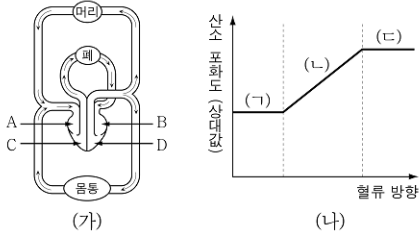




6. 그림 (가)는 사람의 혈액 순환 경로를, (나)는 혈류 방향에 따른 헤모글로빈의 산소 포화도 변화를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 혈액 순환 경로는 B→D→C→A이다.
- ② A와 D에서의 산소 포화도는 동일하다.
- ③ B에서의 산소 포화도는 (-)에 해당한다.
- ④ 혈액 순환 경로로 볼 때 A는 좌심방이다.
- ⑤ (-)의 변화는 C→B의 경로에서 일어난다.

7. 표는 영희네 학급 30명의 혈액형 판정 결과를 정리한 것이다.

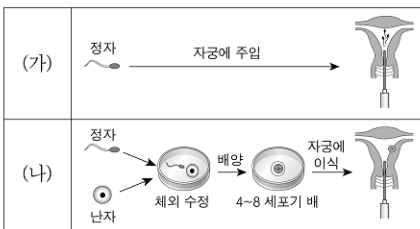
집단	항A 혈청	항B 혈청	항Rh 혈청	인원 수(명)
(가)	+	+	+	4
(나)	+	+	-	2
(다)	+	-	+	7
(라)	+	-	-	1
(마)	-	+	+	8
(바)	-	+	-	1
(사)	-	-	+	5
(아)	-	-	-	2

(+ : 응집함, - : 응집하지 않음)

이 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① Rh<sup>+</sup> A형과 Rh<sup>-</sup> B형인 학생을 합하면 8명이다.
- ② Rh<sup>+</sup> AB형인 학생은 Rh<sup>-</sup> O형보다 2명이 많다.
- ③ (가) 집단의 학생은 다른 집단의 학생에게 수혈할 수 없다.
- ④ (마) 집단에 속하는 한 학생에게 수혈할 수 있는 학생은 12명이다.
- ⑤ (사) 집단에 속하는 한 학생에게 수혈할 수 있는 학생은 6명이다.

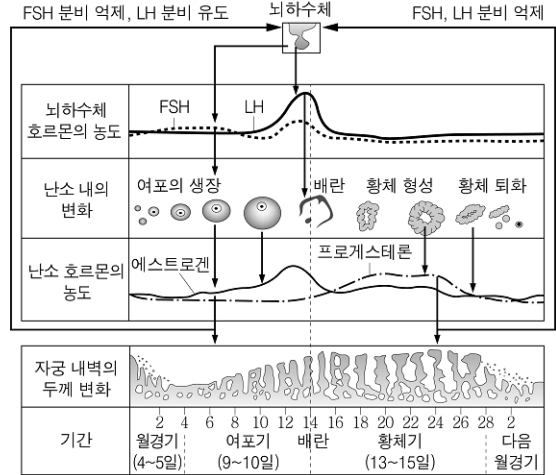
8. 그림은 불임인 부부가 대리모 없이 그들의 정자와 난자를 이용하여 아기를 갖고자 할 때 시술하는 두 가지 인공 수정 방법을 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)는 정자의 수가 부족할 때 시술할 수 있다.
- ② (가)를 사용하려면 난소의 기능이 정상이어야 한다.
- ③ (나)를 사용하려면 자궁의 기능이 정상이어야 한다.
- ④ (나)는 난관 절제 수술을 한 경우에는 사용할 수 없다.
- ⑤ (나)에서 난자를 채취하려면 배란촉진제를 미리 투여해야 한다.

9. 그림은 여성의 생식 주기 동안 호르몬의 분비와 작용 및 난소와 자궁 내벽의 변화를 나타낸 것이다.

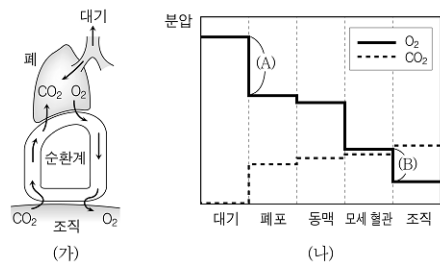


이 자료에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 월경이 끝난 후 새로운 여포가 성장하기 시작한다.
  - ㄴ. 뇌하수체 호르몬의 분비량은 난소 호르몬의 농도에 따라 조절된다.
  - ㄷ. 배란이 되면 새로운 여포가 성장할 때까지 에스트로젠 분비가 중단된다.

- ① ㄴ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 순환계를 통해 기체가 이동하는 과정을, (나)는 안정된 상태에서 각 부위의 O<sub>2</sub>와 CO<sub>2</sub>의 평균 분압을 나타낸 것이다.



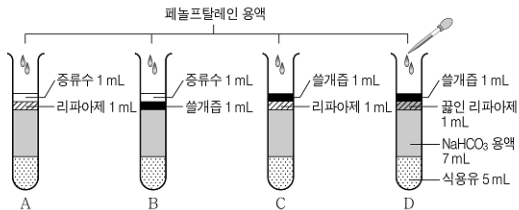
이 자료에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 동맥혈의 O<sub>2</sub> 분압은 대기와 비슷하다.
  - ㄴ. 정맥혈의 O<sub>2</sub> 분압은 CO<sub>2</sub> 분압보다 높다.
  - ㄷ. O<sub>2</sub> 분압이 (A)만큼 변하는 것은 폐포에서 기체 교환이 일어나기 때문이다.
  - ㄹ. 운동을 할 때는 O<sub>2</sub> 분압이 (B)보다 더 크게 변한다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄱ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄷ, ㄹ

# 과학탐구영역

11 식용유와  $\text{NaHCO}_3$  용액을 넣은 네 개의 시험관 A~D를 그림과 같이 처리하고 잘 흔들어 주었다. 이 실험 장치를 37 °C로 유지하면서 시간 경과에 따른 용액의 색깔 변화를 관찰한 결과와 표와 같았다. (단, 페놀프탈레인 용액은 산성과 중성에서는 무색, 염기성에서는 적색을 나타낸다.)



시험관	경과 시간			
	0분	15분	30분	45분
A	적색	적색	적색	무색
B	적색	적색	적색	적색
C	적색	무색	무색	무색
D	적색	적색	적색	적색

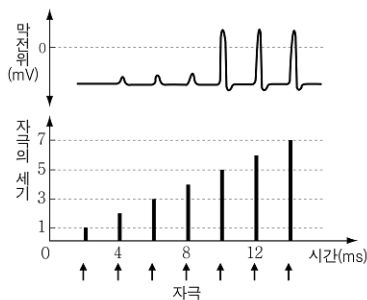
이 실험에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 쓸개즙은 고온에서 기능을 잃는다.  
 ㄴ. 지방이 분해되면 산성 물질이 생긴다.  
 ㄷ. 쓸개즙이 있으면 리파아제의 지방 분해 속도가 빨라진다.  
 ㄹ. 이 실험은 pH가 지방의 소화에 미치는 영향을 알아보기 위한 것이다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄹ      ③ ㄴ, ㄷ  
 ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

12 그림은 어떤 신경 세포의 막에 일정한 시간 간격으로 자극을 주면서 막전위의 변화를 측정한 자료이다.



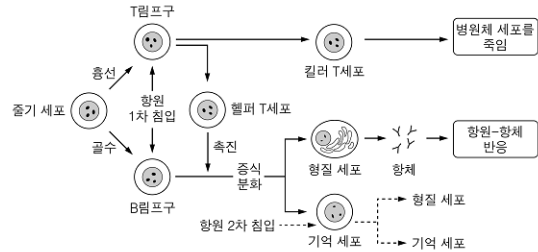
이 자료에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 역치는 4보다 크고 5보다 작거나 같다.  
 ㄴ. 역치 이상의 자극에서 반응의 크기가 일정하다.  
 ㄷ. 자극의 세기가 증가하면 반응의 크기도 점점 증가한다.

① ㄱ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13 그림은 침입한 항원에 대하여 인체 내에서 진행되는 면역의 과정을 나타낸 것이다.



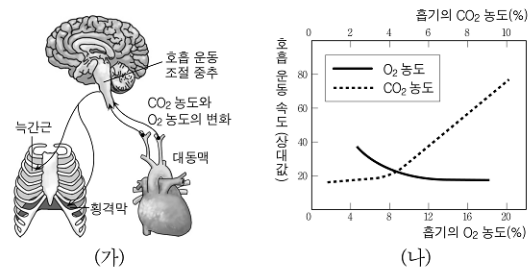
이 자료에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. T림프구와 B림프구는 모두 백혈구의 일종이다.  
 ㄴ. 흥선 발달이 미약하면 형질 세포가 잘 생성되지 않는다.  
 ㄷ. 같은 병원체의 2차 침입 시 기억 세포가 형질 세포로 분화된다.

- ① ㄱ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ  
 ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14 그림 (가)는 호흡 운동이 조절되는 과정을, (나)는 흡기의  $\text{O}_2$  농도와  $\text{CO}_2$  농도에 따른 호흡 운동 속도의 변화를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 호흡 운동 조절 중추는 간뇌이다.  
 ㄴ. 혈액의 pH가 낮아지면 호흡 속도가 증가한다.  
 ㄷ. 흡기의  $\text{O}_2$  농도가 증가하면 늑간근의 수축 주기가 짧아진다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ

15 화재 현장에서 용의자로 의심되는 A~E 다섯 명을 붙잡았다. 이들은 자신이 불씨를 소지하지 않았다고 주장했으나, 현장을 목격한 사람이 의하면 어떤 사람이 창가에서 안경 렌즈를 이용하여 종이에 불을 붙이는 것을 보았다고 한다. 자신의 시력에 대한 진술을 바탕으로 할 때, 다음 중 범인일 가능성이 가장 높은 사람은?

- ① A : 신문을 읽을 때 눈에서 멀찌감치 놓고 읽어야 잘 보입니다.  
 ② B : 눈부심이 심하고 물체의 외곽선이 여러 겹으로 보입니다.  
 ③ C : 낮에는 아무 이상이 없지만 밤에는 잘 보이지 않습니다.  
 ④ D : 적색과 녹색이 섞여 있을 때 두 색을 잘 구별하지 못합니다.  
 ⑤ E : 가까운 것은 잘 보이지만 먼 것은 잘 보이지 않습니다.

