

답 : 4 5 2 2 3 4

1. 하디-바인베르크 법칙을 활용한 문항입니다.

열성 유전자인 흰 눈 유전자의 비율을  $q$ 라 하면

$0.5q^2$ 는 흰 눈 암컷의 비율,  $0.5q$ 는 흰 눈 수컷의 비율,

$0.5(1-q^2)$ 는 붉은 눈 암컷의 비율입니다.

따라서 4번째 조건에서  $\frac{0.5q^2 + 0.5q}{0.5(1-q^2)} = \frac{2}{3}$  라는 식을 끌어낼 수 있

습니다.

이 식을 정리해서 풀면  $q = \frac{2}{5}$ 가 나오므로, 그 이후의 계산을 하

면 답은 0.40이 나옵니다.

5. ㄱ은 삼투 현상을, ㄴ은 효소 반응을, ㄷ은 확산 현상을 묻고 있습니다.

ㄱ. 실험 과정 (라)에서 U자관 양쪽에 더 이상 높이 변화가 없을 때 X를 첨가했습니다. 효소 X를 첨가한 시점의 I 용액은 삼투 현상에 의해 물의 높이가 높아지므로, (다)의 I에 처음 용액을 첨가했을 때보다 농도가 낮아집니다. ....㉠

그리고 자료에서 A 한 분자가 분해되어 B 두 분자가 됩니다. 따라서  $t_2$  이후 B의 농도는 (다)의 I에 처음 첨가한 용액의 A 농도와 같다고 추론할 수 있습니다. ....㉡

㉠, ㉡을 종합하면 효소 X를 첨가한 시점에 A의 농도는 그 래프가 ㉠일 때 적절함을 추론할 수 있습니다.

제가만들긴했는데 해설 쓰다보니까 어려운 거 같네요... 혹시 이해 안되는부분있으시면 댓글달아주세요!

ㄴ.  $t_1$ 에서 A의 농도는 0에 수렴하므로 효소 X의 반응 속도는 0으로 갑니다.

ㄷ.  $t_1 \sim t_2$ 에서 I의 B 농도는 감소합니다. 따라서 확산이 일어남을 추론할 수 있습니다.