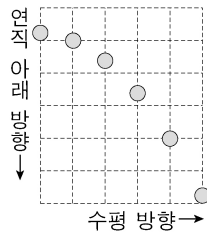


제 5 교시

과 학

1. 그림은 수평 방향으로 던져진 공의 위치를 같은 시간 간격으로 나타낸 것이다. 공의 운동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 공기 저항은 무시한다.)



- ① 수평 방향의 속력은 일정하다.
- ② 수평 방향으로 힘이 계속 작용한다.
- ③ 연직 아래 방향의 속력은 증가한다.
- ④ 연직 아래 방향으로 힘이 계속 작용한다.

2. 표는 어떤 물체가 운동 방향으로 힘을 받았을 때 처음 운동량과 나중 운동량을 나타낸 것이다. 이 물체가 받은 충격량(N·s)은?

처음 운동량(kg·m/s)	1
나중 운동량(kg·m/s)	4

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

3. 어떤 열기관에 공급된 열이 200 J이고 이 열기관이 외부에 한 일이 40 J일 때, 이 열기관의 열효율(%)은?

- ① 20 ② 40 ③ 60 ④ 80

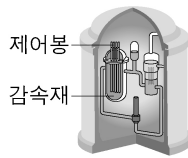
4. 전력 수송 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 변전소에서 전압을 변화시킨다.
- ㄴ. 송전 전압을 낮추면 전력 손실을 줄일 수 있다.
- ㄷ. 송전선에서 열이 발생하여 전기 에너지의 일부가 손실된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

5. 그림과 같은 원자료를 사용하는 핵발전에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. 발전 과정에서 방사성 폐기물이 발생한다.
- ㄴ. 핵분열에서 발생하는 열에너지를 이용하여 발전한다.
- ㄷ. 발전 과정에서 배출되는 이산화 탄소의 양이 화력 발전보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

6. 다음 중 태양 전지를 이용하여 태양의 빛에너지를 전기 에너지로 직접 전환하는 발전 방식은?

- ① 수력 발전 ② 풍력 발전
- ③ 화력 발전 ④ 태양광 발전

7. 그림은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다. 원소 (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것은?

족	1	2	...	17	18
주기	1				
	2	(가)		(나)	

- ① (가)와 (나)는 같은 족이다.
- ② (가)와 (나)는 같은 주기이다.
- ③ 원자 번호는 (가)가 (나)보다 크다.
- ④ (가)는 비금속 원소, (나)는 금속 원소이다.

8. 소금의 주성분인 염화 나트륨(NaCl)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 공유 결합 물질이다.
- ㄴ. 고체 상태에서 전기가 잘 흐른다.
- ㄷ. 물에 녹으면 양이온과 음이온으로 나누어진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

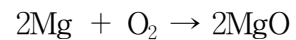
9. 그래핀에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 규소(Si) 원자로 이루어져 있다.
- ㄴ. 한 층으로 이루어진 평면 구조이다.
- ㄷ. 전기 전도성이 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

10. 다음 화학 반응식은 마그네슘(Mg)과 산소(O₂)의 반응을 나타낸 것이다.



이 반응에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① MgO는 생성물이다.
- ② 반응물의 종류는 1가지이다.
- ③ Mg은 환원된다.
- ④ O₂는 전자를 잃는다.

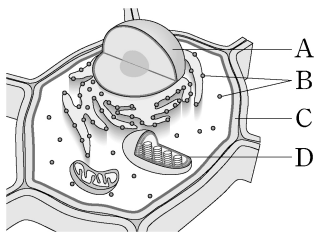
11. 다음 중 물에 녹아 산성을 나타내는 물질은?

- ① HCl ② KOH ③ NaOH ④ Ca(OH)₂

12. 단백질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항체의 주성분이다.
- ② 단위체는 포도당이다.
- ③ 세포막의 구성 성분이다.
- ④ 단위체가 펩타이드 결합으로 연결된 물질이다.

13. 그림은 식물 세포의 구조를 나타낸 것이다. A~D 중 빛에너지를 흡수하여 포도당을 합성하는 것은?



- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

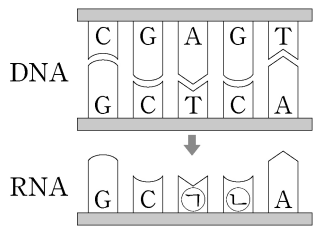
14. 물질대사에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 세포 호흡은 물질대사에 속한다.
 ㄴ. 에너지의 출입이 일어나지 않는다.
 ㄷ. 효소는 물질대사에서 반응 속도를 변화시킨다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

15. 그림은 두 가닥으로 구성된 DNA와 이 DNA에서 전사된 RNA를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡에 해당하는 염기는?



- ㉠ ㉡
- ① T A
- ② T C
- ③ U A
- ④ U C

16. 생물 다양성에 대한 설명 중 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 종 다양성은 동물에서만 나타난다.
 ㄴ. 생태계 다양성은 종 다양성에 영향을 주지 않는다.
 ㄷ. 유전적 다양성은 개체군 내에 존재하는 유전자의 변이가 다양한 정도를 말한다.

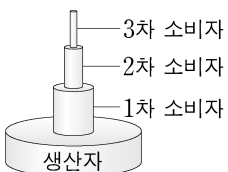
- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

17. 다음은 어떤 환경 요인에 대한 생물의 적응 현상이다. 이 환경 요인은?

사막여우는 북극여우에 비해 몸집은 작고, 몸의 말단 부위인 귀가 크다.

- ① 물
- ② 공기
- ③ 온도
- ④ 토양

18. 그림은 안정된 생태계의 생태 피라미드를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 식물은 1차 소비자에 해당한다.
- ② 생물량은 2차 소비자가 가장 많다.
- ③ 초식동물은 3차 소비자에 해당한다.
- ④ 상위 영양 단계로 갈수록 에너지 양은 줄어든다.

19. 별의 진화 과정에서 원소의 생성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

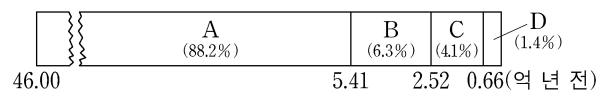
ㄱ. 헬륨의 핵융합 반응으로 탄소가 생성된다.
 ㄴ. 초신성 폭발로 철보다 무거운 원소가 생성된다.
 ㄷ. 질량이 태양과 비슷한 별의 중심에서 철이 생성된다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

20. 식물이 이산화 탄소를 대기로부터 흡수하는 과정에서 상호 작용하는 지구 시스템의 구성 요소는?

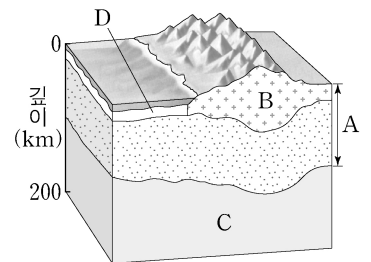
- ① 수권과 기권
- ② 수권과 지권
- ③ 생물권과 기권
- ④ 생물권과 지권

21. 그림은 지질 시대 A~D의 길이를 상대적으로 나타낸 것이다. A~D 중 삼엽충이 번성한 시기는?



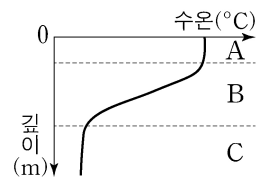
- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

22. 그림은 지각과 맨틀의 일부를 나타낸 것이다. A~D에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① A는 암석권이다.
- ② B는 맨틀이다.
- ③ C는 유동성이 없다.
- ④ D는 대륙 지각이다.

23. 그림은 어떤 지역의 해수 깊이에 따른 수온 분포를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

ㄱ. A에서는 바람에 의해 해수가 잘 섞인다.
 ㄴ. B는 수온약층이다.
 ㄷ. 수온은 A에서가 C에서보다 낮다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

24. 빅뱅 우주론에 따른 우주의 생성 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 우주가 팽창하면서 우주의 온도가 낮아진다.
 ㄴ. 수소 원자가 수소 원자핵보다 먼저 만들어졌다.
 ㄷ. 헬륨 원자핵이 수소 원자핵보다 먼저 만들어졌다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

25. 지구 온난화로 인한 최근의 지구 환경 변화로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 지구의 평균 기온 하강
 ㄴ. 해수면의 평균 높이 상승
 ㄷ. 대륙 빙하의 분포 면적 증가

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ