제 4 교시

2022학년도 Central Dogma 모의평가 1회 문제지

과학탐구 영역

○ 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
○ 매 선택과목마다 문제지 상단에 제 〔1〕, 〔2〕선택 과목 응시순서를 정확히 쓰시오.
○ 매 선택과목마다 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

머지않아 열매 맺는 가을을 향하여

○ 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
○ 선택한 과목 순서대로 문제를 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란부터 차례대로 표시하시오.
○ 문항에 따라 배점이 다릅니다. 3점 문항에는 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

물리학 I ····· 1, 2, 31, 32 쪽
화학 I ····· 3, 4, 29, 30 쪽
생명과학 I ····· 5, 6, 27, 28 쪽
지구과학 I ····· 7, 8, 25, 26 쪽
물리학 Ⅱ ····· 9, 10, 23, 24 쪽
화학 Ⅱ ····· 11, 12, 21, 22 쪽
생명과학 Ⅱ ····· 13, 14, 19, 20 쪽
지구과학 Ⅱ ····· 15, 16, 17, 18 쪽

※ 감독관의 안내가 있을 때까지 표지를 넘기지 마시오.

Central Dogma

제 4 교시

과학탐구 영역(생명과학 Ⅱ)

성명		수험 번호					—					제 〔 〕 선택

1. 표는 생명 과학자들의 주요 성과 (가)~(다)의 내용을 나타낸 것이다. A~C는 레이우엔훅, 로버트 훅, 파스퇴르를 순서 없이 나타낸 것이다.

구분	생명 과학자	내용
(가)	A	탄저병과 광견병 백신을 개발함
(나)	B	현미경을 통해 미생물을 관찰함
(다)	C	현미경을 통해 세포를 최초로 발견함

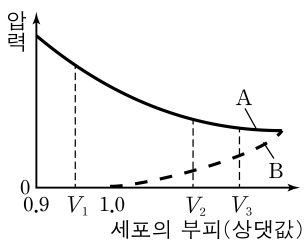
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 실험을 통해 생물 속생설을 증명하였다.
ㄴ. B는 레이우엔훅, C는 로버트 훅이다.
ㄷ. (가)~(다)를 시대 순으로 배열하면 (다)→(가)→(나)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 고장액에 있던 어떤 식물 세포를 저장액에 넣었을 때 세포 부피에 따른 팽압과 삼투압을, 표는 V_1~V_3에서의 (가)와 (나)를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 A와 B 중 하나이고, A와 B는 각각 삼투압과 팽압 중 하나이며, ㉣ = ㉠×㉡이다. ㉠~㉣은 정수이다.



압력 \ 부피	V_1	V_2	V_3
(가)	?	㉠	㉡
(나)	㉢	7	㉣

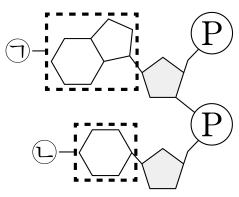
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 B이다.
ㄴ. V_1일 때 이 세포는 원형질 분리가 일어난 상태이다.
ㄷ. ㉠+㉢ > ㉡+㉣이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 2 개의 염기로 이루어진 단일 가닥 RNA X를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. X에는 리보스가 있다.
ㄴ. ㉠은 퓨린 계열에 속하는 염기이다.
ㄷ. ㉡은 타이민(T)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 동물과 식물의 구성 단계를 순서 없이 나타낸 것이다. A~D는 각각 기관, 기관계, 조직, 조직계 중 하나이고, ㉠과 ㉡은 갯지렁이와 석송을 순서 없이 나타낸 것이다.

(가) 세포 → A → B → C → ㉠
(나) 세포 → A → C → D → ㉡

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. B는 조직계이다.
ㄴ. (가)에서 물관은 A의 예이다.
ㄷ. ㉡은 체절을 갖는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 원시 세포의 기원으로 추정되는 마이크로스피어와 리포솜에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 마이크로스피어와 리포솜은 모두 폭스가 최초로 합성하였다.
ㄴ. 리포솜의 막에는 인이 포함된 물질이 있다.
ㄷ. 마이크로스피어는 액상의 막을 갖는다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 세포 호흡과 발효에서 피루브산이 물질 A~C로 전환되는 과정 Ⅰ~Ⅲ를, 표는 Ⅰ~Ⅲ에서 물질 ㉠~㉢의 생성 여부와 사용 여부를 나타낸 것이다. A~C는 각각 아세트알데하이드, 아세틸 CoA, 젖산 중 하나이고, ㉠~㉢은 NAD^+, NADH, CO_2를 순서 없이 나타낸 것이다. ⓐ와 ⓑ는 각각 '생성됨'과 '사용됨' 중 하나이다.

피루브산 —Ⅰ→ A
피루브산 —Ⅱ→ B
피루브산 —Ⅲ→ C

과정 \ 물질	㉠	㉡	㉢
Ⅰ	ⓐ	?	?
Ⅱ	ⓐ	ⓐ	ⓑ
Ⅲ	?	ⓑ	ⓐ

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

<보 기>

ㄱ. ⓐ는 '생성됨'이다.
ㄴ. 1 분자 당 $\frac{\text{탄소 수}}{\text{수소 수}}$는 A와 C가 같다.
ㄷ. Ⅲ에서 피루브산의 산화가 일어난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

생명과학 Ⅱ

7. 유전자풀의 변화 요인에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 병목 효과는 유전적 부동의 한 현상이다.
ㄴ. 자연 선택은 유전자풀에 새로운 대립유전자를 제공한다.
ㄷ. 창시자 효과는 두 집단 사이의 유전자 흐름에 의해 일어난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 3역 6계 분류 체계에 따른 5개의 계에 속하는 생물 A~E에 대한 자료이다. A~E는 대장균, 푸른곰팡이, 쇠뜨기, 플라나리아, 메테인 생성균을 순서 없이 나타낸 것이다.

○ B와 C는 모두 펩티도글리칸이 포함되지 않은 세포벽을 갖는다.
○ D는 B보다 A와 유연관계가 가깝다.
○ C와 E는 모두 원형 DNA를 갖는다.

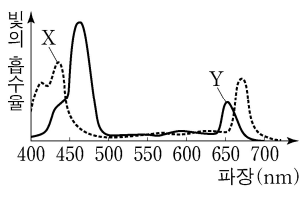
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

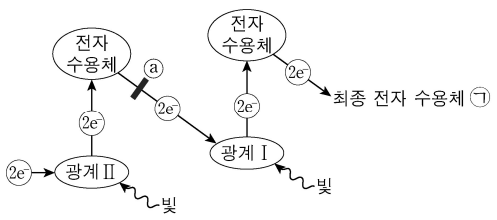
ㄱ. B는 키틴이 포함된 세포벽을 갖는다.
ㄴ. D는 히스톤 단백질과 결합한 DNA를 갖는다.
ㄷ. B는 C보다 E와 유연관계가 가깝다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 시금치에서 엽록소 a와 엽록소 b의 흡수 스펙트럼을, (나)는 이 식물의 명반응에서 전자가 이동하는 경로를 나타낸 것이다. X와 Y는 각각 엽록소 a와 엽록소 b 중 하나이고, 물질 ㉮는 ⓐ에서 전자 전달을 차단하여 광합성을 저해한다.



(가)



(나)

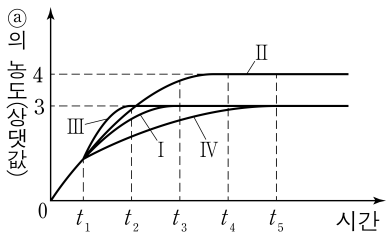
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 광계 Ⅰ의 반응 중심 색소는 Y이다.
ㄴ. 빛을 가장 잘 흡수하는 파장은 광계 Ⅱ의 반응 중심 색소가 광계 Ⅰ의 반응 중심 색소보다 짧다.
ㄷ. 스트로마에서 ㉠의 농도는 ㉮를 처리한 후가 처리하기 전보다 낮다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 효소 E에 대한 반응에서 조건 Ⅰ~Ⅳ일 때 시간에 따른 ⓐ의 농도를 나타낸 것이다. Ⅱ~Ⅳ은 각각 t_1 시점일 때 Ⅰ에 ⓑ, E, 물질 X 중 하나를 첨가한 것이다. ⓐ와 ⓑ는 각각 기질과 생성물 중 하나이고, X는 E의 활성 부위가 아닌 다른 부위에 결합하여 E의 작용을 저해한다.



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

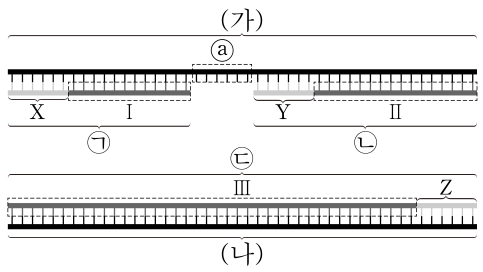
<보 기>

ㄱ. ⓐ는 생성물이다.
ㄴ. Ⅱ는 Ⅰ에 기질을 첨가한 것이다.
ㄷ. t_3에서 E에 의한 반응 속도는 Ⅳ가 Ⅰ보다 빠르다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 어떤 세포에서 복제 중인 이중 가닥 DNA의 일부에 대한 자료이다.

○ (가)와 (나)는 복제 주형 가닥이고, 서로 상보적이며, ㉠, ㉡, ㉢은 새로 합성된 가닥이다.
○ (가), (나), ㉢은 각각 46개의 염기로 구성되고, ㉠은 18개의 염기로 구성되며, ㉡은 22개의 염기로 구성된다.
○ 프라이머 X, Y, Z는 각각 6개의 염기로 구성된다. Z는 피리미딘 계열에 속하는 2종류의 염기로 구성되고, X와 Y 중 하나는 Z와 상보적이며, 나머지 하나는 퓨린 계열에 속하는 1종류의 염기로 구성된다.
○ Ⅰ, Ⅱ, ⓐ에서 $\frac{G+C}{A+T}$는 각각 ㉮, ㉯, ㉰이고, ㉢에서 $\frac{G+C}{A+T}<1$이다. ㉮, ㉯, ㉰는 3, 1, $\frac{1}{3}$을 순서 없이 나타낸 것이다.
○ ㉠과 (가) 사이의 염기 간 수소 결합의 총개수는 ㉡과 (가) 사이의 염기 간 수소 결합의 총개수보다 1개 많다.



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

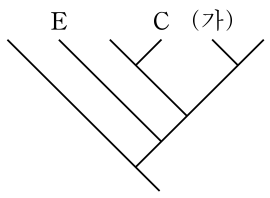
<보 기>

ㄱ. $\frac{G+C}{A+T}$는 Ⅰ에서가 ⓐ에서보다 크다.
ㄴ. Y와 Z는 서로 상보적이다.
ㄷ. Ⅲ과 (나) 사이의 염기 간 수소 결합의 총개수는 96개이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 표는 7종의 동물 A~G의 학명과 분류 단계를, 그림은 A~G 중 5종을 포함한 동물 6종의 유연관계를 계통수로 나타낸 것이다. A~G와 계통수의 6종은 각각 2개 목, 3개 과로 분류된다.

종	학명	목명	과명
A	*Crocidura lasiura*	?	땃쥐과
B	*Castor fiber*	쥐목	?
C	*Scutisorex thori*	?	?
D	*Talpa caeca*	?	두더지과
E	*Mogera robusta*	진무맹장목	?
F	*Crocidura sapaensis*	?	?
G	*Castor canadensis*	?	비버과



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

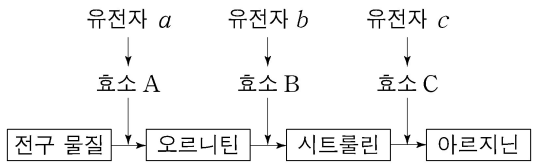
<보 기>

ㄱ. A는 쥐목에 속한다.
ㄴ. E와 F는 같은 과에 속한다.
ㄷ. (가)의 학명에서 속명은 '*Crocidura*'이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

13. 다음은 붉은빵곰팡이의 유전자 발현에 대한 자료이다.

○ 야생형에서 아르지닌이 합성되는 과정은 그림과 같다.



○ 돌연변이주 I과 II는 각각 유전자 a~c 중 하나에만 돌연변이가 일어난 것이고, III은 ㉠ I과 II 중 하나에서 추가로 ㉡ 하나의 유전자에 돌연변이가 일어난 것이다.

○ 야생형, I, II, III을 각각 최소 배지에 물질 ⓐ가 첨가된 배지, 최소 배지에 물질 ⓑ가 첨가된 배지, 최소 배지에 물질 ⓒ가 첨가된 배지에서 배양하였을 때, 생장 여부와 ⓒ의 합성 여부는 표와 같다. ⓐ~ⓒ는 오르니틴, 시트룰린, 아르지닌을 순서 없이 나타낸 것이다.

구분	최소 배지, ⓐ		최소 배지, ⓑ		최소 배지, ⓒ	
	생장	ⓒ 합성	생장	ⓒ 합성	생장	ⓒ 합성
야생형	+	○	+	○	+	○
I	+	×	−	×	+	×
II	+	×	+	○	+	×
III	+	×	−	×	−	×

(+: 생장함, −: 생장 못함, ○: 합성됨, ×: 합성 안 됨)

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

<보 기>

ㄱ. ⓐ는 아르지닌이다.
ㄴ. ㉠은 최소 배지에 ⓑ가 첨가된 배지에서 생장한다.
ㄷ. ㉡으로부터 합성된 효소의 기질은 ⓐ이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 고사리, 소나무, 우산이끼, 장미에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 고사리는 줄기를 가지고 있다.
ㄴ. 소나무와 장미는 모두 큐티클층을 가지고 있다.
ㄷ. 고사리와 우산이끼는 모두 비관다발 식물에 속한다.

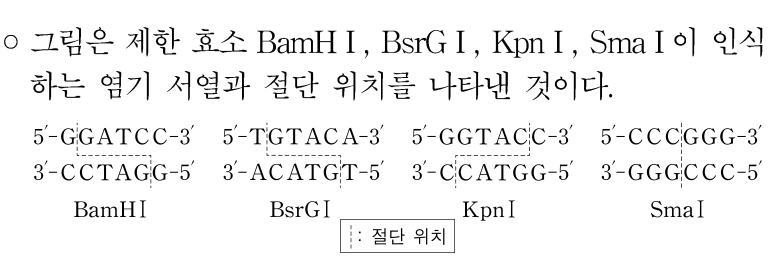
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 이중 가닥 DNA x를 이용한 실험이다.

○ x는 35개의 염기쌍으로 이루어져있고, x 중 한 가닥의 염기 서열은 다음과 같다. ㉠~㉤은 A, C, G, T를 순서 없이 나타낸 것이다.

5′-㉢㉤㉢㉠㉡㉠㉡㉡㉠㉢㉤㉤㉤㉡㉡㉡㉢㉠㉤㉢㉤㉢㉠㉡㉠㉢㉤㉢㉤㉤㉤㉡㉡㉡-3′

○ 그림은 제한 효소 BamH I, BsrG I, Kpn I, Sma I이 인식하는 염기 서열과 절단 위치를 나타낸 것이다.



○ 제한 효소에 의해 형성된 DNA 조각의 말단의 단일 가닥이 서로 상보적이면, DNA 조각은 연결 효소에 의해 연결된다.

〔실험 과정 및 결과〕

(가) 제한 효소 반응에 필요한 물질과 x가 들어 있는 시험관 I ~ V를 준비한다.
(나) (가)의 I ~ V에 표와 같이 제한 효소를 첨가하여 반응시킨다.
(다) (나)의 결과 생성된 DNA 조각 수와 각 DNA 조각의 염기 수를 확인한 결과는 표와 같다. W~Z는 BamH I, BsrG I, Kpn I, Sma I을 순서 없이 나타낸 것이다.

시험관	I	II	III	IV	V
첨가한 제한 효소	W	X	Y	Z	Y, Z
생성된 DNA 조각 수	2	3	2	2	3
생성된 각 DNA 조각의 염기 수	ⓐ 18, 52	6, 26, 38	?	18, 52	16, ⓑ 18, 36

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

<보 기>

ㄱ. ㉠은 타이민(T)이다.
ㄴ. ⓐ와 ⓑ에 연결 효소를 처리하면 DNA 조각은 연결된다.
ㄷ. III에서 염기 수가 36개인 DNA 조각이 생성된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄷ

16. 표는 6 분자의 CO_2가 고정될 때의 캘빈 회로에서 (가)~(라)의 ㉠~㉢을 나타낸 것이다. (가)~(라)는 각각 3PG, PGAL, 포도당, RuBP 중 하나이고, ㉠~㉢은 분자 수, 인산기 수, 탄소 수를 순서 없이 나타낸 것이다.

구분	㉠	㉡	㉢
(가)	0	?	?
(나)	?	3	ⓐ
(다)	ⓑ	?	2
(라)	?	ⓒ	?

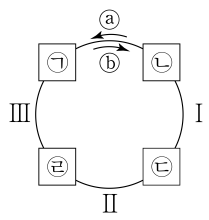
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉢은 '분자 수'이다.
ㄴ. (다)는 PGAL이다.
ㄷ. ⓐ+ⓑ+ⓒ = 18이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 세포 호흡이 일어나고 있는 어떤 미토콘드리아의 TCA 회로 일부를, 표는 과정 Ⅰ~Ⅲ에서 NADH, ATP, CO_2, $FADH_2$의 생성 여부를 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 각각 시트르산, 5탄소 화합물, 4탄소 화합물, 옥살아세트산 중 하나이다.



(가)

물질 \ 과정	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
NADH	?	?	?
CO_2	?	○	?
$FADH_2$	○	×	?
ATP	○	?	?

(○: 생성됨, ×: 생성 안 됨)

(나)

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

<보 기>

ㄱ. 회로 반응의 방향은 ⓑ이다.
ㄴ. ㉡과 ㉣의 탄소 수 합은 ㉠과 ㉢의 탄소 수 합보다 크다.
ㄷ. Ⅲ에서 NADH가 생성된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 동물 종 P의 두 집단 Ⅰ과 Ⅱ에 대한 자료이다.

○ Ⅰ과 Ⅱ는 모두 하디·바인베르크 평형이 유지되는 집단이다.
○ 유전 형질 ㉠은 상염색체에 있는 대립유전자 A와 A*에 의해 결정되며, A와 A* 사이의 우열관계는 분명하다.
○ Ⅰ에서 $\frac{\text{대립유전자 A의 수}}{\text{㉠을 나타내는 개체 수}} = \frac{24}{7}$이다.
○ Ⅱ에서 ㉠을 갖는 개체가 ㉠을 갖지 않는 개체와 교배하여 자손(F_1)을 낳을 때, 이 F_1이 ㉠을 갖지 않을 확률은 $\frac{3}{8}$이다.
○ Ⅰ과 Ⅱ의 개체들을 모두 합쳐서 A*의 빈도를 구하면 $\frac{4}{13}$이다.
○ Ⅰ과 Ⅱ에서 유전자형이 AA*인 개체 수 차는 600이다.

Ⅰ과 Ⅱ의 개체 수 차는? [3점]

① 1800 ② 2400 ③ 3000 ④ 3600 ⑤ 4200

19. 유도 만능 줄기세포(역분화 줄기세포)와 성체 줄기세포에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 성체 줄기세포를 얻을 때 핵치환 기술이 사용된다.
ㄴ. 유도 만능 줄기세포는 성체 줄기세포보다 분화 능력이 뛰어나다.
ㄷ. 유도 만능 줄기세포와 성체 줄기세포는 모두 체세포로부터 얻는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 어떤 진핵 생물의 유전자 *x*와 돌연변이 유전자 *y*, *z*에 대한 자료이다.

○ *x*, *y*, *z*로부터 각각 폴리펩타이드 X, Y, Z가 합성된다.
○ ㉠ *x*의 DNA 이중 가닥 중 전사 주형 가닥으로부터 합성된 X를 구성하는 아미노산과 각 아미노산의 개수는 표와 같다. X의 두 번째 아미노산은 글리신이고, 일곱 번째 아미노산은 아르지닌이다.

아미노산	개수	아미노산	개수	아미노산	개수
메싸이오닌	1	아르지닌	2	류신	1
알라닌	1	글리신	1	세린	1

○ *y*는 ㉠을 구성하는 모든 구아닌(G)이 염기 ⓐ로 치환된 것이다. ⓐ는 아데닌(A), 타이민(T), 사이토신(C) 중 하나이다.
○ Y는 4개의 아미노산으로 구성되고, 3개의 글리신을 가진다.
○ *z*는 *y*의 전사 주형 가닥에서 연속된 2개의 염기 ⓑ가 결실되고, 5′-ⓒⓐ-3′가 5′-ⓐⓒ-3′로 치환된 것이다.
○ Z는 5개의 아미노산으로 구성되고, 3개의 메싸이오닌, 2개의 트립토판을 가진다.
○ X, Y, Z의 합성은 개시 코돈 AUG에서 시작하여 종결 코돈에서 끝나며, 표는 유전부호를 나타낸 것이다.

UUU, UUC 페닐알라닌	UCU, UCC, UCA, UCG 세린	UAU, UAC 타이로신	UGU, UGC 시스테인
UUA, UUG 류신		UAA 종결 코돈	UGA 종결 코돈
		UAG 종결 코돈	UGG 트립토판
CUU, CUC, CUA, CUG 류신	CCU, CCC, CCA, CCG 프롤린	CAU, CAC 히스티딘	CGU, CGC, CGA, CGG 아르지닌
		CAA, CAG 글루타민	
AUU, AUC, AUA 아이소류신	ACU, ACC, ACA, ACG 트레오닌	AAU, AAC 아스파라진	AGU, AGC 세린
AUG 메싸이오닌		AAA, AAG 라이신	AGA, AGG 아르지닌
GUU, GUC, GUA, GUG 발린	GCU, GCC, GCA, GCG 알라닌	GAU, GAC 아스파트산	GGU, GGC, GGA, GGG 글리신
		GAA, GAG 글루탐산	

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 돌연변이 이외의 핵산 염기 서열 변화는 고려하지 않는다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠에서 세린을 암호화하는 부위에는 ⓑ와 ⓒ가 총 1개 있다.
ㄴ. X의 류신을 운반하는 tRNA의 안티코돈에서 3′ 말단 염기는 아데닌(A)이다.
ㄷ. Y와 Z의 합성에 사용된 종결 코돈의 염기 서열은 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

※ 감독관의 안내가 있을 때까지 표지를 넘기지 마시오.