

1. 태양계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 태양계의 중심에는 태양이 있다.
 - ② 달은 태양계 행성에 속한다.
 - ③ 혜성은 태양계 구성 천체이다.
 - ④ 행성은 물리적 특성을 기준으로 지구형 행성과 목성형 행성으로 구분한다.
 - ⑤ 소행성은 태양을 중심으로 공전한다.

2. 다음은 어떤 태양계 구성 천체에 대한 설명인가?

- 모양이 둥글고, 태양을 중심으로 공전한다.
 - 궤도 주변의 다른 천체를 끌어당길 정도의 중력을 가지고 있다.
 - 태양계에는 8개가 있다.

- ① 혜성 ② 위성 ③ 행성
- ④ 소행성 ⑤ 왜소 행성

3. 소행성과 왜소 행성의 공통적인 특징으로 옳은 것은?
- ① 모양이 둥글다.
 - ② 행성보다 크기가 크다.
 - ③ 태양을 중심으로 공전한다.
 - ④ 태양과 가까워지면 꼬리가 생긴다.
 - ⑤ 자신의 궤도 주변 천체들에게 지배적인 역할을 한다.

4. 다음은 태양계 행성의 특징을 나타낸 것이다.
- ㄱ. 이산화 탄소 대기로 두텁게 쌓여 있어 온도가 높고 가장 밝게 빛난다.

ㄴ. 가장 큰 행성으로 대기의 소용돌이와 가로줄 무늬가 있다.

ㄷ. 뚜렷한 고리가 있고 많은 위성을 거느리고 있다.

ㄹ. 물이 흘렀던 흔적과 큰 화산이 있으며, 양극에 흰색의 극관이 있다.
- 태양으로부터의 거리가 가까운 것부터 순서대로 나열한 것은?

- ① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ ② ㄱ - ㄹ - ㄴ - ㄷ
- ③ ㄴ - ㄷ - ㄹ - ㄱ ④ ㄷ - ㄹ - ㄴ - ㄱ
- ⑤ ㄹ - ㄷ - ㄱ - ㄴ

5. 다음의 특징을 갖는 행성에 속하지 않는 것은?
- 고리를 가지고 있다.
 - 대부분 기체들로 이루어져 있다.
 - 위성의 수가 많다.
 - 질량은 큰 편이다.
- ① 화성 ② 목성 ③ 토성
 - ④ 천왕성 ⑤ 해왕성

6. 다음 행성 중 고리가 있는 것은?
- ① 수성 ② 금성 ③ 지구
 - ④ 화성 ⑤ 목성

7. 다음 표는 행성들의 크기와 태양으로부터 거리를 상대적인 수치로 나타낸 것이다.

행성	(가)	(나)	(다)	(라)
크기	0.38	0.95	1	0.53
거리	0.39	0.72	1	1.52
행성	(마)	(바)	(사)	(아)
크기	11.19	9.41	4.01	3.89
거리	5.20	9.54	19.18	30.06

위 행성들의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① (나) 행성은 두꺼운 이산화 탄소 대기로 둘러싸여 있다.
- ② (라) 행성은 얼음과 드라이아이스로 이루어진 극관이 있다.
- ③ (마) 행성은 자전축이 공전 궤도면과 거의 나란하다.
- ④ (바) 행성은 뚜렷한 고리가 있다.
- ⑤ (아) 행성은 청록색으로 보이고 대흑점이 있다.

8. 지구형 행성과 목성형 행성을 비교 설명한 것으로 옳은 것은?

구분	지구형 행성	목성형 행성
① 반지름	크다	작다
② 질량	크다	작다
③ 고리	없다	있다
④ 위성 수	많다	없거나 적다
⑤ 종류	수성, 금성, 지구	화성, 목성, 토성

9. 다음 행성들의 공통적인 특징으로 옳은 것은?

수성, 금성, 지구, 화성

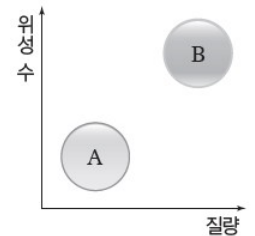
- ① 고리가 없다.
- ② 많은 위성이 있다.
- ③ 목성보다 크기가 크다.
- ④ 공전이나 자전을 하지 않는다.
- ⑤ 주로 수소와 헬륨으로 이루어져 있다.

10. 태양계의 행성을 다음과 같이 (가), (나) 두 그룹으로 구분할 수 있는 분류 기준으로 옳은 것은?

(가) 수성, 금성, 지구, 화성
(나) 목성, 토성, 천왕성, 해왕성

- ① 지구와의 거리
- ② 행성의 표면 온도
- ③ 대기의 존재 여부
- ④ 관측 가능한 시간
- ⑤ 행성 둘레의 고리 존재 여부

11. 오른쪽 그림은 태양계의 행성을 질량과 위성 수에 따라 구분한 것이다. A에 해당하는 행성들의 특징으로 옳지 않은 것은?



- ① 고리가 있다.
- ② 반지름이 큰 편이다.
- ③ 지구, 화성이 포함된다.
- ④ 많은 수의 위성이 있다.
- ⑤ 가벼운 기체 성분으로 이루어져 있다.

12. 광구 또는 광구에서 일어나는 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 우리 눈에 둥글고 밝게 보이는 태양 표면을 광구라고 한다.
- ② 흑점과 쌀알 무늬는 광구에서 나타나는 현상이다.
- ③ 흑점이 서에서 동으로 이동하는 것처럼 보이는 것은 태양이 동에서 서로 자전하기 때문이다.
- ④ 흑점은 약 11년을 주기로 그 수가 증감한다.
- ⑤ 흑점은 태양 활동이 활발할 때 많이 나타난다.

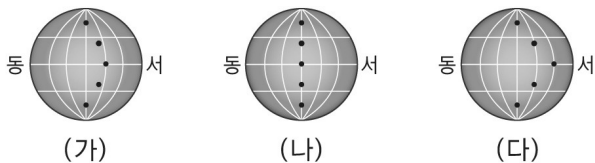
13. 태양의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 표면 온도는 약 4000℃이다.
- ② 스스로 빛을 내지 못한다.
- ③ 태양은 제자리에서 움직이지 않는다.
- ④ 달에 비해 지구에서 매우 멀리 떨어져 있다.
- ⑤ 태양의 대기에서 나타나는 현상은 항상 관측이 가능하다.

14. 태양 표면에 쌀알 무늬가 나타나는 까닭은?

- ① 태양의 대기 때문이다.
- ② 망원경의 성능 때문이다.
- ③ 수많은 미세한 흑점 때문이다.
- ④ 태양 내부의 대류 운동 때문이다.
- ⑤ 태양 내부의 성분 차이 때문이다

15. 다음 그림은 태양의 표면을 2일 간격으로 관측한 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)~(다)를 시간 순서대로 쓰시오.

16. 오른쪽 그림은 개기일식 때의 태양의 모습을 나타낸 것이다. 관찰할 수 있는 현상은 무엇인가?



- ① 채층 ② 흑점 ③ 홍염
- ④ 코로나 ⑤ 쌀알 무늬

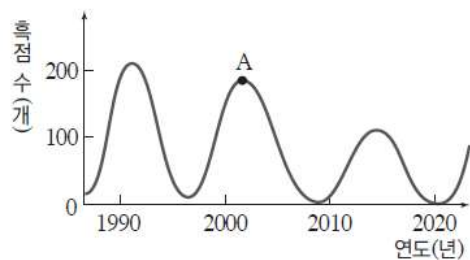
17. 태양 표면 광구에서 온도가 높은 물질이 대기로 솟아오르는 현상으로 불꽃이나 고리 등 다양한 모양으로 나타나는 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① 플레어 ② 홍염 ③ 채층
- ④ 코로나 ⑤ 흑점

18. 태양의 표면에서 흑점 수가 최대가 될 때 지구에서 발생하는 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공위성이 고장 나기도 한다.
- ② 오로라가 잘 발생하지 않는다.
- ③ 무선 전파 통신이 방해받기도 한다.
- ④ 송전 시설이 고장 나서 정전이 되기도 한다.
- ⑤ 지구 자기장이 불규칙하게 변하는 자기 폭풍이 나타난다.

19. 다음 그림은 태양의 흑점 수 변화를 나타낸 것이다.



A 시기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 태양풍이 강해진다.
- ② 태양 활동이 활발하다.
- ③ 코로나의 크기가 작아진다.
- ④ 오로라의 발생 빈도가 증가한다.
- ⑤ 홍염, 플레어의 발생 횟수가 증가한다.

20. 천체 망원경으로 천체를 관측할 때 유의할 점으로 옳지 않은 것은?

- ① 망원경의 배율은 무조건 높을수록 좋다.
- ② 망원경은 시야가 트인 장소에 설치한다.
- ③ 관측할 천체는 먼저 보조 망원경으로 찾는다.
- ④ 태양을 관측하고 나면 경통 뚜껑을 닫고 식힌다.
- ⑤ 달을 관측할 때는 주변에 빛이 없는 곳에서 한다.

21. 망원경을 이용하여 태양 표면의 흑점을 관측할 때 주의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 대물렌즈에 필터를 끼운다.
- ② 흰 종이에 미리 원을 그려 둔다.
- ③ 렌즈 시야의 중심에 태양이 오도록 한다.
- ④ 접안렌즈에 수직하게 태양 투영판을 설치한다.
- ⑤ 태양은 직접 망원경을 통해 육안으로 관측한다.

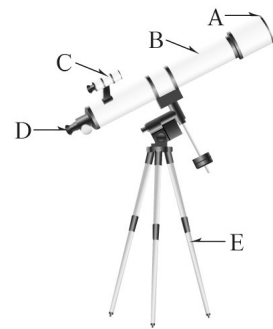
22. 광학 천체 망원경의 명칭과 기능을 바르게 짝 지은 것은?

- ① 대물렌즈 - 상을 확대한다.
- ② 접안렌즈 - 빛을 모으는 역할을 한다.
- ③ 균형추 - 접안렌즈를 움직여 초점을 맞춘다.
- ④ 보조 망원경 - 관찰하고자 하는 대상을 쉽게 찾을 수 있다.
- ⑤ 초점 조절 나사 - 망원경의 균형을 잡아 준다.

23. 망원경에서 대물렌즈의 크기가 클수록 좋은 점으로 옳은 것은?

- ① 천체를 쉽게 찾을 수 있다.
- ② 주 망원경이 클수록 배율이 크다.
- ③ 주 망원경이 클수록 상이 더 밝다.
- ④ 큰 천체를 관측하는 데 유리하다.
- ⑤ 가까운 천체를 관측하는 데 유리하다.

24. 다음 그림은 망원경의 구조를 나타낸 것이다.



대물렌즈, 접안렌즈, 보조 망원경을 연결해 주는 역할을 하는 부분의 기호와 이름을 쓰시오.

25. 망원경으로 천체를 관측할 때, 망원경을 조작하는 순서를 바르게 나열한 것은?

- ㄱ. 균형추로 경통과 가대의 무게 균형을 잡는다.
- ㄴ. 평평한 곳에 삼각대를 세우고, 가대와 균형추를 끼운다.
- ㄷ. 가대에 경통을 끼우고, 경통을 가대 위에 올려놓은 뒤 고정한다.
- ㄹ. 보조 망원경을 먼저 끼우고, 접안렌즈는 초점 거리가 긴 것으로 끼운다.

- ① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ
- ② ㄱ - ㄹ - ㄴ - ㄷ
- ③ ㄴ - ㄷ - ㄹ - ㄱ
- ④ ㄷ - ㄹ - ㄴ - ㄱ
- ⑤ ㄹ - ㄷ - ㄱ - ㄴ

[정답과 해설]

1. (답) ②
(해설) 달은 위성에 속한다.
2. (답) ③
(해설) 태양계 천체 중 모양이 둥글고, 태양을 중심으로 공전하며 궤도 주변의 다른 천체를 끌어당길 정도의 중력을 가지고 있는 것은 행성이다.
3. (답) ③
(해설) 소행성과 왜소 행성은 모두 태양을 중심으로 공전한다. 소행성은 모양이 불규칙하고 왜소 행성은 모양이 둥글다.
4. (답) ②
(해설) ㄱ. 금성, ㄴ. 목성, ㄷ. 토성, ㄹ. 화성이다.
5. (답) ①
(해설) 목성형 행성의 특징들이다. 화성은 지구형 행성에 속한다.
6. (답) ⑤
(해설) 목성형 행성(목성, 토성, 천왕성, 해왕성)에는 모두 고리가 있다.
7. (답) ③
(해설) 자전축이 공전 궤도면과 거의 나란한 행성은 (사) 천왕성이다.

8. (답) ③
(해설)

구분	지구형 행성	목성형 행성
반지름	작다	크다
질량	작다	크다
위성 수	없거나 적다	많다
고리	없다	있다
예	수성, 금성, 지구, 화성	목성, 토성, 천왕성, 해왕성

9. (답) ①
(해설) 수성, 금성, 지구, 화성은 지구형 행성으로 고리가 없다.

10. (답) ⑤
(해설) (가)는 지구형 행성, (나)는 목성형 행성이라고 한다. 목성형 행성은 지구보다 크기가 크며, 가벼운 수소와 헬륨으로 이루어져 있다.
11. (답) ③
(해설) A는 지구형 행성, B는 목성형 행성이다. 지구형 행성에는 수성, 금성, 지구, 화성이 있다. 지구형 행성은 목성형 행성에 비해 반지름이 작고, 표면이 규산암질 암석으로 이루어져 있다.
12. (답) ③
(해설) 지구에서 보면 흑점은 동에서 서로 이동하는데 이것은 태양이 자전하기 때문이다.
13. (답) ④
(해설) 태양은 태양계에서 유일하게 스스로 빛을 내며, 평균 표면 온도는 약 6000℃이다. 태양은 달에 비해 지구에서 매우 멀리 떨어져 있어 달이 태양을 가리는 일식이 일어나기도 한다.
14. (답) ④
(해설) 쌀알 무늬는 광구 아래에서 일어나는 대류 때문에 나타나는 현상으로, 밝은 부분은 뜨거운 물질이 올라오는 부분이고, 어두운 부분은 식은 물질이 내려가는 부분이다.
15. (답) (나) → (가) → (다)
(해설) 지구에서 흑점을 일정한 시간 간격으로 관측하면 흑점의 위치가 동에서 서로 변한다.
16. (답) ④
(해설) 코로나는 채층 밖으로 나타나는 청백색의 대기층으로, 개기일식 때 관측할 수 있다.
17. (답) ②
(해설) 태양 표면 광구에서 온도가 높은 물질이 대기로 솟아오르는 현상으로 불꽃이나 고리 등 모양을 나타내는 현상은 홍염이다.
18. (답) ②
(해설) 태양 표면에서 흑점 수가 많아지면 태양 활동이 활발하다. 태양 활동이 활발하면 지구에서 오로라가 더 자주 더 넓은 지역에서 발생한다.

19. (답) ③

(해설) 흑점 수가 많은 시기에는 태양 활동이 활발하며, 코로나의 크기가 커진다.

20. (답) ①

(해설) 망원경으로 태양을 직접 보면 실명의 위험이 있으므로 직접 보지 않도록 주의해야 한다.

21. (답) ⑤

(해설) 망원경으로 태양을 직접 보면 실명의 위험이 있으므로 직접 보지 않도록 주의해야 한다.

22. (답) ④

(해설) 대물렌즈는 빛을 모으는 역할을, 접안렌즈는 상을 확대하는 역할을 한다. 균형추는 망원경을 균형을 잡을 때, 초점 조절 나사는 접안렌즈를 움직여 초점을 맞출 때 사용한다.

23. (답) ③

(해설) 망원경의 성능을 결정하는 주 망원경(대물렌즈)은 빛을 모으는 역할을 한다. 따라서 주 망원경의 크기가 클수록 빛을 더 많이 모아 상이 밝아지므로 더 어두운 별도 볼 수 있다.

24. (답) B, 경통

(해설) A는 대물렌즈, B는 경통, C는 보조 망원경, D는 접안렌즈, E는 삼각대이다.

25. (답) ③

(해설) 망원경을 조립하고 균형을 맞춘 다음 주 망원경과 보조 망원경의 시야를 맞춘 후, 천체를 관측한다.

1. 지구가 자전하는 방향과 1시간 동안 이동하는 각도를 바르게 짝 지은 것은?

- ① 동 → 서, 1°

② 동 → 서, 15°
- ③ 서 → 동, 1°

④ 서 → 동, 15°
- ⑤ 서 → 동, 23.5°

2. 천체의 일주 운동에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 태양이 서쪽에서 뜨고 동쪽으로 진다.
- ② 달의 자전 때문에 나타나는 현상이다.
- ③ 실제로 일어나는 운동이 아닌 겉보기 운동이다.
- ④ 천체가 1년에 한 번씩 지구 주위를 도는 운동이다.
- ⑤ 하룻밤 동안 하늘의 별들은 서쪽에서 동쪽으로 이동하는 것처럼 보인다.

3. 지구 자전의 영향으로 생기는 현상을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 별이 일주 운동한다.

ㄴ. 밤과 낮이 생긴다.

ㄷ. 계절의 변화가 생긴다.

ㄹ. 황도 상 태양의 위치가 서 → 동으로 이동한다.

- ① ㄱ

② ㄴ

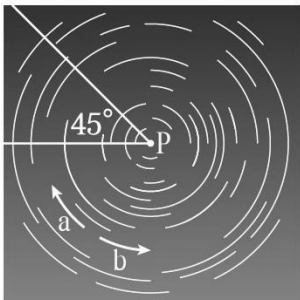
③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 운동 방향이 서 →동이 아닌 것은?

- ① 달의 공전
- ② 지구의 공전
- ③ 지구의 공전
- ④ 태양의 연주 운동
- ⑤ 태양의 일주 운동

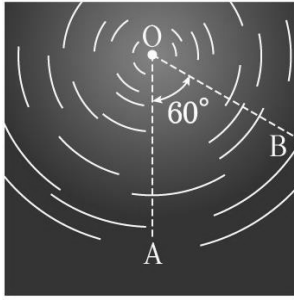
5. 다음 그림은 어느 날 북쪽 하늘에서 별의 일주 운동을 촬영한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 별의 일주 운동 방향은 a 방향이다.
- ② 중심에 있는 별 P는 태양이다.
- ③ 사진기의 노출 시간은 2시간이다.
- ④ 별의 일주 운동 주기는 1주일이다.
- ⑤ 지구가 자전하기 때문에 나타나는 현상이다.

6. 다음 그림은 우리나라의 밤하늘에서 관찰한 별의 일주 운동을 나타낸 것이다.



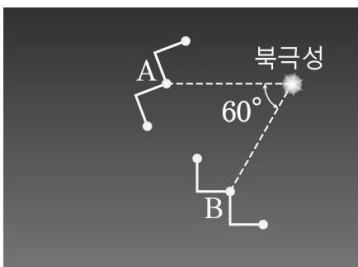
(가) 관측한 밤하늘의 방향(동, 서, 남, 북쪽으로 표시)과 (나) 일주 운동 방향(A → B 또는 B → A로 표시), (다) AB 사이를 움직이는 동안 관찰한 시간을 각각 쓰시오.(단, AB 사이각은 약 60° 이다.)

(가) 관측한 밤하늘의 방향:

(나) 일주 운동 방향:

(다) 관찰한 시간:

7. 다음 그림은 북극성과 그 부근에 있는 별의 움직임을 나타낸 것이다.



별자리의 회전 방향과 시간 간격을 바르게 짝 지은 것은?

- ① A → B, 1시간 ② A → B, 4시간
③ B → A, 2시간 ④ B → A, 4시간
⑤ A → B, 2시간

8. 다음 그림은 우리나라에서 별의 일주 운동을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 별은 시계 반대 방향으로 회전한다.
② 회전의 중심에 있는 별은 북극성이다.
③ 우리나라에서 북쪽 하늘에서 촬영한 사진이다.
④ 사진기를 1시간 동안 노출시켜 찍은 사진이다.
⑤ 지구가 자전하기 때문에 나타나는 현상이다.

9. 지구의 공전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지구의 공전 방향과 자전 방향은 같다.
② 지구는 1년에 360° , 즉 1일에 약 15° 씩 공전한다.
③ 지구는 자전축이 공전 궤도면과 기울어진 상태로 공전한다.
④ 지구의 공전은 계절에 따른 별자리 변화의 원인이 된다.
⑤ 지구의 공전은 태양의 연주 운동의 원인이 된다.

10. 지구의 공전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지구는 태양을 중심으로 공전한다.
② 별자리 사이로 태양이 이동한다.
③ 계절에 따라 별자리가 다르다.
④ 서쪽에서 동쪽으로 하루에 약 1° 씩 이동한다.
⑤ 지구 자전축이 공전 궤도면에 대해 약 23.5° 기울어진 채로 공전한다.

11. 지구의 공전과 관련이 있는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 태양은 동쪽에서 떠서 서쪽으로 진다.
- ㄴ. 태양이 황도를 따라 하루에 약 1도씩 이동한다.
- ㄷ. 계절에 따라 볼 수 있는 별자리가 다르다.
- ㄹ. 별들이 북극성을 중심으로 일주 운동한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ

12. 지구의 자전에 의해 일어나는 것은 '자', 지구의 공전에 의해 일어나는 것은 '공'으로 쓰시오.

- (1) 낮과 밤이 생긴다. ()
- (2) 매일 달이 동쪽에서 떠서 서쪽으로 진다. ()
- (3) 계절에 따라 보이는 별자리가 변한다. ()
- (4) 북쪽 하늘에서 별자리가 북극성을 중심으로 돈다. ()
- (5) 매일 밤 같은 시각에 관측하면 별자리가 서쪽으로 움직이는 것처럼 보인다. ()

13. 태양은 별자리 사이를 하루에 약 1°씩 서에서 동으로 움직여 1년 후에는 다시 제자리로 돌아온다. 이러한 태양의 겉보기 운동은 무엇 때문에 나타나는 현상인지 쓰시오.

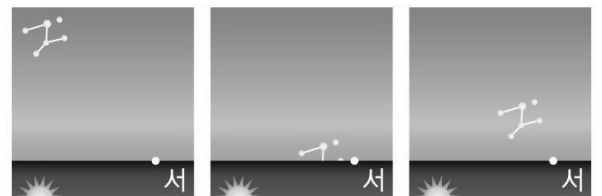
14. 다음 그림은 같은 장소에서 10일 간격으로 해가 진 뒤 서쪽 하늘에 보이는 별자리의 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 별자리의 모양은 점차 변화한다.
- ② 별자리는 서에서 동으로 움직인다.
- ③ 별자리는 하루에 약 10°씩 이동한다.
- ④ 지구의 자전 때문에 생기는 현상이다.
- ⑤ 별자리는 1년 후에 다시 같은 위치에 나타난다.

15. 다음 그림은 해질 무렵 서쪽 하늘에 나타나는 별자리를 15일 간격으로 관측한 것을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)

(나)

(다)

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

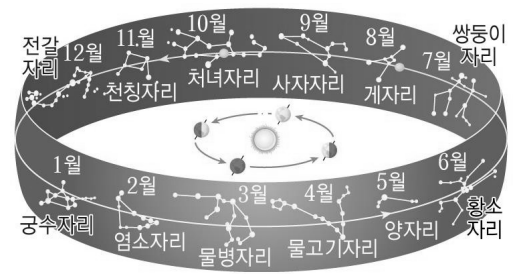
<보기>

- ㄱ. 관측 순서는 (나) → (다) → (가)이다.
- ㄴ. 별자리를 기준으로 할 때 태양의 이동 방향은 서 → 동이다.
- ㄷ. 태양이 하루에 이동하는 각도는 15°이다.
- ㄹ. 지구의 공전 때문에 나타나는 현상이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

16. 태양이 연주 운동을 하면 지나가는 길을 무엇이라고 하는지 쓰시오.

19. 다음 그림은 지구의 공전과 황도 12궁의 별자리를 나타낸 것이다.



10월에 한밤중에 남쪽 하늘에서 관찰할 수 있는 별자리는?

- ① 처녀자리 ② 게자리 ③ 궁수자리
④ 쌍둥이자리 ⑤ 물고기자리

17. 다음 그림은 황도 12궁을 나타낸 것이다.



11월에 태양은 어느 별자리 근처에서 관찰할 수 있는가?

- ① 천칭자리 ② 양자리 ③ 염소자리
④ 게자리 ⑤ 황소자리

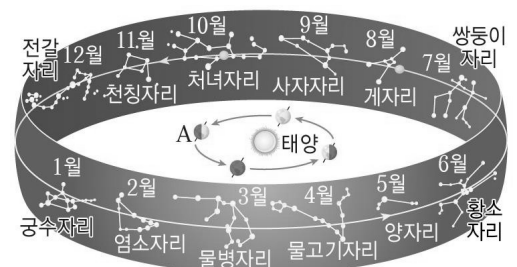
18. 다음 그림은 지구의 공전과 태양이 지나는 별자리를 나타낸 것이다.



여름철(7월)의 한밤중에 남쪽 하늘에서 보이는 별자리는?

- ① 전갈자리 ② 사자자리 ③ 물고기자리
④ 염소자리 ⑤ 궁수자리

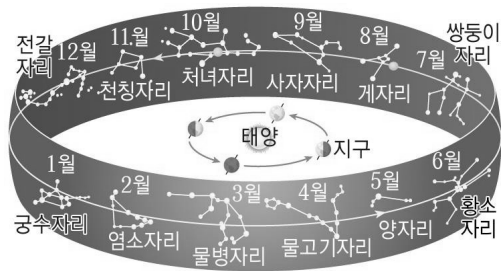
20. 다음 그림은 황도 12궁을 나타낸 것이다.



지구가 A의 위치에 있을 때 남쪽 하늘에서 밤새도록 볼 수 있는 별자리는?

- ① 물고기자리 ② 쌍둥이자리 ③ 염소자리
④ 전갈자리 ⑤ 게자리

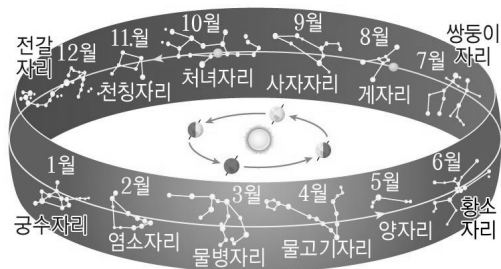
21. 다음 그림은 지구의 운동과 황도 12궁의 별자리를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 별자리는 동에서 서로 움직인다.
- ② 태양은 별자리 사이를 서에서 동으로 이동한다.
- ③ 1월 한밤중에 남중하는 별자리는 궁수자리이다.
- ④ 12월에 태양과 같은 방향에 있는 별자리는 전갈자리이다.
- ⑤ 계절에 따라 별자리가 바뀌는 까닭은 지구의 공전 때문이다.

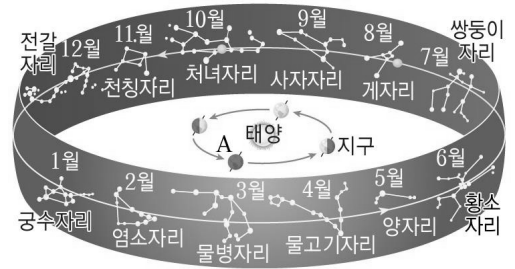
22. 다음 그림은 지구의 공전과 황도 12궁을 나타낸 것이다.



10월에 (가) 한밤중 남쪽 하늘에서 볼 수 있는 별자리와 (나) 태양이 있는 별자리를 바르게 짝 지은 것은?

- | | (가) | (나) |
|---|-------|-------|
| ① | 물고기자리 | 처녀자리 |
| ② | 처녀자리 | 물고기자리 |
| ③ | 처녀자리 | 처녀자리 |
| ④ | 물고기자리 | 물고기자리 |
| ⑤ | 궁수자리 | 게자리 |

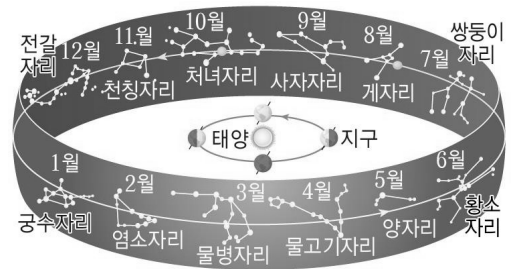
23. 다음 그림은 황도 12궁을 나타낸 것이다.



지구가 A에 있을 때, 한밤중에 남중하는 별자리는?

- ① 양자리 ② 천칭자리 ③ 물병자리
- ④ 염소자리 ⑤ 물고기자리

24. 다음 그림은 황도 12궁을 나타낸 것이다.



태양이 처녀자리를 지날 때, 한밤중에 남쪽 하늘에서 볼 수 있는 별자리는 어느 것인가?

- ① 전갈자리 ② 황소자리 ③ 사자자리
- ④ 물고기자리 ⑤ 궁수자리

25. 지구의 운동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지구의 자전으로 낮과 밤의 변화가 생긴다.
- ② 지구는 하루에 한 바퀴씩 서쪽에서 동쪽으로 자전한다.
- ③ 천체의 일주 운동은 지구의 자전으로 나타나는 겉보기 운동이다.
- ④ 지구는 태양을 중심으로 일 년에 한 바퀴씩 서쪽에서 동쪽으로 공전한다.
- ⑤ 태양은 별자리를 배경으로 일 년에 한 바퀴씩 동쪽에서 서쪽으로 이동하는 것처럼 보인다.

[정답과 해설]

1. (답) ④

(해설) 지구는 하루에 한 바퀴씩 서 → 동으로 자전한다. 즉, 1시간에 15° 씩 이동한다고 할 수 있다.

2. (답) ③

(해설) 천체의 일주 운동은 지구의 자전으로 나타나는 겉보기 운동이다.

3. (답) ③

(해설) 지구 자전의 영향으로 생기는 현상들에는 별의 일주 운동, 태양의 일주 운동, 낮과 밤의 반복 등이 있다.

4. (답) ③

(해설) 천체의 일주 운동은 태양, 달, 별이 동쪽에서 떠서 서쪽으로 지는 현상으로, 이는 지구의 자전으로 나타난다.

5. (답) ⑤

(해설) 별의 일주 운동 방향은 b 방향이며, 중심에 있는 별 P는 북극성이다. 그리고 원호의 중심각이 45° ($360^\circ \div 24\text{시간} = 15^\circ/\text{시간}$)이므로, 3시간 동안 사진기를 노출했음을 알 수 있다.

6. (답) (가) 북쪽 하늘, (나) A → B, (다) 4시간

(해설) 북쪽 하늘에서의 별은 북극성을 중심으로 시계 반대 방향으로 1시간에 15° 씩 회전한다.

7. (답) ②

(해설) 별은 북극성을 중심으로 시계 반대 방향으로 1시간에 15° 씩 회전한다.

8. (답) ④

(해설) 1시간 동안 찍은 것인지의 여부는 알 수 없다.

9. (답) ②

(해설) 지구는 하루에 약 1° 씩 태양 둘레를 공전하고 있다.

10. (답) ⑤

(해설) 지구의 자전축은 공전 궤도면에 대해 약 66.5° 기울어진 채 공전한다.

11. (답) ③

(해설) ㄱ과 ㄴ은 지구의 자전 때문이다.

12. (답) (1) 자 (2) 자 (3) 공 (4) 자 (5) 공

(해설) 지구의 자전으로 낮과 밤의 반복, 천체의 일주 운동 등이 나타나고, 지구의 공전으로 태양의 연주 운동, 계절에 따른 별자리 변화 등이 나타난다.

13. (답) 지구의 공전

(해설) 태양의 연주 운동은 지구가 공전하기 때문에 나타나는 현상이다.

14. (답) ⑤

(해설) 지구의 공전 때문에 모든 별자리는 하루에 약 1° 씩 동에서 서로 연주 운동한다.

15. (답) ③

(해설) 해가 진 직후, 서쪽 하늘에 보이는 별자리를 약 15일 간격으로 관측하면 별자리가 동쪽에서 서쪽으로 약 15° 씩 이동(하루에 1° 이동)하는데, 이는 지구의 공전 때문에 나타나는 현상이다. 따라서 문제의 그림을 관측 순서대로 나열하면 (가) → (다) → (나)이다. 또한 별자리를 기준으로 할 때 태양의 이동 방향은 서 → 동이다.

16. (답) 황도

17. (답) ①

(해설) 11월에 태양은 천칭자리에서 관찰할 수 있다.

18. (답) ⑤

(해설) 7월에 태양은 쌍둥이자리에 위치한다. 따라서 태양과 정반대쪽에 있는 궁수자리를 한밤중에 남쪽 하늘에서 관측할 수 있다.

19. (답) ⑤

(해설) 10월에 태양이 황도 상에서 처녀자리에 위치하므로 한밤중에 남쪽 하늘에서는 태양의 반대편에 있는 물고기자리를 관찰할 수 있다.

20. (답) ④

(해설) 한밤중에 남쪽 하늘에서는 태양의 반대편에 있는 전갈자리를 관찰할 수 있다.

21. (답) ③

(해설) 태양과 같은 방향에 있는 별자리는 태양과 함께 뜨고 태양과 함께 지평선 아래로 지기 때문에 볼 수 없다. 또, 1월 한밤중에 남중하는 별자리는 태양의 정반대 방향에 있는 7월의 별자리인 쌍둥이자리이다.

22. (답) ①

(해설) 10월에 태양은 처녀자리에 위치하며, 이때 지구에서 한밤중에 남중하는 별자리는 지구를 중심으로 태양과 반대쪽에 위치한 물고기자리이다.

23. (답) ③

(해설) 지구가 A에 위치할 때 태양이 사자자리 방향에 있으므로, 한밤중에는 태양의 반대편에 있는 별자리가 보인다.

24. (답) ④

(해설) 태양이 처녀자리를 지나는 때는 10월이다. 따라서 이때 한밤중에 남쪽 하늘에서 볼 수 있는 별자리는 처녀자리의 정반대에 위치하는 물고기자리(4월)이다.

25. (답) ⑤

(해설) 태양은 별자리를 배경으로 일 년에 한 바퀴씩 서쪽에서 동쪽으로 이동하는 것처럼 보인다.

1. 달의 자전과 공전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 달의 자전 주기와 공전 주기는 같다.
 ② 달뜨는 시각은 매일 50분씩 늦어진다.
 ③ 보름달에서 다음 보름달까지 되는 데는 약 한 달이 걸린다.
 ④ 상현달은 해가 진 후 서쪽 하늘에 떠서 곧 진다.
 ⑤ 달은 서에서 동으로 하루에 약 13° 씩 회전한다.

2. 달의 공전으로 나타나는 현상을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

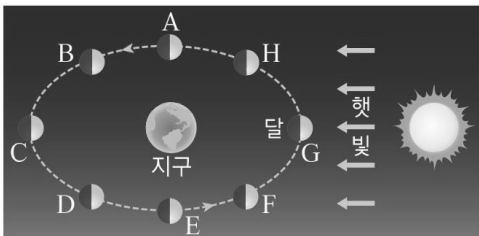
- ㄱ. 일식과 월식 ㄴ. 달의 위상 변화
 ㄷ. 천체의 일주 운동 ㄹ. 태양의 연주 운동

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 지구에서 볼 때 달의 모양이 다르게 보이는 까닭은?

- ① 실제로 달의 모양이 계속 달라지기 때문에
 ② 지구의 자전으로 달의 일주 운동을 하기 때문에
 ③ 지구의 공전으로 달이 연주 운동을 하기 때문에
 ④ 지구가 자전하면서 달이 보이는 각도가 변하기 때문에
 ⑤ 달이 공전하면서 빛을 받는 부분이 다르게 보이기 때문에

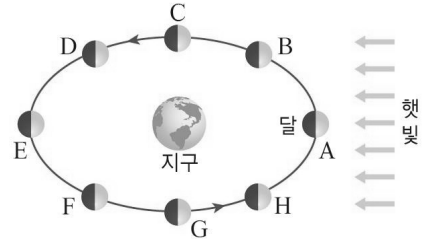
4. 다음 그림은 지구를 중심으로 공전하는 달의 위치를 나타낸 것이다.



달의 모양이 망월 때 위치는?

- ① A ② B ③ C
 ④ E ⑤ G

5. 다음 그림은 지구를 중심으로 공전하는 달의 여러 위치를 나타낸 것이다.

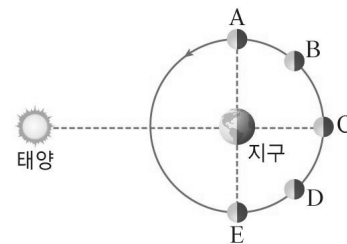


A~H 중 우리나라에서 오른쪽 그림과 같은 모양의 달을 볼 수 있는 위치는?



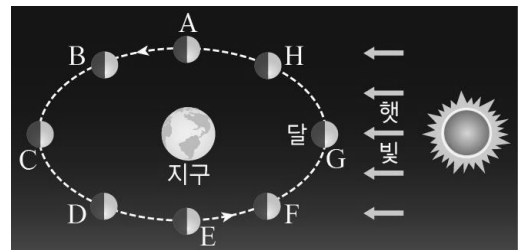
- ① A ② C ③ D
 ④ E ⑤ G

6. 다음 그림은 태양, 달, 지구의 위치 관계를 나타낸 것이다.



어느 날 해 뜰 무렵 달이 우리나라의 남쪽 하늘에서 보였다. 이 날 달의 위치를 기호로 쓰시오.

7. 다음 그림은 지구 둘레를 공전하는 달의 위치를 나타낸 것이다.




음력 1일에 해당하는 달의 위치는?

- ① A ② B ③ C
 ④ E ⑤ G

8. 하현달이 뜨는 시각은?

- ① 06시 ② 12시 ③ 18시
④ 24시 ⑤ 03시

9. 달을 관측한 시각과 위치 및 달의 모양을 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ①  밤 12시 ②  새벽 6시
③  밤 11시 ④  정오 12시
⑤  저녁 7시

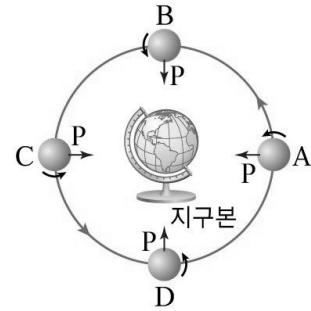
10. 지구에서 가장 오래 관측할 수 있는 달의 모양은?

- ① 초승달 ② 상현달 ③ 보름달
④ 하현달 ⑤ 그림달

11. 지구에서 관측되는 달의 모습은 항상 한쪽 면뿐인 이유로 옳은 것은?

- ① 달이 자전하지 않고 공전만 하기 때문이다.
② 달이 공전하지 않고 자전만 하기 때문이다.
③ 달의 자전 주기와 공전 주기가 같기 때문이다.
④ 달의 공전 주기와 지구의 자전 주기가 같기 때문이다.
⑤ 달의 자전 방향과 공전 방향이 반대 방향이기 때문이다.

12. 다음 그림과 같이 등근 공의 표면에 점 P를 찍고, 이 점 P가 계속 지구본을 향하도록 움직인다.

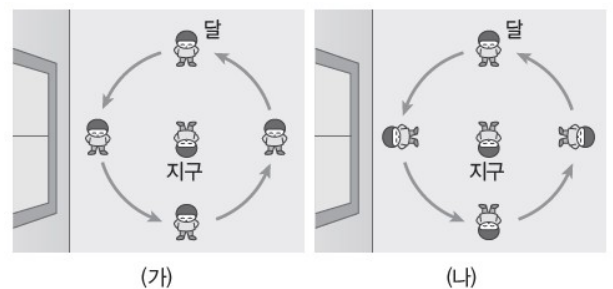


공이 A에서 출발하여 360° 자전하였을 때 공의 위치를 A~D에서 찾아 쓰시오.

13. 지구에서 달을 관찰해 보면 달 표면의 무늬는 변하지 않는다. 그 까닭으로 옳은 것은?

- ① 달은 자전 주기와 공전 주기가 같기 때문이다.
② 달은 공전과 자전을 하지 않기 때문이다.
③ 달의 자전 주기와 공전 주기가 같지 않기 때문이다.
④ 달은 공전은 하지만 자전은 하지 않기 때문이다.
⑤ 보름달인 경우에만 달의 무늬가 모두 나타나기 때문이다.

14. 그림은 달의 운동에 대해 알아보기 위한 실험 모습으로, (가)와 (나)에서 달 역할을 맡은 학생이 지구 역할을 맡은 학생 주위를 공전하였다.

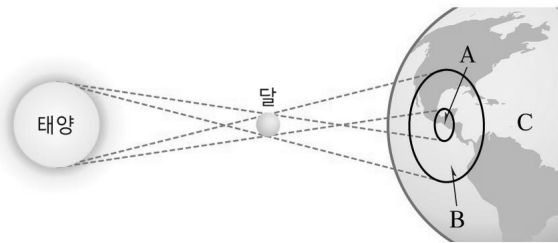


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)는 달이 공전만 한 모습이다.
② (나)는 달이 자전과 공전을 같이 한 모습이다.
③ 실제 달은 (가)와 같이 공전하므로 달의 모든 면을 볼 수 있다.
④ 실제 달은 (나)와 같이 공전하므로 달의 한쪽 면만 볼 수 있다.
⑤ 실제 달은 자전 주기와 공전 주기가 같다.

15. 일식과 월식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 달이 태양을 가리는 현상을 일식이라고 한다.
 - ② 달이 지구 그림자 속으로 들어가는 현상을 월식이라고 한다.
 - ③ 일식은 달의 위상이 망일 때 일어난다.
 - ④ 일식은 태양의 오른쪽부터 가려지기 시작한다.
 - ⑤ 지구에서 달의 그림자가 닿는 지역에서 개기 일식이 관측된다.

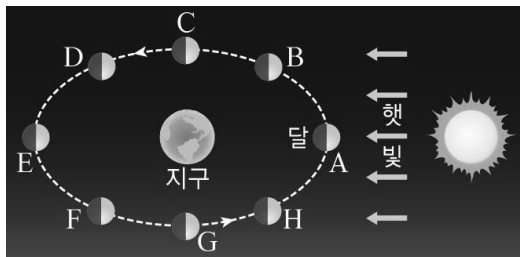
16. 다음 그림은 태양, 달, 지구의 위치를 나타낸 것이다.



B 지역에서 관찰할 수 있는 현상은?

- ① 개기일식 ② 부분일식 ③ 금환일식
- ④ 개기월식 ⑤ 부분월식

17. 다음 그림은 달의 위상 변화를 나타낸 것이다.



그림에서 일식과 월식이 생기는 위치를 순서대로 바르게 짝 지은 것은?

- ① A, C ② A, E ③ C, D
- ④ D, C ⑤ E, A

18. 그림은 일식이 일어나는 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



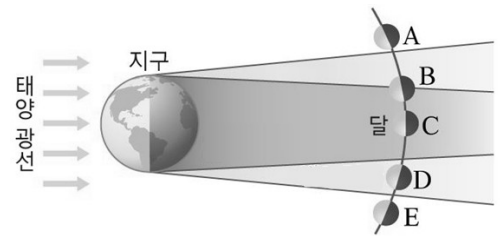
(가)

(나)

(다)

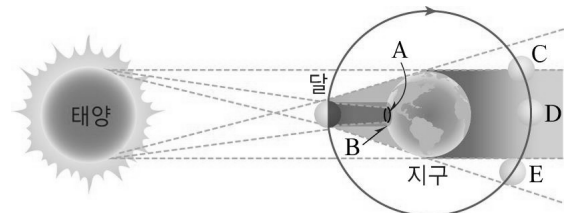
일식이 일어날 때 우리나라에서 먼저 관측된 것부터 순서대로 쓰시오.

19. 다음 A~E 중 부분월식을 관측할 수 있는 달의 위치는?



- ① A ② B ③ C
- ④ D ⑤ E

20. 다음 그림은 태양, 달, 지구의 위치를 나타낸 것이다.

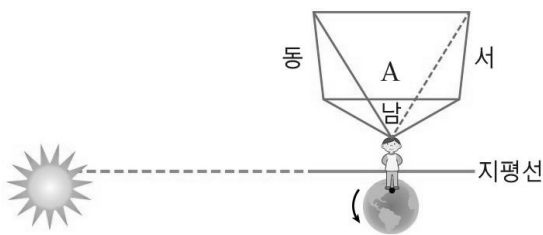


A~E 중 관측자가 달의 그림자 속에 있어 태양이 완전히 가려지는 현상이 일어나는 곳은?

- ① A ② B ③ C
- ④ D ⑤ E

[정답과 해설]

1. (답) ④
(해설) 상현달은 정오 때 떠서 해가 진 직후 남중한다.
2. (답) ①
(해설) 천체의 일주 운동은 지구의 자전, 태양의 연주 운동은 지구의 공전으로 나타나는 현상이다.
3. (답) ⑤
(해설) 달이 지구를 중심으로 공전하면서 태양, 지구, 달의 상대적인 위치가 달라지기 때문에 지구에서 볼 때 달의 밝게 보이는 부분의 모양이 달라진다.
4. (답) ③
(해설) 망(C)은 태양-지구-달 순으로 일직선을 이룰 때로, 달이 보름달로 보인다.
5. (답) ⑤
(해설) 왼쪽 반달은 음력 22~23일경에 보이는 하현달이다. 달이 G에 있을 때, 햇빛을 받는 부분이 달의 왼쪽 면이 되어 하현달이 된다.
6. (답) A
(해설) 해 뜰 무렵, 관찰자는 그림과 같은 위치(●)에서 관측하게 된다.



7. (답) ⑤
(해설) 달이 태양과 지구 사이에 위치하여 보이지 않을 때인 작은 음력 1일경이다.
8. (답) ④
(해설) 하현달은 자정에 동쪽에서 떠서 새벽에 남중하며, 정오에 서쪽으로 진다.
9. (답) ④

(해설)

	달의 모양	뜨는 시각	남중 시각	지는 시각
①	보름달	18시	24시	6시
②	하현달	24시	6시	12시
③	상현달	12시	18시	24시
④	그믐달	3시	9시	15시
⑤	초승달	9시	15시	21시

10. (답) ③
(해설) 보름달은 초저녁(일몰)에 떠서 새벽(일출)에 지므로 가장 오랫동안 관측할 수 있다.
11. (답) ③
(해설) 달이 같은 방향과 주기로 자전과 공전을 하기 때문에 지구에서 보이는 달은 항상 한쪽 면 뿐이다.
12. (답) A
(해설) 이 실험은 달의 자전 현상을 나타낸 것이다. 공, 즉 달을 A에 두고 B, C, D의 상태만큼 자전시켜 보면 각각 90° , 180° , 270° 만큼 회전하였음을 알 수 있다.
13. (답) ①
(해설) 달의 자전 주기와 공전 주기가 같기 때문에 지구에서는 항상 달의 같은 면만을 볼 수 있다. 따라서 지구에서 보이는 달의 표면 무늬는 변하지 않는다.
14. (답) ①
(해설) 달의 자전 주기와 공전 주기가 같기 때문에 지구에서는 항상 달의 같은 면만을 볼 수 있다. 따라서 지구에서 보이는 달의 표면 무늬는 변하지 않는다.
15. (답) ③
(해설) 일식은 달의 위상이 삭일 때 일어난다.
16. (답) ②
(해설) 달이 태양의 일부를 가리는 지역에서 부분 일식을 관측할 수 있다.

17. (답) ②

(해설) 일식은 삭, 즉 태양-달-지구가 일직선 상에 있을 때 달이 태양을 가리는 현상이고, 월식은 망, 즉 태양-지구-달이 일직선 상에 있을 때 지구의 그림자가 달을 가리는 현상이다.

18. (답) (나) → (가) → (다)

(해설) 달이 서에서 동으로 공전하여 태양의 오른쪽 쪽부터 가려진다.

19. (답) ②

(해설) 지구의 그림자에 의해 달의 일부가 가려지는 때를 부분월식이라고 한다.

20. (답) ①

(해설) 개기일식은 달이 태양 전체를 가리는 지역(A)에서 볼 수 있으며, 태양이 달에 의해 완전히 가려져 보이지 않는 현상이다.