

2017학년도 3월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 과학탐구 영역 •

지구 과학 I 정답

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

해 설

1. [출제의도] 우리나라 수자원 이용 현황을 이해한다.
ㄴ. 우리나라는 세계 평균보다 연 강수량이 많지만 인구 밀도가 매우 높아서 1인당 이용 가능한 수자원량이 세계 평균보다 적다.
[오답풀이] ㄱ. 우리나라는 중국보다 국토 면적이 좁으므로 수자원 총량이 적다.
2. [출제의도] 수질 오염의 지표를 이해한다.
ㄱ. BOD가 클수록 유기물의 양이 많으므로 A에서 유기물의 양은 2009년이 2011년보다 많았다.
3. [출제의도] 기권의 층상 구조와 특징을 이해한다.
ㄴ. 높이 20 ~ 50 km 구간에서는 오존에 의해 자외선이 흡수되어 높이 올라갈수록 기온이 상승한다.
[오답풀이] ㄱ. 기압은 지표 부근에서 급격하게 감소하고 높이 올라갈수록 감소량이 줄어든다. ㄷ. 30 km 부근은 높이 올라갈수록 기온이 상승하므로 매우 안정한 층을 이루고 있다.
4. [출제의도] 지진의 규모와 진도에 대해 이해한다.
ㄴ. PS시는 진원 거리가 멀수록 길기 때문에 진앙으로부터 멀리 떨어진 B가 A보다 길다.
[오답풀이] ㄱ, ㄷ. 규모는 A와 B에서 같고, 지진파의 최대 진폭은 A보다 B에서 크다.
5. [출제의도] 생명 가능 지대의 특징을 이해한다.
[오답풀이] ㄷ. 태양계의 생명 가능 지대는 1 AU 부근에 위치하고, 글리제 581은 0.1 AU 부근에 위치하므로 별의 질량은 글리제 581이 태양보다 작다.
6. [출제의도] 산출 화석을 이용하여 한반도의 과거 환경을 이해한다.
ㄱ, ㄴ. 이 지층에서 발견된 화석은 고생대 해양에서 번성했던 삼엽충이다.
[오답풀이] ㄷ. 지층이 심한 변성을 받으면 화석이 온전하게 보존되기 어렵다.
7. [출제의도] 한반도의 지질 명소의 특징을 이해한다.
[오답풀이] ㄱ, ㄴ. (나)의 주요 구성 암석은 중생대(B)의 화강암이고, (다)의 주요 구성 암석은 신생대(C)의 현무암이다.
8. [출제의도] 태양 에너지를 이용한 발전 방식의 장단점을 이해한다.
ㄷ. (나)의 태양광 발전은 태양 전지를 사용하며 휴대용 계산기, 손목시계 등의 휴대용 소형 기기에도 이용할 수 있다.
[오답풀이] ㄴ. (가)의 태양열 발전은 터빈을 돌려 전기를 얻는 과정에서 소음과 진동이 발생한다.
9. [출제의도] 지구의 위치에 따른 천체 관측의 특징을 이해한다.
ㄱ. ㉠은 동지점 방향, ㉡은 하지점 방향에 위치하므로 별자리의 적경은 ㉠이 ㉡보다 크다. ㄷ. 지구가 A일 때 하지, B일 때 동지이므로 낮의 길이는 A일 때

가 B일 때보다 길다.

[오답풀이] ㄴ. 별자리의 적위가 ㉡이 ㉠보다 크므로 남중 고도는 ㉡이 ㉠보다 높다.

10. [출제의도] 판 경계의 지각 변동을 이해한다.
ㄱ, ㄷ. A는 보존형 경계(변환 단층), B는 발산형 경계(해령)이다. 따라서 B에서는 화산 활동이 활발하고 정단층이 발달한다.
11. [출제의도] 우주 망원경의 특징을 이해한다.
ㄱ. 반사 망원경은 주경이 거울로 되어 있다. ㄷ. 저온일수록 긴 파장 영역의 전자기파를 방출하므로 주 관측 파장 영역이 적외선인 B가 A보다 유리하다.
[오답풀이] ㄴ. 집광력은 구경의 제곱에 비례한다.
12. [출제의도] 지구 중심설과 태양 중심설의 특징을 이해한다.
지구 중심설에서는 주전원을 이용하여 행성의 역행과 최대 이각을 설명하고, 태양 중심설에서는 공전 궤도와 공전 속도 차이를 이용하여 행성의 최대 이각과 역행을 설명한다.
13. [출제의도] 엘니뇨와 라니냐의 특징을 이해한다.
ㄱ. 열대 태평양 동쪽 해역의 해수면은 엘니뇨 시기가 라니냐 시기보다 높다. ㄷ. 열대 태평양 서쪽 해역에서의 상승 기류는 표층 수온이 높은 (나)일 때 활발하다.
[오답풀이] ㄴ. 열대 태평양 동쪽 해역의 표층 수온은 엘니뇨 시기인 (가)일 때가 더 높다.
14. [출제의도] 지구 온난화 과정을 이해한다.
ㄱ. 현재로 올수록 기온 편차가 증가하고 있으므로 기온은 대체로 상승하였다. ㄴ. 남반구보다 북반구에서 기온 편차의 증가가 더 크다. ㄷ. 지구의 평균 기온이 상승함에 따른 극지방의 빙하 감소로 반사율은 감소하였다.
15. [출제의도] 미세 먼지의 환경 기준을 안다.
ㄱ. 난방을 위한 에너지 수요가 많은 겨울철에 미세 먼지 농도가 높았다.
[오답풀이] ㄴ. 연중 변화폭은 PM-2.5가 16 ~ 30, PM-10은 28 ~ 84이다.
16. [출제의도] 북태평양 표층 해류의 특징을 이해한다.
ㄱ. 수온이 높은 A 해역이 B 해역보다 염분이 높다.
[오답풀이] ㄴ. 난류가 흐르는 A 해역이 B 해역보다 용존 산소량이 적다. ㄷ. B 해역에서는 고위도에서 저위도로 한류가 흐른다.
17. [출제의도] 저기압의 종류와 특징에 대해 이해한다.
ㄷ. 최대 풍속은 태풍(B)이 온대 저기압(A)보다 빠르다.
[오답풀이] ㄱ. 온대 저기압(A)의 중심에는 상승 기류가 있다. ㄴ. B는 열대 기단에서 형성되었다.
18. [출제의도] 식 현상에 의한 외계 행성 탐사 방법을 이해한다.
ㄷ. 행성의 크기가 클수록 식 현상에 의해 중심별을 가리는 면적이 커지므로 c의 크기도 커진다.
[오답풀이] ㄱ. a 구간은 행성의 반지름이 크고, 공전 속도가 느릴수록 길어진다. ㄴ. b 구간에서는 행성과 중심별이 시선 방향에 나란하게 위치한다. 이 때 별의 시선 속도는 0이므로 스펙트럼의 편이량은 나타나지 않는다.
19. [출제의도] 풍화 작용의 종류와 특징을 이해한다.
ㄴ. A 지역에서는 강한 화학적 풍화가, B 지역에서는 동결 작용을 수반한 보통 화학적 풍화가 일어난다.
20. [출제의도] 행성의 운동과 관측을 이해한다.

ㄱ. A는 뜨는 시각이 점점 늦어지고 있으므로 내행성임을 알 수 있다. ㄴ. 6월 30일에 A는 태양보다 늦게 뜨므로 동방 이각에 위치하여 해가 진 직후 서쪽 하늘에서 관측된다.

[오답풀이] ㄷ. 이 기간 동안 B는 태양이 질 무렵에 뜨므로 충 부근에 위치함을 알 수 있다.