보다 짧다.
[오답풀이] ㄱ. A는 풍속이다. ㄴ. 풍향이 시계 방향으로 변하고 있으므로 (나)는 ㉡의 자료이다.
- [출제의도]** 심층 순환의 변화에 대한 가설을 설정하고 추론할 수 있다.
ㄱ. A는 북대서양 심층수이다. ㄴ. A는 B보다 염분이 높고 밀도는 작으므로, 평균 수온은 A가 B보다 높다.
[오답풀이] ㄷ. 빙하가 녹은 물은 염분이 낮기 때문에 해수의 밀도가 감소하여 B의 흐름이 약해진다.
- [출제의도]** 자료를 통해 변동대에서의 마그마 생성 과정을 분석할 수 있다.
ㄴ. 해령에서는 주로 현무암질 마그마가 생성된다. ㄷ. 지하 온도가 암석의 용융점보다 높은 영역은 (가)가 더 깊다.
[오답풀이] ㄱ. ㉠ 깊이에서 물이 포함된 맨틀의 용융 온도는 지하 온도보다 높다.
- [출제의도]** 대기 대순환 자료를 분석할 수 있다.
ㄱ. 편서풍대의 위치로 볼 때 ㉠은 60°N이다. ㄴ. 북대서양 해류는 A 해역에 걸쳐 흐른다.
[오답풀이] ㄷ. 해들리 순환의 상승 기류는 적도 부근에서 나타난다.
- [출제의도]** 별의 에너지원과 내부 구조를 분석한다.
ㄱ. 중심부에서 헬륨 질량비가 일정하게 나타나는 A가 (나)이다. ㄴ. A의 중심핵에서는 CNO 순환 반응이, B의 중심핵에서는 p-p 반응이 우세하다. ㄷ. 중력이 더 큰 A가 기체 압력 차에 의한 힘도 더 크다.

- [출제의도]** 절대 연령 측정 방법을 이해한다.
ㄱ. X와 자원소의 양이 같아지는 시간은 1억 년이다.
[오답풀이] ㄴ. t_1 에서 t_2 까지 X의 1/4이, t_2 에서 t_3 까지 X의 1/3이 자원소로 붕괴하였으므로 t_1 에서 t_2 까지 걸린 시간 / t_2 에서 t_3 까지 걸린 시간 은 1보다 작다. ㄷ. t_3 이후 2회의 반감기가 지나면 모원소는 t_3 시기의 1/4로 줄어들므로 X의 $\frac{\text{자원소 함량}}{\text{방사성 원소 함량}}$ 은 15이다.
- [출제의도]** 기상 위성 자료를 분석할 수 있다.
ㄴ. 기온은 전선의 고위도가 저위도보다 낮다.
[오답풀이] ㄱ. 적외 영상에서 구름의 온도가 낮을수록(높이가 높을수록) 밝게 관측된다. ㄷ. 정체 전선에서 구름은 전선을 기준으로 찬 공기가 위치한 지역의 상공에서 발달하므로 전선은 b와 c 사이에 위치한다.
- [출제의도]** 해저 확장 자료를 분석할 수 있다.
ㄱ. 수심이 동일하면 초음파의 왕복 시간은 같다.
[오답풀이] ㄴ. 동일한 연령의 해양 지각에서 해저 퇴적물의 두께는 같다. ㄷ. 판의 평균 확장 속도는 B가 더 빠르다.
- [출제의도]** 미세 중력 렌즈 현상을 이해한다.
ㄱ. A와 행성에 의해 미세 중력 렌즈 현상이 나타나므로 관측자의 방향은 ㉠이다.
[오답풀이] ㄴ. 행성에 의한 상대적 밝기 변화는 2.5배 미만이므로 등급 변화량은 1보다 작다. ㄷ. 행성의 공전 궤도면이 관측자의 시선 방향과 수직일 때도 행성에 의한 미세 중력 렌즈 현상은 일어난다.
- [출제의도]** 우주 배경 복사 자료를 통하여 우주의 크기가 증가한다는 결론을 도출할 수 있다.
ㄱ. 위성의 관측 자료는 2.7 K 흑체 복사와 거의 일치한다. ㄴ, ㄷ. P 시기의 온도는 현재보다 1000배 이상이므로, 현재 우주의 크기와 λ_{max} 는 P 시기의 1000배 이상이다.
- [출제의도]** 별의 진화 과정을 이해한다.
ㄱ. 주계열성은 광도가 클수록 질량이 크다. ㄴ. 표면 온도의 변화 폭은 A가 더 크다. ㄷ. 태양 질량의 별은 (나)와 같은 내부 구조가 나타난다.
- [출제의도]** 별의 종류와 물리량을 이해한다.
ㄱ. A는 백색 왜성, B는 주계열성, C, D는 거성이다.
[오답풀이] ㄴ. 광도 계급이 V인 별은 B뿐이다. ㄷ. 생명 가능 지대의 폭은 광도가 클수록 넓다.
- [출제의도]** 우주 구성 요소의 특징을 이해한다.
ㄴ. 암흑 에너지인 C는 척력으로 작용한다. ㄷ. 우주의 팽창 속도는 허블 상수에 비례한다.
[오답풀이] ㄱ. 우리은하에서 암흑 물질(B)은 보통 물질(A)보다 많다.
- [출제의도]** 풍속 자료를 분석하여 엘니뇨 시기에 대한 결론을 도출할 수 있다.
ㄴ. 동풍이 약화된 것으로 볼 때 엘니뇨 시기이다.
[오답풀이] ㄱ. 평년 풍속값은 -6이므로 평균 풍속은 평년보다 느리다. ㄷ. 엘니뇨 시기 해면 기압은 평년에 비해 동태평양에서 낮고 서태평양에서 높다.
- [출제의도]** 지질 시대 대륙 분포 변화를 이해한다.
ㄴ. 지괴는 500 Ma에 적도 부근, 350 Ma에 40°N 부근에 위치한다. ㄷ. 지괴의 이동 속도는 40°의 위도 변화가 일어난 500 ~ 350 Ma가 더 빠르다.
[오답풀이] ㄱ. 250 Ma에 지괴는 위도 60°N 부근에 위치한다.
- [출제의도]** 기후 변화 요인 자료를 분석할 수 있다.
ㄱ. A는 지구 자전축 방향이 현재와 반대이므로 원일

점에서 북반구는 겨울철이다. ㄴ. 경사각이 더 큰 B의 낮의 길이가 더 길다. ㄷ. 근일점에서 A는 여름철, B는 겨울철이다.