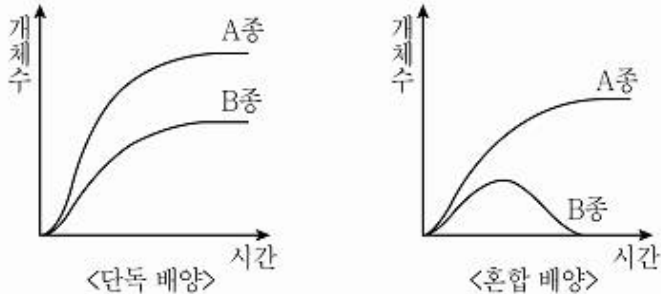
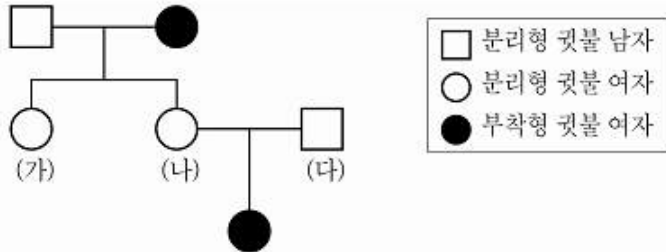


1과목 : 과목 구분 없음

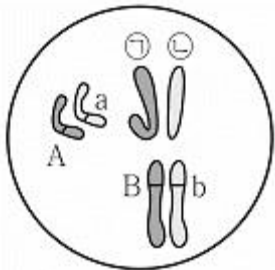
1. 그림은 두 종의 쉼벌레를 단독 배양하였을 때와 혼합 배양하였을 때의 성장 곡선을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① A종은 단독 배양할 경우 환경 저항이 작용하지 않는다.  
 ② B종은 혼합 배양할 경우 개체군의 주기적 변동을 보인다.  
 ③ A종과 B종은 편리 공생 관계이다.  
 ④ A종과 B종을 혼합 배양할 경우 경쟁 배타가 일어난다.
2. 그림은 어느 가족의 컷불 유전 가계도를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 돌연변이는 일어나지 않는다)

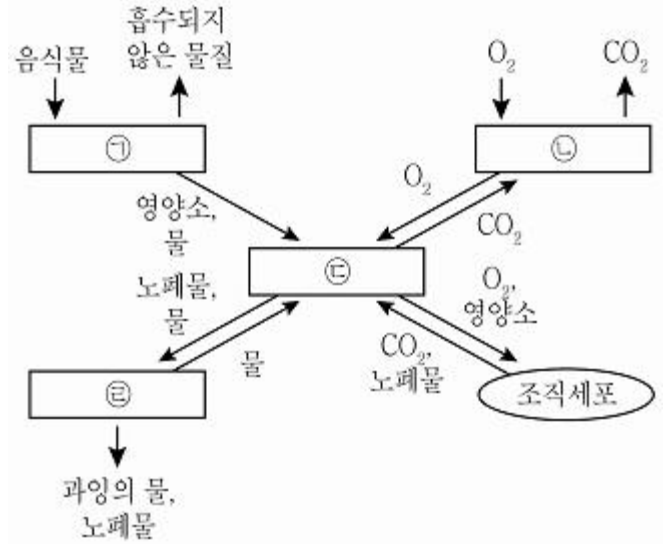


- ① 컷불 유전자는 상염색체에 존재한다.  
 ② 분리형은 부착형에 대하여 우성 형질이다.  
 ③ (가) ~ (다)의 유전자형은 이형 접합이다.  
 ④ (나)와 (다) 사이의 자녀 중 부착형이 나올 확률은 50%이다.
3. 그림은 어떤 생물의 정상적인 체세포 염색체와 유전자(A와 a, B와 b)를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 돌연변이는 일어나지 않는다)

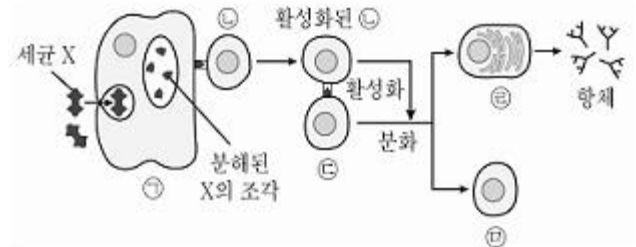


- ① 감수 분열 결과 6종류의 생식 세포가 형성된다.  
 ② ㉠과 ㉡은 성을 결정해주는 염색체이다.  
 ③ A와 a는 하나의 형질을 결정하는 대립 유전자이다.  
 ④ B가 부계로부터 물려받은 것이라면, b는 모계로부터 물려받은 것이다.

4. 그림은 우리 몸에서 일어나는 여러 가지 기관계의 상호작용을 나타낸 것이다. ㉠~㉣에 해당하는 각 기관계를 바르게 나열한 것은? (순서대로 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣)

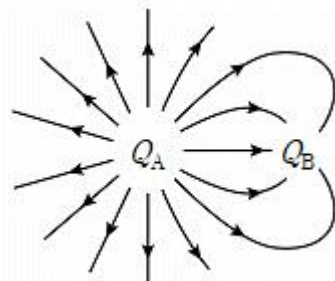


- ① 소화계, 순환계, 호흡계, 배설계  
 ② 소화계, 호흡계, 순환계, 배설계  
 ③ 호흡계, 배설계, 순환계, 소화계  
 ④ 순환계, 호흡계, 배설계, 소화계
5. 그림은 세균 X가 인체에 침입하였을 때 일어나는 방어 작용 중 일부를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것만을 모두 고른 것은?



- A. ㉡은 ㉢이 제시한 항원을 인식한다.  
 B. ㉣은 식세포 작용을 한다.  
 C. ㉤에서 분비된 항체는 세균 X와 결합한다.  
 D. ㉤은 혈질 세포이다.

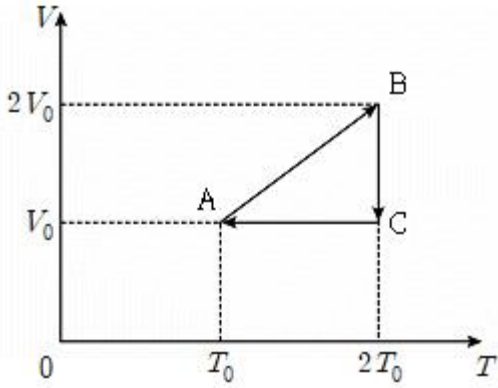
- ① A, C  
 ② B, D  
 ③ A, B, C  
 ④ B, C, D
6. 그림은 전하  $Q_A$ 와  $Q_B$  주위의 전기력선을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 양전하  $Q_A$ 의 전하량은  $Q_B$ 보다 2배 크다.

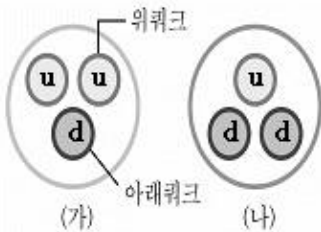
- ② 양전하  $Q_A$ 의 전하량은  $Q_B$ 보다 3배 크다.  
 ③ 음전하  $Q_A$ 의 전하량은  $Q_B$ 보다 2배 크다.  
 ④ 음전하  $Q_A$ 의 전하량은  $Q_B$ 보다 3배 크다.

7. 그림은 어떤 이상 기체의 상태가  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ 로 변하는 과정에서 부피  $V$ 와 절대 온도  $T$ 의 값을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 변하는 과정 중에 이 기체의 입자수는 일정하다)



- ①  $A \rightarrow B$  과정에서 기체의 압력은 일정하다.  
 ②  $B \rightarrow C$  과정에서 기체의 압력은 감소한다.  
 ③  $C \rightarrow A$  과정에서 기체는 외부에 일을 한다.  
 ④ 기체 분자의 평균 운동 에너지는 B 상태가 C 상태보다 크다.

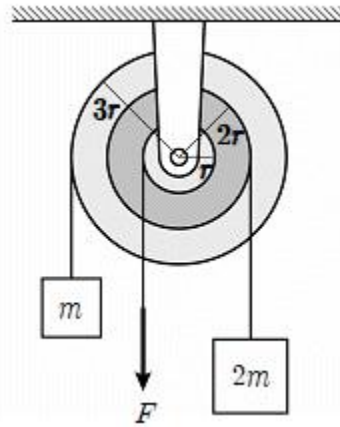
8. 그림의 (가), (나)는 각각 세 개의 쿼크가 결합되어 이루어진 핵자를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



종류	기호	상대 전하량
위쿼크	u	$+\frac{2}{3}$
아래쿼크	d	$-\frac{1}{3}$

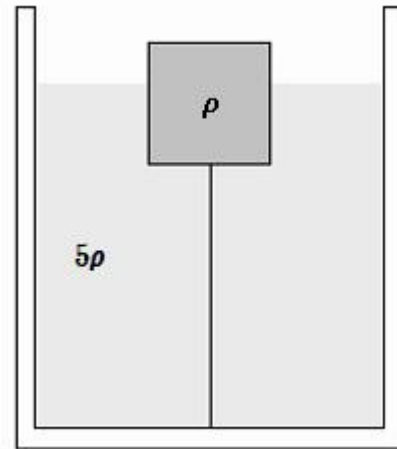
- ① (가)는 양성자이다.  
 ② (나)의 상대 전하량은 0이다.  
 ③ (나)는 우라늄의 핵분열 시 방출되는 물질이다.  
 ④ 원자핵에서 (가)와 (나)를 결합시키는 힘은 전자기력이다.

9. 반지름이 각각  $r$ ,  $2r$ ,  $3r$ 인 바퀴로 만든 축바퀴를 연직으로 매달았다. 그림과 같이 줄을 이용하여 반지름이  $2r$ ,  $3r$ 인 바퀴에 질량이 각각  $2m$ ,  $3m$ 인 물체를 매달고, 반지름이  $r$ 인 바퀴에는 연직 아래 방향으로 힘  $F$ 를 가했다. 두 물체가 정지 상태를 유지하는 힘  $F$ 의 크기는? (단, 축바퀴의 질량, 줄의 질량, 모든 마찰은 무시하며 줄은 늘어나지 않고  $g$ 는 중력 가속도이다)



- ①  $mg$   
 ②  $2mg$   
 ③  $3mg$   
 ④  $4mg$

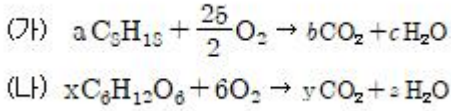
10. 그림은 밀도가  $\rho$ 인 물체가 밀도가  $5\rho$ 인 정지 액체에 부피의  $2/3$ 가 잠겨 정지 상태를 유지하고 있는 모습이다. 물체에 매여진 줄은 용기 바닥에 고정되어 있다. 물체에 작용하는 중력의 크기를  $F$ 고 할 때, 줄이 물체를 당기는 힘의 크기는? (단, 줄의 질량과 부피, 물체와 액체 사이의 전기적인 상호작용은 무시한다)



- ①  $\frac{5}{3}F$   
 ②  $2F$   
 ③  $\frac{7}{3}F$   
 ④  $\frac{10}{3}F$

11. 그림의 A~C는 지구 생성 이후부터 현재까지의 대기 조성 중 질소, 산소, 이산화탄소의 양적인 변화를 순서 없이 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



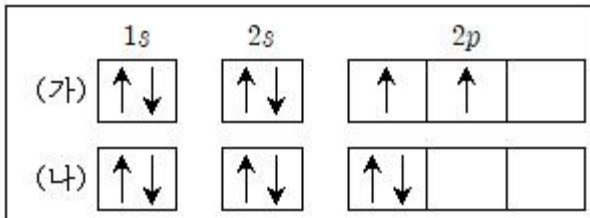


- ① α는 x보다 작다.
- ② (b+c)는 (y+z)보다 크다.
- ③ (나)에서  $C_6H_{12}O_6$ 는 환원된다.
- ④ (가)에서  $C_8H_{18}$ 는 불포화 탄화수소이다.

18. 삼플루오린화 붕소( $BF_3$ )와 암모니아( $NH_3$ )에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 두 분자 모두 평면형 구조이다.
- ② 두 분자 모두 중심 원자에 비공유 전자쌍이 없다.
- ③ 삼플루오린화 붕소의 결합각은 암모니아의 결합각보다 작다.
- ④ 삼플루오린화 붕소는 무극성 분자이고, 암모니아는 극성 분자이다.

19. 다음 그림의 (가)와 (나)는 탄소 원자의 가능한 전자 배치를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것만을 모두 고른 것은?

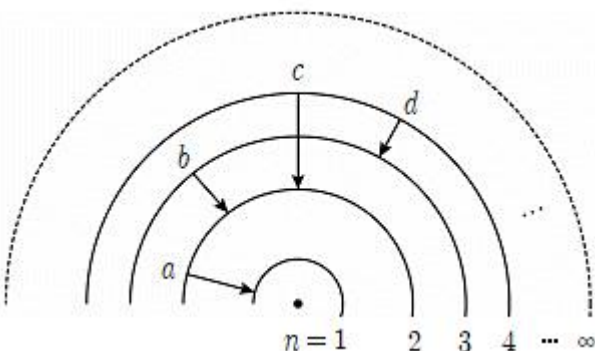


- ㄱ. (가)에서 원자가 전자는 2개이다.  
 ㄴ. (가)의 전자 배치는 (나)의 전자 배치보다 안정하다.  
 ㄷ. (가)에서 전자가 들어있는 오비탈의 수는 4개이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음 그림에서 a~d는 보어의 수소 원자 모형에서 일어나는 몇 가지 전자 전이를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 수소 원자의 주양자수(n)에 따른 에너지 준

위( $E_n$ )는  $-\frac{A}{n^2}$  kJ/mol(는 상수)이다)



- ① a에서 방출하는 에너지는 c에서 방출하는 에너지의 3배이다.
- ② a~d중 방출하는 빛의 파장은 d에서 가장 짧다.
- ③ 수소의 이온화 에너지는 A kJ/mol이다.
- ④ b에서 방출하는 빛은 자외선 영역에서 관찰된다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	①	②	①	②	①	④	①	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	③	②	②	①	②	④	③	③