

1. 다음 중 위치나 길이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위치는 공간상의 한 지점으로 크기와 방향을 갖는다.
- ② 공간상의 두 위치 사이의 간격을 거리라하고 크기만을 갖는다.
- ③ 1AU는 빛이 1년 동안 이동한 거리이다.
- ④ 1pc은 연주시차가 1" 인 거리이다.

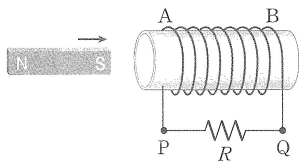
2. 마찰이 없는 수평면 위에서 60kg 철수와 30kg 영희가 서있다. 철수가 영희를 120N의 힘으로 밀었을 때 철수의 가속도 크기는 얼마인가?

- ① 1m/s^2 ② 2m/s^2 ③ 3m/s^2 ④ 4m/s^2

3. 다음 중 표준 모형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 중력을 제외한 전자기력, 약력, 강력은 통합적으로 설명한다.
- ② 경입자는 분수 크기의 전하량을 가지며, 총 6종류가 있다.
- ③ 입자에는 물질을 구성하는 입자와 상호 작용을 매개하는 입자가 있다.
- ④ 강한 상호작용을 매개하는 입자에는 파이온과 글루온이 있다.

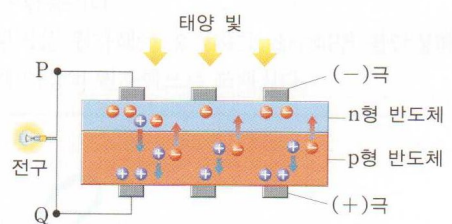
4. 그림은 막대자석의 S극을 전원이 연결되지 않은 코일에 밀어 넣는 모습이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 막대자석이 받는 힘은 왼쪽이다.
- ② 유도 전류는 $Q \rightarrow R \rightarrow P$ 방향으로 흐른다.
- ③ 자석을 코일에서 멀어지게 하면 유도 전류는 $P \rightarrow R \rightarrow Q$ 방향으로 흐른다.
- ④ 자석을 밀어 넣는 속도가 빨라지면 코일에 흐르는 유도전류는 작아진다.

5. 그림은 태양 전지에 의해 전구에 불이 켜지는 것을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

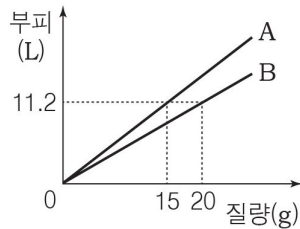
- ① 빛을 받으면 전자가 전도띠에서 원자가띠로 이동하면서 전류가 흐른다.

- ②전자의 방향은 P→전구→Q이다.
- ③빛을 받으면 n형 반도체에서는 (-)자유전자가 p형 반도체에서는 (+)양공이 생성된다.
- ④전류는 p형 반도체에서 전구를 지나 n형 반도체 쪽으로 도선을 따라 흐른다.

6. 다음 중 수소 원자의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 3g의 H₂O
- ② 1몰의 NH₃
- ③ 3.01×10^{23} 개의 C₂H₅OH
- ④ 표준상태 22.4L의 C₃H₈의 기체

7. 다음 표는 탄화수소 A, B에 관한 자료를 나타낸 것이다.



구분	질량 백분율(%)	
	탄소	수소
탄화수소 A	80	20
탄화수소 B	90	10

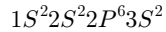
탄화수소 A와 B 1몰 속에 들어 있는 총 원자 수를 바르게 짝지은 것은?
(단, 원자량은 H=1.0, C=12.0이고, 소수 첫째 자리에서 반올림하여 계산한다.)

- | <u>A</u> | <u>B</u> |
|----------|----------|
| ① 4몰 | 7몰 |
| ② 7몰 | 4몰 |
| ③ 7몰 | 8몰 |
| ④ 8몰 | 7몰 |

8. 다음 중 원자의 안정성과 방사성 붕괴에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① α선의 본체는 헬륨 원자핵이다.
- ② β붕괴에서는 중성자가 양성자와 전자로 변환되어 전자가 방출되는 것이다.
- ③ α붕괴가 일어나면 원자 번호는 2 감소하고, 질량수는 4 감소한다.
- ④ β붕괴가 일어나면 원자 번호는 1 감소하고 중성자수에는 변화가 없다.

9.다음은 어떤 원소 X의 전자 배치를 나타낸 것이다.



이 원소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 최외각 전자가 2개이다.
- ② 오비탈에 홀전자가 2개이다.
- ③ 전자를 2개 잃으면서 +2가 양이온이 된다.
- ④ 산소와 만나면 화합물 XO가 된다.

10.다음 중 DNA에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① DNA의 염기는 비공유 전자쌍을 갖고 있어 루이스 염기로 작용한다.
- ② DNA의 바깥 골격인 인산은 수소이온을 버리고 음이온을 띠게 된다.
- ③ DNA가 갖는 당은 디옥시리보오스당이다.
- ④ 염기 A-T는 세 개, G-C는 두 개의 강한 수소결합을 하고 있어서 안정하다.

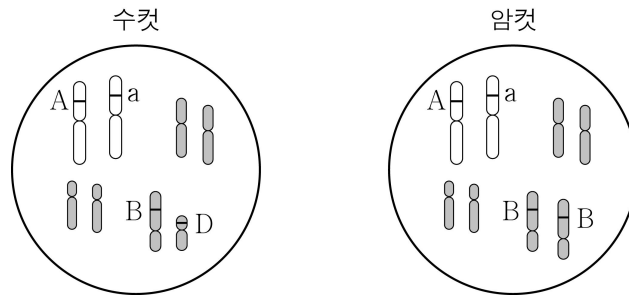
11.다음은 세포에서 단백질이 합성, 분비되는 과정을 나타낸 것이다.

단백질은 A 에서 만들어져 일부는 B 을/를 통해 이동하고 C 을/를 거쳐 분비소낭을 통해 세포 밖으로 분비된다.

A~C에 들어갈 세포 소기관의 연결이 옳은 것은?

- | | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> |
|---|----------|----------|----------|
| ① | 리보솜 | 소포체 | 골지체 |
| ② | 리보솜 | 골지체 | 소포체 |
| ③ | 소포체 | 리보솜 | 골지체 |
| ④ | 소포체 | 골지체 | 리보솜 |
| ⑤ | 골지체 | 리보솜 | 소포체 |

12. 다음 그림은 어떤 동물의 수컷과 암컷의 체세포에 들어 있는 염색체와 유전자를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 교차와 돌연변이는 고려하지 않으며, 알파벳은 유전자를 나타낸다.)

- ① A와 a는 대립 유전자이다.
- ② 수컷의 성염색체는 이형, 암컷의 성염색체는 동형이다.
- ③ 암컷의 난자에는 D를 갖는 것이 있다.
- ④ 이 동물의 세포의 염색체 수는 8개이다.

13. 다음 중 에너지가 필요한 세포의 생명 활동이 아닌 것은?

- ① 세뇨관에서 모세혈관으로 포도당과 무기염류가 재흡수 될 때
- ② 모세혈관과 폐포사이에서 산소와 이산화탄소의 교환시
- ③ 근수축 운동시
- ④ 뉴런에서 $Na^+ - K^+$ 펌프가 작용할 때

14. 다음 중 척수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연합뉴런으로 구성되며 31쌍의 신경이 나와 온몸에 분포한다.
- ② 재채기, 하품, 구토와 같은 무의식 반사의 중추이다.
- ③ 후근은 감각뉴런, 전근은 운동뉴런으로 구성된다.
- ④ 겉질은 축삭돌기가 많이 모여 있는 백색질이고 속질은 신경세포체가 모여 있는 회색질이다.

15. 다음 중 피부 조직의 염증 반응 과정에 관여하는 세포와 진행되는 순서로 옳은 것은?

- ① 인터페론: 모세 혈관 확장 → 식세포 작용 → 항체 생성
- ② 보체단백질: 식세포 작용 → 히스타민 분비 → 모세 혈관 확장
- ③ 비만세포: 히스타민 분비 → 모세 혈관 확장 → 식세포 작용
- ④ B림프구: 인터페론 분비 → 식세포 작용 → 모세 혈관 확장

16. 다음 중 지구 환경 요소에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지권은 중심부로 들어 갈수록 온도, 압력, 밀도, 중력이 커진다.
- ② 기권은 자외선을 흡수하여 온실효과를 일으킨다.
- ③ 수권은 지표변화와 기상현상을 일으키는 데 많은 영향을 미친다.
- ④ 지구 환경에서 가장 많은 영향을 주는 에너지원은 지구 내부에너지이다.

17. 다음 중 화산체의 모양을 결정하는 가장 중요한 요소로 옳은 것은?

- ① 분출되는 용암의 전체 부피
- ② 용암의 점성도
- ③ 용암의 분출시간
- ④ 분화구의 크기

18. 다음 중 이동속도가 느린 사태부터 나열된 것중 옳은 것은?

- ① 암석낙하-미끄럼사태-포행
- ② 포행-미끄럼사태-암석낙하
- ③ 포행-암석낙하-미끄럼사태
- ④ 암석낙하-포행-미끄럼사태

19. 다음 중 대기 대순환에 의한 바람에 의해 형성된 해류로 옳은 것은?

- ① 쿠로시오 해류
- ② 북적도 해류
- ③ 캘리포니아 해류
- ④ 적도반류

20. 하짓날부터 추분날까지 태양이 이동할 때 태양의 적경과 적위값은 어떻게 변하는가?

- ① 적경 증가, 적위 증가
- ② 적경 증가, 적위 감소
- ③ 적경 감소, 적위 증가
- ④ 적경 감소, 적위 감소