

제 5 교시

과 학

1. 다음에서 설명하는 발전 방식은?

- 파도 상황에 따라 전력 생산량이 일정하지 않다.
- 파도의 운동 에너지를 전기 에너지로 전환한다.

- ① 파력 발전 ② 화력 발전
③ 원자력 발전 ④ 태양광 발전

2. 그림은 전기 에너지의 생산과 수송 과정을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. 발전소에서 전기 에너지를 생산한다.
ㄴ. ㉠에 해당하는 전압은 22.9kV보다 작다.
ㄷ. 수송 과정에서 손실되는 전기 에너지는 없다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

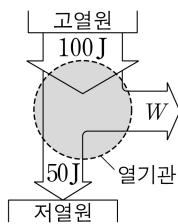
3. 표는 같은 직선상에서 운동하는 물체 A~D의 처음 운동량과 나중 운동량을 나타낸 것이다. 물체 A~D 중 받은 충격량의 크기가 가장 큰 것은?

운동량(kg·m/s) 물체	처음 운동량	나중 운동량
A	2	5
B	3	7
C	3	8
D	4	10

- ① A
② B
③ C
④ D

4. 그림은 고열원에서 100 J의 열에너지를 공급 받아 W의 일을 하는 열기관을 나타낸 것이다. 열기관에서 저열원으로 50 J의 열에너지를 방출할 때, 열기관이 한 일 W의 양은?

- ① 30 J ② 40 J
③ 50 J ④ 60 J



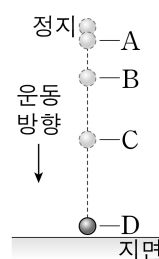
5. 다음은 태양 내부에서 일어나는 반응에 대한 설명이다. ㉠에 해당하는 원소는?

고온·고압인 태양에서 수소 원자핵이 융합하여 ㉠ 원자핵이 생성되는 동안 줄어든 질량이 에너지로 전환된다.

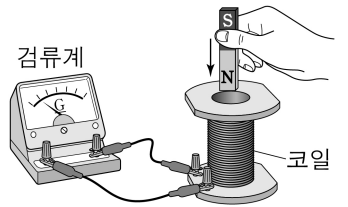
- ① 질소 ② 칼슘 ③ 헬륨 ④ 나트륨

6. 그림은 자유 낙하하는 물체의 위치를 일정한 시간 간격으로 나타낸 것이다. A~D 지점 중 물체의 속도가 가장 빠른 지점은? (단, 중력 가속도는 10 m/s^2 이고, 공기 저항은 무시한다.)

- ① A ② B
③ C ④ D



7. 그림과 같이 자석을 코일 속에 넣을 때 발생하는 유도 전류의 방향을 변화시킬 수 있는 요인으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. 자석의 극을 바꾼다.
ㄴ. 자석을 더 빠르게 넣는다.
ㄷ. 더 강한 자석을 사용한다.

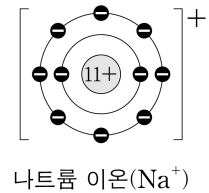
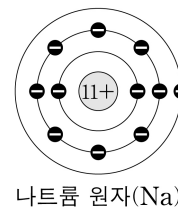
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ

8. 그림은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다. 임의의 원소 A~D 중 원자가 전자 수가 가장 큰 원소는?

주기 \ 족	1	2		16	17	18
1						
2	A			B		
3	C				D	

- ① A
② B
③ C
④ D

9. 그림은 나트륨 이온의 생성 과정을 모형으로 나타낸 것이다. 나트륨 원자가 잃은 전자의 개수는?



- ① 1개
② 2개
③ 3개
④ 4개

10. 다음에서 설명하는 화학 결합에 의해 형성된 물질은?

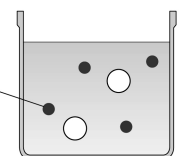
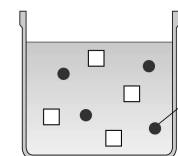
- 금속 원소와 비금속 원소 사이에서 형성된다.
- 양이온과 음이온의 정전기적 인력에 의해 형성된다.

- ① 은(Ag) ② 구리(Cu)
③ 산소(O₂) ④ 염화 나트륨(NaCl)

11. 다음 중 산화 환원 반응의 사례가 아닌 것은?

- ① 도시가스를 연소시킨다.
② 철이 공기 중에서 붉게 녹는다.
③ 산성화된 토양에 석회 가루를 뿌린다.
④ 사과를 깎아 놓으면 산소와 반응하여 색이 변한다.

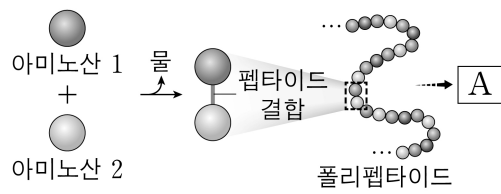
12. 그림은 묽은 염산과 묽은 황산의 이온화된 모습을 나타낸 것이다. 두 수용액에 공통적으로 존재하는 ㉠에 해당하는 이온은? (단, ●, □, ○는 서로 다른 이온이다.)



묽은 염산(HCl 수용액) 묽은 황산(H₂SO₄ 수용액)

- ① 산화 이온(O²⁻)
② 수소 이온(H⁺)
③ 염화 이온(Cl⁻)
④ 황산 이온(SO₄²⁻)

13. 그림은 단위체의 결합으로 물질 A가 만들어지는 과정을 나타낸 것이다. A에 해당하는 물질은?



- ① 핵산
② 단백질
③ 포도당
④ 글리코젠

14. 그림은 서로 다른 지역에 서식하는 여우의 형태를 나타낸 것이다. 이러한 여우의 형태 차이에 영향을 주는 환경 요인은?



북극여우



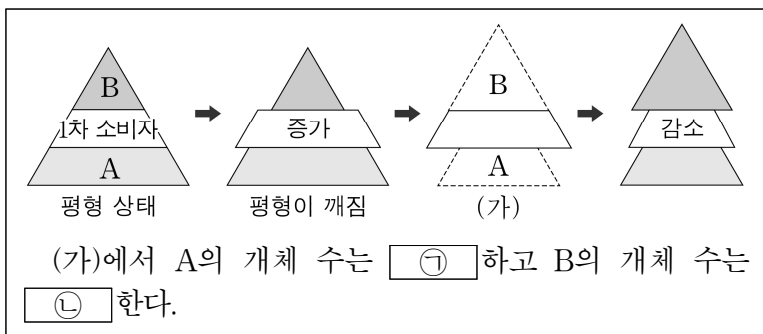
붉은여우



사막여우

- ① 물
② 산소
③ 온도
④ 토양

15. 다음은 안정된 생태계의 개체 수 피라미드에서 생태계 평형이 깨진 후 평형을 회복하는 과정의 일부를 설명한 것이다. ㉠과 ㉡에 들어갈 말로 옳게 짝지어진 것은?



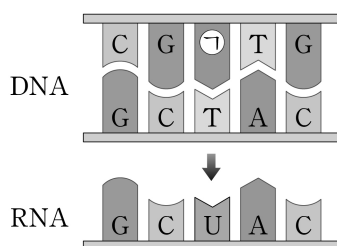
- ① ㉠ 감소 ㉡ 감소
② ㉠ 감소 ㉡ 증가
③ ㉠ 증가 ㉡ 감소
④ ㉠ 증가 ㉡ 증가

16. 다음은 생명 시스템 유지에 필요한 물질에 대한 설명이다. ㉠에 해당하는 것은?

- 만일 ㉠이/가 없다면 음식을 먹어도 영양소를 소화, 흡수할 수 없다.
○ 생명체는 물질대사를 하며, 물질대사에는 ㉠이/가 관여한다.

- ① 녹말 ② 효소 ③ 인지질 ④ 셀룰로스

17. 그림은 DNA에서 RNA가 전사되는 과정을 나타낸 것이다. ㉠에 해당하는 염기는? (단, 돌연변이는 없다.)



- ① A
② T
③ G
④ C

18. 세포막을 경계로 세포 안팎에 농도가 다른 용액이 있을 때, 물 분자가 세포막을 통해 농도가 낮은 곳에서 높은 곳으로 이동하는 현상은?

- ① 삼투 ② 호흡 ③ 광합성 ④ 이화 작용

19. 다음 설명에 해당하는 것은?

- 일정 지역에 서식하는 생물종의 다양한 정도이다.
○ 서식하는 생물종이 많고 그 분포가 고르게 나타날수록 높다.

- ① 개체 ② 군집 ③ 개체군 ④ 종 다양성

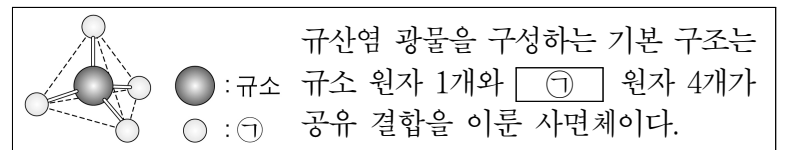
20. 화산 활동과 관련된 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 화산 활동은 태양 에너지에 의해 일어난다.
ㄴ. 대규모의 화산 폭발은 주변의 지형을 변화시킨다.
ㄷ. 화산 활동은 온천, 지열 발전 등과 같이 이롭게 활용되기도 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

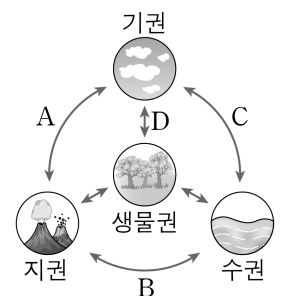
21. 다음은 규산염 사면체에 대한 설명이다. ㉠에 해당하는 것은?



- ① 산소 ② 질소 ③ 탄소 ④ 마그네슘

22. 그림은 지구 시스템을 이루는 각 권의 상호 작용을 나타낸 것이다. 해저 지진 활동으로 인해 지진 해일이 발생하는 것에 해당하는 상호 작용은?

- ① A ② B
③ C ④ D

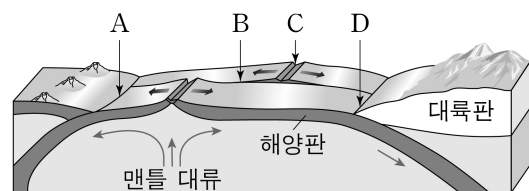


23. 다음 설명에 해당하는 현상은?

- 화석 연료 등의 사용으로 온실 기체의 농도가 크게 증가하여 지구의 평균 기온이 상승하는 현상이다.

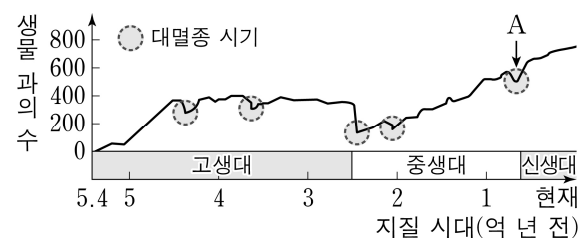
- ① 황사 ② 사막화 ③ 엘니뇨 ④ 지구 온난화

24. 그림은 판의 이동과 맨틀 대류를 나타낸 것이다. A~D 중 발산형 경계에 해당하는 것은?



- ① A
② B
③ C
④ D

25. 그림은 지질 시대 동안 생물과의 수 변화와 대멸종 시기를 나타낸 것이다. A에서 멸종한 생물은?



- ① 공룡
② 매머드
③ 삼엽충
④ 화폐석