

Câu 1: Ở chim, nếu kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau, con lai luôn có kiểu hình giống mẹ, gen quy định tính trạng nghiên cứu nằm:

- A. trên NST Y. B. trong lục lạp. C. trên NST X. D. trên NST thường.

Câu 2 (Xem giải): Cho biết các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, trong tổng số cá thể thu được từ phép lai:

$AaBbddEe \times AaBbDdEe$, số cá thể có kiểu gen $AAbbDdee$ chiếm tỉ lệ

- A. 164. B. 116. C. 1128. D. 132.

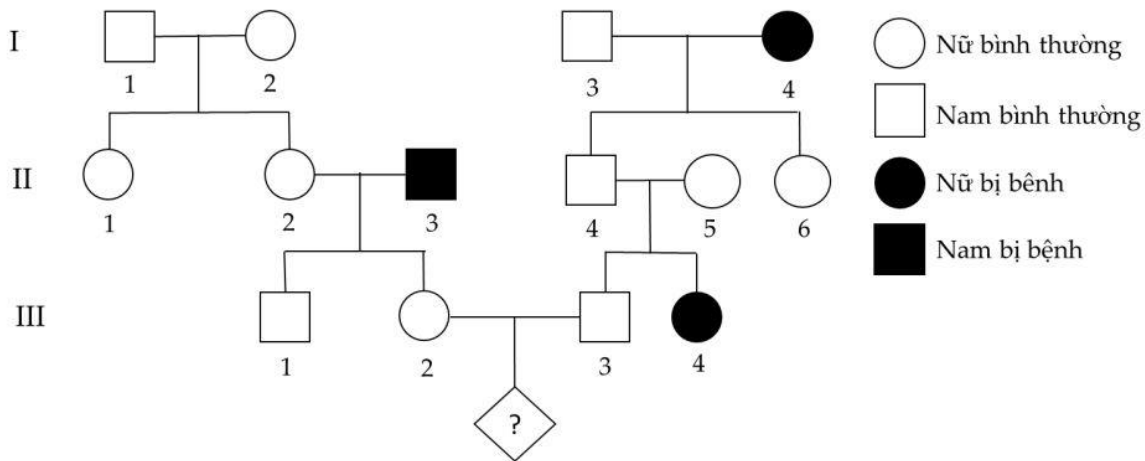
Câu 3 (Xem giải): Một đoạn ADN có chiều dài 408 nm, trong đó hiệu số % giữa A và 1 loại khác là 30%. Trên mạch thứ nhất của đoạn ADN nói trên có 360A và 140G, khi gen này phiên mã cần môi trường nội bào cung cấp 1200U. Cho các phát biểu sau đây về đoạn ADN và các vấn đề liên quan:

- (1). Đoạn ADN chứa 2400 cặp nucleotide.
- (2). Đoạn ADN trên tự sao liên tiếp 3 đợt cần môi trường nội bào cung cấp 6720T.
- (3). Quá trình phiên mã của đoạn ADN này như mô tả trên cần môi trường cung cấp 720A.
- (4). Trên mạch gốc của đoạn AND có chứa 280X.

Số phát biểu chính xác là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 4 (Xem giải): Cho phả hệ sau:



Xác

suất cặp vợ chồng III2 và III3 sinh con không bệnh là bao nhiêu?

- A. 16. B. 14. C. 34. D. 56.

Câu 5 (Xem giải): Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở một số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường; các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Cơ thể cái giảm phân bình thường. Xét phép lai P: ♂ ♀ AaBbDd × dd AaBb, thu được F1. Biết không xảy ra đột biến gen. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F1 của phép lai trên?

- (1). Có tối đa 18 loại kiểu gen không đột biến và 24 loại kiểu gen đột biến.
 - (2). Có thể tạo ra thể ba có kiểu gen AabbbDd.
 - (3). Có tối đa 48 kiểu tổ hợp giao tử.
 - (4). Có thể tạo ra thể một có kiểu gen aabdd.
- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 6: Một gen khi bị biến đổi mà làm thay đổi một loạt các tính trạng trên cơ thể sinh vật thì gen đó là

- A. gen lặn. B. gen trội. C. gen đa hiệu. D. gen đa alen.

Câu 7: Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen AbaB không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lý thuyết, trong tổng số giao tử được tạo ra, loại giao tử Ab chiếm tỉ lệ.

- A. 20%. B. 10%. C. 40%. D. 5%.

Câu 8: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được xem là cơ thể thuần chủng?

- A. aaBbdd. B. AAbbDD C. AabbDD. D. AaBbdd.

Câu 9: Trong cấu trúc của phân tử AND, có bao nhiêu loại bazơ nitơ khác nhau?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 10 (Xem giải): Bệnh bạch tạng ở người do đột biến gen lặn trên NST thường, alen trội tương ứng quy định người bình thường. Một cặp vợ chồng bình thường nhưng sinh đứa con đầu lòng bị bạch tạng. Xác suất để họ sinh được 2 người con khác giới tính và đều bình thường là

- A. 916. B. 964. C. 932. D. 316.

Câu 11: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 30 nm?

- A. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn). B. Sợi cơ bản.
C. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc). D. Crômatit.

Câu 12 (Xem giải): Khi nói về quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực, có các phát biểu sau:

- (1). Tất cả các gen trên NST đều được phiên mã nhưng với số lần không bằng nhau.
- (2). Sự phiên mã này chỉ xảy ra ở trong nhân tế bào.
- (3). Không phải tất cả quá trình phiên mã đều trải qua giai đoạn hoàn thiện mARN bằng cách cắt bỏ intron nối exon.
- (4). Quá trình phiên mã thường tạo ra nhiều loại mARN trưởng thành khác nhau từ một gen duy nhất.

Số phát biểu có nội dung đúng là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 13: Cho biết alen A trội hoàn toàn so với alen a. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn?

- A. $Aa \times aa$. B. $Aa \times AA$. C. $aa \times aa$. D. $AA \times aa$.

Câu 14 (Xem giải): Ở dê, tình trạng râu xồm do một gen có 2 alen quy định. Nếu cho dê đực thuần chủng có râu xồm giao phối với dê cái thuần chủng không có râu xồm thì F1 thu được 1 đực râu xồm : 1 cái không râu xồm. Cho F1 giao phối với nhau thu được ở F2 có 2 kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 có râu xồm: 1 không có râu xồm. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu không đúng?

- (1). Tình trạng râu xồm do gen nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định.
- (2). F1 có 2 loại kiểu gen quy định 2 loại kiểu hình.
- (3). F2 có 2 kiểu gen quy định con cái không có râu xồm.
- (4). Ở F2 tỉ lệ kiểu hình có râu xồm của con đực tương đương với con cái

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 15: Loại động vật nào dưới đây hệ tuần hoàn không làm nhiệm vụ vận chuyển oxi?

- A. Châu chấu. B. Chim. C. Cá. D. Tôm.

Câu 16 (Xem giải): Một loại thực vật, xét 3 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen và các alen trội là trội hoàn toàn. Cho hai cây đều có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng (P) giao phấn với nhau, thu được F1 có 1% số cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Ở F1, tỉ lệ cây đồng hợp tử về cả 3 cặp gen lớn hơn tỉ lệ cây dị hợp tử về cả 3 cặp gen.

(2) Ở F1, có 13 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

(3) Nếu hai cây ở P có kiểu gen khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

(4) Ở F1, có 13,5% số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng.

A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 17: Một tế bào sinh dục đực có kiểu gen AaBb giảm phân bình thường tạo ra bao nhiêu loại giao tử

A. 4 loại giao tử. B. 3 loại giao tử. C. 2 loại giao tử. D. 1

loại giao tử.

Câu 18 (Xem giải): Ở một loài thú, màu lông được quy định bởi một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có 4 alen: alen Cb quy định lông đen, alen Cy quy định lông vàng, alen Cg quy định lông xám và alen Cw quy định lông trắng. Trong đó alen Cb trội hoàn toàn so với các alen Cy, Cg và Cw, alen Cy trội hoàn toàn so với alen Cg và Cw; alen Cg trội hoàn toàn so với alen Cw. Tiến hành các phép lai để tạo ra đời con. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

(1). Phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

(2). Phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau luôn tạo ra đời con có nhiều loại kiểu gen và nhiều loại kiểu hình hơn phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình.

(3). Phép lai giữa cá thể lông đen với cá thể lông vàng hoặc phép lai giữa cá thể lông vàng với cá thể lông xám có thể tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

(4). Có 4 phép lai (không tính phép lai thuận nghịch) giữa hai cá thể lông đen cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1: 1: 1: 1.

(5). Phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau luôn cho đời con có ít nhất 2 kiểu gen.

A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 19 (Xem giải): Ở một loài động vật, xét 3 cặp gen A, a; B, b và D, d quy định 3 tính trạng khác nhau, các alen trội đều trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P:

♀ ABabXDxd × ♂ AbaBXDY, thu được F1. Trong tổng số cá thể F1, số cá thể không mang alen trội của các gen trên chiếm 2%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình hình thành giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, có mấy kết luận sau đây không đúng khi nói về F1?

- (1). Số cá thể có kiểu gen mang 3 alen trội chiếm 31%.
- (2). Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng chiếm 26%.
- (3). Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gen dị hợp một cặp gen chiếm 20%.
- (4). Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gen chiếm 26,5%.
- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 20: Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cá thể với môi trường diễn ra ở phổi?

- A. Cá chép. B. Cá voi. C. Châu chấu. D. Giun đất.

Câu 21: Bộ phận tiêu hóa nào không phải ở người?

- A. Ruột non. B. Ruột già. C. Dạ dày. D. Mề.

Câu 22 (Xem giải): Dưới đây là bảng phân biệt hai pha của quá trình quang hợp nhưng có hai vị trí bị nhầm lẫn. Em hãy xác định đó là hai vị trí nào?

Đặc điểm	Pha sáng	Pha tối
Nguyên liệu	1. Năng lượng ánh sáng, H ₂ O, NADP ⁺ , ATP	5. CO ₂ , NADPH và ATP
Thời gian	2. Xảy ra vào ban ngày và ban đêm	6. Xảy ra vào ban đêm
Không gian	3. Các phản ứng xảy ra trên màng tilacôit của lục lạp.	7. Các phản ứng xảy ra ở chất nền (strôma) của lục lạp
Sản phẩm	4. NADPH, ADP và oxi	8. Các hợp chất hữu cơ

Phương án trả lời đúng là:

- A. 4 và 5. B. 3 và 7. C. 1 và 4. D. 5 và 8.

Câu 23 (Xem giải): Dưới đây là trình tự một mạch mã gốc của một đoạn gen mã hoá cho một chuỗi polypeptide bao gồm 10 axit amin: 3' – TAX GGT XAA TXT GGT TXT GGT TXT TXT GAG XAA – 5'. Khi chuỗi polypeptide do đoạn gen này mã hóa bị thủy phân, người ta thu được các loại axit amin và số lượng của nó được thể hiện trong bảng dưới (trừ bộ ba đầu tiên mã hóa Methionine). Trong số các nhận xét được cho dưới đây, có bao nhiêu nhận xét đúng?

Câu 27: Các bộ ba trên mARN có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là:

- A. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AUG5'. B. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AGU5'.
C. 5'UAG3'; 5'UAA3'; 3'UGA5'. D. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'AGU5'.

Câu 28: Trong quá trình nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ, enzyme ADN polymeraza có chức năng

- A. Lắp ráp các nucleotit vào mạch mới theo nguyên tắc bổ sung.
B. Nhận biết vị trí khởi đầu của đoạn ADN cần nhân đôi.
C. Tháo xoắn phân tử ADN.
D. Tổng hợp đoạn ARN mỗi có nhóm 3' – OH tự do.

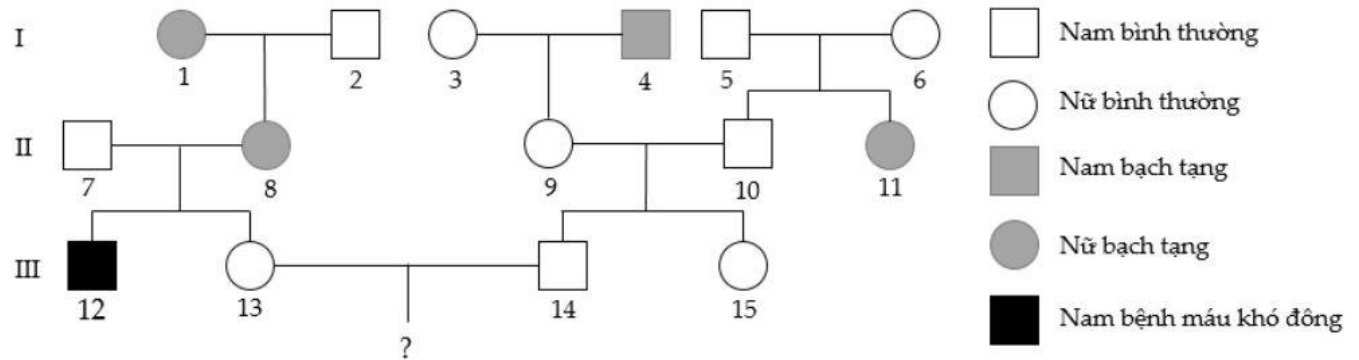
Câu 29 (Xem giải): Một loài động vật, xét 3 gen cùng nằm trên 1 nhiễm sắc thể thường theo thứ tự gen 1 – gen 2 – gen 3. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1). Cho các cá thể đực mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng lai với các cá thể mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng thì trong loài này có tối đa 90 phép lai.
(2). Loài này có tối đa 6 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 cặp gen.
(3). Cho cá thể đực mang kiểu hình trội về 3 tính trạng, dị hợp về 2 cặp gen lai với cá thể cái mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng, có thể thu được đời con có 1 loại kiểu hình.
(4). Cho cá thể đực mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng lai với cá thể cái mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng, có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 2: 2: 1: 1.
A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 30 (Xem giải): Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen là 0,3AABb: 0,2AaBb: 0,5Aabb. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, trong các dự đoán sau đây về cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F₁, có bao nhiêu dự đoán sai?

- (1). Có tối đa 10 loại kiểu gen.
(2). Số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ 13,75%.
(3). Số cá thể có kiểu hình trội về một trong hai tính trạng chiếm tỉ lệ 54,5%.
(4). Số cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ 32,3%.
A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 31 (Xem giải): Ở người, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X quy định. Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền của 2 bệnh này trong gia đình như hình bên



Biết rằng người phụ nữ số 3 mang alen gây bệnh máu khó đông. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1). Có 8 người trong phả hệ trên xác định được chính xác kiểu gen của 2 bệnh này.
- (2). Có thể có tối đa 5 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bệnh bạch tạng.
- (3). Theo lí thuyết, xác suất cặp vợ chồng số 13 và 14 sinh 1 đứa con trai đầu lòng không bị bệnh là 31,875%.
- (4). Nếu người phụ nữ số 13 tiếp tục mang thai đứa con thứ 2 và bác sĩ cho biết thai nhi không bị bệnh bạch tạng. Theo thuyết, xác suất để thai nhi đó không bị bệnh máu khó đông là 85%.

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 32: Giai đoạn đường phân diễn ra tại

- A. Ti thể. B. Lục lạp. C. Nhân. D. Tế bào chất.

Câu 33: Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,36 AA: 0,48 Aa: 0,16 aa. Tần số alen a của quần thể này là:

- A. 0,3. B. 0,6. C. 0,4. D. 0,5.

Câu 34 (Xem giải): Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Cây tứ bội giảm phân cho giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

- (1). Aaaa × Aaaa .
- (2). Aaaa × AAaa .
- (3). Aaaa × aaaa .
- (4). AAaa × Aaaa .
- (5). AAAa × AAAa .
- (6). AAAa × AAaa .

Theo lí thuyết, phép lai cho đời con có 3 loại kiểu gen là

- A. (1), (2), (4), (6). B. (2), (6). C. (2), (5). D. (4), (5), (6).

Câu 35: Một nhà hóa sinh học đã phân lập và tinh sạch được các phân tử cần thiết cho quá trình sao chép ADN. Khi cô ta bổ sung thêm ADN, sự sao chép diễn ra nhưng mỗi phân tử ADN bao gồm một mạch bình thường đã kết cặp với nhiều phân đoạn ADN có chiều dài gồm vài trăm nucleotide. Nhiều khả năng là cô ta đã quên bổ sung vào hỗn hợp thành phần gì?

- A. ADN ligase. B. ADN polymerase. C. Primase. D. Các nucleotide.

Câu 36 (Xem giải): Ở một loài động vật, cho phép lai P: ♂ AaBbXEDXed × ♀ AaBBXEDY.

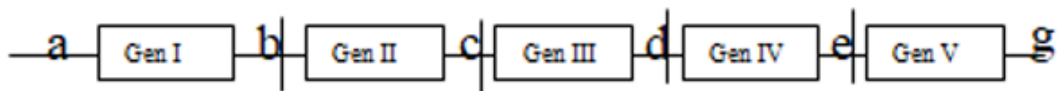
Biết rằng mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Cho các phát biểu sau:

- (1). Có tối đa 16 loại trứng và 4 loại tinh trùng.
- (2). Số loại kiểu hình tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 15 kiểu hình.
- (3). Số loại kiểu gen tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 48 kiểu gen.
- (4). Số loại kiểu hình tối đa của giới đực ở đời con là 24.
- (5). Nếu có 5 tế bào sinh tinh ở phép lai P giảm phân bình thường trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì số loại tinh trùng tối đa là 12.

Số phát biểu đúng là:

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 37 (Xem giải): Giả sử một đoạn NST có 5 gen I, II, III, IV, V được phân bố ở 5 vị trí. Các điểm a, b, c, d, e, g là các điểm trên NST. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?



- A. Nếu bị mất đoạn bỏ đi thì sẽ làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí đột biến cho đến cuối NST.
- B. Nếu đảo đoạn ae thì sẽ làm thay đổi trật tự sắp xếp của 5 gen.
- C. Nếu tế bào nguyên phân 5 lần thì các gen đều nhân đôi 5 lần.
- D. Nếu bị mất 1 cặp nucleotit ở vị trí b thì sẽ làm thay đổi cấu trúc của 4 gen.

Câu 38 (Xem giải): Trong các điều kiện sau:

- (1). Có các lực khử mạnh. (2). Được cung cấp ATP.
(3). Có sự tham gia của enzym nitrogenaza. (4). Thực hiện trong điều kiện hiếu khí.

Những điều kiện cần thiết để quá trình cố định nitơ trong khí quyển xảy ra là:

- A. (2), (3), (4). B. (1), (2), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (3),
(4).

Câu 39: Từ cây có kiểu gen AaBB, bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn rồi gây lưỡng bội hóa có thể tạo ra tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau?

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 40: Lực đóng vai trò chính trong quá trình vận chuyển nước ở thân là

- A. Lực hút của lá (do quá trình thoát hơi nước).
B. Lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch dẫn.
C. Lực đẩy của rễ (do quá trình hấp thụ nước).
D. Lực liên kết giữa các phân tử nước.