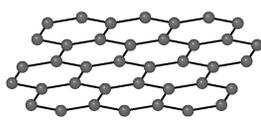


# 제 ⑤ 교시 과학

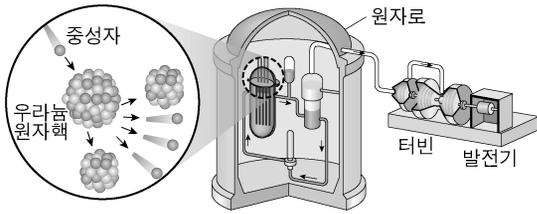
1. 다음 설명에 해당하는 신소재는?



○ 탄소 원자가 육각형 벌집 모양의 구조를 이루고 있다.  
○ 휘어지는 투명한 디스플레이의 소재로 사용되고 있다.

- ① 그래핀                      ② 초전도체  
③ 네오디뮴 자석            ④ 형상 기억 합금

2. 그림과 같이 핵분열로 발생한 열에너지로 터빈을 돌려 전기 에너지를 생산하는 발전 방식은?



① 핵발전                      ② 파력 발전  
③ 풍력 발전                    ④ 태양광 발전

3. 표는 같은 직선상에서 운동하는 물체 A~C의 처음과 나중 운동량을 나타낸 것이다. 물체 A~C가 모두 같은 크기의 충격량을 받아 운동량이 증가하였을 때 ㉠의 값은?

운동량 (kg·m/s) 물체	처음 운동량	나중 운동량
A	3	6
B	4	7
C	5	㉠

① 6                      ② 7  
③ 8                      ④ 9

4. 그림과 같이 코일에 자석을 가까이 가져갈 때 검류계의 바늘이 왼쪽으로 움직였다. 다음 중 검류계의 바늘이 오른쪽으로 움직이는 경우는? (단, 다른 조건은 모두 같다.)



① 더 강한 자석을 사용한다.  
② 코일의 감은 수를 늘린다.  
③ 자석을 더 빠르게 가까이 한다.  
④ 자석을 코일에서 멀어지게 한다.

5. 그림은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다. 임의의 원소 A~D 중 2주기 2족 원소는?

주기 \ 족	1	2	...	17	18
1	A				
2		B		C	
3					D

① A                      ② B  
③ C                      ④ D

6. 다음 화학 반응식에서 산소와 결합하여 산화되는 물질은?

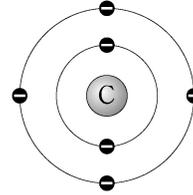
$$2\text{CuO} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$$

① CuO                      ② C                      ③ Cu                      ④ CO<sub>2</sub>

7. 다음 중 전기가 잘 통하며 광택이 있는 금속 원소는?

- ① 구리                      ② 염소                      ③ 헬륨                      ④ 브로민

8. 그림은 탄소 원자(C)의 전자 배치를 나타낸 것이다. 가장 바깥 전자 껍질에 들어 있는 전자의 개수는?



① 1개                      ② 2개  
③ 3개                      ④ 4개

9. 다음은 염산(HCl)과 수산화 나트륨(NaOH) 수용액의 중화 반응을 나타낸 화학 반응식이다. ㉠에 해당하는 물질은?

$$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{㉠} + \text{NaCl}$$

① H<sub>2</sub>O                      ② KCl                      ③ KOH                      ④ HNO<sub>3</sub>

10. 다음 설명에 해당하는 물질은?

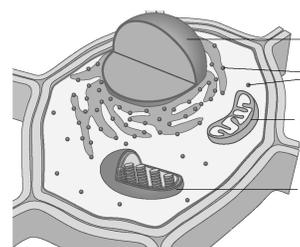
○ 같은 원자 2개가 공유 결합을 이루고 있다.  
○ 동물과 식물의 호흡에 이용되는 기체이다.

① 산소 (O<sub>2</sub>)                      ② 암모니아 (NH<sub>3</sub>)  
③ 염화 칼슘 (CaCl<sub>2</sub>)                      ④ 질산 칼륨 (KNO<sub>3</sub>)

11. 일정한 지역 내에 살고 있는 생물종의 다양한 정도를 나타낸 것은?

- ① 개체 수                      ② 소비자  
③ 영양 단계                      ④ 종 다양성

12. 그림은 식물 세포의 구조를 나타낸 것이다. A~D 중 작은 알갱이 모양이며 단백질을 합성하는 세포 소기관은?



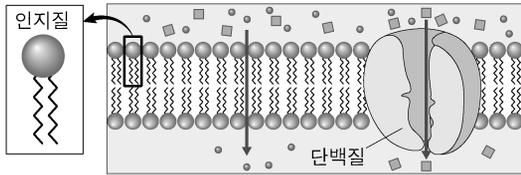
① A                      ② B  
③ C                      ④ D

13. 다음 설명의 ㉠에 해당하는 것은?

생태계를 구성하는 생물의 종류와 개체 수, 에너지의 흐름이 급격히 변하지 않아 생태계가 안정적으로 유지되는 상태를 ㉠ (이)라고 한다.

① 생산자                      ② 서식지  
③ 생태계 평형                      ④ 유전적 다양성

14. 그림은 세포막의 구조와 세포막을 통한 물질의 이동을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



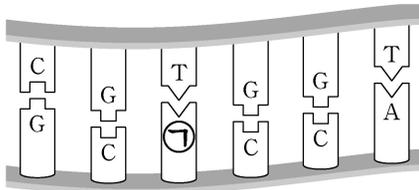
<보기>  
 ㄱ. 인지질이 2중층으로 배열되어 있다.  
 ㄴ. 모든 물질은 단백질을 통해 이동한다.  
 ㄷ. 세포막의 주성분은 단백질과 인지질이다.

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

15. 생명체를 구성하는 물질 중 지질, 단백질, 핵산은 탄소 화합물이다. 이 탄소 화합물들을 이루는 기본 골격의 중심 원소는?

- ① 산소      ② 수소      ③ 질소      ④ 탄소

16. 그림은 DNA의 염기 서열 중 일부를 나타낸 것이다. ㉠에 해당하는 염기는? (단, 돌연변이는 없다.)



- ① A  
 ② C  
 ③ G  
 ④ T

17. 다음 설명에 해당하는 지질 시대는?

○ 삼엽충이 번성하였다.  
 ○ 초대륙인 판게아가 형성되었다.

- ① 선캄브리아 시대      ② 고생대  
 ③ 중생대      ④ 신생대

18. 다음 중 탄소의 순환 과정에서 화석 연료가 연소되어 기체가 발생할 때 상호 작용하는 지구 시스템의 권역은?

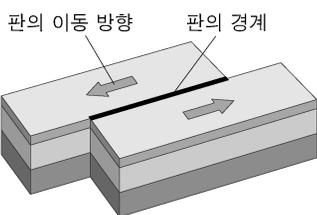
- ① 기권과 수권      ② 지권과 기권  
 ③ 수권과 생물권      ④ 외권과 생물권

19. 다음은 별의 진화 과정에서 발생하는 어떤 현상을 설명한 것이다. ㉠에 해당하는 것은?

태양과 질량이 비슷한 별의 내부에서 중심부의 온도가 충분히 높아지면 수소 원자핵이 융합하여 헬륨 원자핵으로 바뀌는 ㉠이 발생한다.

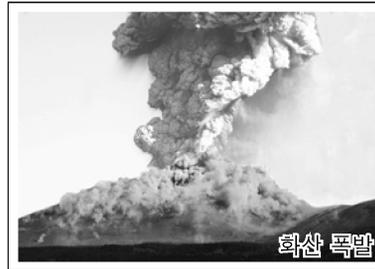
- ① 빅뱅      ② 핵분열  
 ③ 핵융합      ④ 우주 배경 복사

20. 그림은 단층이 존재하는 판의 경계를 모식적으로 나타낸 것이다. 이 경계에서 발달하는 지형은?



- ① 해구  
 ② 변환 단층  
 ③ 습곡 산맥  
 ④ 호상 열도

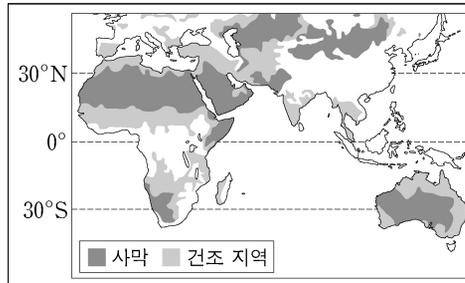
21. 다음 설명에 해당하는 지구 시스템의 에너지원은?



- 화산 활동을 일으킨다.  
 ○ 지구 내부의 물질로부터 나오는 에너지이다.

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

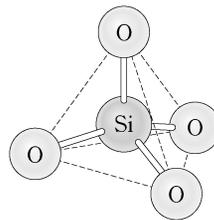
22. 다음 설명에 해당하는 현상은?



- 건조한 지역일수록 발생하기 쉽다.  
 ○ 무분별한 삼림 벌채 등과 같은 인위적 원인에 의해 심화되고 있다.

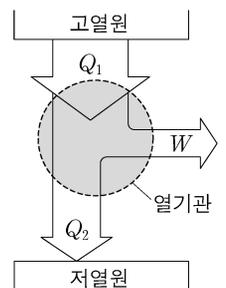
- ① 장마      ② 라니냐      ③ 사막화      ④ 엘니뇨

23. 그림은 규산염 광물의 기본 구조인 규산염 사면체를 나타낸 것이다. 규산염 사면체가 독립적으로 존재할 때 규소(Si) 원자 1개와 결합된 산소(O) 원자의 개수는?



- ① 1개  
 ② 2개  
 ③ 3개  
 ④ 4개

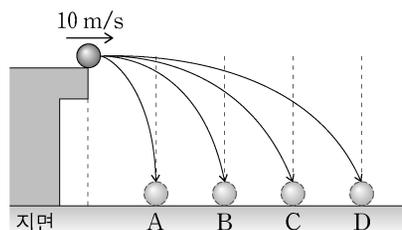
24. 그림은 열기관의 1회 순환 과정을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 열기관이 흡수한 열은  $Q_1$ , 방출한 열은  $Q_2$ , 한 일은  $W$ 이다.)



<보기>  
 ㄱ.  $Q_1 > Q_2$   
 ㄴ.  $W = Q_1 + Q_2$   
 ㄷ.  $W$ 가 클수록 열효율이 크다.

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

25. 그림은 수평 방향으로 10 m/s의 속도로 던져진 공의 운동을 나타낸 것이다. 공이 2초 후 지면에 도달할 때 A~D 중 공의 도달 지점은? (단, 모든 마찰은 무시하고, 인접한 두 점선 사이의 거리는 10 m이다.)



- ① A  
 ② B  
 ③ C  
 ④ D