

제 ⑤ 교시

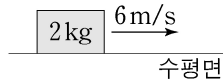
과 학

1. 다음 설명에 해당하는 발전 방식은?

태양 전지를 사용하여 태양의 빛에너지를 전기 에너지로 직접 전환하며, 일조량에 따라 전력 생산량이 달라질 수 있다.

- ① 수력 발전 ② 조력 발전
③ 파력 발전 ④ 태양광 발전

2. 그림과 같이 마찰이 없는 수평면에서 질량이 2kg인 물체가 6m/s의 일정한 속력으로 운동할 때 이 물체의 운동량(kg·m/s)의 크기는?



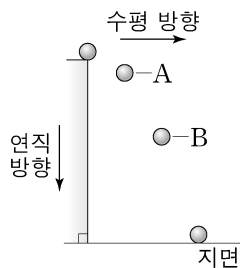
- ① 12 ② 15 ③ 18 ④ 21

3. 다음 설명에서 ㉠에 공통으로 해당하는 것은?

- 코일 근처에서 자석을 움직이면 코일에 전류가 유도되는데 이러한 현상을 ㉠(이)라 한다.
○ 변압기는 ㉠을/를 이용하여 전압을 변화시키는 장치로, 각 코일에 걸린 전압은 코일의 감은 수에 비례한다.

- ① 열효율 ② 핵발전
③ 전자기 유도 ④ 초전도 현상

4. 그림은 수평 방향으로 던진 공의 위치를 일정한 시간 간격으로 나타낸 것이다. A와 B 지점에서의 물리량이 같은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 중력 가속도는 10 m/s^2 이고, 공기 저항은 무시한다.)



<보기>

- ㄱ. 공의 수평 방향 속도
ㄴ. 공의 연직 방향 속도
ㄷ. 공에 작용하는 힘의 크기

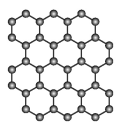
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ

5. 어떤 열기관이 75J의 열에너지를 공급받아 외부에 15J의 일을 하고 60J의 열에너지를 방출할 때 이 열기관의 열효율은?

- ① 10% ② 15% ③ 20% ④ 25%

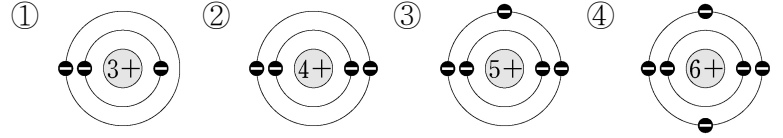
6. 다음은 그래핀에 대한 설명이다. ㉠에 해당하는 것은?

- 전기 전도성이 뛰어나다.
○ ㉠ 원자가 육각형 모양으로 배열된 평면 구조이다.



- ① 규소 ② 산소 ③ 질소 ④ 탄소

7. 다음은 원자의 전자 배치를 나타낸 것이다. 13족 원소는?



8. 그림은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다. 원소 (가)~(라) 중 가장 바깥 전자 껍질의 전자 수가 8개이고 반응성이 거의 없는 것은?

주기 \ 족	1	2		16	17	18
1						
2				(가)		(나)
3	(다)				(라)	

- ① (가)
② (나)
③ (다)
④ (라)

9. 이온 결합 물질에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

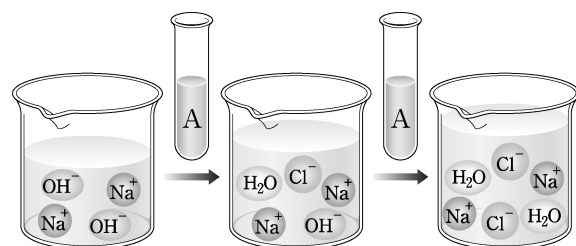
- ㄱ. 산소 기체(O_2)가 해당한다.
ㄴ. 수용액 상태에서 전류가 흐른다.
ㄷ. 양이온과 음이온의 정전기적 인력에 의해 생성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

10. 다음 중 물에 녹아 염기성을 나타내는 물질은?

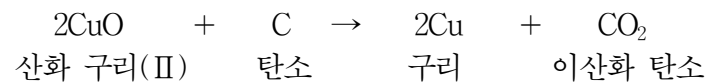
- ① HCl ② $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ③ H_2SO_4 ④ CH_3COOH

11. 그림은 수산화 나트륨(NaOH) 수용액에 A 수용액을 넣어 중화 반응시키는 과정을 나타낸 것이다. A에 해당하는 것은?



- ① HCl
② HNO_3
③ H_2CO_3
④ H_2SO_4

12. 다음 화학 반응에서의 반응 물질 중 산화되는 것은?



- ① CuO ② C ③ Cu ④ CO_2

13. 다음 설명에서 ㉠에 해당하는 것은?

같은 종의 무당벌레 개체군에서 겹날개의 색과 반점 무늬가 개체마다 달라지면 ㉠이/가 증가한다.

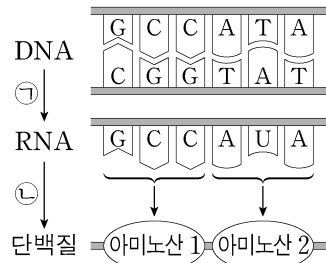
- ① 생물 대멸종 ② 외래종 도입
③ 서식지 단편화 ④ 유전적 다양성

14. 다음 설명에 해당하는 물질은?

- 핵산을 구성하는 기본 단위체이다.
- 염기 및 당과 인산으로 구성되어 있다.

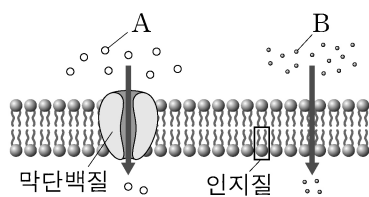
- ① 지질 ② 포도당
③ 아미노산 ④ 뉴클레오타이드

15. 그림은 세포 내 유전 정보의 흐름을 나타낸 것이다. ㉠, ㉡에 해당하는 것은?



- ㉠ ㉡
① 번역 전사
② 전도 번역
③ 전사 번역
④ 전사 전도

16. 그림은 세포막의 구조와 세포막을 통한 물질 A와 B의 이동을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. A는 막단백질을 통해 이동한다.
ㄴ. B는 인지질 사이로 확산한다.
ㄷ. 세포막은 막단백질로만 구성되어 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

17. 다음 설명에서 ㉠에 해당하는 것은?

항생제를 반복적으로 사용하다 보면 세균 집단 내에 항생제 내성 세균의 비율이 증가하게 된다. 이러한 현상은 다윈의 ㉠(으)로 설명할 수 있다.

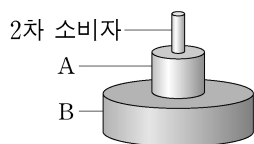
- ① 자연 선택 ② 생태계 평형
③ 생태 피라미드 ④ 생명 중심 원리

18. 다음 설명에서 밑줄 친 ㉠, ㉡이 해당되는 생태계 구성 요소는?

한 그루의 ㉠ 참나무를 관찰했더니 ㉡ 햇빛을 강하게 받은 잎이 약하게 받은 잎보다 두꺼운 것이 확인되었다.

- ㉠ ㉡ ㉠ ㉡
① 생산자 분해자 ② 생산자 비생물적 요인
③ 소비자 분해자 ④ 소비자 비생물적 요인

19. 그림은 어떤 안정된 생태계의 개체 수 피라미드를 나타낸 것이다. 이 생태계에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. A는 1차 소비자이다.
ㄴ. 참새는 B에 해당한다.
ㄷ. 상위 영양 단계로 갈수록 개체 수는 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

20. 다음 설명에서 ㉠에 공통으로 해당하는 것은?

- 지구의 지각을 구성하는 암석은 주로 규소와 ㉠이 결합한 규산염 광물로 이루어져 있다.
- ㉠은/는 사람을 구성하는 원소 중 가장 많은 질량을 차지한다.

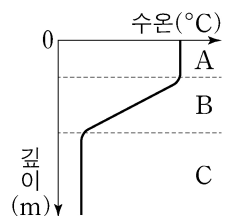
- ① 수소 ② 탄소 ③ 산소 ④ 칼슘

21. 다음 설명에서 ㉠, ㉡에 해당하는 것은?

태양 중심부에서는 ㉠ 원자핵 4개가 융합하여 ㉡ 원자핵 1개로 변환되는 수소 핵융합 반응이 일어난다.

- ㉠ ㉡ ㉠ ㉡
① 수소 철 ② 수소 헬륨
③ 헬륨 철 ④ 헬륨 수소

22. 그림은 어느 해역의 깊이에 따른 수온 변화를 나타낸 것이다. 층 A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

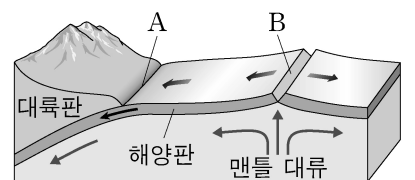


<보기>

- ㄱ. A에서는 기권과 상호 작용이 일어난다.
ㄴ. B에서는 깊어질수록 수온이 높아진다.
ㄷ. C는 수온 약층이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

23. 그림의 A, B는 판의 경계를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. A는 발산형 경계이다.
ㄴ. B에서는 판이 생성된다.
ㄷ. A, B에서는 모두 해구가 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

24. 그림은 서로 다른 지질 시대 A~C의 표준 화석을 나타낸 것이다. 오래된 시대부터 순서대로 나열한 것은?

시대	A	B	C
표준 화석			
	삼엽충	암모나이트	매머드

- ① A - B - C
② A - C - B
③ B - A - C
④ C - A - B

25. 다음 현상을 일으키는 지구 시스템의 주된 에너지원은?

- 지진과 화산 활동을 일으킨다.
- 맨틀 대류를 일으켜 판을 이동시킨다.

- ① 조력 에너지 ② 풍력 에너지
③ 바이오 에너지 ④ 지구 내부 에너지