

2005학년도 4월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 4교시 과학 탐구영역 •

[지구과학 I]

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

1. [출제의도] 지구 과학자의 활동으로 지구과학의 학문적 특성 이해하기
[해설] 대륙이동설은 지질학, 일기도 작성은 대기과학, 해양 대담험은 해양학, 그리고 덤입팩트발사는 천문학 영역을 각각 나타낸다.
2. [출제의도] 물이 순환하는 과정과 물의 평형 상태에 대한 해석하기
[해설] 바다에서 물의 증발량은 32, 강수량은 28.4로 증발량이 강수량보다 많으며 물은 전 지구적으로 볼 때 평형상태이다. 물의 순환은 에너지 순환에서 가장 큰 역할을 하며 물을 순환시키는 증발, 강수 등의 주된 에너지원은 태양 복사 에너지원이다.
3. [출제의도] 화석 연료의 연소로 인한 지구 환경 구성요소의 상호 작용 이해하기
[해설] 화석 연료의 연소시 발생하는 SO₂는 산성비를 유발하고 이는 호수를 산성화시켜 물고기나 호수에 서식하는 동식물들이 피해를 받는다. 대기오염으로 인한 호수의 산성화는 기권과 수권의 상호 작용이며, 또한 동·식물의 피해는 수권과 생물권의 상호 작용을 나타낸다.
4. [출제의도] 대기권의 층상 구조와 높이에 따른 기압 변화를 나타낸 자료에 대한 해석하기
[해설] 성층권은 안정하여 연직 운동이 일어나지 않으며 높이 올라 갈수록 중력이 감소하므로 공기 밀도도 감소하며 기압도 감소한다. 대기권의 층상구조는 온도 분포에 의하여 구분되며 그래프에서 높이 올라갈수록 기압 감소 비율은 작아진다.
5. [출제의도] 주어진 자료에서 지구의 생성과정에 대하여 올바른 추정하기
[해설] 미행성의 충돌로 원시 지구는 점점 커졌으며, 이때 수증기를 주로 하는 충돌 탈가스 대기가 형성되기 시작했고, 충돌시의 열과 수증기로 인한 온실 효과로 온도가 상승하여 지구는 마그마의 바다 상태가 되었다. 밀도가 큰 물질은 가라앉아 핵을 형성하였으며, 수증기의 존재는 해양의 생성으로 알 수 있다.
6. [출제의도] 온실 기체와 기후 변화에 대하여 이해하기
[해설] 1ppm=1000ppb이므로 이산화탄소의 양이 메탄보다 많고, 그래프(나)로부터 기온이 증가하며 그에 따라 해수면의 높이는 점차 증가할 것임을 알 수 있다.
7. [출제의도] 경남 고성의 지층 자료로부터 환경 추정하기
[해설] 연흔은 천해 환경, 진열은 건조 기후, 공룡 발자국은 중생대임을 의미한다. 변성 작용을 받으면 지층이 변형되어 연흔, 진열 등이 잘 나타나지 않게 된다.
8. [출제의도] 경사가 다른 화산체로부터 용암의 다양한 성질 비교하기
[해설] 경사가 급한 화산체를 만드는 용암은 유문암질 용암으로 온도가 낮고 화산가스, SiO₂, 점성이 크다.
9. [출제의도] 지질단면도로부터 과거환경 이해하기
[해설] 지층의 생성 순서는 A→B→C, 화폐적으로 보아

신생대 지층이며, 기저 역암으로 보아 부정합이 있으며, 퇴적이 중단되고 침식을 받았음을 알 수 있다.

10. [출제의도] 히말라야 산맥에서 발견된 암모나이트로 과거의 환경에 대해 추론하기
[해설] 히말라야 산맥은 암모나이트로 보아 중생대 해양해저 환경이었음을 알 수 있고, 판의 경계의 모습으로 보아 대륙판과 대륙판의 충돌로 만들어졌으며 현재도 융기하고 있다.
11. [출제의도] 자전축의 경사 방향이 바뀌는 세차 운동에 의해 우리나라에서 나타날 수 있는 변화 추론하기
[해설] 13000년 후 원일점에서 겨울철이 되므로 겨울철의 기온은 더욱 내려간다. 따라서 기온의 연교차는 커지게 되며, 태양 복사 에너지의 양은 변화 없다.
12. [출제의도] 진원으로부터 거리가 다른 관측소에서 측정된 값 비교하기
[해설] 진원에 가까울수록 지반이 흔들리는 정도 즉 진도, PS시는 커지고, 지진규모는 일정하다.
13. [출제의도] 우리나라 조선시대에 사용했던 측우기와 우량계에 대한 관측 방법 이해하기
[해설] 측우기와 우량계는 강수량을 물의 높이로 나타내고 우량계는 우박이나 눈의 양도 측정할 수 있으며 지면으로부터 20cm쯤 높게 설치하고, 측우기와 우량계는 모두 바람이 약한 넓은 잔디를 심은 곳에 설치한다.
14. [출제의도] 지질 시대 생물의 수와 평균 기온의 그래프 해석하기
[해설] A시기는 고생대 말엽으로 고생물 대부분이 멸종하였고, 공룡이 살았던 중생대는 비교적 온난하였으며 빙하기는 없었다.
15. [출제의도] 단열 변화 실험에서 실험 변인 알기
[해설] 수증기 응결이 잘 일어나기 위해서는 물을 넣어 수증기를 공급하며, 향의 연기 등 응결핵을 넣어주고, 최대한 압축하는 것이 좋다.
16. [출제의도] 전선의 이동에 따른 구름의 변화 모양 알기
[해설] 온대저기압이 편서풍대에서 이동함에 따라, 온난전선 전면에서는 권운-권층운-난층운이 나타나며 한랭전선 부근에서는 적운이 나타난다.
17. [출제의도] 우리 나라 주변의 지진과 해일의 전파 경로에 대한 자료 해석하기
[해설] 해양판이 대륙판 아래로 섭입함에 따라 해구 가까이 있는 천발, 해구에서 멀수록 심발 지진이 일어난다. 지진 해일은 단층, 지진에 의해 발생하므로 지각 변동이 활발한 판의 경계에서 자주 발생한다.
18. [출제의도] 추운 겨울날 입김이 하얗게 나오는 현상에 대한 원인 알기
[해설] 입에서 나와 온도가 높은 상태인 수증기는 주위의 찬공기에 의해 응결되어 하얗게 보인다. 이는 따뜻한 물에서 수증기가 증발하면서 올라오는 하얀 김이나 증발 안개의 원리와 같은 것이다.
19. [출제의도] 온대저기압 부근의 날씨를 일기기로 그리기
[해설] 한랭 전선 앞쪽의 부상은 남서풍이 불며 맑은 날씨를, 한랭 전선 뒤쪽의 서울은 북서풍지역으로 소나기가 내린다.
20. [출제의도] 우리나라 계절별 일기 속담과 일기도 해석하기
[해설] 우리나라의 속담에 나타난 날씨로 (가)는 장마철, (나)는 봄철, (다)는 겨울철의 특징을 설명한 것이며, 일기도 (ㄱ)은 이동성고기압의 영향을 받는 봄철, (ㄴ)은 장마전선이 있는 장마철 (ㄷ)은 서고 동저형의 겨울철 일기도이다.