

2015학년도 9월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

탐구 영역

지구과학 정답

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

지구 과학 해설

1. [출제의도] 화성암의 특징 이해하기

화강암은 주로 석영과 장석으로 구성되어 밝은 색을 띠며, 깊은 곳에서 생성되어 결정 크기가 크다. 현무암에서는 가스가 빠져나가기 전에 용암이 고화되면, 거품들은 암석 내에 구멍으로 보존되는데 이를 기공이라고 한다. 현무암은 지표면 근처에서 급격히 냉각되어 결정 크기가 작다.

2. [출제의도] 지진파의 특성 이해하기

A는 P파로 고체, 액체, 기체를 통과할 수 있고, B는 S파로 고체만 통과할 수 있다. P파는 S파에 비해 전파 속도가 빠르다. P파와 S파를 이용하여 지구 내부의 구조를 파악할 수 있다.

3. [출제의도] 판의 경계 이해하기

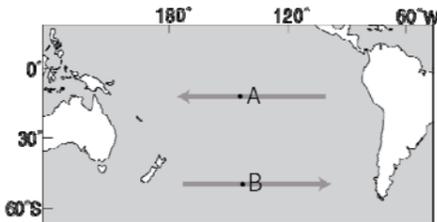
A는 두 대륙판이 충돌하여 습곡 산맥이 발달하는 수렴 경계이다. C는 보존 경계로 맨틀 물질의 상승과 하강은 없다. B와 D는 수렴 경계로 해구가 발달하며, E는 발산 경계로 새로운 해양판이 생성되는 곳이다. A는 히말라야 산맥, B는 일본 해구, C는 산안드레아스 단층, D는 페루-칠레 해구, E는 대서양 중앙 해령이다.

4. [출제의도] 하천의 침식과 퇴적 작용 이해하기

A에서 B로 갈수록 수심은 얕아지고, 유속은 느려진다. A 부근은 유속이 빨라 침식 작용이, B 부근은 유속이 느려 퇴적 작용이 우세하다.

5. [출제의도] 표층 해류의 순환 이해하기

A 해역은 B 해역보다 저위도이므로 표층 수온이 높다. A 해역에는 무역풍의 영향으로, B 해역에는 편서풍의 영향으로 표층 해류가 흐른다.



6. [출제의도] 조석 현상 이해하기

조차는 만조와 간조 사이의 해수면 높이 차이이므로 T_1 이 T_2 보다 작다. T_2 에서 T_4 까지는 사리에서 다음 사리가 될 때까지 걸린 기간이므로 약 15일 정도이다. T_3 는 조급이므로 달은 상현(B)이나 하현(D) 부근에 위치한다.

7. [출제의도] 지구의 열수지 이해하기

태양의 고도(h)가 커질수록 단위 면적당 지표면에 도달하는 태양 복사에너지 양은 많아진다. 동일 경도 상에서 같은 날 정오에 측정할 h는 고위도로 갈수록 작아지므로 A가 B보다 작다. 정오에

측정한 나무 막대 그림자의 길이는 h가 상대적으로 작은 겨울철이 여름철보다 길다.

8. [출제의도] 기단과 일기도 이해하기

A는 시베리아 기단, B는 오호츠크 해 기단, C는 북태평양 기단, D는 양쯔 강 기단이다. (가)는 서고동저형 기압 배치를 보이는 전형적인 겨울철의 일기도이다. 겨울철에 우리나라는 시베리아 기단(A)의 영향으로 북풍 계열의 바람이 우세하다.

9. [출제의도] 행성의 특징 이해하기

(가)는 화성, (나)는 목성, (다)는 토성이다. 세 행성 중 위성 수가 가장 적은 것은 화성이다. 목성의 대기 주성분은 화성보다 토성에 가깝다. 토성은 주로 수소와 헬륨으로 구성되어 있다. 행성의 자전 주기는 화성이 목성보다 길다. 화성의 A는 드라이아이스와 얼음으로 이루어진 극관이다.

10. [출제의도] 별의 물리적 특징 이해하기

별의 색깔이 황색인 알타이르가 청백색인 베가보다 표면 온도가 낮다. 알타이르의 절대 등급이 베가보다 크므로 알타이르가 실제로 더 어두운 별이다. 베가는 절대 등급이 겔보기 등급보다 크므로 10pc보다 가깝다.



11. [출제의도] 케플러 법칙 이해하기

11월에 촬영한 태양 사진의 지름이 9월보다 큰 것으로 보아 9월에서 11월로 갈수록 지구는 태양에 가까워진다. 태양 사진의 지름 변화는 지구가 태양 둘레를 타원 궤도를 따라 공전하기 때문에 생긴다. 케플러 제2법칙에 따르면 지구 공전 속도는 태양에 더 가까운 1월이 7월보다 빠르다.

12. [출제의도] 성단 이해하기

(가)는 구상 성단, (나)는 산개 성단이다. (가)는 주로 은하핵과 헤일로에 분포하며 표면 온도가 낮아 적색을 띠는 늙은 별들이 많다. (나)는 주로 나선팔에 분포하며 표면 온도가 높아 청색을 띠는 젊은 별들이 많다.

13. [출제의도] 별의 진화 과정 이해하기

별의 진화 과정은 질량에 따라 결정된다. (가)는 질량이 작은 별의 진화 과정이다. 주계열성은 수소 핵융합 반응을 통해 에너지를 생성하는 안정한 상태의 별이다. 적색 거성(A)의 중심핵에서는 핵융합 반응은 일어나지만 철이 생성되지는 않는다.

14. [출제의도] 허블 법칙 이해하기

세 은하 모두 적색 편이가 나타나므로 관측자로부터 멀어지고 있다. 적색 편이가 가장 큰 C의 후퇴 속도가 가장 크다. 허블의 법칙에 의하면 먼 은하일수록 더 빠르게 후퇴하므로 우주가 팽창하고 있음을 알 수 있다.

15. [출제의도] 지구계 상호 작용 이해하기

대규모 화산 폭발로 분출된 화산재는 대기 상층에서 바람을 타고 전 세계로 퍼져나가 기후에 영향을 미친다. 화산재는 영양분이 풍부해 토양을 비옥하게 하는 등 우리에게 이로움을 주기도 한다. ㉠은 주로 지권과 생물권의 상호 작용 결과이다.

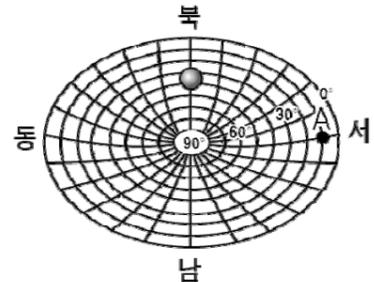
16. [출제의도] 우주 배경 복사 이해하기

(가)는 펜지어스와 윌슨이 지상 망원경으로 전파 영역을, (나)는 WMAP 위성이 전파 영역을 관측한 우주 배경 복사이다. (나)는 (가)보다 더 정밀하게 관측되었으며, 우주 배경 복사는 초기 우

주 상태를 유추하는데 결정적 단서를 제공하였다.

17. [출제의도] 별자리 보기판 이해하기

이 별자리 보기판은 10월 1일 무렵 밤 9시의 별자리 관측을 위해 맞추어 놓은 것이다. 별 A는 서쪽 하늘 지평선 근처에서 관측 가능하다. 별자리 보기판의 회전축에 있는 북극성의 고도는 지평선 근처에 있는 별 A보다 높다.



18. [출제의도] 연주 시차 이해하기

연주 시차는 별을 6개월 간격으로 관측하여 측정한 시차의 1/2을 말한다. 따라서 별 S의 연주 시차는 0.5"이다.

별의 거리(pc) = 1/연주 시차(")의 관계가 성립하므로 별 S의 거리는 2pc이다. 또한 별 S가 5배 떨어진 10pc에 위치한다면 연주 시차는 0.1"가 된다.

19. [출제의도] 지질 시대 이해하기

A와 B의 경계에는 침식면과 기저역암이 존재하는 것으로 보아 부정합임을 알 수 있다. B층에는 고생대의 표준 화석인 삼엽충이 보인다. 생성 순서는 C 퇴적-B 퇴적-D 관입-부정합-A 퇴적이다.

20. [출제의도] 광물 자원 이해하기

광물 자원은 금속 광물 자원과 비금속 광물 자원으로 분류할 수 있다. 고령토와 활석은 비금속 광물 자원이다. 알루미늄은 금속 광물 자원이므로 제련 과정을 거쳐야 얻을 수 있다.