2027학년도 대학수학능력시험 문제지

제 4 교시

과학탐구 영역(생명과학 Ⅱ)

성명		수험 번호					—					제 〔 〕선택

1. 다음은 생명 과학자들의 주요 성과 (가)와 (나)의 내용이다. A는 파스퇴르와 하비 중 하나이다.

> (가) A는 인체에서 혈액이 순환한다는 사실을 알아내었다.
> (나) 플레밍은 ㉠에서 페니실린을 발견하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 하비이다.
ㄴ. ㉠은 푸른곰팡이이다.
ㄷ. (가)는 (나)보다 먼저 이룬 성과이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 표는 생명체에 있는 물질 ㉠~㉢에서 특징의 유무를 나타낸 것이다. ㉠~㉢은 녹말, 단백질, RNA를 순서 없이 나타낸 것이다.

특징	㉠	㉡	㉢
리보솜을 구성한다.	○	?	×
펩타이드 결합이 있다.	?	○	ⓐ
(가)	○	○	×

(○: 있음, ×: 없음)

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

<보 기>

ㄱ. ⓐ는 '○'이다.
ㄴ. ㉠의 기본 단위는 뉴클레오타이드이다.
ㄷ. '구성 원소에 탄소(C)가 포함된다.'는 (가)에 해당한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 표는 세포 A~C에서 소포체와 세포벽의 유무를 나타낸 것이다. A~C는 대장균, 사람의 신경 세포, 은행나무에서 광합성이 일어나는 세포를 순서 없이 나타낸 것이다.

세포	소포체	세포벽
A	○	○
B	×	○
C	ⓐ	?

(○: 있음, ×: 없음)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ⓐ는 '○'이다.
ㄴ. A의 세포벽에 셀룰로스 성분이 있다.
ㄷ. B는 골지체를 갖는다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

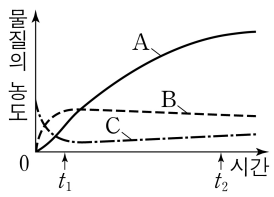
4. 세포막을 통한 물질 이동 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 촉진 확산에서 막단백질이 이용된다.
ㄴ. 틸라코이드 내부의 H^+이 ATP 합성 효소를 통해 스트로마로 이동하는 방식은 능동 수송이다.
ㄷ. 세포외 배출에 의해 이자 세포에서 인슐린이 세포 밖으로 분비되는 과정에서 에너지가 사용된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 효소 X에 의한 반응에서 시간에 따른 반응액 내 물질 A~C의 농도를 나타낸 것이다. A~C는 생성물, 효소, 효소·기질 복합체를 순서 없이 나타낸 것이다.



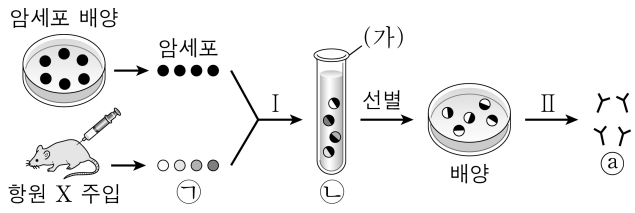
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. C는 효소이다.
ㄴ. X에 의한 반응 속도는 t_2일 때가 t_1일 때보다 빠르다.
ㄷ. X에 의한 반응에서 기질의 농도는 t_2일 때가 t_1일 때보다 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 항원 X에 대한 단일 클론 항체 ⓐ를 만드는 과정을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 B 림프구와 잡종 세포(융합 세포)를 순서 없이 나타낸 것이고, 과정 Ⅰ과 Ⅱ 중 한 과정에서 세포 융합 기술이 사용되었다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 B 림프구이다.
ㄴ. Ⅱ에서 세포 융합 기술이 사용되었다.
ㄷ. 시험관 (가)에는 ⓐ를 생산할 수 있는 세포가 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

생명과학 Ⅱ

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

7. 다음은 원시 생명체의 진화에 대한 자료이다. A~C는 광합성 세균, 단세포 진핵생물, 산소 호흡 세균을 순서 없이 나타낸 것이다.

○ 세포내 공생설에 따르면 미토콘드리아의 기원은 A이다. ○ 최초의 B는 최초의 C보다 먼저 출현하였다.

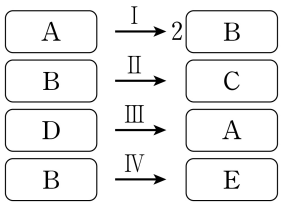
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A는 산소 호흡 세균이다.
ㄴ. B는 독립 영양 생물이다.
ㄷ. 거머리는 C에 해당한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

8. 그림은 세포 호흡과 발효에서 일어나는 과정 Ⅰ~Ⅳ를, 표는 Ⅰ~Ⅳ에서 생성되는 물질 ㉠~㉣의 분자 수를 나타낸 것이다. A~E는 과당 2인산, 에탄올, 젖산, 포도당, 피루브산을 순서 없이 나타낸 것이고, ㉠~㉣은 ADP, ATP, CO_2, NAD^+를 순서 없이 나타낸 것이다.



과정	분자 수			
	㉠	㉡	㉢	㉣
Ⅰ	?	?	0	0
Ⅱ	?	1	1	0
Ⅲ	ⓐ	0	0	?
Ⅳ	0	1	0	ⓑ

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉡은 ATP이다.
ㄴ. ⓐ+ⓑ=1이다.
ㄷ. Ⅱ에서 아세트알데하이드가 환원된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 표 (가)는 생물의 3가지 특징을, (나)는 생물 3종류의 3역 6계 분류 체계에 따른 계명과 (가)의 특징 중 각 생물이 가지는 특징의 개수를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 불가사리와 젖산균을 순서 없이 나타낸 것이다.

특징
• 핵막이 있다.
• rRNA가 있다.
• 세포벽에 펩티도글리칸 성분이 있다.

(가)

생물	계명	특징의 개수
메테인 생성균	고세균계	ⓐ
㉠	?	ⓑ
㉡	진정세균계	?

(나)

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

<보 기>

ㄱ. ㉠은 불가사리이다.
ㄴ. ⓐ+ⓑ=2이다.
ㄷ. 메테인 생성균과 ㉡은 같은 역에 속한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

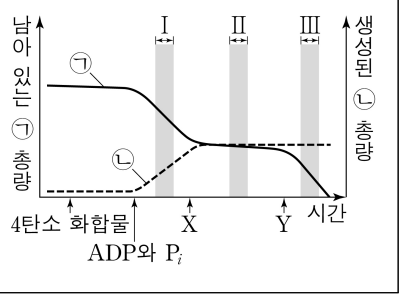
10. 다음은 미토콘드리아의 ATP 합성에 대한 실험이다.

○ 물질 X는 ATP 합성 효소를 통한 H^+의 이동을 차단하고, 물질 Y는 미토콘드리아 내막에 있는 인지질을 통해 H^+을 새어 나가게 한다.

〔실험 과정 및 결과〕

(가) 미토콘드리아가 들어 있는 시험관에 4탄소 화합물, ADP와 P_i, X, Y를 순차적으로 첨가하면서 시험관에 남아 있는 ㉠의 총량과 생성된 ㉡의 총량을 시간에 따라 측정한다. ㉠과 ㉡은 ATP와 O_2를 순서 없이 나타낸 것이다.

(나) 그림은 (가)의 결과를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 4탄소 화합물, ADP, P_i는 충분히 첨가되었다.) [3점]

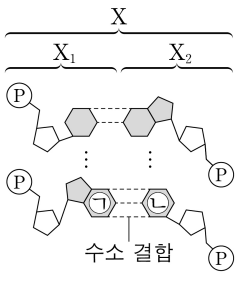
<보 기>

ㄱ. ㉠은 O_2이다.
ㄴ. 단위 시간당 세포 호흡에 의해 생성되는 H_2O 분자 수는 구간 Ⅱ에서가 구간 Ⅰ에서보다 많다.
ㄷ. 미토콘드리아의 $\frac{\text{기질의 } H^+ \text{ 농도}}{\text{막 사이 공간의 } H^+ \text{ 농도}}$는 구간 Ⅱ에서가 구간 Ⅲ에서보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 이중 가닥 DNA X와 mRNA Y에 대한 자료이다.

○ X는 서로 상보적인 단일 가닥 X_1과 X_2로 구성되어 있다.
○ X_1과 X_2 중 하나로부터 Y가 전사되었다. X의 염기 개수는 400개이고, Y의 염기 개수는 200개이다.
○ X_1에서 $\frac{\text{피리미딘 계열 염기의 개수}}{\text{퓨린 계열 염기의 개수}} = \frac{2}{3}$이다.
○ 그림은 X의 구조를, 표는 Ⅰ~Ⅲ을 구성하는 염기 수를 나타낸 것이다. Ⅰ~Ⅲ은 X_1, X_2, Y를 순서 없이 나타낸 것이고, ㉠~㉣은 아데닌(A), 사이토신(C), 구아닌(G), 타이민(T)을 순서 없이 나타낸 것이다.



가닥	염기 수			
	㉠	㉡	㉢	㉣
Ⅰ	?	50	?	60
Ⅱ	?	60	?	ⓐ
Ⅲ	?	?	60	?

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

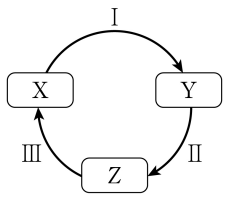
<보 기>

ㄱ. Ⅲ은 Y이다.
ㄴ. ⓐ는 30이다.
ㄷ. X에서 염기 간 수소 결합의 총개수는 510개이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

12. 그림은 캘빈 회로에서 물질 전환 과정의 일부를, 표는 캘빈 회로의 3가지 특징 ㉠~㉢과 과정 Ⅰ~Ⅲ 중 각 특징을 가지는 과정을 나타낸 것이다. X~Z는 3PG, PGAL, RuBP를 순서 없이 나타낸 것이고, ㉠~㉢은 'ADP가 생성됨', 'CO_2가 고정됨', '$NADP^+$가 생성됨'을 순서 없이 나타낸 것이다.



특징	특징을 가지는 과정
㉠	Ⅰ
㉡	Ⅰ, Ⅱ
㉢	Ⅲ

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

<보 기>

ㄱ. Z는 RuBP이다.
ㄴ. ㉠은 '$NADP^+$가 생성됨'이다.
ㄷ. 1분자당 $\frac{\text{X의 탄소 수+Y의 인산기 수}}{\text{Z의 인산기 수}}=2$이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 어떤 세포에서 복제 중인 이중 가닥 DNA에 대한 자료이다.

○ 이중 가닥 DNA를 구성하는 단일 가닥 Ⅰ과 Ⅱ는 각각 24개의 염기로 구성되고, 서로 상보적이다. Ⅰ과 Ⅱ 중 하나의 염기 서열은 다음과 같다. ⓐ와 ⓑ는 각각 5′ 말단과 3′ 말단 중 하나이고, ㉠~㉢은 C, G, T를 순서 없이 나타낸 것이다.

ⓐ-㉠㉢㉠㉡㉡㉠㉡A㉢㉡AA㉠㉡AAA㉡㉡㉢㉢㉢A㉢-ⓑ

○ Ⅰ을 주형으로 하여 선도 가닥 (가)가 합성되었고, Ⅱ를 주형으로 하여 지연 가닥이 합성되는 과정에서 가닥 (나)와 (다)가 합성되었다. (가)는 24개의 염기로, (나)와 (다)는 각각 12개의 염기로 구성된다.
○ (가)는 프라이머 X를, (나)는 프라이머 Y를, (다)는 프라이머 Z를 가지고, X, Y, Z 각각을 구성하는 염기의 개수는 서로 같다.
○ X, Y, Z와 각각의 주형 가닥 사이의 염기 간 수소 결합의 총개수는 각각 11개, 13개, 14개 중 서로 다른 하나이다.
○ Ⅰ에서 피리미딘 계열 염기의 개수는 13개이다.
○ (다)에서 Z를 제외한 나머지 부분과 Ⅱ 사이의 염기 간 수소 결합의 총개수는 20개이다.

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

<보 기>

ㄱ. ⓐ는 3′ 말단이다.
ㄴ. ㉢은 사이토신(C)이다.
ㄷ. (나)와 Ⅱ 사이의 염기 간 수소 결합의 총개수는 30개이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 표 (가)는 생물의 4가지 특징 ㉠~㉣을 순서 없이 나타낸 것이고, (나)는 생물 A~D 중 (가)의 각 특징을 가지는 생물을 나타낸 것이다. A~D는 석송, 소나무, 우산이끼, 장미를 순서 없이 나타낸 것이다.

특징(㉠~㉣)
• 씨방이 있다.
• 관다발이 있다.
• 엽록소가 있다.
• 종자식물에 속한다.

(가)

특징	특징을 가지는 생물
㉠	A, B, C, D
㉡	A, B, D
㉢	B, D
㉣	B

(나)

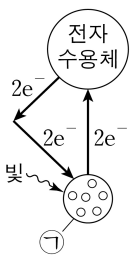
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 소나무이다.
ㄴ. ㉡은 '관다발이 있다.'이다.
ㄷ. 고사리는 ㉢을 갖는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 광합성이 활발한 어떤 식물의 순환적 광인산화(순환적 전자 흐름)에서 전자가 이동하는 경로를 나타낸 것이다. ㉠은 광계 Ⅰ과 광계 Ⅱ 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠의 반응 중심 색소는 P_{700}이다.
ㄴ. 이 경로에서 H_2O의 광분해가 일어난다.
ㄷ. 이 경로에서 NADPH가 생성된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 동물 종 P의 집단 Ⅰ과 Ⅱ에 대한 자료이다.

○ Ⅰ과 Ⅱ는 각각 하디·바인베르크 평형이 유지되는 집단이다. Ⅰ과 Ⅱ를 구성하는 개체 수는 각각 1000보다 크다.
○ P의 유전 형질 (가)는 상염색체에 있는 대립유전자 A와 A^*에 의해 결정되고, (가) 발현 대립유전자는 A와 A^* 중 하나이다. A는 A^*에 대해 완전 우성이다.
○ Ⅰ에서 유전자형이 ㉠인 개체 수는 유전자형이 ㉡인 개체 수의 10배이고, Ⅱ에서 유전자형이 ㉢인 개체 수는 유전자형이 ㉠인 개체 수의 2배이다. ㉠, ㉡, ㉢은 AA, AA^*, A^*A^*를 순서 없이 나타낸 것이다.
○ Ⅰ과 Ⅱ 각각에서 A의 빈도는 A^*의 빈도보다 크다.
○ $\frac{\text{Ⅱ에서 유전자형이 ㉠인 개체 수}}{\text{Ⅰ에서 (가)가 발현된 개체 수}}=12$이다.
○ (가)가 발현되지 않는 개체 수는 Ⅱ에서가 Ⅰ에서보다 200 많다.

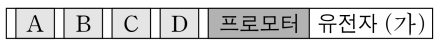
Ⅰ에서 유전자형이 ㉠인 개체들과 Ⅱ에서 유전자형이 ㉡인 개체들을 합쳐서 구한 (가) 발현 대립유전자의 빈도는? [3점]

① $\frac{5}{23}$ ② $\frac{7}{23}$ ③ $\frac{9}{23}$ ④ $\frac{11}{23}$ ⑤ $\frac{13}{23}$

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

17. 다음은 어떤 동물의 세포 Ⅰ~Ⅲ에서 유전자 (가)의 전사 조절에 대한 자료이다.

○ (가)의 프로모터와 전사 인자 결합 부위 A~D는 그림과 같다.



○ 유전자 *w*, *x*, *y*, *z*는 각각 전사 인자 W, X, Y, Z를 암호화하며, W~Z는 (가)의 전사 촉진에 관여한다. W는 A에만 결합하며, X~Z는 각각 B~D 중 서로 다른 한 부위에만 결합한다.

○ (가)의 전사는 전사 인자가 B에 결합하고 동시에 다른 전사 인자가 A, C, D 중 적어도 한 부위에 결합했을 때 촉진된다.

○ Ⅰ~Ⅲ에서 *w*, *x*, *y*의 제거 여부에 따른 (가)의 전사 결과는 표와 같다. Ⅱ에서는 C에 결합하는 전사 인자가 발현되지 않는다.

제거된 유전자	세포		
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
없음	○	○	○
w	×	○	○
x	○	○	○
y	○	○	?
w, *x*	×	ⓐ	×
w, *y*	?	×	○

(○: 전사됨, ×: 전사 안 됨)

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

<보 기>

ㄱ. ⓐ는 '×'이다.
ㄴ. Y의 결합 부위는 D이다.
ㄷ. 제거된 유전자가 없는 Ⅲ에서는 X가 발현된다.

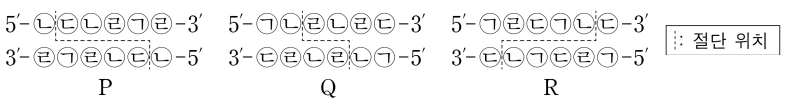
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 이중 가닥 DNA *x*와 제한 효소에 대한 자료이다.

○ *x*는 45개의 염기쌍으로 이루어져 있고, *x* 중 한 가닥의 염기 서열은 다음과 같다. (가)는 6개의 염기로 구성되어 있다.

5′-GTCCTGC (가) CTAGAAGATCTATGCATATGAGACATATGCGA-3′

○ 그림은 제한 효소 P, Q, R가 인식하는 염기 서열과 절단 위치를 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 A, C, G, T를 순서 없이 나타낸 것이다.



○ *x*를 시험관 Ⅰ~Ⅳ에 넣고 제한 효소를 첨가하여 완전히 자른 결과 생성된 DNA 조각 수는 표와 같다. ⓐ~ⓒ는 P, Q, R를 순서 없이 나타낸 것이고, Ⅳ에 첨가한 제한 효소는 ⓐ~ⓒ 중 2가지이다. Ⅰ에서 염기 개수가 24개인 DNA 조각이 생성된다.

시험관	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
첨가한 제한 효소	ⓐ	ⓑ	ⓒ	?
생성된 DNA 조각 수	3	2	?	5

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)에서 퓨린 계열 염기의 개수는 4개이다.
ㄴ. Ⅲ에서 염기 개수가 12개인 DNA 조각이 생성된다.
ㄷ. Ⅳ에 첨가한 제한 효소는 P와 Q이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 표는 진화의 요인 (가)와 (나)의 특징을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 돌연변이와 유전적 부동을 순서 없이 나타낸 것이다.

진화의 요인	특징
(가)	집단에서 대립유전자의 DNA 염기 서열에 변화가 생겨 새로운 대립유전자가 나타난다.
(나)	?

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 돌연변이이다.
ㄴ. 병목 효과는 (나)의 한 현상이다.
ㄷ. (가)와 (나)는 모두 유전자풀의 변화 요인이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 어떤 진핵생물의 유전자 *x*와, *x*에서 돌연변이가 일어난 유전자 *y*의 발현에 대한 자료이다.

○ *x*와 *y*로부터 각각 폴리펩타이드 X와 Y가 합성된다.

○ *x*의 DNA 이중 가닥 중 전사 주형 가닥의 염기 서열은 다음과 같다. (가)는 8개의 염기로, (나)는 5개의 염기로 구성되고, 피리미딘 계열 염기의 개수는 (가)에서가 (나)에서의 2배이다.

5′-GTCATGCGA (가) TG (나) ACATACGCTAGC-3′

○ *y*는 *x*의 전사 주형 가닥에서 5′-AA-3′이 1회 결실되고, 다른 위치에 5′-AA-3′이 1회 삽입된 것이다.

○ X는 8개의 아미노산으로 구성되고, 1개의 글루타민, 1개의 류신, 1개의 세린, 2개의 시스테인, 1개의 아스파트산을 가진다. X의 3번째 아미노산은 시스테인이다.

○ Y는 8개의 아미노산으로 구성되고, ㉠2개의 아르지닌, 2개의 아이소류신, 2개의 프롤린을 가진다.

○ X와 Y의 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. (가)에는 구아닌(G)이 3개 있다.
ㄴ. Y는 시스테인을 가진다.
ㄷ. ㉠을 암호화하는 각 코돈의 5′ 말단 염기는 서로 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

* 확인 사항

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

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.