[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 대탐험은 해양학, 그리고 딥임팩트발사는 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 SO_2는 산성비를 유발하고 이는 호소를 산성화시켜 물고기나 호소에 서식하는 동식물들이 피해를 받는다. 대기오염으로 인한 호소의 산성화는 기권과 수권의 상호 작용이며, 또한 동·식물의 피해는 수권과 생물권의 상호 작용을 나타난다.

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, 건열은 건조 기후, 공룡 발자국은 중생대임을 의미한다. 변성 작용을 받으면 지층이 변형되어 연흔, 건열 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, SiO_2, 점성이 크다.

9. 〔출제의도〕 지질단면도로부터 과거환경 이해하기

[해설] 지층의 생성 순서는 A→B→C, 화폐석으로 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 해양 해저 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 측정한 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 가까이는 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 일기기호로 그리기

[해설] 한랭 전선 앞쪽의 부산은 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.