2010년04월13일년 수능(생명과학I) 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 과목 구분 없음	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	⑤	⑤	②	⑤	④	①	①	③	⑤	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	③	②	②	④	④	③	③	④	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 과목 구분 없음 (20문제)

1. 다음은 주변에서 볼 수 있는 현상이다.

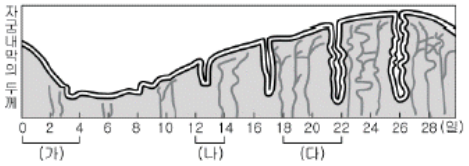
> ○ 식물의 줄기는 빛이 오는 방향으로 자란다.
> ○ 야구선수가 날아오는 공을 보고 배트로 친다.

생명 현상의 특성 중 위와 가장 관련 깊은 것은?

① 물질 대사
② 발생과 생장
③ 항상성 유지
④ 적응과 진화
⑤ 자극에 대한 반응

2. 다음은 어떤 여성의 난소와 자궁 내막에서 일어나는 변화를 나타낸 것이다.

시 기	난소 내 변화
0 ~ 13일	여포가 성숙한다.
14일	배란이 일어난다.
15 ~ 23일	황체가 형성되고 발달한다.
24 ~ 28일	황체가 퇴화된다.



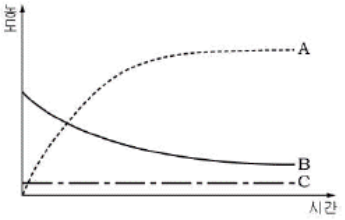
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)시기에 월경이 일어난다.
ㄴ. (나)시기에 황체형성호르몬의 농도가 최대치에 도달한다.
ㄷ. (다)시기에 프로게스테론에 의해 자궁벽이 두껍게 유지 된다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 녹말의 소화에 대한 실험이다.

[과정]
(가) 시험관에 녹말과 아밀라아제 수용액을 넣는다.
(나) (가)의 시험관을 36℃의 항온 수조에 넣는다.
(다) 시험관 속의 녹말, 엿당, 아밀라아제 농도를 일정 시간 간격으로 측정한다.
[결과]

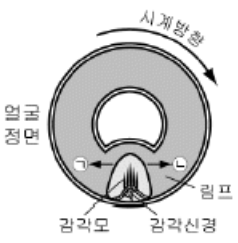


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

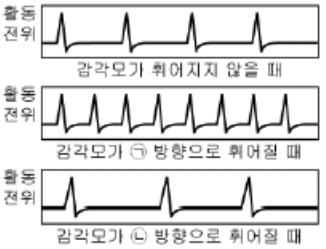
〈 보 기 〉
ㄱ. A는 요오드 반응으로 검출한다.
ㄴ. C는 입과 이자에서 분비된다.
ㄷ. B는 기계적 소화에 의해 A로 분해되었다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 사람의 머리를 위에서 보았을 때 오른쪽 귀에 있는 수평 반고리관의 단면을, (나)는 이 반고리관에서 자극에 따른 활동 전위를 나타낸 것이다.



(가)



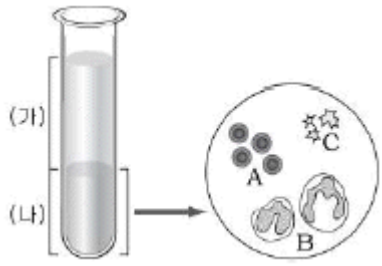
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 시계 방향으로 회전하다 갑자기 멈춘 직후 감각모는 ㉠ 방향으로 휘어진다.
ㄴ. 림프의 이동방향에 따라 활동 전위의 발생 빈도가 달라진다.
ㄷ. 회전하지 않을 때에도 반고리관의 감각신경에서 일정한 주기로 활동 전위가 발생한다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 혈액을 채취하여 시트르산나트륨을 넣은 후 원심 분리한 결과와 (나)의 성분을 현미경으로 관찰한 모습을 나타낸 것이다.

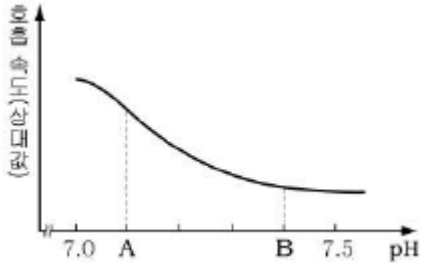


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 영양소와 노폐물을 운반한다.
ㄴ. A는 김자액에 의해 보라색으로 염색된다.
ㄷ. A, B, C는 골수에서 생성된다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그래프는 혈액의 pH에 따른 호흡 속도를 나타낸 것이다.



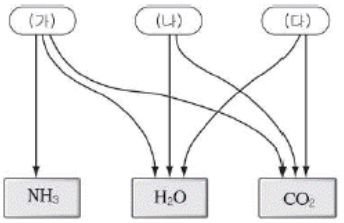
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 횡격막의 수축·이완 주기는 B에서보다 A에서 짧다.
ㄴ. A에서 B로 갈수록 폐에서 교환되는 기체의 양이 증가한다.
ㄷ. 교감 신경이 호흡 기관에 미치는 작용은 A에서보다 B에서 활발하다.

① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

7. 표는 영양소의 인체 구성 비율을, 그림은 3대 영양소 (가) ~ (다)의 최종 분해 산물을 나타낸 것이다.

영양소	구성 비율(%)
물	66.0
(가)	16.0
(나)	13.0
(다)	0.6
기타	4.4

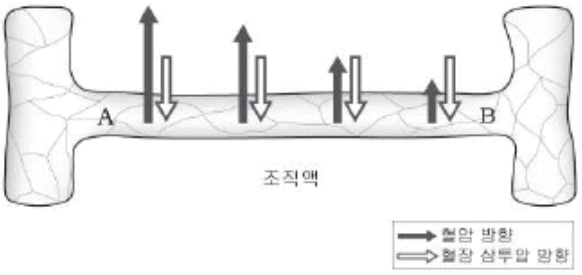


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 효소의 구성분이다.
ㄴ. (나)는 베네딕트 반응으로 검출한다.
ㄷ. 1g 당 가장 많은 열량을 내는 영양소는 (다)이다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 모세혈관의 부위에 따른 혈압과 혈장 삼투압의 크기 및 방향을 나타낸 것이다.

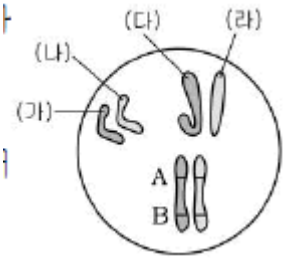


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 화살표의 길이는 압력의 크기를 나타낸다.) [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 혈액은 A에서 B 방향으로 이동한다.
ㄴ. A와 B에서 단위 시간당 통과하는 혈액량은 같다.
ㄷ. 혈장 삼투압이 혈압보다 높을 때 조직액이 혈관으로 이동한다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 어떤 생물의 체세포 염색체와 유전자 A와 B를 나타낸 것이다.



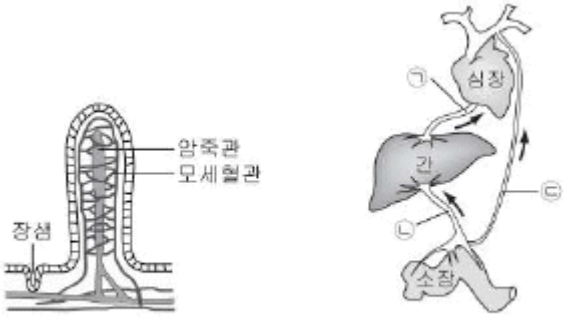
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 없다.)

< 보 기 >

ㄱ. A와 B는 연관되어 있다.
ㄴ. (가)와 (나)는 어버이로부터 하나씩 물려받은 것이다.
ㄷ. (다)와 (라)는 성염색체이다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 소장의 융털 돌기를, (나)는 소화된 양분의 이동 경로를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 이당류는 장샘에서 분비되는 효소에 의해 최종 소화 산물로 분해된다.
ㄴ. 모세혈관으로 흡수된 영양소는 ㉡과 ㉠을 거쳐 심장으로 이동한다.
ㄷ. 비타민 C는 암죽관으로 흡수된 후 ㉢으로 이동한다.

① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 표는 어떤 부부의 색맹 여부와 생식세포를 나타낸 것이다.

구분	아버지		어머니
색맹 여부	정상		색맹
생식세포	A	B	C

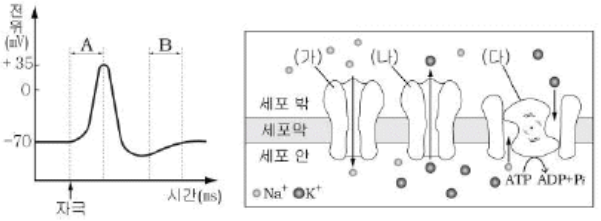
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 그림에는 성염색체만 표시하였다.) [3점]

< 보 기 >

ㄱ. A는 감수 제1분열에서 염색체 비분리 현상이 일어났다.
ㄴ. A와 C가 수정하면 색맹인 아이가 태어난다.
ㄷ. B와 C가 수정하면 클라인펠터 증후군인 아이가 태어난다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그래프는 신경 세포에 자극을 주었을 때 막전위 변화를, 그림은 신경 세포막에 있는 이온 통로 (가) ~ (다)를 통한 이온의 이동을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. A 구간에서 (가)를 통한 이온의 이동이 활발히 일어난다.
ㄴ. B 구간에서 Na^+의 유출은 (다)를 통해서 일어난다.
ㄷ. (가)와 (나)를 통한 이온의 이동에는 ATP가 소모된다.

① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

13. 다음은 철수네 집안의 어떤 유전병에 대한 설명이다.

> ○ 유전병의 유전자는 성염색체에 존재한다.
> ○ 어머니와 철수는 유전병이 발현되었다.
> ○ 아버지와 형, 여동생은 정상이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 없다.) [3점]

〈 보 기 〉

> ㄱ. 이 유전병 유전자는 정상 유전자에 대해 열성이다.
> ㄴ. 이 유전병은 여자보다 남자에게서 많이 나타난다.
> ㄷ. 철수가 정상인 여자와 결혼하면 딸은 모두 유전병이 나타난다.

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

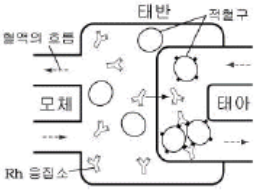
④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 표는 어떤 가족의 혈액형 검사 결과를, 그림은 어머니가 둘째 아이를 임신했을 때 태반에서 일어나는 현상을 나타낸 것이다.

구분	항A혈청	항B혈청
아버지	+	+
어머니	−	+
첫째 아이	+	−

(+:응집됨, −:응집 안됨)



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

> ㄱ. 아버지는 첫째 아이에게 수혈해 줄 수 있다.
> ㄴ. 모체의 Rh 응집원은 태반을 통해 태아에게 전달된다.
> ㄷ. 출산 시 유입된 첫째 아이의 Rh 응집원이 모체에서 항원으로 작용했다.

① ㄱ

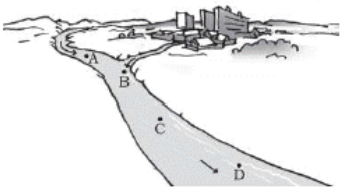
② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 어느 지역의 생활하수에 의한 하천의 오염과 자정작용을 알아보기 위한 실험이다.



[과정]
(가) 하천의 A, B, C, D 지점에서 물을 채취한 후 BOD병 2개에 각각 담는다.
(나) 한 병은 즉시 DO를 측정하고, 다른 한 병은 밀봉하여 20℃의 암실에서 5일간 보관한 후 DO를 측정한다.

[결과]

구분	A	B	C	D
처음 DO(ppm)	10.0	9.5	3.3	6.5
5일 후 DO(ppm)	9.1	2.1	2.2	5.6

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

> ㄱ. 생활하수에는 유기물이 포함되어 있다.
> ㄴ. A ~ D 지점 중 물고기가 가장 살기 어려운 곳은 B이다.
> ㄷ. B ~ C 구간에서의 호기성 세균에 의한 유기물 분해는 C ~ D 구간보다 활발하다.

① ㄴ

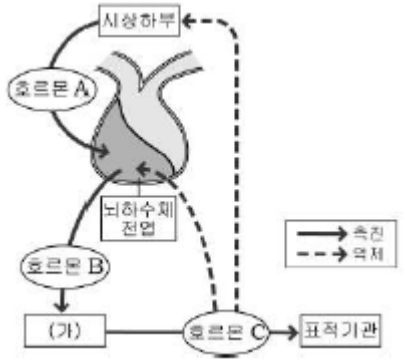
② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 호르몬 C의 분비 조절 방식을 나타낸 것이다.



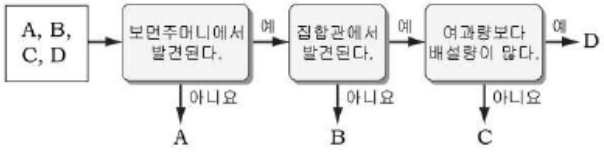
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)는 내분비샘이며, 호르몬 B의 표적기관이다.
ㄴ. 호르몬 C의 예로는 티록신이 있다.
ㄷ. 호르몬 C가 과다 분비되면 호르몬 A의 분비가 증가한다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 신장에서 여과, 재흡수, 분비되는 물질을 구분하기 위해 만든 흐름도이다. (단, A ~ D는 포도당, 단백질, 요소, 크레아틴 중 하나이다.)

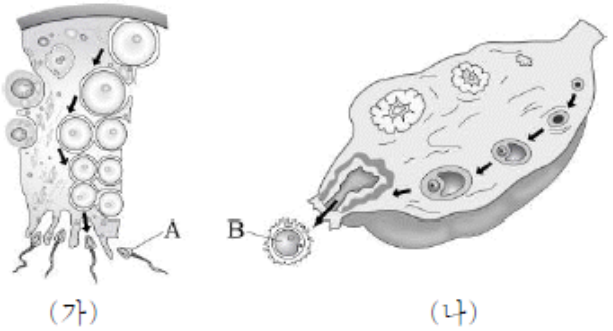


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

① A는 B보다 분자의 크기가 크다.
② B는 100% 재흡수되는 물질이다.
③ C는 원뇨보다 오줌에서 농도가 낮다.
④ D는 모세혈관에서 세뇨관으로 이동된다.
⑤ B와 D는 능동수송의 원리로 세뇨관의 막을 통과한다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

18. 그림 (가)는 정소에서 일어나는 정자 형성 과정을, (나)는 난소에서 일어나는 난자 형성 과정을 나타낸 것이다.



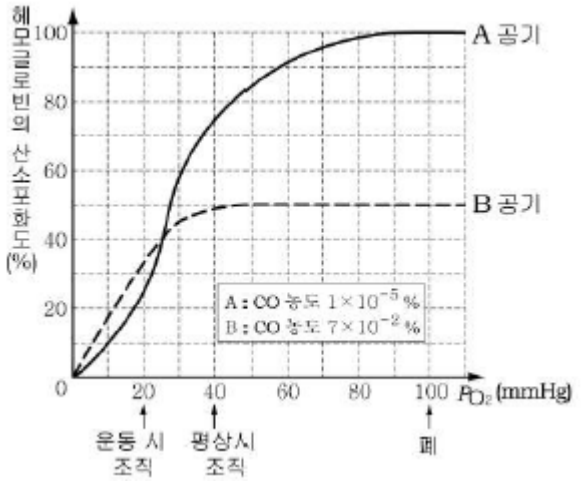
세포 A, B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. A와 B의 염색체 수는 같다.
ㄴ. A와 B의 DNA량은 같다.
ㄷ. B의 세포질의 양은 A보다 많다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그래프는 CO농도가 다른 A, B 공기에서 산소의 분압에 따른 산소 해리 곡선을 나타낸 것이다.



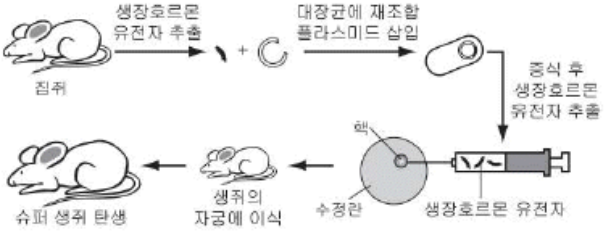
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. A 공기의 경우 평상시 정맥혈의 산소 분압은 40mmHg 미만이다.
ㄴ. A 공기의 경우 조직으로 공급되는 산소량은 운동 시가 평상시의 약 3배이다.
ㄷ. CO는 폐의 모세혈관에서 헤모글로빈과 결합하는 산소량을 감소시킨다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 슈퍼 생쥐의 탄생 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 유전자재조합 기술이 사용되었다.
ㄴ. 대장균은 집쥐의 생장호르몬 유전자를 이용하여 증식한다.
ㄷ. 슈퍼 생쥐의 생장호르몬 유전자는 자손에게 전달될 수 있다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ