

2025학년도 10월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

● 과학탐구 영역 ●

※ 본 전국연합학력평가는 17개 시도 교육청 주관으로 시행되며, 해당 자료는 EBSi에서만 제공됩니다.
무단 전재 및 재배포는 금지됩니다.

지구과학Ⅱ 정답

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

해설

1. [출제의도] 광상의 종류를 이해한다.

A, B: 호상 철광층은 해양의 산소 농도가 증가한 결과 해수 속 철이 산화되어 퇴적된 퇴적 광상이다. C: 철은 금속 광물 자원이므로 제련 과정이 필요하다.

2. [출제의도] 복굴절의 원리를 이해한다.

ㄴ. 암염은 광학적 등방체이므로 복굴절이 일어나지 않는다. ㄷ. 편광판의 회전으로 편광 방향이 달라짐에 따라 점이 1개 또는 2개로 보인다.

[오답풀이] ㄱ. 방해석은 광학적 이방체이다.

3. [출제의도] 21 cm파의 특성을 이해한다.

ㄱ. 파장이 21 cm인 파는 전파 영역에 속한다. ㄷ. 21 cm파는 중성 수소 원자에서 나오는 파장이다.

[오답풀이] ㄴ. 양성자와 전자의 회전 방향이 같은 경우 에너지 상태가 높다.

4. [출제의도] 전향력을 이해한다.

ㄱ. 구슬의 궤적이 오른쪽으로 휘어지므로 회전판을 시계 반대 방향으로 회전시킨 것이다.

[오답풀이] ㄴ. 과정 (다)의 결과로 적절한 것은 P이다. ㄷ. 이 탐구 활동을 통해 전향력의 크기는 회전에 의한 각속도에 비례함을 알 수 있다.

5. [출제의도] 해파의 종류를 이해한다.

ㄴ. 해저면에 가까워질수록 천해파에 의한 물 입자 운동 궤적의 짧은반지름이 작아진다.

[오답풀이] ㄱ. 천해파가 진행할 때 물 입자는 타원 운동을 한다. ㄷ. 물 입자가 시계 방향으로 회전하므로 해파는 모두 동쪽 방향으로 진행한다.

6. [출제의도] 지진파를 이해한다.

ㄱ. A의 진앙 거리가 24 km이므로 모눈종이의 1 cm는 8 km에 해당한다. ㄴ. B에서 구한 PS시는 약 2.7 초이다. ㄷ. S파가 최초로 도달하는 데 걸린 시간은 진앙 거리에 비례한다.

7. [출제의도] 중력 이상을 이해한다.

ㄴ. 위도가 낮을수록 표준 중력의 크기가 작아지므로 단진자의 주기는 길어진다.

[오답풀이] ㄱ. 단진자의 주기가 길수록 실측 중력의 크기는 작다. ㄷ. 단진자의 주기로 추정된 중력 이상은 Q가 R보다 작으므로 밀도는 ㉠이 ㉡보다 작다.

8. [출제의도] 지구 자기장을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. 북극계의 N극이 아래로 향하면 북반구에서의 북각이고, A에서의 북각은 +60°이다.

[오답풀이] ㄷ. 북각이 클수록 전 자기력에 대한 수평 자기력은 작다.

9. [출제의도] 한반도의 지질 계통을 이해한다.

ㄱ. 조선 누층군은 해성층을 포함한다. ㄴ. 경상 누층군은 대보 조산 운동 이후에 퇴적되었다. ㄷ. 경상 누층군에서는 공룡알 화석이 발견된다.

10. [출제의도] 단열 변화의 과정을 이해한다.

ㄴ. B~C 구간은 포화 상태이므로 이슬점 감률과 단열 감률이 같다. ㄷ. D의 공기 덩어리는 A보다 기온이 높고, 이슬점이 낮다.

[오답풀이] ㄱ. A~B 구간에서 건조 단열 변화를 하고 있으므로 불포화 상태이다.

11. [출제의도] 지형류를 이해한다.

ㄱ, ㄴ. A에서 지형류는 북동쪽으로 흐르고, 해수면 경사는 A가 B보다 급하다.

[오답풀이] ㄷ. 전향력의 크기는 유속이 빠를수록, 위도가 높을수록 커진다. A와 B의 위도가 같으므로 유속이 빠른 A 해역의 전향력이 B 해역보다 크다.

12. [출제의도] 지상풍을 이해한다.

ㄴ. 전향력이 풍향의 왼쪽 방향으로 작용하므로 A는 남반구에 위치한다. ㄷ. 마찰력이 작아지면 지상풍과 등압선이 이루는 각(θ)의 크기는 작아진다.

[오답풀이] ㄱ. 공기는 고기압에서 저기압 방향으로 이동하므로 P_1 은 P_2 보다 작다.

13. [출제의도] 회합 주기를 이해한다.

ㄱ. 공전 속도가 클수록 행성의 공전 궤도 반지름이 작다.

[오답풀이] ㄴ. A에서 측정한 B의 회합 주기가 t이므로 A의 공전 주기는 t보다 작다. ㄷ. A로부터 C가 B보다 멀리 떨어져 있으므로 A에서 측정한 C의 회합 주기는 t보다 작다.

14. [출제의도] 기조력을 이해한다.

ㄷ. 달에 의한 인력과 원심력의 합력이 기조력이다. P와 Q 지점 모두에서 만조가 나타난다.

[오답풀이] ㄱ. ㉠은 달에 의한 인력, ㉡은 지구와 달의 공통 질량 중심을 도는 원운동에 의한 원심력에 해당한다. ㄴ. 달에 의한 인력이 향하는 방향에 달이 있다.

15. [출제의도] 좌표계를 이해한다.

ㄱ. A는 적도에 위치한다. ㄴ. 지평선 아래로 질 때의 방위각이 270°보다 크므로 S의 적위는 0°보다 크다. ㄷ. 북반구에서 적위가 0°보다 큰 천체는 지평선 위에 있는 시간이 지평선 아래에 있는 시간보다 길다.

16. [출제의도] 행성의 겉보기 운동을 이해한다.

ㄴ. 태양과의 각거리가 0°~49° 사잇값만을 가지므로 P는 내행성이다.

[오답풀이] ㄱ. A는 $\frac{\text{밝게 보이는 면적}}{\text{전체 단면적}}$, B는 태양과의 각거리이다. ㄷ. ㉠ 시기에 P는 서방 이각에 위치하므로 새벽에 관측된다.

17. [출제의도] 지질도를 이해한다.

① A~C, D~F의 경사 방향은 서쪽이므로 동쪽으로 갈수록 지층의 연령이 증가한다. C~D는 수평층이므로 고도가 높을수록 연령이 감소한다.

18. [출제의도] 천체의 거리 측정 방법을 이해한다.

ㄴ. S의 색초과 값은 $1.0 - 0.6 = 0.4$ 이다.

[오답풀이] ㄷ. S의 절대 등급은 -5이고, 성간 소광 효과를 보정한 평균 겉보기 등급은 9이다. 거리 지수를 이용하면 지구에서 S까지의 거리는 10 kpc보다 가깝다.

19. [출제의도] 대기의 정역학 평형을 이해한다.

ㄱ. $\Delta P = \rho g \Delta h$ 에 의해 A의 해면 기압은 1007 hPa이다.

[오답풀이] ㄴ. B의 해면 기압은 1002 hPa, C의 해면 기압은 1000 hPa이다. ㄷ. 900 hPa 등압면의 고도는 A가 1070 m, C가 1000 m이다.

20. [출제의도] 쌍성계의 운동을 이해한다.

ㄱ. 시선 속도가 클수록 공전 궤도 반지름이 크다.

ㄴ. 공통 질량 중심의 시선 속도는 v_1 이므로 지구와 멀어지고 있다.

ㄷ. $\frac{A의 질량}{B의 질량} = \frac{B의 공전 속도}{A의 공전 속도} = \frac{v_2 - v_1}{v_3 - v_1}$ 이다.