

2018학년도 3월 고2 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 과학탐구 영역 •

지구 과학 I 정답

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

해설

- [출제의도] 광물 자원의 이용 방법을 안다.**
 나, 다. (가), (나), (다)의 주원료는 각각 석영, 고령토, 철이다. 석영, 고령토는 퇴적 광상에서 산출되는 비금속 광물이고, 철은 금속 광물이다.
[오답풀이] 가. 비금속 광물은 제련 과정을 거치지 않고 이용된다.
- [출제의도] 화석의 생성 시대와 환경을 이해한다.**
 가. 시상화석인 산호의 서식 환경은 따뜻하고 얕은 바다이다.
[오답풀이] 나. (나)와 (다)의 생물은 모두 바다에서 서식하였다. 다. (나)는 고생대, (다)는 중생대에 번성한 생물의 화석이다.
- [출제의도] 지구계 권역의 상호 작용을 이해한다.**
 가. 지진 해일은 해저 지진에 의해 수권에서 발생하는 해파이다. 나. 태풍은 수권과 기권 사이에서 일어나는 상호 작용의 예이다.
[오답풀이] 다. 지진 해일은 지구 내부 에너지에 의해 일어난다.
- [출제의도] 탄소 순환 과정을 이해한다.**
 가. 숲이 울창해지면 광합성량이 증가하므로 A에 의한 탄소 이동량이 증가한다. 나. 석탄은 나무가 땅 속에 매몰되어 형성되므로 탄소는 생물권에서 지권으로 이동한다. 다. 나무 연료와 석탄을 연소시키면 이산화탄소가 생성되어 온실 효과가 증가한다.
- [출제의도] 신·재생 에너지 발전의 특징을 안다.**
 다. 조류 발전과 풍력 발전은 각각 조류와 바람의 운동 에너지를 이용하여 전기 에너지를 생산한다.
[오답풀이] 가. 조류 발전의 에너지원은 태양과 달의 인력에 의한 조력 에너지이다. 나. 조류 발전량은 날씨의 변화와 관계가 없다.
- [출제의도] 우주 진화 과정을 이해한다.**
 가, 나. 대폭발 이후 우주가 팽창하면서 우주의 밀도는 작아지고 우주의 온도는 낮아진다. 다. 대폭발 이후 약 38만 년(A 시기)에 방출된 빛은 현재 우주 배경 복사로 관측된다.
- [출제의도] 천체의 공간 규모를 이해한다.**
 가. 성운은 대략 수백 광년, 은하는 수십만 광년, 우주 거대 구조는 수십억 광년 크기 이상이다. 나. (가)와 같은 암흑 성운에서는 별이 탄생할 수 있다. 다. 성간 물질은 주로 우리은하의 나선팔에 분포한다.
- [출제의도] 허블의 법칙을 이해한다.**
 다. 후퇴하는 은하를 관측하면 적색 편이가 나타난다.
[오답풀이] 나. 우주의 나이는 허블 상수의 역수이므로 허블 상수가 작은 B가 우주의 나이가 더 크게 계산된다.
- [출제의도] 태양계의 형성 과정을 이해한다.**
 나. 미행성체들은 충돌과 병합을 통해 원시 행성으로

성장한다. 다. 지구형 행성은 암석과 같은 무거운 물질로 구성되어 있기 때문에 평균 밀도가 크다.

- [출제의도] 온실 기체와 기온과의 관계를 이해한다.**
 나. (나)에서 기온과 이산화 탄소의 변화 경향은 대체로 비슷하다.
[오답풀이] 가. A 시기 이후 화석 연료 사용이 증가하여 대기 중 이산화 탄소의 농도가 급격히 높아졌다.
- [출제의도] 케플러 법칙을 이해한다.**
 가. 행성이 별에 가까울수록 별의 겉보기 지름이 크게 관측된다. 나. 면적이 같으므로 면적 속도 일정의 법칙에 의해 걸린 시간도 같다.
[오답풀이] 다. 별(초점)에 가까울수록 행성의 공전 속도가 빠르다.
- [출제의도] 일식과 월식의 원리를 이해한다.**
 가. 전등은 태양, 공은 달, 관찰자는 지구에 해당한다.
[오답풀이] 나. A의 관찰자에게 보이는 공의 모습은 삭에 해당한다. 다. (다)는 월식의 원리를 알아보기 위한 실험이다.
- [출제의도] 지권이 형성되는 과정을 이해한다.**
 가. 구성 물질의 밀도 차이에 의해 핵과 맨틀이 분리되었다.
[오답풀이] 나. 지표면 평균 온도가 가장 높은 시기는 (나)이다. 다. 형성 순서는 (나)→(가)→(다)이다.
- [출제의도] 지구의 자전과 일주 운동을 이해한다.**
 가. 북극성 주변을 촬영한 것이다. 나. 북극성 주변 별의 일주 운동 방향은 시계 반대 방향이다.
[오답풀이] 다. 일주 운동은 지구의 자전 때문에 나타난다.
- [출제의도] 우주 배경 복사의 특징을 안다.**
 나. 우주 배경 복사는 전파 영역에서 관측한 것이다. 다. 온도 편차가 있으므로 우주의 물질 분포가 균일하지 않음을 알 수 있다.
[오답풀이] 가. (나)는 (가)보다 온도 편차의 분포가 자세하므로 물질의 분포를 더 자세하게 알 수 있다.
- [출제의도] 지구 대기의 진화 과정을 이해한다.**
 가. 대기 중의 이산화 탄소는 해수에 녹아 지권에 저장되면서 감소하였다.
[오답풀이] 나. 육상에 생물이 진출한 시기는 고생대 이후이다. 다. 광합성 생물은 약 38억 년 전에 최초로 등장하였다.
- [출제의도] 별의 진화 과정을 이해한다.**
 다. 질량이 큰 별이 초신성으로 폭발할 때 철보다 무거운 원소가 생성된다.
[오답풀이] 가. 질량이 큰 별(B)은 초신성 폭발 이후 블랙홀이나 중성자 별로 진화하고 질량이 작은 별(A)은 행성상 성운을 거쳐 백색 왜성으로 진화한다.
- [출제의도] 지각과 핵의 구성 원소 질량 비를 안다.**
 가. 핵은 주로 철과 니켈로 구성되어 있다. 나. 지각은 주로 산소와 규소로 구성되어 있다.
- [출제의도] 에너지 자원을 이해하고 미래 에너지 수요량을 예측한다.**
 가. A는 고생물의 유해가 땅 속에 묻혀 생성된 화석 연료이다.
[오답풀이] 다. 전체 에너지 수요량에 대한 신·재생 에너지의 비율은 13%(2020년)에서 15%(2030년)로 증가한다.
- [출제의도] 엘니뇨 현상을 이해한다.**

나. 엘니뇨 시기에 서태평양 적도 부근 해역에서는 하강 기류가 강해져 평상시보다 강수량이 적어진다.

[오답풀이] 가. (가)는 평상시, (나)는 엘니뇨 시기의 모습이다. 다. 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 평상시보다 엘니뇨 시기에 더 약하다.