2013년04월11일년 수능(생명과학I) 필기시험 기출문제 답안

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

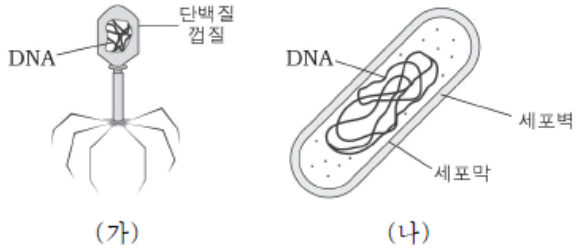
Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 과목 구분 없음 (20문제)

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

1. 그림 (가) 는 바이러스의 일종인 박테리오파지를, (나)는 대장균을 나타낸 것이다.



(가) (나)

(가)와 (나)에서 공통적으로 발견되는 생명의 특성으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. 세포 분열을 한다.
ㄴ. 유전 물질을 갖는다.
ㄷ. 독립적으로 물질대사를 한다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄴ, ㄷ

2. 표는 세포 소기관 A~ C의 특징을 나타낸 것이다.

세포 소기관	특징
A	염색사, 인, 핵공이 있다.
B	빛에너지를 이용하여 포도당을 생성한다.
C	가수 분해 효소가 있어 세포 내 소화를 담당한다.

A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. A는 세포 주기의 간기에서 관찰할 수 있다.
ㄴ. B는 동물 세포에 있다.
ㄷ. C는 소포체이다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄷ

3. 그림은 염색체 구조를 나타낸 것이다.

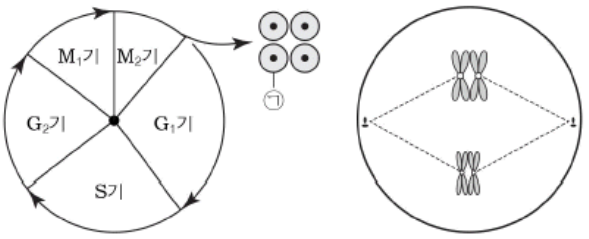


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 유전자를 나타낸다.) [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 2개의 염색 분체로 이루어져 있다.
ㄴ. (나)는 뉴클레오솜이다.
ㄷ. A는 B의 대립 유전자이다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 어떤 동물의 생식 세포가 정상적으로 형성될 때의 세포주기를, (나)는 이동물의감수 분열 중인 세포를 나타낸 것이다.



(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 동물의 체세포염색체 수는 4개이고, M_1은 감수 1분열, M_2는 감수 2분열이다.) [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)의 S기에서 DNA가 복제된다.
ㄴ. (나)는 (가)의 M_2기에서 관찰된다.
ㄷ. 세포 1개당 DNA양은 (가)의 ㉠보다 (나)가 2배 많다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄷ

5. 표는 가족 I 과 II 의 쌍꺼풀과 보조개 유무를 나타낸 것이다.

구분	가족 I			가족 II		
	부	모	자녀 A	부	모	자녀 B
쌍꺼풀	+	+	−	−	−	−
보조개	−	+	+	+	+	−

(+: 있음, −: 없음)

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

〈 보 기 〉
ㄱ. A의 부모는 쌍꺼풀 유전자형이 모두 이형 접합이다.
ㄴ. 보조개 있음이 보조개 없음에 대해 우성이다.
ㄷ. A와 B가 결혼하여 아이를 낳을 경우 이 아이가 보조개 있음일 확률은 50%이다.

① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
❺ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 표는 유전자형이 AaBbDd인 식물 (가)를 유전자형이 aabbdd인 식물과 교배시켜 얻은 자손(F_1) 400개체의 표현형에 따른 개체수를 나타낸 것이다.

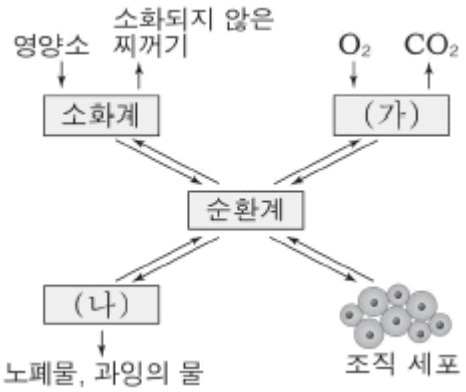
표현형	개체수	표현형	개체수
A_B_D_	100	A_bbD_	100
A_B_dd	0	A_bbdd	0
aaB_D_	0	aabbD_	0
aaB_dd	100	aabbdd	100

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B, D는대립 유전자 a, b, d에 대해 각각완전우성이고, 교차와 돌연변이는 일어나지 않았다.) [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)에서 A와 D가 연관되어 있다.
ㄴ. (가)에서 형성된 생식 세포의 유전자형은 8가지이다.
ㄷ. (가)에서 형성된 생식 세포 중 유전자형이 ABd인 세포가 있다.

❶ ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 사람의 여러 기관계와 조직 세포에서 일어나는 물질의 이동 과정을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 호흡계와 배설계 중 하나이다.

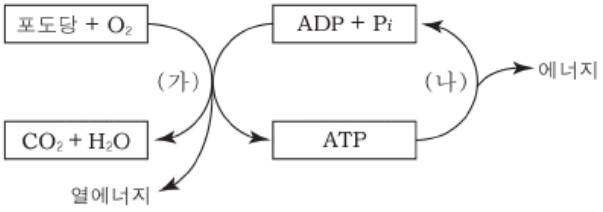


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. 폐는 (가)를 구성하는 기관이다.
ㄴ. 요소는 (나)를 통해 체외로 배출된다.
ㄷ. 소화된 영양소는 순환계를 통해 조직 세포로 이동한다.

① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
❺ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 세포에서 일어나는 물질대사 과정의 일부를 나타낸 것이다.

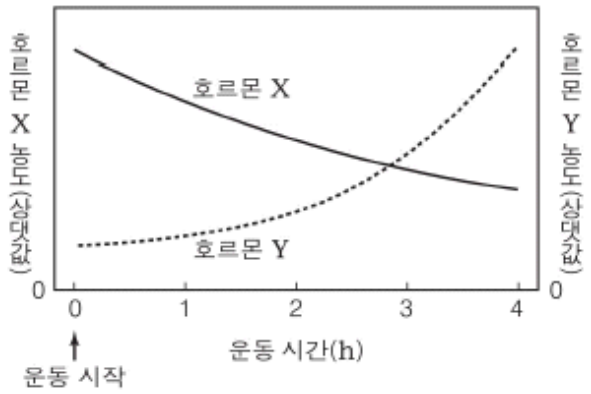


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 세포 호흡 과정이다.
ㄴ. (가)에서 포도당의 모든 에너지는 ATP 형태로 저장된다.
ㄷ. (나)에서 ATP의 고에너지 인산 결합이 끊어지면서 에너지가 방출된다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
❹ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 정상인이 운동을 할 때 호르몬 X와 Y의 혈중 농도를 나타낸 것이다. 호르몬 X와 Y는 인슐린과 글루카곤 중 하나이다.

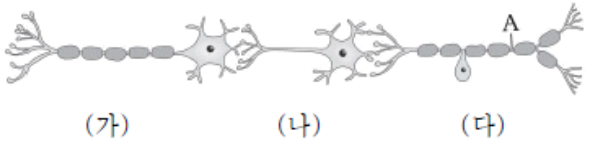


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. X는 인슐린이다.
ㄴ. Y는 글리코젠의 합성을 촉진한다.
ㄷ. X와 Y는 길항 작용을 한다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
❹ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 뉴런 (가) ~ (다)를 나타낸 것이다.

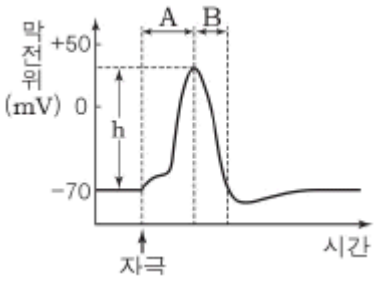


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 감각 뉴런이다.
ㄴ. (나)에서 흥분이 전도될 때 도약 전도가 일어난다.
ㄷ. A 지점에 역치 이상의 자극이 주어지면 (다) → (나) → (가)로 흥분이 전달된다.

① ㄱ
② ㄴ
❸ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그래프는 어떤 신경 세포에 역치 이상의 자극을 주었을 때 막전위 변화를 나타낸 것이다.

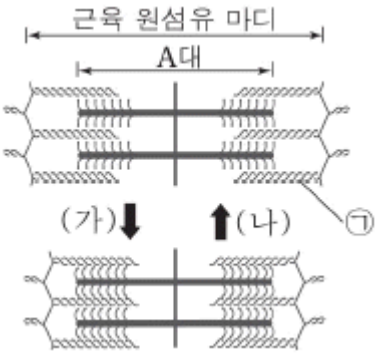


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 구간 A에서 Na^+은 세포 내로 유입된다.
ㄴ. 구간 B에서 재분극이 일어난다.
ㄷ. 이 자극보다 세기가 큰 자극을 주면 h 값이 커진다.

① ㄱ
② ㄷ
❸ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 근육이 수축할 때와 이완할 때 근육 원섬유 마디의 변화를 나타낸 것이다.

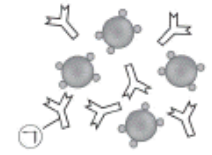
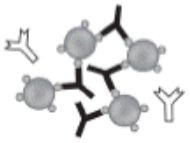


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. ㉠은 마이오신이다.
ㄴ. 근육이 수축할 때 (가)와 같은 변화가 일어난다.
ㄷ. 근육이 이완할 때 A대 길이가 길어진다.

① ㄱ
❷ ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 철수의 혈액을 항 A 혈청과 항 B 혈청에 각각 섞었을 때 일어나는 응집원과 응집소의 반응을 나타낸 것이다.

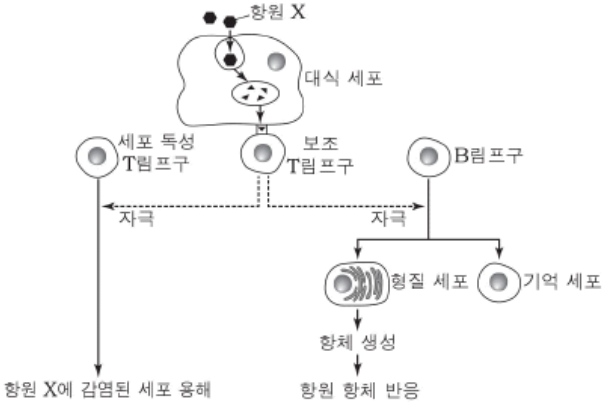
구분	항 A 혈청	항 B 혈청
응집원과 응집소의 반응		

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, ABO식 혈액형만 고려한다.)

〈 보 기 〉
ㄱ. ㉠은 응집소 β이다.
ㄴ. 철수의 혈액형은 B형이다.
ㄷ. 철수의 혈액을 O형인 사람에게 수혈할 수 있다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어떤 사람이 항원X에 감염되었을 때 일어나는 방어 작용의 일부를 나타낸 것이다.

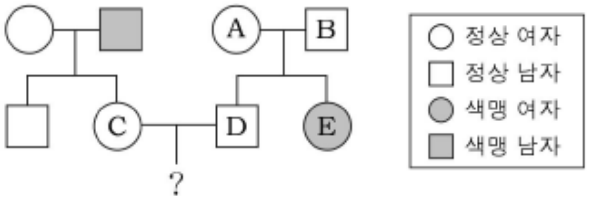


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 세포 독성 T림프구에 의한 방어 작용은 비특이적 면역이다.
ㄴ. 보조 T림프구의 자극으로 형질 세포는 기억 세포로 분화된다.
ㄷ. 항체에 의한 방어 작용은 체액성 면역이다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림은 어느 가족의 색맹 유전에 대한 가계도를 나타낸 것이다. E가 태어날 때 부모 중 한 사람의 감수 분열에서만 성염색체 비분리가 1회 일어났다.

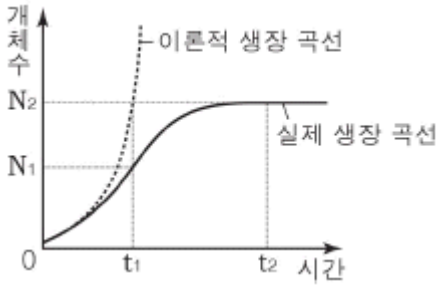


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, E는 성염색체를 1개만 가지며, E가 태어날 때 일어난 염색체 비분리 이외의 돌연변이는 고려하지 않는다.) [3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. E는 터너 증후군이다.
ㄴ. E가 태어날 때 A의 감수 분열에서 성염색체 비분리가 일어났다.
ㄷ. C와 D 사이에서 아이가 태어날 때 이 아이가 색맹 유전자를 가질 확률은 25%이다.

① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그래프는 일정한 공간에서 서식하는 어떤 개체군의 이론적 생장 곡선과 실제 생장 곡선을 나타낸 것이다.



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

〈 보 기 〉
ㄱ. t_1일 때 N_1과 N_2의 차이는 환경 저항 때문이다.
ㄴ. 실제 생장 곡선에서 개체군의 밀도는 t_1일 때보다 t_2일 때가 높다.
ㄷ. 실제 생장 곡선에서 t_2일 때 개체 사이에 경쟁이 일어나지 않는다.

① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 생물 사이의 상호 작용에 대한 자료이다.

> (가) 콩과식물의 뿌리에 사는 뿌리혹박테리아는 콩과식물에게 질소 화합물을 공급하고, 콩과식물은 뿌리혹박테리아에게 영양분을 공급한다.
> (나) 먹이와 서식지에 대한 요구 조건이 비슷한 짚신벌레 A종과 B종을 각각 단독 배양하면 두 종 모두 잘 살지만, 두 종을 혼합 배양하면 A종만 살아남고 B종은 살아남지 못한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉

> ㄱ. (가)는 서로 다른 개체군 사이의 상호 작용이다.
> ㄴ. (가)에서 콩과식물과 뿌리혹박테리아는 상리 공생 관계이다.
> ㄷ. (나)에서 두 종의 짚신벌레를 혼합 배양한 경우 경쟁 배타 원리가 적용된다.

① ㄱ

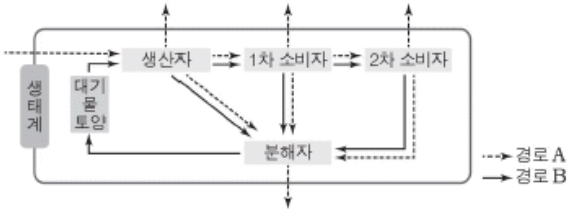
② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

❺ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 안정된 생태계에서 일어나는 물질과 에너지의 이동 경로를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈 보 기 〉

> ㄱ. 생태계는 무기 환경과 생물 군집으로 이루어져 있다.
> ㄴ. 물질의 이동 경로는 A이다.
> ㄷ. 2차 소비자가 가진 에너지양보다 1차 소비자가 가진 에너지양이 많다.

① ㄱ

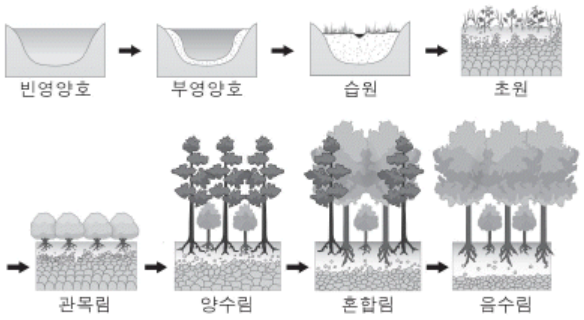
② ㄴ

③ ㄷ

❹ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 어떤 지역에서 일어나는 천이 과정을 나타낸 것이다.



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

〈 보 기 〉

> ㄱ. 습성 천이 과정이다.
> ㄴ. 이 천이 과정에서 음수림이 극상을 이룬다.
> ㄷ. 음수림에 산불이 발생하면 그 지역에서는 2차 천이가 일어난다.

① ㄱ

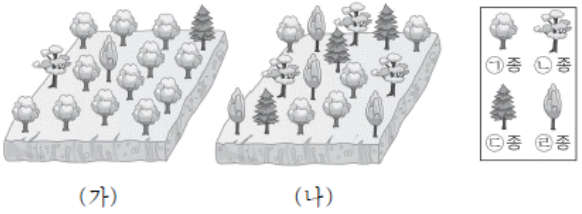
② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

❺ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 식물 군집 (가)와 (나)를 나타낸 것이다.



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

〈 보 기 〉

> ㄱ. (가)의 우점종은 ㉠이다.
> ㄴ. 식물 종의 수는 (가)와 (나)가 같다.
> ㄷ. 종 다양성은 (나)보다 (가)가 높다.

① ㄱ

② ㄷ

❸ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ