

고2	과학	단원별 총괄평가	학교	
			반	
			이름	

1. 1) 우리 몸의 혈관에서 산소가 가장 많은 혈관은?

- ① 폐동맥 ② 대동맥 ③ 대정맥
④ 폐정맥 ⑤ 동맥

2. 2) 다음 표는 혈관계의 혈압과 혈관벽이 늘어나는 정도(확장성), 머물러있는 혈액의 비율을 비교하여 나타낸 것이다.

혈관계	평균혈압	확장성	혈액의 비율
동맥	100	작다	10~20
정맥	2	크다	60~70
모세혈관	20	작다	4~5

위 자료에 대한 해석이나 추론으로 옳은 것을 다음 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- (가) 모세 혈관은 총 단면적이 넓기 때문에 혈액을 많이 저장할 수 없다.
(나) 동맥은 혈류 속도가 빨라 혈액 순환이 빠르므로 모세혈관보다 저장된 혈액이 많다.
(다) 정맥은 혈압이 낮고 많이 확장될 수 있어서 혈액의 저장고 역할을 한다.

- ① (가) ② (나) ③ (다)
④ (가), (나) ⑤ (가), (나), (다)

3. 3) 물벼룩에 여러 물질을 동일하게 처리하고 분당 심장 박동수를 측정하는 실험을 3회 실시하여 평균을 내었더니 그 결과가 다음 표와 같았다.

처리한 물질	분당 심장 박동수 (평균값)
생리적 식염수	192회
콜라	213회
커피	219회
알콜	218회
아세틸콜린	142회
아드레날린	226회

위 실험결과로부터 추론할 수 있는 것을 다음 <보기>에서 모두 고르면?

<보기>

- (가) 아세틸콜린은 혈관을 확장시켜 혈압을 낮게 한다.
(나) 콜라에는 심장박동을 촉진하는 성분이 들어있

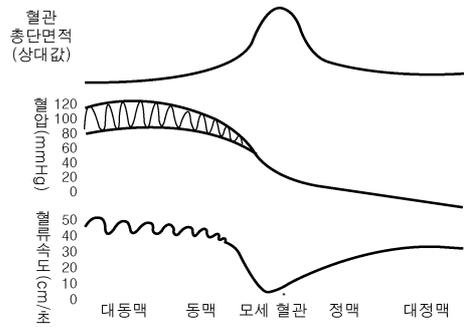
다.

- (다) 술을 마시면 혈액 순환이 빨라진다.
(라) 고혈압인 사람이 커피를 마시면 혈압이 낮아지는 효과가 있다.

- ① (가), (다), (라) ② (가), (라) ③ (가), (나)
④ (나), (라) ⑤ (다), (라)

4. 4) 심장박동을 조절하는 중추는 ()이다.

5. 5) 그림은 각 혈관에서의 혈압, 혈류속도, 총단면적을 비교한 것이다. 다음 중 틀린 것은?



- ① 동맥의 혈압이 물결무늬인 것은 심장의 수축과 이완 때문이다.
② 모세혈관은 총 단면적이 가장 크기 때문에 혈류속도가 급격히 떨어진다.
③ 적혈구는 모세혈관을 빠져나와 조직에 산소를 공급한다.
④ 정맥에서의 혈압은 최저이지만 혈류속도는 모세혈관보다 크다.
⑤ 정맥에서는 근육과 관막의 도움으로 혈액이 이동한다.

6. 6) <보기>를 참고하여, 체순환의 순서를 바르게 연결한 것을 고르면?

<보기>

- ㉠ 우심방 ㉡ 우심실 ㉢ 좌심방 ㉣ 좌심실
㉤ 폐동맥 ㉥ 대동맥 ㉦ 폐정맥 ㉧ 대정맥
㉨ 폐의 모세혈관 ㉩ 온몸의 모세혈관

- ① ㉡-㉤-㉦-㉧-㉣ ② ㉡-㉤-㉦-㉩-㉣
③ ㉣-㉤-㉦-㉤-㉠ ④ ㉣-㉤-㉦-㉧-㉡

⑤ ㉒-㉑-㉘-㉙-㉚-㉛

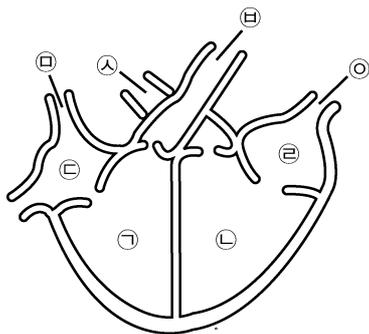
7. 7) 다음은 자발적인 심장 박동에서의 자극 전달순서를 나타낸 것이다. (㉑)과 (㉒)에 들어갈 말을 차례대로 쓰시오.

• (㉑) → 심장수축 → (㉒) → 히스색 → 푸르키네 섬유 → 심실수축

8. 8) 다음은 혈관의 구조와 특성을 설명한 것이다. 옳지 않은 것은?

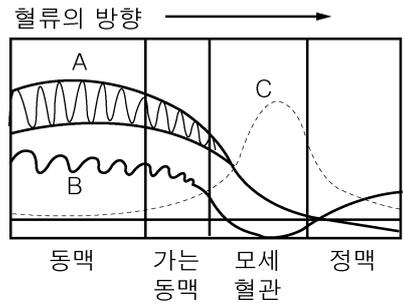
- ① 정맥은 혈압이 음압이 형성되기 때문에 혈관의 탄력이 가장 높고 혈류속도 또한 가장 빠르다.
- ② 동맥에 최고혈압이 형성될 때는 심장의 이첨판과 삼첨판이 닫혀 있다.
- ③ 모세혈관은 한 층의 막으로 구성되어 혈장 성분 중 산소나 영양소를 조직에 쉽게 전달될 수 있다.
- ④ 동맥은 최고혈압과 최저혈압이 주기적으로 나타나므로 탄성 섬유의 두께가 다른 혈관에 비해 가장 두텁다.
- ⑤ 모세혈관은 정맥보다 혈압이 높지만 혈류속도는 느리다. 이는 정맥보다 모세혈관의 표면적이 훨씬 크기 때문이다.

9. 9) 다음은 심장의 구조를 나타낸 것이다. 온몸 순환(대순환)시의 혈액 이동 순서가 바르게 된 것은?



- ① ㉒ → ㉘ → ㉑ → ㉙
- ② ㉒ → ㉘ → ㉑ → ㉙
- ③ ㉙ → ㉑ → ㉙ → ㉒
- ④ ㉙ → ㉑ → ㉑ → ㉙
- ⑤ ㉙ → ㉒ → ㉑ → ㉑

※ 다음 그래프는 혈관계의 생리를 나타낸 것이다.



10. 10) 곡선 A는 무엇을 나타내는가?

- ① 혈압
- ② 혈류 속도
- ③ 혈관 총단면적
- ④ 혈관 굵기
- ⑤ 혈류량

11. 11) 모세혈관의 혈류 속도가 가장 느린 이유는?

- ① 혈압이 낮아서
- ② 혈관이 가늘어서
- ③ 혈관 총단면적이 커서
- ④ 혈류량이 적어서
- ⑤ 혈관의 길이가 가장 길어서

12. 12) 다음은 심장의 구조에 대한 설명이다. 잘못된 설명은?

- ① 사람의 심장은 2심방 2심실이다.
- ② 판막은 심장내 혈액의 역류를 방지한다.
- ③ 심장박동의 자동성의 근원지는 대정맥과 우심방 사이에 있다.
- ④ 심장박동시 나는 소리는 판막이 열릴 때이다.
- ⑤ 맥박과 심장박동수는 일치한다.

13. 13) 심장박동의 자동성의 경로가 바른 것은?

- ① 동방결절 → 방실결절(심실수축) → 흥분전달섬유(심방수축)
- ② 동방결절 → 방실결절(심방수축) → 흥분전달섬유(심실수축)
- ③ 방실결절 → 동방결절(심방수축) → 흥분전달섬유(심실수축)
- ④ 방실결절 → 동방결절(심실수축) → 흥분전달섬유(심방수축)
- ⑤ 방실결절 → 방실결절(심실수축) → 흥분전달섬유(심방수축)

14. 14) 다음 중 달리기를 할 때의 심장박동 조절과정은?

- ① 혈중 CO₂농도 증가 → 연수 → 교감신경 → 심장박동

촉진

- ② 혈중 CO₂ 농도 감소 → 연수 → 부교감신경 → 심장박동 촉진
- ③ 혈중 CO₂ 농도 증가 → 간뇌 → 교감신경 → 심장박동 촉진
- ④ 혈중 CO₂ 농도 감소 → 간뇌 → 부교감신경 → 심장박동 촉진
- ⑤ 혈중 CO₂ 농도 증가 → 대뇌 → 교감신경 → 심장박동 촉진

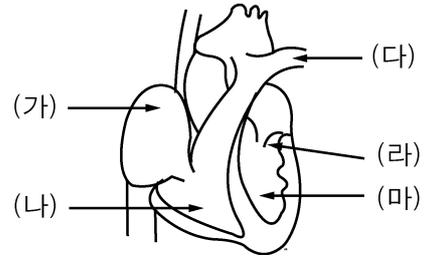
15. 15) 혈관에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 모세혈관은 혈관의 총단면적이 가장 크고 혈류속도가 느리다.
- ② 인체의 모든 동맥은 깨끗한 피(동맥혈)가 항상 흐른다.
- ③ 모세혈관벽은 단일세포층으로 물질교환이 잘 이루어진다.
- ④ 동맥은 혈관벽이 가장 두껍고 탄력이 있으며 혈압이 가장 높다.
- ⑤ 정맥은 혈관의 직경이 가장 굵고 혈액의 압력이 낮아 역류를 방지하기 위해 곳곳에 판막이 있다.

16. 16) 폐를 통해 혈액 속의 이산화탄소를 방출하고, 산소를 받아들이는 폐순환 경로를 바르게 연결한 것은?

- ① 좌심실 → 폐동맥 → 폐의 모세혈관 → 폐정맥 → 우심방
- ② 우심실 → 폐정맥 → 폐의 모세혈관 → 폐동맥 → 좌심방
- ③ 우심실 → 폐동맥 → 폐의 모세혈관 → 폐정맥 → 좌심방
- ④ 좌심실 → 대동맥 → 온몸의 모세혈관 → 대정맥 → 우심방
- ⑤ 좌심실 → 대동맥 → 폐의 모세혈관 → 대정맥 → 우심방

17. 17) 다음 그림은 사람의 심장 구조를 나타낸 것이다. 심장 구조에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 찾는다면?

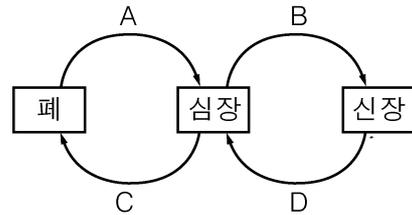


<보기>

- ㉠ (가) 대정맥과 연결되며, 정맥혈이 흐른다.
- ㉡ (나)는 수축 시 혈액을 방출하므로 가장 두꺼운 벽으로 구성되었다.
- ㉢ (다)는 폐와 연결되며 동맥혈이 흐른다.
- ㉣ (라)의 작용으로 혈액이 한쪽 방향으로 흐른다.
- ㉤ (마)가 이완시 대동맥에서 최고 혈압이 형성된다.

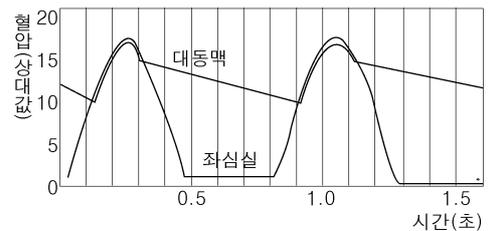
- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣

18. 18) 다음 그림은 사람의 혈액 순환 경로를 나타낸 것이다. 동맥혈이 흐르는 혈관을 두 가지 고르면?



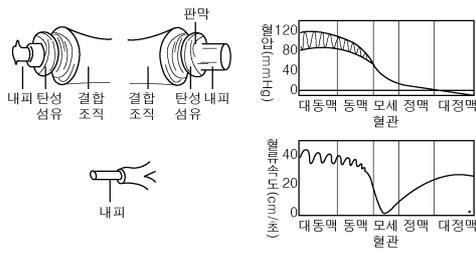
- ① A, B ② A, C ③ A, D
- ④ B, C ⑤ C, D

19. 19) 다음 그래프는 심장 박동에 따른 좌심실과 대동맥의 혈압 변화를 나타낸 것이다. 좌심실과 대동맥 사이에는 판막이 있어 혈액이 역류하는 것을 막아준다. 다음 그래프로 보아 각 심장 박동 주기 중 좌심실과 대동맥 사이의 판막이 닫혀 있는 시간은 약 몇 초인가?



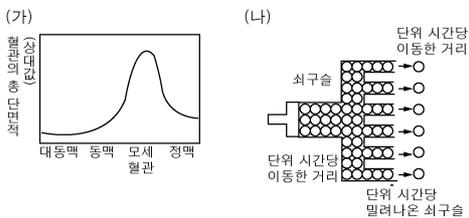
- ① 0.15 ② 0.3 ③ 0.6
- ④ 0.9 ⑤ 1.0

20. 20) 다음 그림은 혈관의 구조 및 혈관의 특성을 비교하여 그린 그림이다. 다음 그림으로부터 알 수 있는 내용과 관계가 없는 것은?



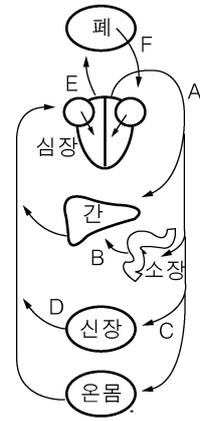
- ① 동맥은 정맥보다 혈압이 높아 혈관벽이 두껍다.
- ② 모세혈관은 한 겹의 얇은 세포층으로 물질교환이 용이하다.
- ③ 정맥은 혈액의 역류를 막기 위해 판막이 존재한다.
- ④ 혈류속도는 동맥이 가장 빠르고 정맥, 모세혈관 순이다.
- ⑤ 정맥은 동맥보다 안지름이 커 혈류 속도가 가장 느리다.

21. 21) 다음 그래프 (가)는 혈관의 총단면적을 상대적으로 나타낸 것이고, 그림(나)는 혈관의 총단면적과 혈류속도의 관계를 설명하기 위해 쇠구슬을 이용하여 모형으로 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 혈관의 총단면적과 혈류속도는 비례한다.
- ② 모세혈관은 혈류속도가 느려서 판막이 역류를 막는다.
- ③ 혈류속도는 심장에서 멀수록 느려진다.
- ④ 모세혈관 하나하나의 단면적은 작지만 그 수가 많아 총단면적이 크다.
- ⑤ 모세혈관은 혈류속도가 느리므로 물질교환의 효율이 떨어진다.

※ 다음 그림은 사람의 혈액 순환경로를 모식적으로 나타낸 것이다.



22. 22) B의 이름은?

- ① 폐정맥 ② 폐동맥 ③ 간문맥
- ④ 간정맥 ⑤ 간동맥

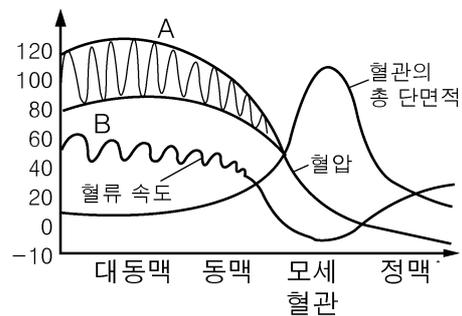
23. 23) 산소의 함량이 가장 적은 혈액이 흐르는 혈관의 기호와 이름이 옳게 짝지어진 것은?

- ① E - 폐정맥 ② F - 폐정맥
- ③ E - 폐동맥 ④ F - 폐동맥

24. 24) 1회의 심장 박동에 0.8초가 소요되었다면 1분 동안의 심장박동수는 몇 회인지 쓰시오.

25. 25) 심실이 수축할 때 열리는 판막의 이름을 쓰시오.

26. 26) 다음 그래프는 혈관의 혈압과 혈류 속도 및 총 단면적을 나타낸 것이다. 이 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 동맥에서 A는 심실 이완기의 최고혈압, B는 심실 수축기의 최저혈압을 나타낸다.
- ② 정맥은 혈압이 낮기 때문에 자주 역류한다.
- ③ 모세혈관은 혈류속도가 느리고 총 단면적이 커서 물질교환에 효율적이다.
- ④ 혈류속도와 혈관의 총 단면적은 비례관계이다.
- ⑤ 위 그래프로 보아 동맥은 혈관벽이 얇고 탄력성

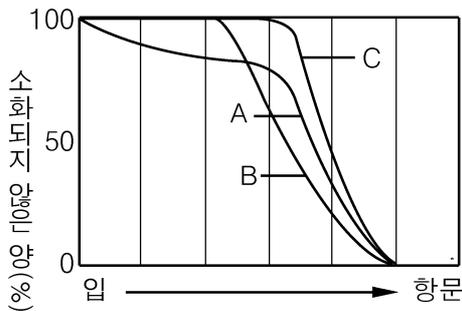
이 작을 것이다.

27. 27) 심장은 동방 결절과 방실 결절에 의해 심장을 박동 시킬 수 있다. 다음 표는 동방 결절의 흥분 빈도를 여러 가지 조건하에서 조사한 것이다. 표를 보고 알아낼 수 있는 사실 중 옳은 것은?

	혈액 중 CO ₂ 농도 증가	혈액 중 CO ₂ 농도 감소	교감 신경 자극	부교감 신경 자극	아드레날린 분비량 감소	아드레날린 분비량 증가	아세틸콜린 분비량 감소	아세틸콜린 분비량 증가
동방결절의 흥분 빈도 변화	증가	감소	증가	감소	감소	증가	증가	감소

- ① 교감신경은 심장 박동을 느리게 하는 자율신경계이다.
- ② 부교감 신경을 심장 박동을 빠르게 한다.
- ③ 아드레날린은 심장 박동을 느리게 만드는 물질이다.
- ④ 아세틸콜린은 심장 박동을 빠르게 하는 물질이다.
- ⑤ 교감 신경과 부교감 신경은 서로 길항 작용을 한다.

28. 28) 다음 그래프는 3대 영양소가 소화관을 지나는 동안 소화되지 않고 남아 있는 양을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 3대 영양소 중 무엇인지 쓰라.



29. 29) 심장박동의 조절 중추는 (A)이며, A를 자극하는 용인은 혈액 중의 (B) 농도이다. (참고 - A는 뇌의 일부이며, B는 기체이다.)

30. 30) 다음은 혈액 순환의 일부를 나타낸 것이다. 밑줄 친 곳에 들어갈 알맞은 말을 <보기>에서 찾아 쓰라.

• 체순환 : 좌심실 → A → 온몸 → 대정맥 → B
 • 폐순환 : 우심실 → C → 폐 → 폐정맥 → D

<보기>

- ㉠ 대동맥
- ㉡ 우심방
- ㉢ 정맥
- ㉣ 폐동맥
- ㉤ 좌심방
- ㉥ 좌심실

31. 31) 건강한 성인 여자의 심장이 1회 박동하는데 걸리는 시간이 0.7초이고, 혈액의 총량이 4.8L라면 혈액 전부가 심장으로부터 한번 배출되는데 걸리는 시간은 얼마인가?(단, 한 번의 심장 박동으로부터 나오는 혈액은 60mL이고, 심장은 일정하게 박동한다.)

32. 32) 운동선수와 보통사람을 구분한 다음의 표를 보고 설명한 내용 중 옳은 것은?

구분	운동선수	보통사람
심장 박동수(회/분) (휴식 시)	40	80
1회 심장 박출량(mL) (휴식 시)	140	70
심장의 부피(mL)	1400	700
심장의 질량(g)	500	300
1회 심장 박출량 : 심장이 1회 박동할 때 심장에서 배출되는 혈액의 양)		

- ① 휴식 상태에서 운동을 시작할 경우 운동선수만이 심장 박동수가 증가한다.
- ② 운동선수는 1분간 심장 박동수가 작기 때문에 조직 세포에 공급되는 산소의 양이 보통사람보다 적다.
- ③ 운동을 하더라도 심장이 1회 박동할 때 배출되는 혈액의 양은 일정하다.
- ④ 운동을 하지 않으면 심장의 크기는 계속적으로 커진다.
- ⑤ 운동을 한 사람은 심장의 부피와 질량이 크므로 박동수가 작아도 심장 박출량은 많다.

33. 33) 심장의 판막에 대한 다음의 설명 중 옳은 것은?

- ① 심방과 심실사이에는 반월판이 혈액의 역류를 막는다.
- ② 정맥과 심방사이에는 이첨판이 혈액의 역류를 막는다.
- ③ 좌심실이 수축하여 좌심실의 압력이 대동맥의 압력보다 커질 때는 반월판이 열린다.
- ④ 청진기에서 심실이 이완되는 시기에 들리는 소리는 이첨판과 삼첨판이 열릴 때 나는 소리이다.

⑤ 심실이 수축 시에는 심방과 심실 사이의 판막이 열린다.

34.34) 혈관의 특징을 설명한 다음의 내용 중 물질교환이 효율적으로 일어날 수 있도록 도와주는 모세혈관의 특징으로 묶인 것은?

- (A) 혈관 벽이 두껍고 탄력성이 강하다.
- (B) 혈관 벽이 한 층의 세포로 구성되어 두께가 얇다.
- (C) 혈관 안쪽 직경이 가장 크다.
- (E) 총 단면적이 넓어 혈류 속도가 느리다.
- (F) 판막이 있어 혈액이 역류를 막아준다.

- ① (A), (B) ② (B), (E) ③ (B), (C), (E)
- ④ (A), (B), (E) ⑤ (B), (C), (F)

35) 다음은 여러 가지 혈관의 혈압, 혈류속도, 총 단면적을 나타낸 표이다. 이 표에 대한 설명으로 옳은 것은?

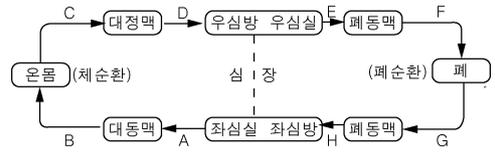
혈관	혈압(mmHg)	혈류속도(mmHg)	총 단면적(cm ²)
A	120 ~ 80	40	4.5
B	100 ~ 40	40 ~ 10	20
C	25 ~ 12	0.1이하	4500
D	10 ~ 5	0.3 ~ 5	40
E	2	5 ~ 20	18

- ① A에서 E로 갈수록 심장과 거리가 가까워진다.
- ② 혈압과 혈류 속도는 반비례한다.
- ③ C에는 혈액의 역류를 막는 판막이 존재한다.
- ④ A는 강한 혈압을 견디기 위해 두껍고 탄력 있는 혈관 벽으로 되어 있다.
- ⑤ C는 혈류속도가 느리기 때문에 혈구의 대부분이 주변의 조직세포로 빠져나간다.

36.36) 사람이 나이를 먹으면서 혈압이 상승하는 경향을 보인다. 그 이유로 옳은 것은?

- ① 혈중 콜레스테롤 농도가 낮아지기 때문에
- ② 혈액의 양이 적어지므로
- ③ 혈관의 지름이 늘어나서 커지므로
- ④ 혈관의 탄력성이 약해지기 때문에
- ⑤ 심장 박동력이 더욱 강해지기 때문에

37.37) 다음은 우리 몸에서 일어나는 혈액순환의 경로를 나타낸 것이다. 산소가 풍부한 동맥혈이 흐르는 부분으로 옳게 짝지어진 것은?



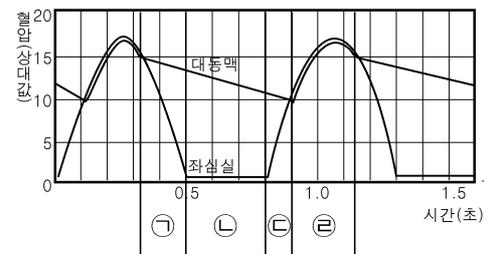
- ① A, B ② C, D ③ B, C
- ④ E, F ⑤ F, G

38.38) 다음은 우리 몸의 변화를 서술한 내용이다. 다음의 변화를 참고하여 설명한 내용 중 옳지 않은 것은?

- 운동 강도가 증가하면 얼굴이 붉어지고 날씨가 추워지면 얼굴이 하얗게 된다.
- 운동 강도가 증가하면 휴식상태일 때보다 생성되는 오줌의 양은 줄어들고 땀의 분비는 증가한다.
- 식사 후 달리기를 하면 소화가 잘 일어나지 않아, 분해되지 못한 음식물의 자극으로 옆구리가 아프다.

- ① 운동 강도의 변화에 따라 공급되는 혈액의 양이 변화하는 몸의 기관들이 있다.
- ② 운동 강도가 증가하면 피부로 가는 혈액의 양은 증가한다.
- ③ 날씨가 추워지면 체표면을 통한 열 손실을 줄이기 위해 피부로 가는 혈액의 양은 감소한다.
- ④ 운동의 강도가 증가하면 신장으로 가는 혈액의 양은 증가한다.
- ⑤ 운동 시에는 소화관으로 가는 혈액의 양이 감소한다.

※ 다음 그래프는 심장 박동에 따른 좌심실과 대동맥의 혈압 변화를 나타낸 것이다. 좌심실과 대동맥 사이에는 판막이 있어 혈액이 역류하는 것을 막아 준다. 혈액은 혈압이 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐른다. 또한 혈액이 순환하는 방향은 정해져 있으며 역류하려고 하면 판막이 닫혀서 역류를 막는다.



39.39) 다음 중 혈액 순환 경로가 옳은 것은?

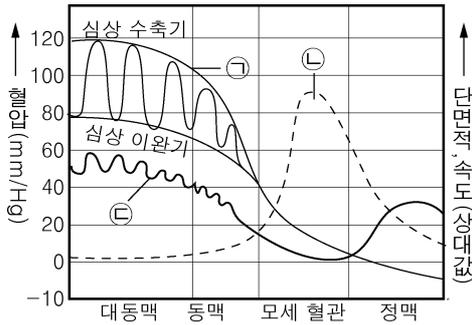
- ① 좌심실 → 좌심방 → 대동맥 → 온몸
- ② 좌심실 → 대동맥 → 좌심방 → 온몸
- ③ 대동맥 → 좌심방 → 좌심실 → 온몸

- ④ 좌심방 → 대동맥 → 좌심실 → 온몸
- ⑤ 좌심방 → 좌심실 → 대동맥 → 온몸

40.40) 위 그래프에서 좌심실과 대동맥 사이의 판막이 닫히는 구간을 모두 고른 것은?

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
- ④ ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

41.41) 다음 그래프는 혈관의 특성을 비교한 그래프이다. ㉠, ㉡, ㉢을 바르게 골라 짝지은 것은?



	㉠	㉡	㉢
①	혈류속도	혈압	혈관총단면적
②	혈류속도	혈관총단면적	혈압
③	혈관총단면적	혈류속도	혈압
④	혈압	혈관총단면적	혈류속도
⑤	혈압	혈류속도	혈관총단면적

42.42) 심실수축과 판막의 개폐상황으로 옳은 것을 고르면?

번호	삼첨판	이첨판	반월판
①	열림	열림	열림
②	열림	열림	닫힘
③	닫힘	열림	열림
④	닫힘	닫힘	닫힘
⑤	닫힘	닫힘	열림

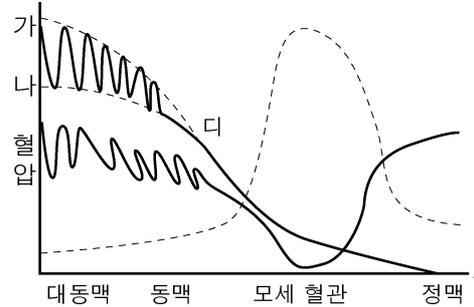
43.43) 다음은 혈액 순환의 일부이다. 빈칸에 들어갈 말을 순서대로 나타낸 것은?

체순환 : 좌심실 → (㉠) → 온몸 → (㉡) → (㉢)
 폐순환 : 우심실 → (㉣) → 폐 → (㉤) → (㉥)

- ① 대동맥, 대정맥, 좌심방, 폐동맥, 폐정맥, 우심방
- ② 대동맥, 대정맥, 좌심방, 폐정맥, 폐동맥, 우심방

- ③ 대정맥, 대동맥, 우심방, 폐동맥, 폐정맥, 좌심방
- ④ 대정맥, 대동맥, 우심방, 폐정맥, 폐동맥, 좌심방
- ⑤ 대동맥, 대정맥, 우심방, 폐동맥, 폐정맥, 좌심방

※ 다음은 혈관 생리곡선이다. 물음에 답하시오.



44.44) 위 그래프를 보고 혈압과 관련된 다음 설명 중에서 가장 부적절한 것을 고르시오.

- ① 모세혈관은 총단면적이 가장 크고 혈류속도가 느리므로 혈압이 가장 낮다.
- ② 좌심실이 수축하면 혈액이 동맥으로 나가게 되므로 혈압이 높아진다.
- ③ 정맥에서는 음압이 나타나므로 피의 역류를 방지하기 위한 판막이 있다.
- ④ 동맥에서 최고 혈압과 최저 혈압의 차이(맥압)가 나타나므로 동맥의 탄력성이 좋아야 한다.
- ⑤ 대정맥의 혈압이 가장 낮은 것은 심장으로부터 가장 멀기 때문이다.

45.45) 위 그래프에서 '가 ~ 다'의 심장 상태를 잘못 표현한 것은?

- ① 좌심실 수축 ② 좌심방 수축
- ③ 최고 혈압 ④ 이첨판 닫힘
- ⑤ 좌심실 부피 감소

46.46) 위 그래프를 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 혈관의 굵기가 굵을수록 혈압이 높다.
- ② 혈관이 굵을수록 총단면적은 넓어진다.
- ③ 혈관의 총단면적이 넓을수록 혈류속도가 느려진다.
- ④ 혈압이 낮을수록 혈류속도가 느리다.
- ⑤ 혈관의 총단면적이 크면 혈압이 낮다.

47.47) 폐순환에 관한 다음 설명 중 잘못된 것은?

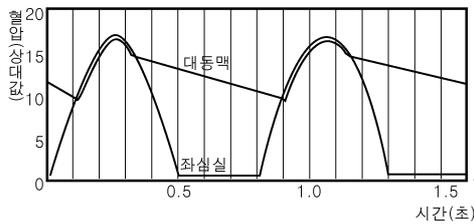
- ① 우심실에서 정맥피를 내보내면서 시작된다.

- ② 높은 혈압으로 혈액이 심장에서 나갔다가 낮은 혈압 상태로 심장으로 되돌아온다.
- ③ 정맥혈이 동맥혈로 바뀌게 된다.
- ④ 폐순환 결과 혈액의 이산화탄소 분압이 낮아지고 산소분압이 높아지게 된다.
- ⑤ 산소를 조직에 공급하는 역할을 한다.

48.48) 순환에 대한 다음 설명 중 잘못된 것은?

- ① 동맥경화가 진행 될 수록 고혈압이 악화된 것이다.
- ② 정맥혈은 폐순환을 통해 산소를 공급받아 동맥혈이 된다.
- ③ 추운 날씨에는 혈관이 수축하여 혈압이 상승하게 된다.
- ④ 산소 농도가 높은 환경에서는 심장박동이 느려진다.
- ⑤ 사람의 혈관계는 폐쇄혈관계이다.

49.49) 다음 그래프는 심장 박동에 따른 좌심실과 대동맥의 혈압변화를 나타낸 것이다. 부적절한 설명은?



- ① 좌심실과 대동맥 사이에는 판막이 있어 혈액의 역류를 막아 준다.
- ② 좌심실의 혈압이 대동맥의 혈압 보다 높을 때 반월판이 열린다.
- ③ 대동맥의 혈압이 좌심실보다 높을 때 이첨판이 닫힌다.
- ④ 각 심장 박동 주기 중 좌심실과 대동맥 사이의 판막이 닫혀 있는 시간은 약 0.6초이다.
- ⑤ 심장박동의 주기는 0.8초이다.

50.50) 심장이 스스로 박동하는 것은 대정맥과 우심방이 연결된 곳에 있는 특수한 근육조직인 ()에서 심장의 근육을 수축시키는 흥분이 자동적으로 발생하여 이루어진다.

51.51) 다음에서 심장의 구조에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 2심방 2심실 구조로 정맥혈과 동맥혈이 섞인다.
- ② 심방이 심실보다 두꺼운 근육 층으로 이루어져 있다.
- ③ 좌심방의 근육층이 가장 두껍다.
- ④ 심방은 정맥과 연결되어 있어 혈액을 받는 곳이다.
- ⑤ 자신의 주먹만한 크기로 몸의 오른쪽에 치우쳐 있다.

52.52) 심장 박동의 전달 순서로 맞는 것은?

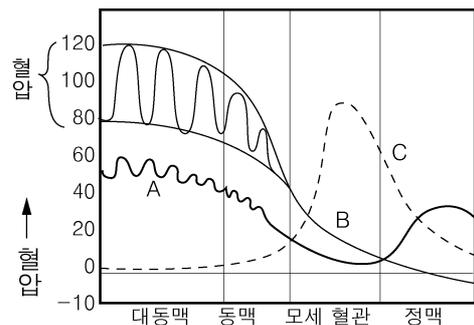
- ① 동방결절 → 심방수축 → 방실결절 → 히스색 → 심실수축 → 푸르키네섬유
- ② 방실결절 → 심실수축 → 동방결절 → 히스색 → 심방수축 → 푸르키네섬유
- ③ 동방결절 → 심방수축 → 방실결절 → 히스색 → 푸르키네섬유 → 심실수축
- ④ 동방결절 → 심방수축 → 방실결절 → 심실수축 → 푸르키네섬유 → 히스색
- ⑤ 동방결절 → 방실결절 → 히스색 → 심실수축 → 푸르키네섬유 → 심방수축

53.53) 심장 박동의 조절에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 심장 박동의 조절 중추는 연수에 있다.
- ㉡ 혈중 산소의 농도가 조절 중추를 자극한다.
- ㉢ 교감 신경이 흥분하면 심장 박동이 느려진다.
- ㉣ 부교감 신경에서는 아세틸콜린이 방출된다.

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

54.54) 다음 그림은 각 혈관의 혈압, 혈류속도, 혈관의 총단면적을 나타낸 그래프이다. A, B, C에 해당하는 것을 바르게 나타낸 것은?



- ① A - 혈류속도, B - 혈압, C - 총단면적

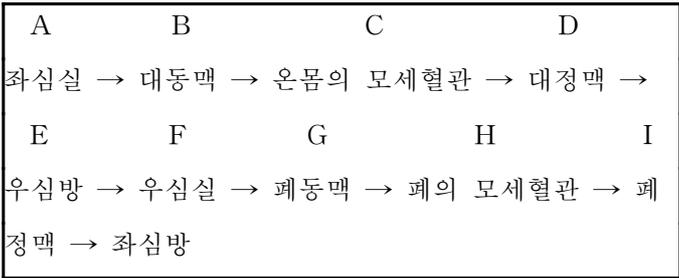
- ② A - 혈압, B - 총단면적, C - 혈류속도
- ③ A - 총단면적, B - 혈압, C - 혈류속도
- ④ A - 총단면적, B - 혈류속도, C - 혈압
- ⑤ A - 혈류속도, B - 총단면적, C - 혈압

55.55) 각 혈관의 특성으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 동맥은 혈관 벽이 두껍고 탄력이 강하다.
- ㉡ 정맥에서는 주변 근육의 움직임에 의해 혈액이 흐른다.
- ㉢ 모세혈관은 한 층의 얇은 세포로 이루어져 있다.
- ㉣ 모세혈관에서는 효율적 물질교환을 위해 혈액이 빠르게 흐른다.

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

※ 다음 그림은 혈액이 우리 몸을 순환하는 경로를 나타낸 것이다. 다음을 보고 물음에 답하시오.



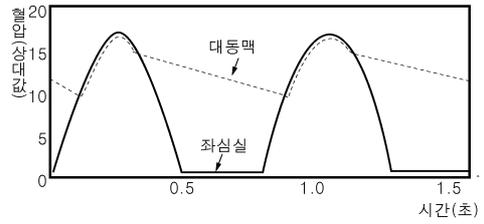
56.56) 위의 그림에서 동맥혈이 흐르는 곳만 고른 것은?

- ① A, B, H, I ② A, B, C, D ③ E, F, G, H
- ④ F, G, H, I ⑤ A, B, G, H

57.57) 위의 그림에서 체순환에 해당하는 경로로 옳은 것은?

- ① A, B, H, I ② A, B, C, D ③ E, F, G, H
- ④ F, G, H, I ⑤ A, B, G, H

58.58) 다음 그래프는 심장 박동에 따른 좌심실과 대동맥의 혈압 변화를 나타낸 것이다. 좌심실과 대동맥 사이에는 판막이 있어 혈액이 역류하는 것을 막아준다. 다음 그래프를 보고 가장 옳게 설명한 것은?

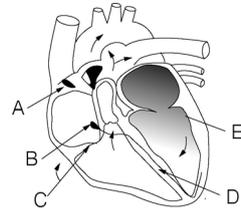


- ① 심장의 박동 주기는 1.3초이다.
- ② 0.5초일 때 반월판이 닫힌 상태이다.
- ③ 0.5초일 때 대동맥의 혈액이 좌심실로 이동한다.
- ④ 1.0초일 때 이첨판이 열린 상태이다.
- ⑤ 대동맥의 압력이 높아지면 좌심실의 압력도 높아진다.

59.59) 철수의 심장이 1회 박동하는데 걸리는 시간은 0.7초이고, 혈액의 총량이 5.2L라면 혈액 전부 심장에서부터 한 번 배출되는데 걸리는 시간은 얼마인가?(단, 한 번의 심장 박동으로부터 나오는 혈액은 65mL이고, 심장은 일정하게 박동한다.)

- ① 50초 ② 52초 ③ 56초
- ④ 60초 ⑤ 64초

※ 다음은 심장의 구조를 나타낸 그림이다. 물음에 알맞은 답을 하시오,



60.60) 개구리의 심장을 떼어내어 식염수에 담그면 얼마동안은 심장 박동이 계속된다. 이러한 심장이 스스로 박동하는 성질과 관련된 구조와 이름이 알맞게 짝지어진 것을 고르시오.

- ① A - 동방결절 ② B - 히스색
- ③ C - 방실결절 ④ D - 푸르키네섬유
- ⑤ E - 반월판

61.61) 심장의 구조와 기능에 대한 설명으로 잘못된 것을 고르시오..

- ① 사람의 심장은 2심방 2심실 구조이다.
- ② 가슴 중앙 왼쪽에 존재하며 두꺼운 근육층으로 이루어져 있다.
- ③ 온몸을 들고 들어오는 혈액은 우심방으로 들어와 우심실로 전달된다.

- ④ 우심실은 좌심실보다 더 큰 압력을 받아 온 몸으로 혈액을 내보낸다.
- ⑤ 심실이 수축하면 동맥으로 혈액이 나간다.

62.62) 우리 몸의 혈액 순환 경로를 살펴보면 온 몸을 순환하는 체순환과 폐까지만 순환하는 폐순환으로 구분할 수 있다. 옳지 않은 내용을 고르시오.

- ① 대정맥에는 CO₂ 함량이 높은 혈액이 흐른다.
- ② 대동맥에는 O₂ 함량이 높은 혈액이 흐른다.
- ③ 폐정맥에는 CO₂ 함량이 높은 혈액이 흐른다.
- ④ 폐정맥에는 O₂ 함량이 높은 혈액이 흐른다.
- ⑤ 대정맥과 폐정맥에는 정맥혈이 흐른다.

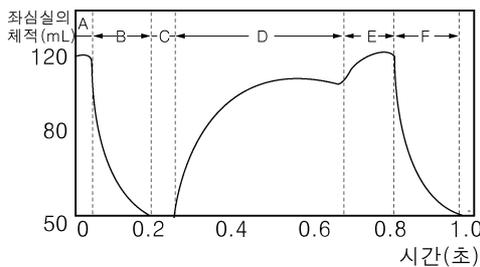
63.63) 동맥, 정맥, 모세혈관 중 총단면적이 가장 큰 것과 혈압이 가장 낮은 것을 쓰시오.

64.64) 철수는 돼지의 심장을 해부하여 내부 구조를 관찰하였다. 철수는 심장에 연결된 여러 개의 혈관 중에서 두 개의 혈관을 다른 혈관과 구별하고 동맥이라고 판단하였다. 철수의 판단 근거로 타당한 것을 다음 중에서 모두 고르면?

- (A) 혈관이 심실과 연결되어 있다.
- (B) 혈관이 심방과 연결되어 있다.
- (C) 혈관 벽이 두텁고 탄력성이 있다.
- (D) 혈관 내부에 판막이 존재한다.

- ① (A), (B) ② (A), (C) ③ (A), (D)
- ④ (B), (C) ⑤ (B), (D)

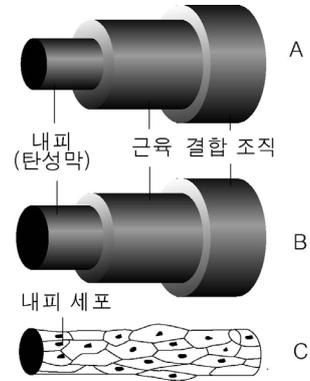
65.65) 다음 그래프는 사람의 심장이 박동할 때 좌심실 내부의 체적 변화량을 나타낸 것이다. 그래프를 통해 알 수 있는 사실로 옳은 것은?



- ① 1분 동안의 심장 박동수는 65회이다.
- ② 1분 동안 대동맥으로 나가는 혈액의 총량은 9000mL이다.
- ③ B 시기에 심실이 이완된다.

- ④ C 시기에 좌심실의 내부 압력이 가장 높다.
- ⑤ D 시기에는 좌심방과 좌심실 사이의 판막이 닫힌다.

66.66) 다음 그림은 혈관의 종류를 나타낸 것이다. 각 혈관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① A는 B보다 탄력성이 강하다.
- ② A는 B보다 높은 혈압을 받는다.
- ③ B에 판막이 없으면 혈류 속도가 더 빨라진다.
- ④ C는 혈관의 총단면적이 넓어서 혈류 속도가 느리다.
- ⑤ C는 물질 교환에 적합한 구조를 가지고 있다.

67.67) 다음 중 고혈압에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동맥 경화를 가속화시킨다.
- ② 유전적 요인, 비만, 스트레스 등이 원인이 된다.
- ③ 여러 가지 심장 질환과 뇌 질환을 유발한다.
- ④ 지속적으로 최고 혈압이 140mmHg, 최저 혈압이 90mmHg 이상일 때 고혈압으로 진단한다.
- ⑤ 성인보다 소아에게 많이 나타나는 질병이다.

68.68) 신체 내에 판막이 존재한 곳을 모두 쓰시오.

69.69) 다음은 손에서 출발한 혈액이 다시 손으로 돌아 오기까지의 순환경로를 개략적으로 나타낸 것이다. A, B, C, D에 들어갈 말이 순서대로 바르게 연결된 것은?

- 손의 모세혈관 - 정맥 - 대정맥 - (A) - (B) - 폐동맥 - 폐정맥 - (C) - (D) - 대동맥 - 동맥 - 손의 모세혈관

- ① 우심방, 우심실, 좌심방, 좌심실

- ② 좌심방, 좌심실, 우심방, 우심실
- ③ 우심실, 우심방, 좌심실, 좌심방
- ④ 좌심방, 우심방, 좌심실, 우심실
- ⑤ 좌심실, 좌심방, 우심실, 우심방

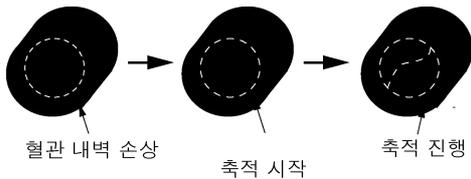
70.70) 산소가 적게 포함되어 검붉은 색을 띠는 정맥혈이 흐르는 심장의 부위 및 주변의 혈관을 다음 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

㉠ 좌심실	㉡ 우심방	㉢ 폐동맥
㉣ 대정맥	㉤ 폐정맥	

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

71.71) 다음 그림은 동맥경화를 나타낸 것이다. 이와 관련된 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠ 혈관 벽에 콜레스테롤 등이 쌓인 것이다.
㉡ 혈관 벽이 단단해지고 더욱 탄력이 강해진다.
㉢ 혈관이 좁아져 흐름이 방해가 된다.
㉣ 혈압이 현저히 떨어진다.

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

72.72) 심장 박동 조절 중추는?

- ① 연수
- ② 대뇌
- ③ 소뇌
- ④ 중뇌
- ⑤ 간뇌

73.73) (가)는 우리 몸의 혈압 조절에 관계된 요인들이고, (나)는 여러 종류의 혈압 조절 물질의 특성을 나타낸 것이다. (나)의 물질 중에서 고혈압 치료제로 사용이 가능한 것들을 모두 고른 것은?

(가) 혈압 조절 요인

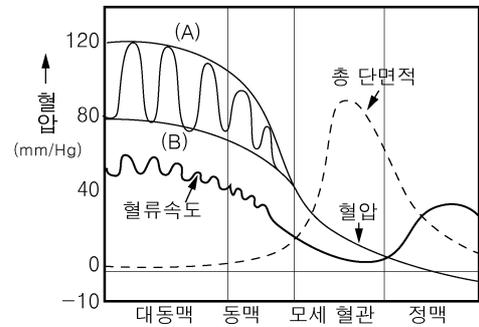
	혈압증가 시키는 요인	혈압감소 시키는 요인
혈관의 상태	수축	이완
심장 박동수	증가	감소
혈액 내 나트륨의 농도	증가	감소
혈액의 양	증가	감소

(나) 혈압 조절 물질의 특성

<ul style="list-style-type: none"> • 물질 A : 혈관을 이완시킨다. • 물질 B : 심장 박동수를 빠르게 한다. • 물질 C : 신장에서 물 재흡수를 억제한다. • 물질 D : 혈액 내 나트륨 농도를 증가시킨다.

- ① A, B
- ② A, C
- ③ A, D
- ④ B, C
- ⑤ B, D

※ 다음 그림을 참고하여 물음에 답하시오.



74.74) 사람의 혈관에서 혈압 변화와 혈관의 특성을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 대동맥에서의 최저 혈압은 심실이 이완될 때 나타난다.
- ② 모세혈관 벽은 한 층의 세포층으로 되어 있기 때문에 물질교환이 쉽게 일어난다.
- ③ 대동맥의 혈관 벽은 두꺼워서 높은 혈압을 견딜 수 있다.
- ④ 심장으로 들어가는 혈액이 흐르는 혈관은 정맥으로 혈액의 역류를 막기 위해 판막이 있다.
- ⑤ 심장과 허파 사이에는 혈관이 없으므로 혈액이 조직 세포 사이를 흘러가면서 가스교환 한다.

75.75) 정맥의 끝부분에서는 혈압이 -10mmHg이므로 혈액이 거꾸로 흐를 수 있다. 이것을 방지하기 위한 장치로 가장 알맞은 설명을 고르시오.

- ① 정맥에는 판막이 있어 혈액 역류를 방지한다.
- ② 혈액이 거꾸로 흘러도 생명유지에 지장이 없다.
- ③ 혈액의 혈압으로 혈액 역류를 방지한다.
- ④ 혈액의 삼투압으로 혈액 역류를 방지한다.

⑤ 혈액의 응집력으로 혈액 역류를 방지한다.

76.76) 모세혈관의 특징에 대하여 틀린 설명을 고르시오.

- ① 모세혈관의 총단면적이 가장 넓다.
- ② 모세혈관의 혈류속도가 가장 느리다.
- ③ 모세혈관의 혈압이 가장 낮다.
- ④ 혈류속도가 느리면 물질교환에 유리하다.
- ⑤ 혈관의 단면적이 넓어지면 넓은 면적에 같은 양의 혈액이 흐르므로 혈류속도는 느려진다.

77.77) 정상인의 대동맥과 심실 및 심방의 압력을 비교하였더니 심방 < 대동맥 < 심실 순서이었다. 심실과 심방사이에 있는 이첨판 및 심실과 대동맥 사이에 있는 반월판의 상태를 바르게 설명한 것은?

- ① 이첨판 및 반월판 모두 닫혀있다.
- ② 이첨판이 닫히고 반월판은 열리어 혈액이 심실에서 동맥으로 흐른다.
- ③ 이첨판이 열리고 반월판이 닫히어 혈액이 심방에서 심실로 흐른다.
- ④ 이첨판 및 반월판이 모두 열려있다.
- ⑤ 이첨판이 열리어 심실에서 심방으로 혈액이 이동하고 있다.

78.78) 체순환과 폐순환에 관한 설명으로 바르게 한 것을 고르시오?

- ① 폐순환을 통해 폐에서 받아들인 산소와 소장엿 흡수한 영양분을 조직세포에 공급한다.
- ② 폐순환에서 우심실 → 폐정맥 → 폐 → 폐동맥 → 우심방으로 혈액의 이동한다.
- ③ 체순환은 소장에서 흡수한 지방 등 영양소를 간에 저장하는 순환이다.
- ④ 체순환은 좌심실에서 시작되어 온몸 모세혈관을 거친 후 우심방에서 끝난다.
- ⑤ 폐정맥에는 이산화탄소가 많이 포함되어 있는 정맥혈이 흐른다.

79.79) 정맥에서 혈액이 어떻게 이동하는지 알아보기 위하여 다음과 같은 조사를 하였다. 이 자료를 해석해 볼 때, 정맥에서 혈액이 이동되는 원리에 대한 설명으로 타당한 것은?

(A) 잠을 자는 동안 여러 번 몸을 뒤척인다.

(B) 동맥에는 판막이 없으나 정맥에는 곳곳에 판막이 있다.

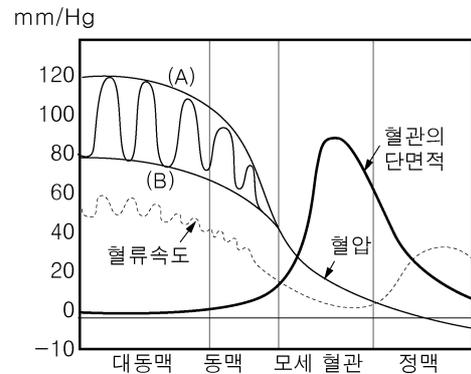
(C) 부동 자세로 오래 서 있다가 졸도한 사람을 눕혀 놓기만 하면 천천히 깨어나지만, 팔다리를 주무르면 빨리 깨어난다.

(D) 다리 근육이 마비되면 마비된 곳의 정맥이 팽창된다.

(E) 동맥은 몸의 깊은 곳에 분포하는 반면, 정맥은 피부 가까이 있는 근육 주변에 많이 분포한다.

- ① 모세혈관으로부터 일시에 들어오는 혈액의 압력에 의해 심방 쪽으로 이동한다.
- ② 정맥 주변의 골격근이 수축 이완하는 압력에 의해 심방 쪽으로 이동한다.
- ③ 정맥의 곳곳에 있는 판막의 도움으로 혈액이 심방 쪽으로 이동한다.
- ④ 심방 이완시에 압력이 낮아지므로 심방을 빨리 들어간다.
- ⑤ 심실 수축시의 압력에 의해 계속 이동한다.

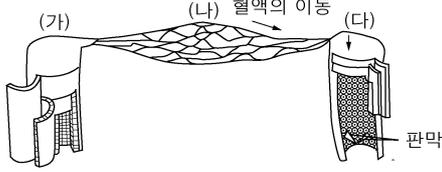
80.80) 다음은 사람의 각 혈관에서 볼 수 있는 여러 가지 현상을 그래프로 나타낸 것이다. 그래프가 나타낸 내용과 가장 거리가 먼 것은?



- ① 동맥에서 (A)혈압과 (B)혈압이 생기는 원인은 좌심실이 수축과 이완을 반복하기 때문이다.
- ② 심장 가까운 정맥에서 혈압이 음압으로 되는 것은 심장박동의 힘이 미치지 못하기 때문이다.
- ③ 정맥에서 혈압이 매우 낮은데도 모세혈관보다 혈류 속도가 빠른 것은 심장의 흡인력 때문이다.
- ④ 혈관의 총단면적이 모세혈관에서 최대가 되는 이유는 모세혈관의 직경은 매우 작지만 가지수가 많기 때문이다.
- ⑤ 대동맥과 동맥 사이의 혈류 속도가 파상형을 이루는 것은 (A), (B) 두 혈압의 변화와 관계가 있다.

81.81) 다음은 혈관의 구조와 평균 직경 그리고 혈류 속도를 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

[혈관의 구조]



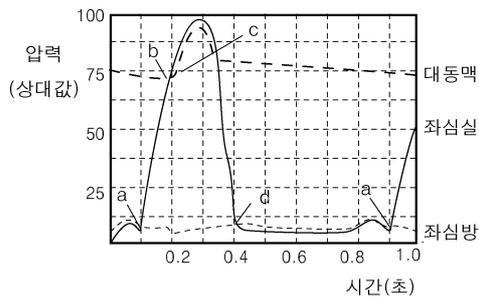
혈관	평균 직경(cm)	혈류 속도(cm/초)
대동맥	2.5	60
동맥	0.4	30
모세혈관	0.0006	0.08
정맥	0.7	14
대정맥	3.0	18

<보기>

- ㉠ (가)보다 (다)의 혈류 속도가 더 빠르다.
- ㉡ 혈류 속도가 빠른 혈관일수록 혈관의 직경이 작다.
- ㉢ (가)는 동맥, (나)는 모세혈관, (다)는 정맥을 나타낸다.
- ㉣ 혈관을 둘러싼 조직액과의 물질 교환이 가장 잘 일어나는 혈관은 (나)이다.

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

82.82) 다음 그래프는 심장이 박동할 때 좌심실, 좌심방, 대동맥의 압력변화를 나타낸 것이다. 이 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① a에서 좌심실의 수축이 시작된다.
- ② d에서 다음 심장 주기 a사이에서는 좌심방과 좌심실 사이의 판막이 닫혀있다.
- ③ 심장의 박동 주기는 약 0.8초이다.
- ④ b에서 좌심실의 혈액이 대동맥으로 나가기 시작한다.
- ⑤ c와 d사이에서는 좌심실과 대동맥 사이의 판막이 닫혀있다.

83.83) 심장은 스스로 박동할 수 있는 성질이 있다. 심장 박동의 근원지는 대정맥과 우심방이 연결되는 곳에 있는 특수한 근육조직인데 이 근육의 이름은 무엇인가?

84.84) 사람의 혈관계는 폐쇄혈관계이다. 개방혈관계와의 차이는 무엇인가?

- ① 혈관의 길이 차이 ② 혈관 총단면적의 차이
- ③ 모세혈관의 유·무 ④ 심장의 종류
- ⑤ 호흡 색소의 종류

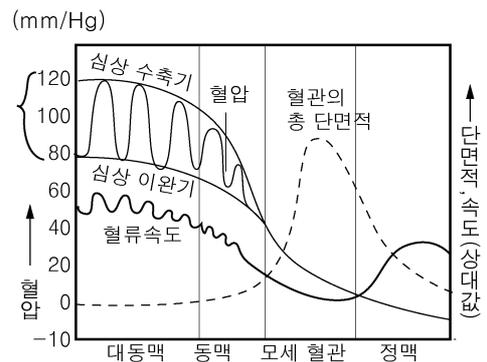
85.85) 다음에서 심장 질환과 관련이 가장 적은 것은?

- ① 협심증 ② 심근 경색 ③ 동맥 경화
- ④ 관상 동맥 ⑤ 간문맥

86.86) 모세혈관이 물질 교환에 유리한 이유가 아닌 것은?

- ① 총단면적이 가장 넓다.
- ② 혈관 벽이 가장 얇다.
- ③ 조직 세포와의 접촉 면적이 가장 좁다.
- ④ 확산 속도가 가장 빠른 혈관이다.
- ⑤ 혈류 속도가 가장 느리다

87.87) 다음은 혈관계의 여러 특성을 나타낸 것이다. 그래프를 참고로 할 때 혈관의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 심실이 이완할 때 최고 혈압이 나타난다.
- ② 심실 수축기에 혈류 속도가 가장 느리다.
- ③ 모세혈관의 총단면적이 가장 크기 때문에 혈류 속도가 가장 느리다.
- ④ 모세혈관의 혈압이 가장 낮다.
- ⑤ 동맥은 혈압이 음압을 나타내므로 판막이 필요하다.

88.88) 우리 몸에서 판막이 있는 곳끼리 바르게 묶인 것은?

- ① 동맥, 정맥, 모세혈관 ② 동맥, 정맥, 심장
- ③ 심장, 림프관, 동맥 ④ 동맥, 정맥, 림프관
- ⑤ 심장, 림프관, 정맥

89.89) 다음은 심장 박동이 촉진되는 과정에 대한 설명이다. 알맞은 용어들이 모두 바르게 짝지어진 것은?

심장 박동의 조절 중추는 (간뇌, 연수)에 있는데, 여기에서 교감 신경과 부교감 신경의 두 가지 신경이 나와 박동원에 이르며, 심한 운동 등으로 혈중 (O_2, CO_2) 농도가 (높아, 낮아)지면, 교감 신경 말단에서 아드레날린이 분비되어 심장 박동을 촉진한다.

- ① 간뇌, O_2 , 높아 ② 간뇌, O_2 , 낮아
- ③ 간뇌, CO_2 , 높아 ④ 연수, O_2 , 낮아
- ⑤ 연수, CO_2 , 높아

90.90) 심장 박동 속도는 마음대로 조절할 수 없지만 호흡속도는 어느 정도 마음대로 조절할 수 있다. 그 까닭은 어느 기관이 관여하기 때문인가?

- ① 간뇌 ② 대뇌 ③ 연수
- ④ 소뇌 ⑤ 중뇌

91.91) 고혈압과 동맥경화에 의해 뇌에 혈액을 공급하는 뇌혈관이 막혀 나타나는 질환을 무엇이라고 하는가?

- ① 협심증 ② 심근경색 ③ 뇌출혈
- ④ 뇌졸중 ⑤ 심부전증

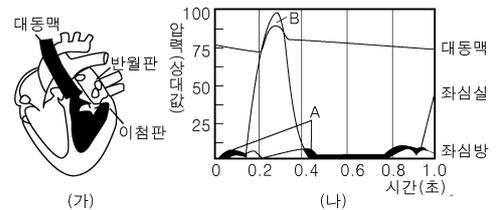
92.92) 다음은 혈관에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 동맥은 심장에서 나가는 혈액이 흘러 혈관 벽이 두껍고 탄력이 있다.
- ② 대동맥은 좌심실과 연결되어 있고 혈압이 혈관 중 가장 높다.
- ③ 폐정맥은 혈관은 얇고 탄력이 없으나 판막이 있고 정맥혈이 흐른다.
- ④ 폐동맥은 혈관은 두껍고 탄력이 있으나 정맥혈이 흐른다.
- ⑤ 모세혈관은 한 층의 세포로 되어 있고 조직과 물질교환이 일어난다.

93.93) 다음 혈액의 순환에서 맞는 것 두 개를 고르면?

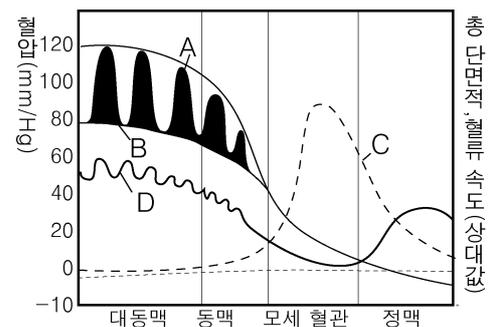
- ① 좌심실 → 대동맥 → 모세혈관(온몸) → 대정맥 → 우심방
- ② 좌심실 → 대동맥 → 모세혈관(온몸) → 대정맥 → 좌심방
- ③ 우심실 → 대동맥 → 모세혈관(온몸) → 대정맥 → 좌심방
- ④ 우심실 → 폐동맥 → 모세혈관(폐포) → 폐정맥 → 좌심방
- ⑤ 좌심실 → 폐동맥 → 모세혈관(폐포) → 폐정맥 → 우심방

94.94) 다음 그림 (가)는 심장의 구조를 나타낸 것이고 그림 (나)는 심장이 한 번 박동하는 동안 좌심방과 좌심실의 내압 및 대동맥의 압력을 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 심장의 박동 주기는 약 1.6초이다.
- ② A시기에 반월판이 열려 혈액이 좌심실로 이동한다.
- ③ B시기에는 반월판과 이첨판이 모두 닫힌다.
- ④ A는 좌심방이 수축하는 시기로 좌심방 압력이 좌심실 압력보다 높다.
- ⑤ B는 좌심실이 수축하는 시기로 좌심실 압력이 대동맥 압력보다 낮다.

95.95) 다음 그래프는 각 혈관의 혈압과 혈류 속도 및 총 단면적과의 관계를 나타낸 것이다. 이 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 최고 혈압은 좌심실이 수축할 때 나타난다.
- ② 총 단 면적은 혈압에 반비례한다.

- ③ 모세혈관에서 단면적이 제일 큰 이유는 혈관이 가늘기 때문이다.
- ④ 혈류 속도와 혈압은 비례한다.
- ⑤ 혈류 속도는 심장에서 멀어질수록 낮아진다.

96.96) 정맥에서 혈액 이동에 대해 바르게 설명한 것을 모두 고르면?

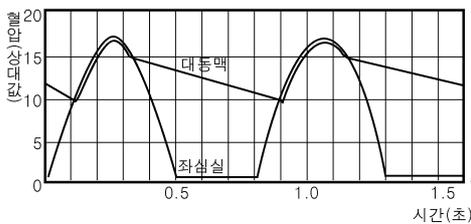
- ㉠ 정맥에서는 판막에 의해 혈액이 이동한다.
- ㉡ 좌심실의 수축으로 생긴 압력이 동맥과 정맥에 골고루 전달되어 혈액이 이동한다.
- ㉢ 정맥 주변의 골격근의 수축과 이완으로 혈액이 심방 쪽으로 이동한다.
- ㉣ 심실의 수축으로 정맥의 판막이 열린다.
- ㉤ 정맥에는 군데군데 판막이 있어 혈액의 역류를 방지한다.

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

97.97) 림프관에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 모세혈관을 빠져나온 혈장의 일부가 림프관을 통해 회수된다.
- ② 림프관에는 판막이 있어 혈액의 역류를 방지한다.
- ③ 림프절에서는 병원균 등 이물질을 식세포작용으로 제거한다.
- ④ 림프관은 정맥에 연결되어 있어 혈액과 합류한다.
- ⑤ 조직액은 모두 림프관으로 흡수된다.

98.98) 심장박동에 따른 좌심실과 대동맥의 혈압변화를 나타낸 그래프이다. 심장박동 주기 중 좌심실과 대동맥사이의 판막이 열려 있는 시간은?



- ① 약 0.5초 ② 약 1.2초 ③ 약 0.2초
- ④ 약 0.8초 ⑤ 약 1.5초

99.99) 다음 순환계 질병에 관한 설명으로 옳지 않은

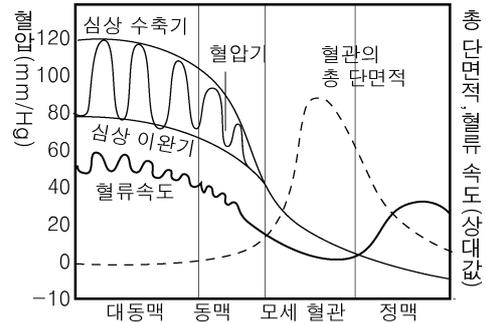
것은?

- ① 혈관에 콜레스테롤 이 축적되어 동맥 내부가 좁아지고 탄력성이 없어지는 질병을 동맥경화라 한다.
- ② 뇌에 혈액을 공급하는 관상동맥이 막히거나 터지면 뇌졸중이나 뇌출혈을 일으킬 수 있다.
- ③ 순환계 질병을 예방하기 위하여 동물성 지방을 삼가고 규칙적인 운동을 한다.
- ④ 흡연으로 인해서도 심장질환을 일으킬 수 있다.
- ⑤ 날씨가 갑자기 추워지면 심혈관 질환이나 뇌혈관 질환의 발생률이 높아진다.

100.100) 심장 박동을 자극시키는 요인과 심장 박동을 조절하는 중추가 되는 곳은?

- ① O₂연수 ② O₂간뇌 ③ CO₂연수
- ④ CO₂간뇌 ⑤ CO₂척수

※ 다음 그림은 동맥, 정맥, 모세혈관에서의 혈압, 총 단면적 및 혈류 속도를 나타낸 것이다.



101.101) 이 그래프로부터 알 수 있는 각 혈관의 특성에 대한 설명으로 옳은 것을 고르시오.

- ① 혈관의 두께는 정맥이 가장 두껍다.
- ② 혈관의 단면적은 동맥이 가장 크다.
- ③ 혈류 속도가 낮은 모세혈관에는 혈액의 역류를 막아주는 판막이 있다.
- ④ 정맥이 모세혈관보다 혈류 속도가 빠른 것은 혈압이 더 크기 때문이다.
- ⑤ 모세혈관의 혈류 속도가 느리기 때문에 모세혈관과 조직세포 사이의 물질교환이 잘 된다.

102.102) 동맥이 다쳤을 때가 다른 혈관이 다쳤을 때보다 출혈이 심한 까닭을 두 개 고르시오.

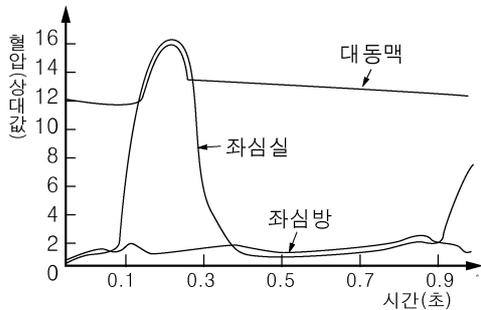
- ① 동맥보다 정맥에 혈액응고의 성분이 많기 때문이다.
- ② 동맥의 혈압이 정맥의 혈압보다 높기 때문이다.

- ③ 동맥의 혈류 속도가 정맥이나 모세혈관의 혈류속도보다 빠르기 때문이다.
- ④ 동맥의 혈관 단면적이 정맥보다 넓기 때문이다.
- ⑤ 혈관의 단면적과 혈류 속도는 연관 관계가 없다.

103.103) 이산화탄소는 적고 산소가 풍부한 동맥혈이 흐르는 혈관을 옳게 짝지은 것을 고르시오.

- ① 폐정맥, 대동맥 ② 폐동맥, 대정맥
- ③ 폐정맥, 대정맥 ④ 대동맥, 대정맥
- ⑤ 폐동맥, 대동맥

104.104) 그래프는 혈액의 순환 시 좌심방과 좌심실 사이의 혈압의 변화를 나타낸 것이다. 그래프를 통하여 분당 심장 박동 수를 계산하시오.



- ① 60회 ② 65회 ③ 70회
- ④ 75회 ⑤ 80회

105.105) 다음은 혈액 순환의 경로를 나타낸 것이다. 괄호 안에 들어갈 단어를 순서대로 바르게 나열한 것을 고르시오.

우심실 → (가) → 폐 → (나) → 좌심방 → 좌심실 → (다) → 온몸

- ① 가 : 폐정맥 나 : 폐동맥 다 : 대정맥
- ② 가 : 폐동맥 나 : 폐정맥 다 : 대동맥
- ③ 가 : 대동맥 나 : 대정맥 다 : 폐정맥
- ④ 가 : 폐동맥 나 : 대동맥 다 : 대정맥
- ⑤ 가 : 대정맥 나 : 대동맥 다 : 폐동맥

106.106) 최고 혈압일 때의 심장의 상태를 나타낸 것을 고르시오.

- ① 좌심방의 이완 ② 우심방의 이완
- ③ 좌심장의 수축 ④ 좌심실의 수축
- ⑤ 좌심실의 이완

107.107) <보기>는 심장의 박동원에 관한 설명이다. 괄호 안에 들어갈 단어를 순서대로 바르게 나열한 것을 고르시오.

<보기>

심장의 박동은 특수하게 분화된 근육 조직에 의해 자동적으로 일어나는데 대정맥과 우심방이 연결되는 부위에 있는 (가)이 박동원이다.

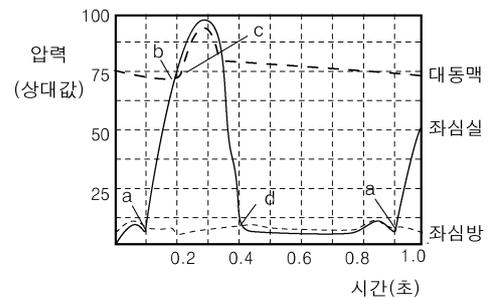
이 곳의 흥분은 좌·우 심방을 수축시키면서 우심방과 우심실 사이의 (나)을(를) 자극하고 (나)의 흥분은 (다)을(를) 거쳐 좌·우 심실을 수축시킨다.

- ① 가 : 히스색 나 : 동방결절 다 : 방실결절
- ② 가 : 동방결절 나 : 방실결절 다 : 자동성
- ③ 가 : 동방결절 나 : 방실결절 다 : 히스색
- ④ 가 : 방실결절 나 : 히스색 다 : 동방결절
- ⑤ 가 : 동방결절 나 : 자동성 다 : 방실결절

108.108) 다음 중 순환계 질병의 원인이 아닌 것은?

- ① 고혈압 ② 비만 ③ 음주
- ④ 흡연 ⑤ 규칙적인 운동

109.109) 다음 그래프는 심장이 박동 할 때 좌심실, 좌심방, 대동맥의 압력변화를 나타낸 것이다. 이 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 심장의 박동주기는 약 0.8초이다.
- ② a에서 좌심실의 수축이 시작된다.
- ③ b에서 좌심실의 혈액이 대동맥으로 나가기 시작한다.
- ④ c와 d사이에서는 좌심실과 대동맥 사이의 판막이 닫혀있다.
- ⑤ d에서 다음 심장주기 a사이에서는 좌심방과 좌심실 사이의 판막이 닫혀있다.

110.110) 개구리의 심장을 이용하여 다음과 같은 실험을 하였다. 이 실험을 통하여 알 수 있는 사실로 옳은

것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

(가) 심장을 떼어 내어 개구리 체액과 농도가 같은 생리 식염수에 담가 두었더니 한동안 심장박동은 일정하게 계속되었다.

(나) B심장에 연결된 부교감 신경을 자극하였더니 B심장의 박동속도가 느려지고 A심장의 박동 속도도 느려졌다.

<보기>

㉠ 심장은 스스로 박동속도를 변화시킬 수 있다.

㉡ 생리 식염수는 심장 박동 속도에 직접적인 영향을 미친다.

㉢ 심장 박동 속도는 부교감 신경에서 분비된 어떤 물질에 의해 조절된다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
 ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉠, ㉢

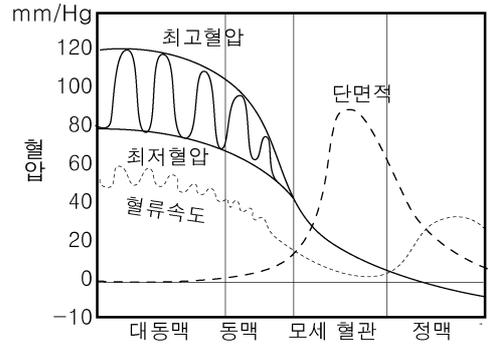
111.111) 다음은 판막이 있는 곳을 열거한 것이다. 잘못된 것은?

- ① 심실과 폐동맥 사이
 ② 심실과 대동맥 사이
 ③ 심실과 심방 사이
 ④ 정맥과 림프관
 ⑤ 폐정맥과 좌심방 사이

112.112) 심장박동의 근원지에서 발생한 흥분은 심방과 심실을 차례로 수축시킨다. 심장박동의 근원지는?

- ① 방실결절 ② 동방결절 ③ 대뇌
 ④ 이첨판 ⑤ 림프절

113.113) 다음 그림은 혈관의 혈압의 총 단면적 및 혈류 속도를 나타낸 것이다. 이 자료를 통해 알 수 있는 사실로 잘못된 것 두 개를 고르면?



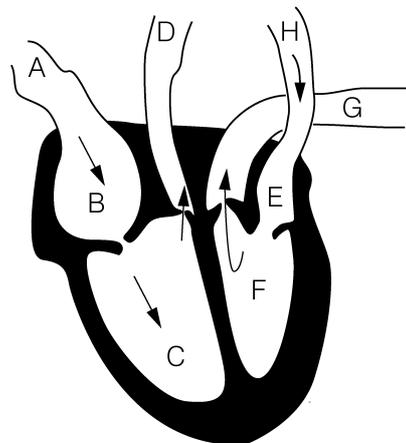
- ① 혈관의 단면적과 혈류 속도는 거의 반비례한다.
 ② 심장과의 거리에 관계없이 혈류 속도는 일정하다.
 ③ 혈류 속도가 가장 느린 혈관은 정맥이다.
 ④ 정맥의 혈압이 음압(-)되는 것은 심장 박동의 힘이 미치지 못하기 때문이다.
 ⑤ 혈관의 총 단면적이 가장 넓은 혈관은 모세혈관이다.

114.114) 동맥경화를 촉진시키는 생활습관이나 질병 또는 원인을 바르게 묶은 것은?

㉠ 음주	㉡ 운동	㉢ 협심증
㉣ 당뇨병	㉤ 나이가 많아짐	㉥ 흡연
㉦ 뇌졸중		

- ① ㉠, ㉡, ㉤, ㉦ ② ㉡, ㉢, ㉤, ㉦
 ③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤ ④ ㉠, ㉤, ㉥, ㉦
 ⑤ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥

115.115) 다음은 심장의 구조를 간략하게 나타낸 그림이다. 동맥혈이 순환하는 곳을 바르게 짝지은 것은?



- ① A, B, C, D ② D, E, F, G ③ C, D, G, H
 ④ E, F, G, H ⑤ D, E, F, H

116.116) 심장을 몸에서 떼어내도 한동안 계속 뛰는 까닭은?

- ① 심방과 심실 사이의 판막이 있기 때문
- ② 심장 박동은 대뇌의 직접적인 지배를 받기 때문
- ③ 심장 박동은 연수의 직접적인 지배를 받기 때문
- ④ 심장 박동은 주로 혈중 CO₂ 농도에 따라 조절되기 때문
- ⑤ 심장 자체에 심장 박동에 필요한 자극을 생산하는 박동원이 있기 때문

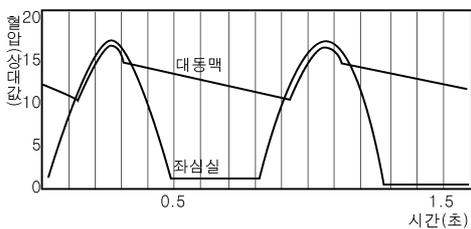
117.117) 혈류 속도가 모세 혈관에서 가장 느려지는 까닭은?

- ① 모세 혈관의 혈압이 가장 세기 때문
- ② 모세 혈관의 혈압이 가장 약하기 때문
- ③ 모세 혈관의 혈관벽이 가장 얇기 때문
- ④ 모세 혈관의 단면적이 가장 넓기 때문
- ⑤ 모세 혈관의 총단면적이 가장 넓기 때문

118.118) 혈액의 순환 경로 중 동맥혈이 흐르는 곳으로 옳지 않은 것은?

- ① 대동맥 ② 폐동맥 ③ 폐정맥
- ④ 좌심방 ⑤ 좌심실

119.119) 다음은 심장 박동에 따른 좌심실과 대동맥의 혈압 변화를 나타낸 그래프이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?(단, 좌심실과 대동맥 사이에는 반월판이라는 판막이 있다.)

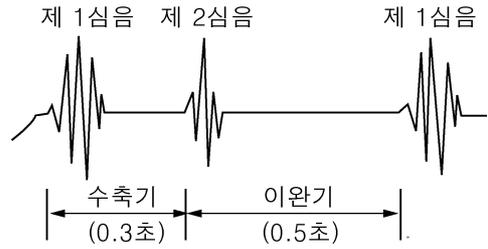


<보기>

- ㉠ 심장의 박동 주기는 약 0.5초이다.
- ㉡ 반월판이 닫혀 있는 주기는 약 0.6초이다.
- ㉢ 반월판은 혈액이 대동맥에서 좌심실로 역류하는 것을 막아준다.
- ㉣ 대동맥은 좌심실보다 항상 혈압이 높다.

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

120.120) 다음 그림은 심실의 수축과 이완에 따라 판막이 닫히는 소리를 기록한 그림이다. 이 자료에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르시오.

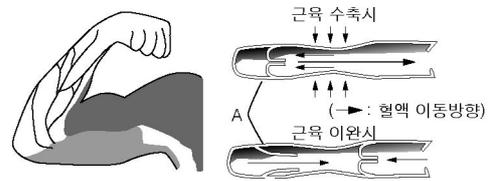


<보기>

- ㉠ 제1심음은 심실과 심방 사이의 판막이 닫힐 때 나는 소리이다.
- ㉡ 제1심음이 제2심음보다 길게 난다.
- ㉢ 심장의 박동주기는 0.8초이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

121.121) 다음 그림은 팔에 분포한 정맥에서 혈액이 이동하는 과정을 나타낸 것이다. 정맥에서의 흐름에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르시오.



<보기>

- ㉠ 근육 수축시 판막 A가 닫혀 혈액이 역류하지 않고 심장 쪽으로 혈액이 이동한다.
- ㉡ 심방이 수축하는 힘에 의해 정맥의 혈액이 심장에서 먼 쪽으로 이동한다.
- ㉢ 잠을 잘 때 몸을 뒤척이는 것은 혈액순환에 도움이 된다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

122.122) 전모세혈관 괄약근은 기관이나 조직에 분포한 모세혈관에 있으며, 모세혈관으로 흐르는 혈류량을 조절한다. 다음 그림(가)는 전모세혈관 괄약근이 이완했을 때, 그림(나)는 전모세혈관 괄약근이 수축했을 때의 혈액 이동을 모식적으로 나타낸 것이다. 이 자료에 대해 바르게 설명한 것을 <보기>에서 모두 고르시오.

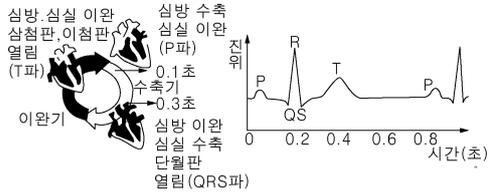


<보기>

- ㉠ 얼굴에 있는 전모세혈관 괄약근이 수축하면 얼굴이 붉어진다.
- ㉡ 체온이 높을 때 피부로의 혈액 이동은 (가)에 해당한다.
- ㉢ 조직으로 들어가는 혈류량을 증가시키려면 전모세혈관 괄약근을 이완해야 한다.
- ㉣ 운동을 할 때 근육으로 혈액 이동은 (나)에 해당한다.

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

123.123) 심장이 박동할 때 발생하는 규칙적인 활동 전류의 변화를 심전도라고 한다. 심전도에서 P파는 심장의 수축, QRS파는 심실의 수축, T파는 심실의 이완을 나타내며 건강한 사람의 심전도와 소요시간은 다음 그래프와 같다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르시오.

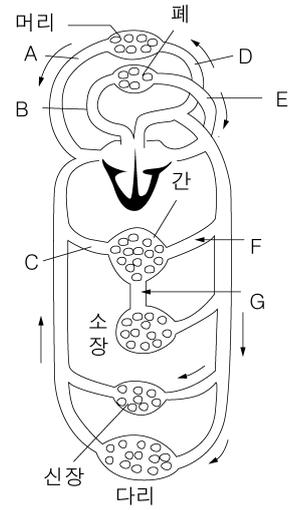


<보기>

- ㉠ 심장의 1회 박동주기는 약 0.8초이다.
- ㉡ 1분간 심장 박동 수는 75회이다.
- ㉢ QRS파가 진행되는 동안 이첨판은 열리고 반월판은 닫힌다.

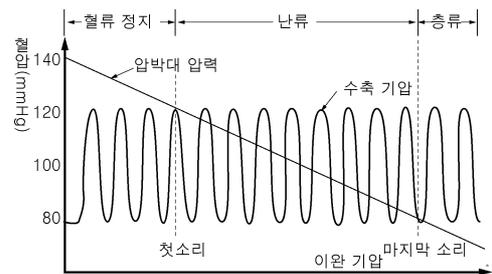
- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉠, ㉢

124.124) 다음 그림은 사람의 혈액순환 경로를 나타낸 것이다. 이 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 무엇인가?(단, 그물구조는 각 기관의 모세혈관을 나타내며 화살표는 혈액의 순환방향을 나타낸 것이다.)



- ① A는 D보다 이산화탄소를 더 많이 포함하고 있다.
- ② B는 심장에서 폐로 연결되는 폐동맥으로 산소를 풍부하게 포함한 혈액이다.
- ③ E는 폐에서 좌심방으로 들어가는 혈액이 흐르는 폐정맥이다.
- ④ F는 C보다 산소를 더 많이 포함하고 있다.
- ⑤ G는 간문맥으로 소장에서 흡수한 영양분을 함유하고 있는 혈액이 흐른다.

125.125) 다음 그림은 어떤 사람의 혈압 변화와 압박대의 변화를 나타낸 것이다. (단, 혈압계로 혈압을 측정할 때는 압박대를 팔에 감고 약 200mmHg의 압력을 가하고 나서 점차 늦추면서 측정한다.) 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르시오.



<보기>

- ㉠ 첫 소리가 들릴 때의 압력이 최고혈압 마지막 소리가 들릴 때의 압력이 최저혈압이다.
- ㉡ 첫 소리는 압박대의 압력이 최고 혈압보다 낮아지기 시작 할 때 들을 수 있다.
- ㉢ 마지막 음은 압박대의 압력이 최저 혈압보다 낮아지기 직전에 들을 수 있다.

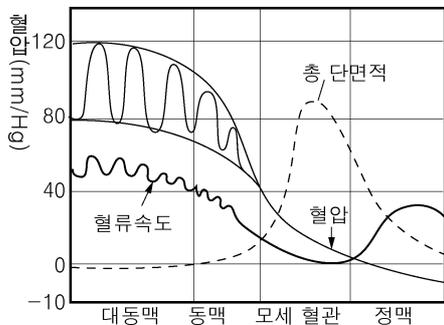
- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

126.126) 다음 그림은 휴식을 취하고 있을 때와 격렬한 운동을 할 때 각 기관에 흐르는 혈액의 양을 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 해석으로 옳지 않은 것은 무엇인가?(단, 일정한 혈액 속에 용해되어 있는 산소의 양과 이산화탄소의 양은 동일하다고 가정한다.)



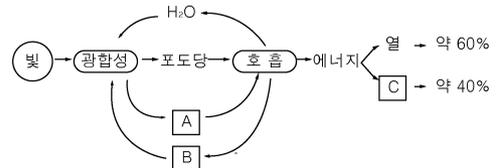
- ① 격렬한 운동을 할 경우 근육이 가장 많은 양의 산소를 소비할 것이다.
- ② 격렬한 운동을 할 경우 심장 박동수가 증가할 것이다.
- ③ 식사 직후의 격렬한 운동은 소화에 도움을 줄 것이다.
- ④ 격렬한 운동을 할 경우 오줌의 양이 감소할 것이다.
- ⑤ 격렬한 운동을 할 경우 피부를 통해서 많은 열이 방출될 것이다.

127.127) 다음 그래프는 혈관의 혈압, 총 단면적 및 혈류 속도를 나타낸 것이다. 이 그래프를 토대로 각 혈관의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇인가?



- ① 동맥에서의 최고혈압은 좌심실의 이완으로 나타난다.
- ② 혈류 속도가 느린 모세혈관에는 혈액의 역류를 막는 판막이 들어 있다.
- ③ 모세혈관은 혈류 속도가 느리므로 조직세포와의 물질교환이 용이하다.
- ④ 정맥은 혈류 속도가 빠르므로 판막이 없다.
- ⑤ 혈관 벽의 두께는 정맥이 가장 두껍다.

128.128) 다음 그림은 생활에너지를 얻을 때까지의 에너지 전환과정을 나타낸 것이다. A ~ C에 해당하는 물질로 옳게 짝지어진 것은?



- ① A : O₂ B : CO₂ C : ATP
- ② A : O₂ B : CO₂ C : 빛
- ③ A : CO₂ B : O₂ C : ATP
- ④ A : CO₂ B : CO₂ C : 빛
- ⑤ A : O₂ B : O₂ C : 빛

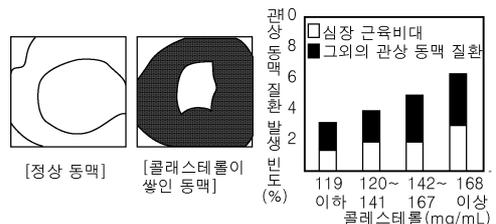
129.129) 심장박동 조절 중추와 조절신경 및 조절 작용이 바르게 연결된 것을 고르시오.

- ① 대뇌 → 교감신경 → 박동촉진
- ② 중뇌 → 교감신경 → 박동촉진
- ③ 간뇌 → 부교감신경 → 박동억제
- ④ 연수 → 부교감신경 → 박동억제
- ⑤ 척수 → 교감신경 → 박동억제

130.130) 대부분의 CO₂가 혈장에 직접 녹아 운반되지 않고 적혈구에서 H⁺와 HCO₃⁻ 혹은 NaHCO₂의 형태로 운반되는 주된 이유는 무엇인가?

- ① 혈액의 산소 운반 능력을 유지하기 위해서
- ② 혈액의 온도 변화를 막기 위해서
- ③ 혈액의 색깔 변화를 막기 위해서
- ④ 혈액의 신선도를 유지하기 위해서
- ⑤ 혈액의 pH변화를 막기 위해서

131.131) 다음 그림은 정상적인 동맥과 콜레스테롤이 쌓여 막힌 동맥의 혈관 내부를 나타낸 것이고 그래프는 혈중 콜레스테롤 농도에 따른 관상동맥 질환 발생 빈도 및 심장 근육 비대의 정도를 나타낸 것이다. 동물성 지방의 일종인 콜레스테롤의 섭취가 과다하여 동맥에 콜레스테롤이 쌓였을 때 발생하는 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 무엇인가?



- ① 혈관이 좁아진다.

- ④ D - 반월판과 이첨판이 모두 열려있다.
- ⑤ E - 반월판과 이첨판이 모두 닫혀있다.

138.138) 다음은 사람의 심장에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 사람의 심장은 2심방 2심실로 되어 있어 동맥혈과 정맥혈이 섞이지 않는다.
- ② 심실은 혈액을 폐와 온몸으로 내보내야 하기 때문에 심방 벽에 비해 심실 벽이 더 두껍다.
- ③ 판막은 혈액이 반대방향으로 흐르는 것을 막아주며, 심장에는 4개의 판막이 있다.
- ④ 좌심실이 수축할 때 이첨판은 열리고 반월판은 닫히게 된다.
- ⑤ 심장과 심실은 동시에 수축하지 않고 교대로 수축한다.

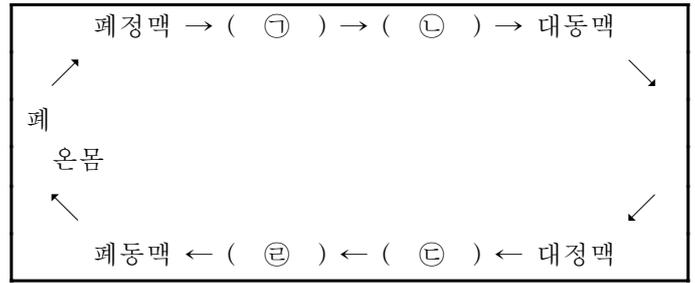
139.139) 사람의 심장은 스스로 박동 할 수 있는 성질이 있어 몸에서 떼어낸 후에도 한동안 박동을 계속한다. 심장 박동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 심장 박동의 박동원은 폐정맥과 좌심방이 연결되는 곳에 있는 동방 결절이다.
- ② 심방이 수축하고 심실이 이완하는 확장기에는 혈액이 심방에서 심실로 이동한다.
- ③ 심실이 수축하는 수축기에는 혈액이 심실에서 동맥으로 이동한다.
- ④ 연수는 혈액 속의 이산화탄소 농도 변화에 의해 심장 박동을 조절하는 중추 역할을 한다.
- ⑤ 심장 박동에 관여하는 자율 신경계는 동방 결절과 연결되어 길항 작용을 한다.

140.140) 우리 몸에는 많은 혈관이 분포되어 있다. 이 혈관을 동맥, 정맥, 모세혈관으로 나누었을 때, 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 혈액의 이동 방향이 동맥 → 모세혈관 → 정맥이므로 혈류 속도가 가장 느린 혈관은 정맥이다.
- ② 동맥에는 혈액의 역류를 방지하는 판막이 존재한다.
- ③ 조직세포와 기체나 물질을 교환하는 혈관은 총 단면적이 가장 넓다.
- ④ 혈압은 심실이 수축할 때 최고가 되고 심방이 이완할 때 최소가 된다.
- ⑤ 맥박이란 심방의 수축, 이완에 의한 혈관 벽의 파동을 말한다.

141.141) 사람 몸에서 일어나는 혈액의 순환경로는 크게 폐순환과 체순환으로 구분된다. 다음 빈칸을 올바르게 짝지은 것은?



- ① ㉠ : 좌심방 ㉡ : 우심방 ㉢ : 우심실 ㉣ : 우심방
- ② ㉠ : 좌심실 ㉡ : 좌심방 ㉢ : 우심실 ㉣ : 우심방
- ③ ㉠ : 우심방 ㉡ : 우심실 ㉢ : 좌심방 ㉣ : 좌심실
- ④ ㉠ : 우심방 ㉡ : 좌심실 ㉢ : 좌심방 ㉣ : 우심실
- ⑤ ㉠ : 좌심방 ㉡ : 좌심실 ㉢ : 우심방 ㉣ : 우심실

142.142) 다음 <보기>중에서 정맥과 림프관의 공통점을 모두 고른 것은?

- ㉠ 한쪽 끝이 막혀 있다.
- ㉡ 판막을 가지고 있다.
- ㉢ 주변 근육의 수축, 이완에 의해 관 속의 물질이 이동한다.
- ㉣ 투과성이 높아 물질이 쉽게 막을 통과한다.

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

143.143) 다음 중 순환기 질병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콜레스테롤이 축적되어 혈관통로가 좁아지는 질병을 동맥경화라고 한다.
- ② 관상동맥에 동맥경화가 생겨 심장이 수축할 때마다 통증을 느끼는 것을 협심증이라고 한다.
- ③ 뇌혈관에 동맥경화가 생겨 뇌세포가 손상되어 신체의 일부 기능이 상실되는 것을 뇌졸중이라고 한다.
- ④ 짠 음식은 혈액의 삼투압을 높여 혈액의 양을 증가시킨다.
- ⑤ 일반적으로 나이가 들면 심실의 수축력이 약해져 혈압이 낮아진다.

144.144) 심장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

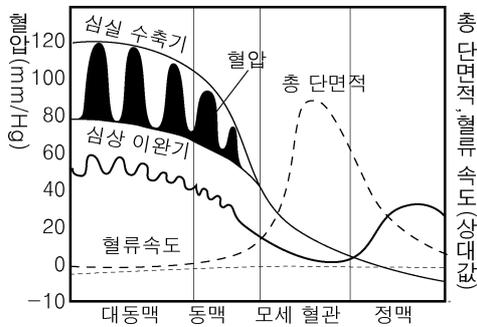
- ① 역류를 방지하기 위한 판막이 존재한다.
- ② 두 개의 심방과 한 개의 심실로 구성된다.

- ③ 심장 박동의 자극원을 박동원이라고 한다.
- ④ 박동원은 동방결절이다.
- ⑤ 우심방과 우심실 사이에 방실결절이 있다.

145.145) 다음 중 심장 박동이 빨라 질 때는 언제인가?

- ① 혈중 CO₂농도가 높아질 때
- ② 부교감신경이 흥분할 때
- ③ 혈중 O₂농도가 높아질 때
- ④ 잠을 자고 있을 때
- ⑤ 혈중 CO₂농도가 낮아질 때

146.146) 다음 혈관의 특성을 나타낸 그래프이다. 이 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 혈압은 정맥에서 가장 낮다.
- ② 모세혈관은 총 단면적이 가장 넓어서 혈류 속도가 매우 느리다.
- ③ 동맥에는 판막이 있어서 혈액의 역류가 방지된다.
- ④ 모세혈관에서 조직에 필요한 영양소와 산소를 공급한다.
- ⑤ 심실이 수축할 때 혈압이 높아진다.

147.147) 정맥에서의 혈액이동 방법은?

- ① 정맥 주변의 근육의 수축과 이완에 의해서
- ② 우심실의 수축에 의해서
- ③ 좌심실의 수축에 의해서
- ④ 모세혈관에서 내보내는 압력에 의해서
- ⑤ 심장의 흡인력에 의해서

148.148) 체순환 경로 중 볼 수 없는 것은?

- ① 온몸의 모세혈관과 조직세포와 물질교환을 한다.
- ② 좌심실의 수축에 의해 동맥으로 혈액이 이동한다.

- ③ 모세혈관의 혈액은 정맥으로 모인다.
- ④ 동맥에서 모세혈관으로 이동한다.
- ⑤ 혈액이 폐정맥을 거쳐 좌심방으로 들어온다.

149.149) 심장 박동 속도가 갑자기 변하는 증상을 무엇이라고 하는가?

- ① 심전도 ② 고혈압 ③ 동맥경화
- ④ 부정맥 ⑤ 협심증

[정답]

- 1) ④
- 2) ③
- 3) ③
- 4) 연수
- 5) ③
- 6) ⑤
- 7) (ㄱ) 동방결절 (ㄴ) 방실결절
- 8) ①
- 9) ①
- 10) ①
- 11) ③
- 12) ④
- 13) ②
- 14) ①
- 15) ②
- 16) ③
- 17) ⑤
- 18) ③
- 19) ③
- 20) ⑤
- 21) ④
- 22) ③
- 23) ③
- 24) 75회
- 25) 반월관
- 26) ③
- 27) ⑤
- 28) A: 탄수화물 B: 단백질 C: 지방
- 29) a: 연수 B: CO₂
- 30) ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ
- 31) 56초
- 32) ⑤
- 33) ③
- 34) ②
- 35) ④
- 36) ④
- 37) ①
- 38) ④
- 39) ⑤
- 40) ⑤
- 41) ④
- 42) ⑤
- 43) ⑤
- 44) ①
- 45) ②
- 46) ③
- 47) ⑤
- 48) ④
- 49) ③
- 50) 동방결절
- 51) ④
- 52) ③
- 53) ⑤
- 54) ①
- 55) ④
- 56) ①
- 57) ②
- 58) ②
- 59) ③
- 60) ①
- 61) ④
- 62) ③
- 63) 모세혈관, 정맥
- 64) ②
- 65) ④
- 66) ③
- 67) ⑤
- 68) 정맥, 림프관, 심실과 심방사이, 동맥과 심실사이
- 69) ①
- 70) ②
- 71) ⑤
- 72) ①
- 73) ②
- 74) ⑤
- 75) ①
- 76) ③
- 77) ②
- 78) ④
- 79) ②

- 80) ③
- 81) ⑤
- 82) ②
- 83) 동방결절
- 84) ③
- 85) ⑤
- 86) ③
- 87) ③
- 88) ⑤
- 89) ⑤
- 90) ③
- 91) ④
- 92) ③
- 93) ①④
- 94) ②
- 95) ①
- 96) ④
- 97) ⑤
- 98) ③
- 99) ②
- 100) ③
- 101) ⑤
- 102) ②③
- 103) ①
- 104) ④
- 105) ②
- 106) ④
- 107) ③
- 108) ⑤
- 109) ⑤
- 110) ③
- 111) ⑤
- 112) ②
- 113) ②③
- 114) ⑤
- 115) ④
- 116) ⑤
- 117) ⑤
- 118) ②
- 119) ②
- 120) ⑤
- 121) ④
- 122) ③
- 123) ④
- 124) ②
- 125) ⑤
- 126) ③
- 127) ③
- 128) ①
- 129) ④
- 130) ⑤
- 131) ②
- 132) ⑤
- 133) ④
- 134) ②
- 135) ③
- 136) ③
- 137) ③
- 138) ③
- 139) ①
- 140) ③
- 141) ⑤
- 142) ③
- 143) ⑤
- 144) ②
- 145) ①
- 146) ①
- 147) ①
- 148) ③
- 149) ④