

2025학년도 중앙대학교 편입학전형
생물 문제지[A형]

인적 사항 좌석 스티커 부착란

◆ 답안 작성 시 유의 사항 ◆

1. 문제지는 표지를 제외하고 총 30문항 10페이지로 구성되어 있습니다.
2. 연습지가 필요한 경우 문제지의 여백을 이용하시기 바랍니다.
3. 문제지 유형 및 과목 유형을 확인하고 OMR 답안지에 반드시 표기하여야 합니다.
4. OMR 답안지의 수험번호 및 답안 표기 란에는 수정 불가능한 흑색 필기구로 표기하여야 합니다.
5. 답안 작성란은 수정테이프 사용이 가능하나 수정액 사용은 절대 사용 불가합니다.
6. 보안 봉투에 보관한 전자기기라도 시험 중 진동 또는 소음이 발생하는 경우 부정행위로 간주하고 즉시 퇴실 조치합니다.

※ 위의 내용을 정확하게 숙지하였음을 확인합니다: 응시자 성명 _____(서명)



중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[1] (2.9점) 다음 중 동물세포의 세포소기관에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 진핵세포의 내막계를 구성하는 미토콘드리아(mitochondria)는 ATP 생산에 관여한다.
- ② 리소좀(lysosome) 내부의 낮은 pH는 효소의 활성화에 기여한다.
- ③ 활면소포체와 조면소포체는 표면에 존재하는 리보솜의 유무로 구분할 수 있다.
- ④ 골지체는 납작한 막으로 된 소낭인 시스테나(cisternae)로 이루어져 있다.

[2] (3.7점) 다음은 쿠싱증후군 환자 A의 혈중 코르티솔 농도를 측정한 실험이다.

<자료>

- 쿠싱증후군 환자는 만성적으로 혈중 글루코코르티코이드(또는 코르티솔) 농도가 높다.
- 이 질병은 비만, 근약화, 우울증을 유발할 수 있다.
- 뇌하수체나 부신의 과도한 활성이 질병의 원인이 될 수 있다.

<실험 과정>

- 1) 환자 A에서 어떤 기관이 비정상적인 활성을 가지는지 알아보기 위해서, 부신피질자극호르몬(ACTH)의 분비를 저해하는 덱사메타손을 사용하였다.
- 2) 덱사메타손은 합성된 글루코코르티코이드이고, 환자 A의 ACTH 분비가 충분히 저해된 것을 확인하였다.

<실험 결과>

대상	투여된 약	코르티솔 농도 (상대적)
정상	대조군	높음
	덱사메타손	낮음
환자 A	대조군	매우 높음
	덱사메타손	중간

이에 대한 설명으로 틀린 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>

가. 덱사메타손은 부신피질을 표적으로 작용한다.

나. 환자 A는 뇌하수체에 발생한 종양으로 인해 뇌하수체 세포들의 과도한 활성을 보인다.

다. 환자 A는 부신의 과도한 활성이 있다.

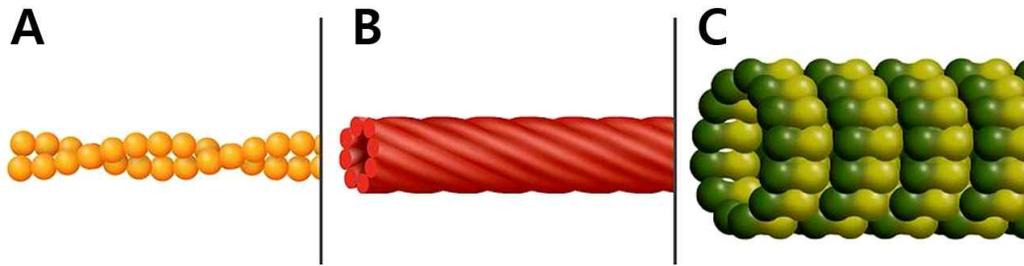
- ① 가, 나
- ② 가, 다
- ③ 나, 다
- ④ 가, 나, 다

[3] (3.3점) 다음 중 종(species) 분화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지리적으로 격리된 환경은 종 분화를 유도할 수 있다.
- ② 지리적으로 격리되지 않은 환경은 종 분화를 유도할 수 있다.
- ③ 이소적 종 분화에서 이소 집단 사이의 물리적 격리는 생식에 대한 생물학적 장벽으로 작동한다.
- ④ 동소적 종 분화는 서식지 이동이나 성적 선택에 의한 자연선택에 의해 유발될 수 있다.

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[4] (3.6점) 아래 그림은 각각 세포골격을 나타낸 것이다. A~C는 중간섬유, 미세섬유, 미세소관 중 하나이다. 이에 대한 설명 중 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?



<보기>
 가. A는 근육의 수축 운동과 세포질 분열 과정의 수축환 형성에 필요하다.
 나. B는 핵과 여러 세포소기관을 고정하며, 반영구적인 세포골격이다.
 다. C는 방추사를 구성하는 세포골격으로 세포에 따라 케라틴 등의 여러 단백질로 구성된다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

[5] (4.0점) 다음은 닭 배아의 사지발생을 관찰한 실험이다.

<자료>

- 사지발생에는 정단외배엽용기(AER), 극성활성부위(ZPA), 섬유아세포성장인자8(FGF8)이 필요하다.
- AER 세포들은 FGF군에 속하는 여러 분비 단백질을 만들어 사지발생이 빨어나가는 것을 촉진한다.
- ZPA는 소닉 헤지호그(Shh)라는 성장인자를 분비한다.

<실험 과정>

1) 수정 후 3일 된 닭 배아의 사지발생에 (ㄱ)~(ㄷ)의 방법으로 각각 다르게 시술하였다.
 2) 시술 후 다시 자연발생시켜 (A)~(C)와 같은 결과를 얻었다.

<실험 결과>

<수정 후 3일째 닭의 사지발생>

(A) (ㄱ) 시술 시행

사지발생이 발생하지 않음

(B) (ㄴ) 시술 시행

사지발생에서 추가적인 손가락이 거울상으로 중복해서 발생함 (숫자는 손가락 순서임)

(C) (ㄷ) 시술 시행

정상적으로 발생함

이에 대한 설명으로 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>
 가. (ㄱ) 시술은 AER를 제거하고 발생시킨 결과이다.
 나. (ㄴ) 시술은 공여자 사지발생에서 AER를 제공 받아 추가로 이식한 후 발생시킨 결과이다.
 다. (ㄷ) 시술은 AER를 제거하고, FGF8로 코팅된 구슬을 이식한 후 발생시킨 결과이다.

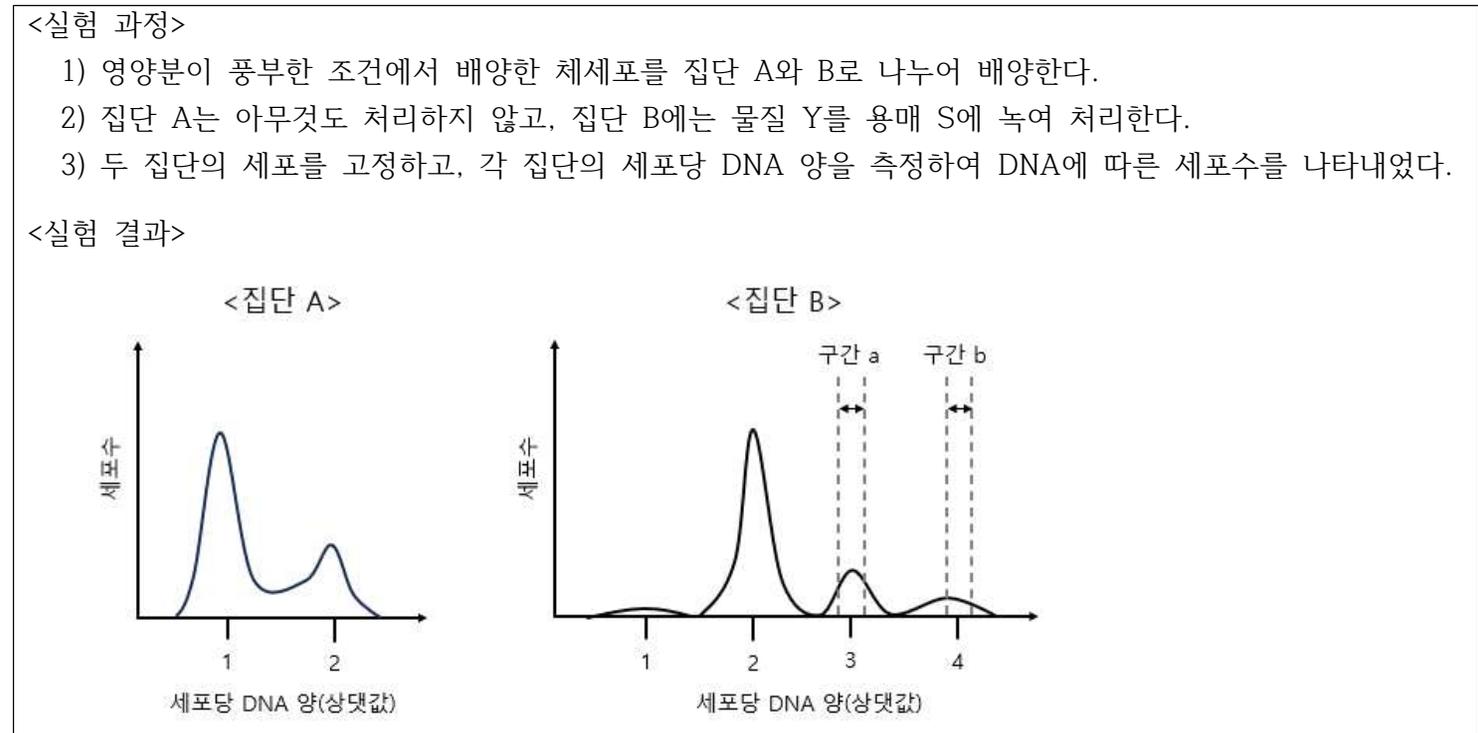
- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[6] (3.2점) 다음 중 세포막에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 확산과 같은 능동수송은 ATP를 사용하여 세포 내외의 물질이 세포막을 통과하게 한다.
- ② 콜레스테롤은 체온과 같이 상대적으로 높은 온도에서 세포막의 유동성을 증가시킨다.
- ③ 온도가 매우 낮은 환경에서 살아가는 어류는 불포화 탄화수소 꼬리를 가진 인지질 비율이 낮은 세포막을 통해 막의 유동성을 유지한다.
- ④ 지질과 단백질은 세포막의 주요 구성요소이다.

[7] (3.6점) 다음은 세포주기를 측정한 실험이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>

가. 구간 a와 b는 물질 Y가 G₂기에서 M기로의 전환을 억제하여 나타난 결과이다.

나. 물질 Y의 기능을 정확히 확인하기 위해서는 용매 S만 처리한 집단의 실험 결과가 더 필요하다.

다. 집단 A의 세포는 G₁기보다 G₂기가 더 길다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

[8] (3.9점) 자연선택과 진화에 대한 <보기>의 설명 중 틀린 것만 고른 것은?

<보기>

가. 자연선택은 완전한 생명체로 진화하려는 목적을 가진다.

나. 살충제 처리와 같은 인공선택은 자연선택에 속하지 않는다.

다. 자연선택은 시기나 장소 특이적으로 작동하여, 개체군 내에서 특정 형질의 비율을 증가시키거나 감소시킬 수 있다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[9] (3.3점) 다음 중 기억과 학습에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 신경계가 자체 활성화 반응하여 구조적으로 재조정될 수 있는 능력을 신경세포의 가소성이라고 하는데, 이는 기억 형성에 필수적이다.
- ② 뇌의 특정 부위에 손상을 입은 환자들의 증상을 통해 다양한 뇌의 기능을 연구할 수 있다.
- ③ 장기기억과 단기기억 모두 대뇌피질에 저장되고, 기억이 장기기억 상태가 되면 해마에서 시냅스의 연결이 영구적 연결상태로 전환된다.
- ④ 장기상승작용(LTP)은 시냅스전 신경세포에서 짧은 시간 동안 높은 빈도로 연속적인 활동전위가 발생했을 때 일어난다.

[10] (3.1점) 항암물질 X를 종양 세포에 처리한 후, 세포 반응을 추적하는 실험을 수행하여 <보기>와 같은 결과를 얻었다. 항암물질 X의 작용 기전을 예측한 설명으로 옳은 것은?

<보기>
가. 항암물질 X를 처리한 세포를 현미경으로 관찰하였을 때, 염색체가 관찰되는 세포의 수가 매우 증가하였다.
나. 항암물질 X를 장시간 처리하였을 때, 세포사멸이 관찰되었다.
다. 항암물질 X의 처리를 중단하였을 때, 세포질분열을 진행하는 세포가 관찰되었다.
라. 항암물질 X의 처리를 중단하였을 때, 염색체가 관찰되는 세포의 수가 다시 감소하였다.

- ① 항암물질 X는 G₁기 확인점을 통해 세포사멸을 유도한다.
- ② 항암물질 X는 S기 확인점을 통해 세포사멸을 유도한다.
- ③ 항암물질 X는 G₂기 확인점을 통해 세포사멸을 유도한다.
- ④ 항암물질 X는 M기 확인점을 통해 세포사멸을 유도한다.

[11] (3.5점) 다음 중 식물의 무기질 결핍증상과 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 엽록소의 구성 성분인 마그네슘 결핍은 잎이 노랗게 되는 황화현상을 유발한다.
- ② 철분과 같이 이동성이 낮은 무기질 결핍은 성숙한 조직이 먼저 영향을 받는다.
- ③ 어린 식물에서는 대체로 무기질 결핍증이 나타나지 않는다.
- ④ 결핍증상 치료에 요구되는 미량원소의 양은 대부분 매우 소량이다.

[12] (3.2점) 동물의 기체교환에 대한 설명 중 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>
가. 기체교환은 환경으로부터 O₂를 받아들이고 CO₂를 방출하는 것을 말한다.
나. 기체교환은 혼합기체 속의 특정한 기체에 의해 생성되는 압력인 분압의 차이에 의해 일어난다.
다. 기체교환이 일어나는 호흡 표면은 기체의 확산을 돕기 위해 항상 건조한 상태를 유지해야 한다.
라. 해수면의 기압을 760 mmHg 라고 하면, 공기 중 21%의 부피를 차지하는 O₂의 분압은 약 160 mmHg이다.

- ① 가, 나 ② 가, 라 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 라

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[13] (3.3점) 신경세포의 특성에 대한 설명 중 틀린 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>

가. 랭비에결절에는 전압개폐성 소듐통로와 전압개폐성 포타슘통로가 집중적으로 분포한다.

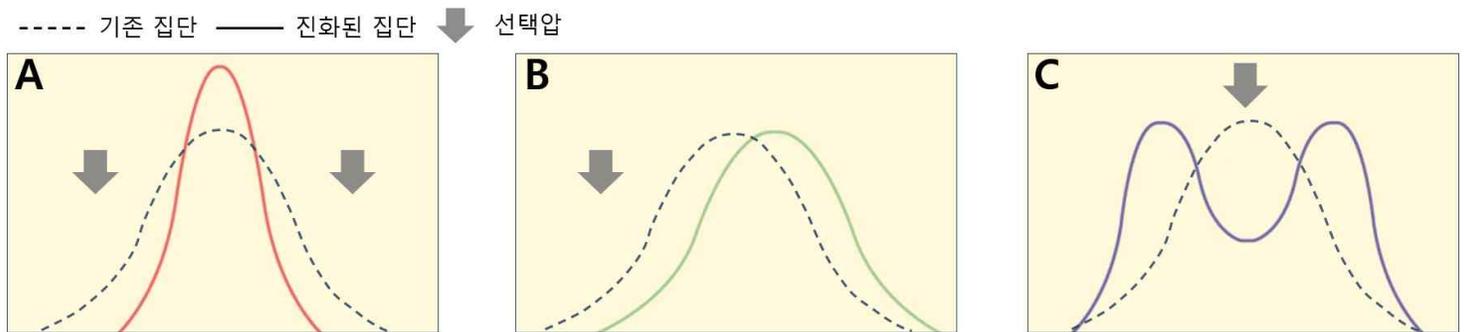
나. 불응기 상태에서는 두 번째 탈분극 자극이 유발되어도 포타슘통로가 불활성화되어 활동전위는 더 이상 유도되지 않는다.

다. 시냅스전 신경세포의 시냅스 말단과 맞닿아 있는 시냅스 후 세포의 세포막에는 전압개폐성 이온통로가 많이 분포한다.

라. 억제성 시냅스후 전위(IPSP)의 시간합 혹은 공간합을 통해서 IPSP는 흥분성 시냅스후 전위(EPSP)의 효과를 억제할 수 있다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 나, 라

[14] (3.5점) 자연선택은 집단에서 어떤 표현형이 유리한가에 따라 세 가지 방식으로 유전형의 빈도 분포를 바꿀 수 있다. 아래의 그림 A~C는 분단성 선택, 안정화 선택, 방향성 선택 중 하나를 나타낸다. <보기>의 설명 중 각각의 자연선택 방식에 대한 설명으로 옳은 것만 고른 것은?



<보기>

가. A는 집단으로부터 양극단의 형질을 제거하고 중간형을 보존한다.

나. B는 표현형 분포 범위 내에서 한쪽 극단의 표현 형질이 선호되는 경우 발생한다.

다. C는 집단 주변의 환경이 급격히 변화하거나, 집단이 다른 환경을 가진 새로운 서식지로 이주하였을 때 흔히 발생한다.

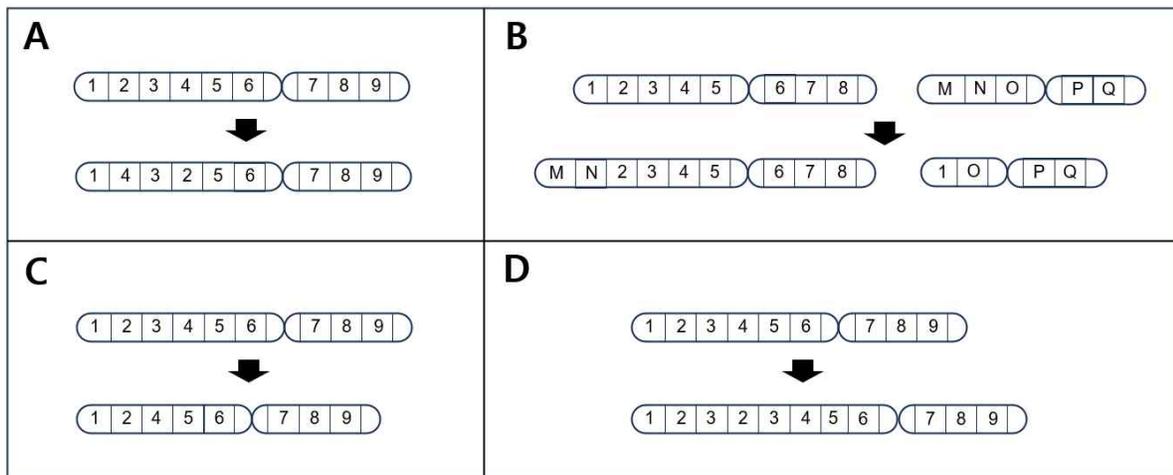
- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

[15] (3.0점) 다음 중 유전자 발현과정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① RNA 가공 과정의 대표적인 과정인 5' 캡과 폴리A 꼬리 형성은 성숙한 mRNA가 핵 밖으로 빠져나가지 못하게 막아 mRNA를 안정화한다.
- ② DNA 염기서열 중 프로모터 부위에 RNA 중합효소가 결합하면 전사가 시작된다.
- ③ 대체 RNA 스플라이싱을 통해 하나의 유전자에서 두 개 이상의 다른 폴리펩티드를 만들어 낼 수 있다.
- ④ mRNA의 5' 말단과 3' 말단에 있는 비번역부위(5' UTR와 3' UTR로 부름)는 단백질로 번역되지 않지만 리보솜 부착과 같은 기능을 통해 mRNA가 폴리펩티드로 만들어지는 효율을 조절할 수 있다.

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[16] (3.0점) 다음 그림은 염색체 구조의 이상에 대해서 나타낸 것이다. (A)~(D)는 각각 결실, 중복, 역위, 전좌 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?



<보기>

가. 21번 3염색체성인 다운증후군은 A로 설명이 가능하다.

나. 만성 골수성 백혈병(CML)은 B로 설명이 가능하다.

다. 정상인 여성보다 X염색체 DNA 상대량이 50%인 터너증후군은 D로 설명이 가능하다.

라. 정상인 사람보다 5번 염색체 DNA 상대량이 적은 묘성증후군은 C로 설명이 가능하다.

- ① 가, 나, 다 ② 나, 다 ③ 나, 라 ④ 다, 라

[17] (2.9점) 지방은 물에 녹지 않기 때문에 지방을 소화하고 흡수하기 위해선 소장 내에서 변형이 필요하다. 다음 중 지방의 흡수과정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 트리글리세리드는 킬로미크론이라 불리는 지용성 덩어리로 통합된다.
- ② 소장 상피세포 내로 확산해 들어온 모노글리세리드와 지방산은 다시 지방을 형성한다.
- ③ 소장의 내강에서 라이페이스 효소는 트리글리세리드를 지방산과 모노글리세리드로 분해한다.
- ④ 킬로미크론들은 세포외배출작용에 의해 상피세포를 떠나 유미관으로 들어간다.

[18] (3.1점) 다음 중 하디-바인베르크 평형의 조건으로 틀린 것은?

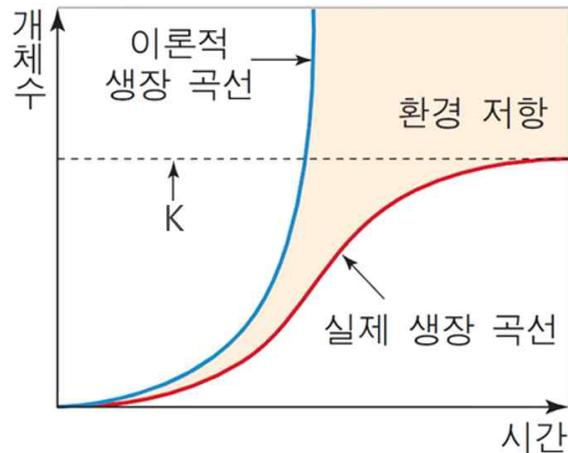
- ① 돌연변이 또는 유전자 흐름이 없어야 한다.
- ② 무작위 교배만 일어나야 한다.
- ③ 집단 크기는 매우 작아야 한다.
- ④ 자연선택은 일어나지 않아야 한다.

[19] (2.7점) 식물호르몬은 식물의 생장과 발달, 그리고 자극에 대한 반응을 조절한다. 다음 중 기체 상태의 식물호르몬으로 식물의 거의 모든 부분에서 합성될 수 있으며, 상처나 스트레스 그리고 과일의 성숙 시 고농도로 합성될 수 있는 식물호르몬은?

- ① 옥신 ② 에틸렌 ③ 지베렐린 ④ 앱시스산

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[20] (3.5점) 아래 그래프는 개체군 성장 모델을 나타낸다. 그래프의 K에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것만 고른 것은?



<보기>
 가. 환경수용력(carrying capacity)을 나타낸다.
 나. 실제 생태계에서 K는 고정된 값으로 수치화하여 표현할 수 있다.
 다. 특정 환경이 수용할 수 있는 개체군의 최대 크기로 정의 할 수 있다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

[21] (3.3점) 다음 중 유전자분석 기술들에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 핵산혼성화법(nucleic acid hybridization)은 DNA 마이크로어레이 칩의 핵심 기술 중 하나이다.
- ② 제자리 혼성화(*in situ* hybridization) 기술을 사용하여 생명체 내의 특정 세포에서 발현하고 있는 단백질의 양과 위치를 정확히 측정할 수 있다.
- ③ 역전사효소를 사용하여 세포 내에서 발현하고 있는 유전자들의 mRNA 정보를 상보성 DNA(cDNA) 형태로 변환할 수 있다.
- ④ DNA 클로닝 기술을 통해 관심있는 유전자 DNA 절편을 제한효소로 잘라 플라스미드에 보관할 수 있다.

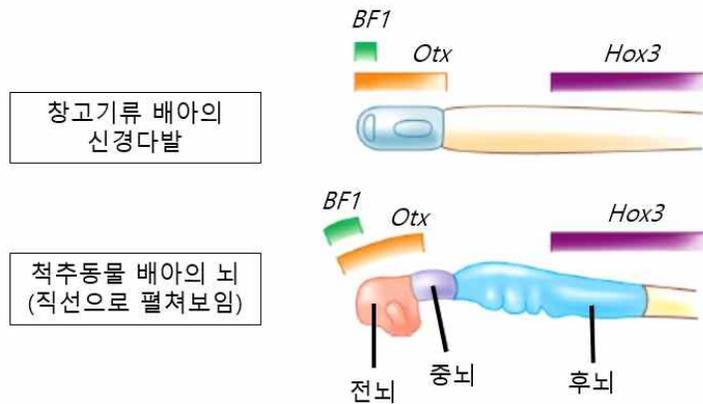
[22] (4.0점) 다음 중 동물의 감각수용에 대한 설명으로 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>
 가. 귀에 소리 자극이 없을 때는 털세포의 막전위가 활성화되지 않아, 털세포와 시냅스로 연결된 감각세포의 활동전위가 발생하지 않게 된다.
 나. 감각변환은 물리적 혹은 화학적 자극이 감각수용기 막전위로 변환되는 과정이다.
 다. 수용기전위의 크기는 자극의 강도가 커짐에 따라 증가하는데, 수용기가 감각신경세포라면 큰 수용기전위는 더욱 빈번한 활동전위를 생성한다.
 라. 빛이 눈에 들어오면 망막 간상세포는 로돕신 단백질의 활성화를 통해 과분극 되어, 시냅스에서 글루탐산 방출이 촉진된다.

- ① 가, 나 ② 가, 나, 라 ③ 가, 다, 라 ④ 나, 다

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[23] (3.8점) 다음은 초기 척삭동물인 창고기와 척추동물에서 발생 유전자의 발현을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>

- 가. 전뇌의 발생을 위해서는 *BF1*과 *Otx*의 동시 발현이 필요하다.
- 나. 척추동물의 뇌 발생에 필요한 *Hox3* 유전자와 동일한 유전자가 창고기의 신경다발에서도 발현하고 있는데, 이는 척추동물의 뇌가 창고기류의 신경다발 말단과 비슷한 조상 구조에서 유래했음을 시사한다.
- 다. 신경 발생 중 *BF1*, *Otx*, *Hox3*를 모두 발현하는 동물은 *Hox3*만 발현하는 동물에 비해 창고기와 가깝게 분류할 수 있다.

- ① 가, 나 ② 나, 다 ③ 가, 다 ④ 가, 나, 다

[24] (3.2점) 다음 중 해양 생태계의 1차 생산량에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 해양은 빛 에너지 제한 때문에 해수 표면 근처의 1차 생산량에 전적으로 의존한다.
- ② 에너지 사용에 유리한 적도 부근 해양은 극지방 해양에 비해 매우 높은 1차 생산량을 보여준다.
- ③ 영양분을 대량으로 보유하고 있는 해양 생태계는 영양분에 의한 1차 생산량 저해가 적다.
- ④ 용승류 지역에서는 풍부한 식물성 플랑크톤 개체군과 높은 1차 생산성을 보여준다.

[25] (2.8점) 말라리아를 유발하는 정복합포자충류인 열원충(*Plasmodium*)은 두 숙주를 거치는 생활사를 가지고 있다. 이에 대한 설명으로 틀린 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>

- 가. 정복합포자충류는 포자소체 세포의 정단부(apex)에 세포와 조직을 뚫을 수 있는 세포소기관 복합체로 이루어져 있다.
- 나. 말라리아 포자소체는 인간의 간세포에서 분열소체가 되고, 이는 적혈구를 뚫고 들어가 유성 생식으로 분열한다.
- 다. 모기가 숙주일 때 모기의 소화관에서 이배체($2n$)인 포자소체를 방출한다.

- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[26] (3.8점) 다음은 아쿠아포린 유전자 돌연변이가 요붕증을 유발할 수 있는지 확인한 실험 내용이다.

<자료>

- 항이뇨호르몬(ADH)은 시상하부에서 합성되어 뇌하수체 후엽에 저장되었다가 분비된다.
- ADH가 신장 집합관 세포의 수용체에 결합하면 집합관의 상피세포막 표면에 노출된 아쿠아포린의 양이 세포외배출작용에 의해 일시적으로 증가한다.
- 아쿠아포린에 의해 신장 내강으로부터 물의 재흡수가 원활하게 일어난다.
- 연구자들은 ADH 수용체 유전자가 정상인 요붕증 환자에서 아쿠아포린-2의 2가지 돌연변이(A와 B)를 발견하고, 돌연변이가 나타난 아미노산 서열을 다른 동물과 비교하여 공통적인 서열을 표시하였다.
- 돌연변이 A는 187번 아미노산이 R에서 C로, 돌연변이 B는 216번 아미노산이 S에서 P로 서열이 바뀐 것을 확인하였다.

아쿠아포린-2 유전자의 유래	183~191번* 아미노산 서열	212~220번* 아미노산 서열
사람(<i>Homo sapiens</i>)	MNPARSLAP	AILGSLLYN
동물에서 공통된 아미노산 서열	MNPARSxxP	xxxxSxxYN
환자의 유전자: 돌연변이 A	MNPACSLAP	AILGSLLYN
환자의 유전자: 돌연변이 B	MNPARSLAP	AILG P LLYN

*사람의 아쿠아포린-2 유전자를 기준으로 함.

<실험 과정>

- 1) 돌연변이가 아쿠아포린-2의 기능에 영향을 미쳤을 것이라는 가설을 시험하기 위해, 외래 mRNA를 발현시킬 수 있는 개구리 난자를 사용하였다.
- 2) 아쿠아포린-2 야생형과 돌연변이 유전자들로부터 얻은 mRNA를 개구리알에 각각 주사하여, 아쿠아포린-2 단백질이 만들어지도록 하였다.
- 3) 난자를 200 mOsm 용액에서 10 mOsm 용액으로 옮겨 난자가 커지는 속도를 이용하여 물에 대한 투과도를 난자의 팽창 속도로 측정하였다.

<실험 결과>

주입된 mRNA 유래	난자의 팽창 속도($\mu\text{m}/\text{sec}$)
사람 야생형	198
환자의 돌연변이 A	8
환자의 돌연변이 B	197
아무것도 넣지 않음	18

이에 대한 설명으로 옳은 것만 <보기>에서 고른 것은?

<보기>

- 가. 돌연변이 A에 의해 세포 외부에서 물을 흡수하는 기능이 상실되었다.
 나. 아쿠아포린-2의 216번 아미노산은 물 흡수 이외의 기능에 영향을 줄 것이다.
 다. 아쿠아포린-2의 돌연변이만으로는 요붕증이 발생할 수 없다.

① 가, 나, 다

② 가, 나

③ 가, 다

④ 나, 다

2025학년도 중앙대학교 편입학 시험 전공기초(생물) 문제지[A형]

[27] (3.7점) 다음 중 생태계에서 발생하는 교란에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일반적으로 교란의 빈도나 강도가 높아질수록 종 다양성이 풍부하게 변화한다.
- ② 일반적으로 교란의 빈도나 강도가 낮아질수록 경쟁배타원리가 억제되어 종 다양성이 풍부하게 변화한다.
- ③ 사바나 지역의 규칙적인 화재는 초본이 우점할 수 있는 교란으로 작동한다.
- ④ 교란은 생태적 천이(ecological succession)가 진행되는 것을 억제한다.

[28] (3.1점) 다음 중 식물의 세포분열과 세포팽창에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전기전미세소관속(preprophase band)은 세포분열 과정에서 세포판이 형성될 장소를 예고한다.
- ② 모든 식물세포는 유사분열기에 균등분열을 보여준다.
- ③ 식물세포의 세포팽창은 대부분 물의 흡수를 통해 이루어진다.
- ④ 식물세포는 모든 방향으로 골고루 팽창하지 않는다.

[29] (2.8점) 다음 중 세포독성T세포(cytotoxic T cell)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 세포막에 작동하여 감염된 숙주세포를 터뜨려 아포토시스를 유도한다.
- ② 세포독성T세포 표면에는 CD4 보조단백질이 있으며, 이들은 II형 MHC 분자와 직접 결합한다.
- ③ 세포독성T세포에 의한 감염세포의 죽음은 세포 내 병원균을 없애고, 감염균을 순환항체에 노출시켜 최종적으로 제거될 수 있게 한다.
- ④ 세포독성T세포는 표적세포의 세포막에 구멍을 내는 퍼포린과 가수분해 효소인 그랜자임을 분비한다.

[30] (3.2점) 다음 중 개체군 동태와 관련된 밀도와 분산에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 메타개체군은 보통 고립된 섬과 같이 과밀 상태에서도 분산이 억제되는 환경에서 쉽게 발견된다.
- ② 일반적인 분산의 형태는 군생(집중), 균일, 무작위 분포인데 가장 흔히 볼 수 있는 분포 유형은 군생(집중) 분포이다.
- ③ 일반적으로 피식자와 포식자의 밀도는 주기성을 나타내며, 높은 밀도의 피식자 등장은 높은 밀도의 포식자 등장으로 이어질 수 있다.
- ④ 전염병 전파는 대부분 숙주의 밀도에 의존적이다.

- 끝 -





긴장하지 마시고
평소처럼 풀어주시면
그동안의 노력이 여러분을
빛나게 할 거예요