

2017학년도 9월 고2 전국연합학력평가

정답 및 해설

과학탐구 영역

지구 과학 I 정답

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

과학탐구 영역

지구 과학 I 해설

1. [출제의도] 생명 가능 지대 해석하기

생명 가능 지대는 별의 주변 공간에서 물이 액체 상태로 존재할 수 있는 거리의 범위이다. 별 X는 생명 가능 지대가 태양계보다 가깝기 때문에 태양보다 질량과 광도가 작은 별이다. 별 X의 광도가 커진다면 생명 가능 지대는 현재보다 멀어질 것이다. 보통 외계 행성의 이름은 중심별이 A로 간주되므로 'a'는 사용하지 않고 'b'부터 소문자로 발진 순서대로 명명한다.

2. [출제의도] 우리나라의 지질 명소 이해하기

삼엽충(A)은 고생대 바다 환경에서 서식하였으며, 공룡 발자국(B)은 중생대 육지 환경에서 형성되었다. C에 나타난 줄무늬는 신생대에 화산재가 쌓여 형성된 층리를 나타낸다.

3. [출제의도] 발전 방식 이해하기

(가)는 과력 발전, (나)는 지열 발전, (다)는 조력 발전이다. (가)에서 얻는 에너지의 근원은 태양 에너지이다. (나)는 마그마의 열에너지를 이용하여 전기를 생산하며, (다)는 날씨와 계절에 상관없이 전기를 생산할 수 있다.

4. [출제의도] 해양 자원 이해하기

망가니즈 단괴는 망가니즈와 구리, 니켈, 코발트와 같은 유용한 금속 광물을 다량 함유한 자원이며, 주로 심해저에서 형성된다. 고농도 분포 지역은 태평양이 대서양보다 넓다.

5. [출제의도] 지구계 구성 요소 상호 작용 이해하기

생물권의 분포 영역이 확장되는 것으로 보아 A는 수권, B는 지권, C는 기권에 해당한다. 태풍의 발생은 수권과 기권, 표층 해류의 발생은 기권과 수권의 상호 작용이다. 사막의 버섯 바위는 기권과 지권의 상호 작용으로 형성된다.

6. [출제의도] 우리나라의 관광 자원 이해하기

(가)는 용암에 의해서 형성된 용암 동굴이며, (나)는 지하수의 용해 작용으로 형성된 석회 동굴로 카르스트 지형이다. (가)는 지권과 지권, (나)

는 지권과 수권의 상호 작용으로 생성되었다.

7. [출제의도] 용암의 성질 이해하기

용암은 SiO₂ 함량에 따라 현무암질, 안산암질, 유문암질로 구분된다. 용암 A는 SiO₂ 함량이 50% 미만으로 현무암질이며, 용암 B는 SiO₂ 함량이 75% 이상으로 유문암질이다. 현무암질 용암은 유문암질 용암에 비해 화산 가스 함량이 적으며, 유동성이 커 경사가 완만한 화산체를 만든다.

8. [출제의도] 지진 이해하기

지진의 규모는 지진에 의해 방출된 총 에너지의 양을 의미한다. 규모가 5.8인 A 지진은 규모가 2.6인 B 지진보다 방출된 총 에너지의 양이 크다. P파의 도착 시각과 S파 도착 시각의 차이를 의미하는 PS시는 진앙 거리에 비례하므로 진앙 거리가 먼 B가 A보다 크다. 관측소에서 기록된 지진파의 최대 진폭은 규모가 크고 진앙 거리가 가까운 A에서 더 크게 나타난다.

9. [출제의도] 환경 오염 이해하기

쓰레기 매립은 토양 및 수질 오염을 유발하며, 녹조 현상은 유속이 빠를 때보다 느릴 때 더 잘 발생한다. 녹조 현상과 기름 유출은 용존 산소량을 감소시킨다.

10. [출제의도] 판의 경계 이해하기

A 지역에는 해구와 호상 열도가 나타나는 수렴형 경계, B 지역에는 새로운 해양 지각이 생성되는 발산형 경계, C 지역에는 해구와 습곡 산맥이 나타나는 수렴형 경계가 잘 발달한다.

11. [출제의도] 풍화 작용 이해하기

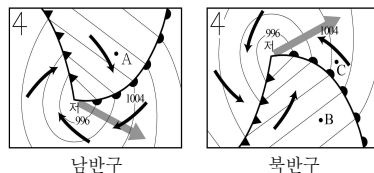
(가)에서 연평균 기온이 더 높은 B가 A보다 위도가 낮다. (나)는 물의 동결 작용에 의한 기계적 풍화 작용이다. 이는 암석의 표면적을 증가시키며, 기온이 낮은 A 지역이 B 지역보다 잘 일어난다.

12. [출제의도] 우리나라 주변의 기단 이해하기

A는 시베리아 기단, B는 오호츠크 해 기단, C는 북태평양 기단, D는 적도 기단, E는 양쯔 강 기단이다. 경기 지방에 동풍에 의한 농작물 피해를 발생시키는 눈새바람은 오호츠크 해 기단의 영향에 의한 것이다.

13. [출제의도] 온대 저기압 자료 분석하기

A 지점은 저기압 중심을 향해 시계 방향으로 바람이 불어 들어가기 때문에 북풍 계열의 바람이 분다. 저기압은 중심으로 갈수록 기압이 낮아지므로 B 지점의 기압은 C 지점보다 높다. 온대 저기압은 편서풍에 의해 서에서 동으로 이동한다.



14. [출제의도] 사태 이해하기

흐름은 사면의 풍화 산물이 집중 호우 등에 의해 다량의 물을 머금고 빠른 속도로 아래쪽으로 흘러내리는 현상이다. 포행은 사면에서 토양이 팽창과 수축을 되풀이하면서 매우 느리게 아래로 이동하는 현상이다.

15. [출제의도] 지질 재해 분석하기

인도네시아의 탐보라 화산은 다량의 화산재를 분출하여 햇빛을 차단한 결과 이듬해 전 세계의 기온을 하강시켰다. 수마트라 지진은 해저 지진으로 쓰나미(지진 해일)를 발생시켜 인도양 주변국에 많은 피해를 입혔다. 화산 분출이나 지진과 같은 지질 재해를 일으킨 주된 에너지원은 지구 내부 에너지이다.

16. [출제의도] 태풍 자료 분석하기

태풍 A의 이동 경로는 평년보다 강하게 발달한 북태평양 고기압의 영향으로 평년 10월 태풍의 이동 경로보다 서쪽으로 치우쳐 나타났다. 폭풍 해일에 의한 피해는 만조일 때 더 크며, 태풍 진행 방향의 왼쪽에 위치한 인천에서는 풍향이 시계 반대 방향으로 변한다.

17. [출제의도] 대기 대순환 이해하기

대류권의 두께는 저위도가 고위도보다 두껍다. 사막은 하강 기류가 발달하는 위도 30°N 부근에 주로 분포한다. 지구가 자전하지 않는다면 북반구에는 1개의 순환 세포만 형성된다.

18. [출제의도] 해류와 해수의 특징 자료 분석하기

용존 산소량은 수온이 낮을수록 증가하기 때문에 고위도로 갈수록 대체로 증가한다. 용존 산소량이 B 해역보다 A 해역에서 낮으므로 표층 수온은 A 해역이 더 높을 것이다. 쿠로시오 해류의 세력이 강해지면 A 해역의 수온이 높아져 용존 산소량이 감소할 것이다.

19. [출제의도] 판 구조론 이해하기

5천만 년 후에도 계속 북상하는 인도 대륙으로 인해 히말라야 산맥은 현재보다 더 높아질 것이다. 대서양 중앙 해령에 의해 아메리카 판과 아프리카 판이 서로 멀어져 대서양은 더 확장되고 태평양은 축소될 것이다. 남-북아메리카 대륙의 분리는 수륙 분포의 변화를 가져와 표층 해류 순환의 변화를 일으킬 것이다.

20. [출제의도] 대기 순환 이해하기

육지는 바다보다 비열이 작아 빨리 가열되고 빨리 냉각된다. (가)는 밤의 기압 배치로서 육지보다 바다가 온도가 높아 해수면 위의 기압이 육지의 기압보다 낮다. (나)는 낮의 기압 배치로서 바다보다 육지가 온도가 높아 해수면 위의 기압이 육지의 기압보다 높다. 따라서 (가)의 지표에서는 육풍, (나)의 지표에서는 해풍이 분다. (가)의 육지에서는 기압이 높아 하강 기류가 발생한다.

