SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH QUẢNG NINH

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi này có 06 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2026
Môn: SINH HỌC

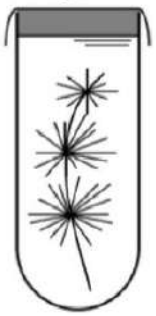
Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian giao đề)

Họ và tên:.....**Số báo danh:**.....

Mã đề thi
0401

PHẦN I. Trắc nghiệm khách quan nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Thực vật thủy sinh sống ngập hoàn toàn trong nước khi thực hiện quá trình quang hợp có thể gây ra sự thay đổi độ pH của nước xung quanh. Để nghiên cứu sự thay đổi đó, người ta lấy một cây rong và một lượng nước tự nhiên nơi chúng đang sống cho vào một ống thuỷ tinh rồi chiếu sáng đầy đủ trong 10 phút (hình minh hoạ). Biết rằng, trong nguồn nước tự nhiên ban đầu đã có sẵn một lượng CO_2 do hô hấp của động vật trong nước và quá trình lấy mẫu để thí nghiệm không làm ảnh hưởng đến mọi hoạt động sống của cây rong.



Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về thí nghiệm?

A. Nồng độ CO_2 trong nước ở ống thuỷ tinh có xu hướng tăng dần.

B. Thời điểm sau 1 phút thí nghiệm cường độ hô hấp lớn hơn cường độ quang hợp.

C. Giá trị pH của nước trong ống nghiệm tăng dần theo thời gian thí nghiệm.

D. Lượng bọt khí O_2 sinh ra trong nước ở ống nghiệm tăng dần.

Câu 2. Các loài sinh vật có quan hệ họ hàng càng gần nhau thì mức độ tương đồng về trình tự các nucleotide của DNA càng cao và ngược lại. Cho trình tự đoạn DNA gồm 18 nucleotide (từ vị trí số 1 đến 18) dùng để xây dựng cây phát sinh chủng loại của 4 loài động vật có quan hệ họ hàng như bảng sau:

Loài	Nucleotide 1 → 9	Nucleotide 10 → 18
1	GGA AAC TCC	AAA CCG TTA
2	GGA ATC TCC	CAA CCG ATA
3	GAA AAC GCC	AAA CAG TTA
4	GGA AGC TCC	CGA CAG TTA

Những nhận định nào sau đây đúng?

(1) Loài 1 với loài 3 có quan hệ họ hàng gần hơn loài 1 với loài 4.

(2) Loài 2 với loài 4 có quan hệ họ hàng gần hơn loài 3 với loài 4.

(3) Loài 2 với loài 3 có quan hệ họ hàng gần hơn loài 2 với loài 4.

(4) Loài 1 với loài 4 có quan hệ họ hàng gần hơn loài 3 với loài 4.

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

Câu 3. Trong chu trình tuần hoàn vật chất, các chất hữu cơ phức tạp được chuyển hóa hoàn toàn thành các chất đơn giản để quay trở lại hệ sinh thái là nhờ vào hoạt động của nhóm sinh vật nào sau đây?

A. Sinh vật sản xuất. **B.** Sinh vật tiêu thụ các cấp.

C. Sinh vật phân giải. **D.** Động vật ăn cỏ.

Câu 4. Trong quần xã sinh vật, loài có vai trò kiểm soát, khống chế sự phát triển của loài khác và duy trì sự ổn định của quần xã được gọi là

A. loài ngẫu nhiên. **B.** loài đặc trưng. **C.** loài ưu thế. **D.** loài chủ chốt.

Câu 5. Sau khi nhập vào Việt Nam, ốc bươu vàng đã thích nghi, sinh trưởng và phát triển mạnh. Ốc bươu vàng được gọi là loài

A. chủ chốt. **B.** đặc trưng. **C.** tiên phong. **D.** ngoại lai.

Câu 6. Khi tìm hiểu về mối quan hệ sinh thái giữa các loài được kí hiệu A, B, C, D, E, F, G, H trong một quần xã sinh vật, một nhóm các nhà khoa học đã ghi lại được kết quả ở bảng dưới đây. Nhận định nào đúng về mối quan hệ sinh thái giữa các loài?

Giữa hai loài	Khi hai loài sống chung		Khi tách riêng hai loài	
A và B	A (+)	B (+)	A (−)	B (−)
C và D	C (+)	D (0)	C (−)	D (0)
E và F	E (−)	F (−)	E (+)	F (+)
G và H	G (−)	H (+)	G (0)	H (−)

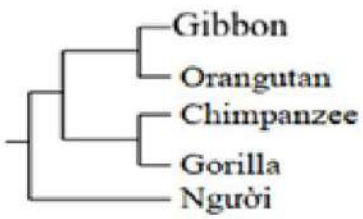
A. Loài H là vật ăn thịt, loài G là con mồi.

B. Hai loài C và loài D có quan hệ hội sinh.

C. Hai loài E và loài F có quan hệ kí sinh – vật chủ.

D. Hai loài A và loài B có mối quan hệ hợp tác.

Câu 7. Hình bên mô tả cây phát sinh chủng loại đơn giản của nhóm linh trưởng. Theo lí thuyết, loài nào sau đây có họ hàng gần nhất với loài Gibbon?



A. Loài người. **B.** Loài Orangutan. **C.** Loài Gibbon. **D.** Loài Gorilla.

Câu 8. Theo thuyết tiến hoá tổng hợp hiện đại thì tiến hoá nhỏ là quá trình

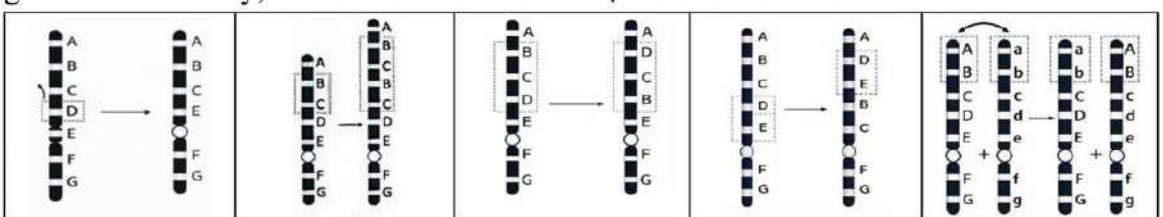
A. duy trì ổn định thành phần kiểu gene của quần thể.

B. củng cố ngẫu nhiên những allele trung tính trong quần thể.

C. thay đổi tần số allele và tần số kiểu gene của quần thể.

D. hình thành các nhóm phân loại trên loài.

Câu 9. Trong các hình dưới đây, có bao nhiêu hình mô tả đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể?



A. 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 10. Loài động vật nào dưới đây có hình thức hô hấp bằng ống khí?

A. Thỏ. **B.** Cá trắm cỏ. **C.** Ruồi giấm. **D.** Giun đất.

Câu 11. Một quần thể có thành phần kiểu gene là: 0,16AA: 0,48Aa: 0,36aa. Tần số allele A của quần thể là:

A. 0,5. **B.** 0,3. **C.** 0,4. **D.** 0,7.

Câu 12. Trong các hệ sinh thái, bậc dinh dưỡng của tháp sinh thái được kí hiệu là A, B, C, D và E. Sinh khối ở mỗi bậc là: A = 200 kg/ha; B = 250 kg/ha; C = 2000 kg/ha; D = 30 kg/ha; E = 2 kg/ha. Các bậc dinh dưỡng của tháp sinh thái được sắp xếp từ thấp lên cao, theo thứ tự như sau:

Hệ sinh thái 1: A → B → C → E; Hệ sinh thái 2: A → B → D → E

Hệ sinh thái 3: C → A → B → E; Hệ sinh thái 4: E → D → B → C

Hệ sinh thái 5: C → A → D → E

Trong các hệ sinh thái trên, hệ sinh thái bền vững là:

A. 5. **B.** 3, 4. **C.** 3. **D.** 2, 3.

Câu 13. Hoạt động chủ yếu diễn ra ở pha S của kì trung gian là

A. tăng kích thước tế bào. **B.** nhân đôi DNA và nhiễm sắc thể.

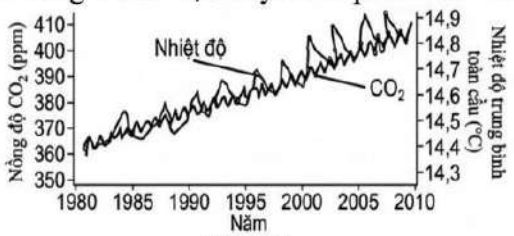
C. tổng hợp các bào quan. **D.** tổng hợp và tích lũy các chất.

Câu 14. Trong nguyên lí tạo động vật biến đổi gene, để tăng cơ hội nhận được trứng có gene chuyển tích hợp được vào hệ gene của một trong hai nhân (trứng hoặc tinh trùng), các nhà khoa học phải sử dụng tế bào nhận gene chuyển là

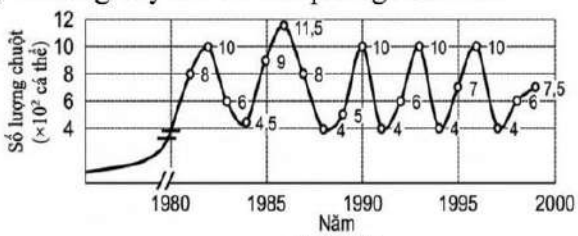
A. hợp tử đang phát triển thành phôi. **B.** tinh trùng.

C. trứng chưa được thụ tinh. **D.** trứng vừa mới được thụ tinh.

Câu 15. Hình 10.1 cho biết sự thay đổi nồng độ CO_2 khí quyển và nhiệt độ trung bình toàn cầu từ năm 1980 đến năm 2010. Hình 10.2 cho biết kích thước quần thể chuột Dg, một loài ăn thực vật, thường đào hang lẩn trốn vật săn mồi dưới lớp băng mỏng ở phía bắc Greeland trên diện tích 1 hectare (ha). Chuột Dg là thức ăn chính của loài chồn Me sống ở khu vực này. Mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai về kết quả nghiên cứu?



Hình 10.1



Hình 10.2

I. Kích thước trung bình của quần thể chuột Dg từ năm 1990 đến 1996 khoảng 700 cá thể.

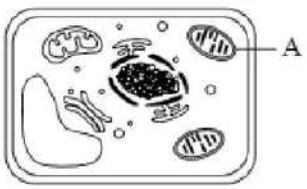
II. Nếu nhiệt độ toàn cầu tiếp tục tăng sẽ làm giảm kích thước quần thể chuột Dg.

III. Sự gia tăng nồng độ CO_2 là nguyên nhân trực tiếp làm giảm số lượng chuột Dg trong quần thể.

IV.Trong điều kiện môi trường ổn định lâu dài, quần thể chồn Me có thể kiểm soát hoàn toàn quần thể chuột Dg, dẫn đến việc chuột Dg biến mất khỏi hệ sinh thái trên.

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

Câu 16. Hình bên là cấu trúc của tế bào thực vật điển hình. Tên gọi của bào quan A là?



A. Không bào. **B.** Golgi. **C.** Lục lạp. **D.** Ti thể.

Câu 17. Thỏ và chuột túi cùng sống trong một khu vực, sử dụng chung một nguồn thức ăn. Mối quan hệ sinh thái giữa hai loài này là

A. cạnh tranh. **B.** ức chế - cảm nhiễm.

C. kí sinh – vật chủ. **D.** vật ăn thịt và con mồi.

Câu 18. Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, một gene lặn có hại có thể biến mất hoàn toàn khỏi quần thể do

A. phiêu bạt di truyền. **B.** đột biến.

C. dòng gene. **D.** chọn lọc tự nhiên.

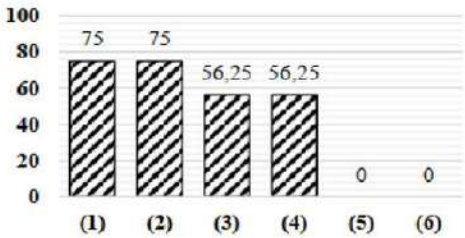
PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Ở một vườn tạo giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ một loài cây ăn quả và thu được 4 dòng thuần chủng có kiểu hình khác nhau về kích thước quả. Tiến hành giao phấn giữa các dòng thuần khác nhau thu được đời con F_1. Ở mỗi phép lai, kiểu hình F_1 thu được kí hiệu từ (1) đến (6) được thể hiện trong bảng dưới đây:

P	Cây quả vừa	Cây quả nhỏ	Cây quả lép
Cây quả to	Cây quả to (1)	Cây quả to (2)	Cây quả to (3)
Cây quả vừa		Cây quả to (4)	Cây quả vừa (5)
Cây quả nhỏ			Cây quả nhỏ (6)

Để xác định được cặp dòng thuần nào đem lai cho đời con F_1 dị hợp về tất cả các gene (tiêu chuẩn cao nhất), người ta tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn thu được kết quả đời F_2 ở đồ thị bên. Biết không có đột biến phát sinh. Theo lí thuyết, mỗi nhận định sau đây đúng hay sai?

Tỉ lệ phần trăm kiểu hình quả to ở F_2 của các phép lai



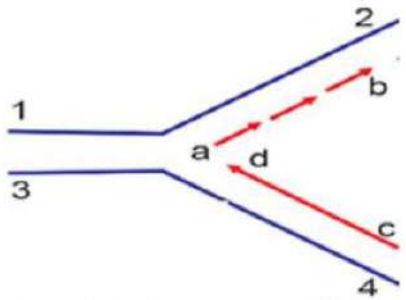
a) Tính trạng kích thước quả do hai cặp gene tương tác bổ sung với nhau quy định.

b) Ở đời F_1, khi cho lai cây (1) và cây (6) đời con thu được các cây đều có kiểu gene tồn tại ít nhất một cặp đồng hợp.

c) Để thu được cây lai có kiểu gene đạt tiêu chuẩn cao nhất, nên sử dụng cặp dòng thuần đem lai là cây quả to × cây quả vừa và cây quả to × cây quả nhỏ.

d) Ở đời F_1, nếu cho lai cây (5) và cây (6) với nhau có thể thu được đời con có kiểu gene đạt tiêu chuẩn cao nhất.

Câu 2. Hình sau đây mô tả quá trình tái bản của DNA. Theo lí thuyết, mỗi nhận định sau đây đúng hay sai?



a) Mạch a – b là mạch mới được tổng hợp gián đoạn và có chiều 3' – 5'.

b) Mạch 1 – 2 có chiều 5' – 3'.

c) Mạch 3 – 4 có chiều 5' – 3'.

d) Mạch c – d là mạch mới được tổng hợp liên tục và có chiều 5' – 3'.

Câu 3. Các giai đoạn (pha) trong một chu kì tâm thất trái ở người có thể chia thành:

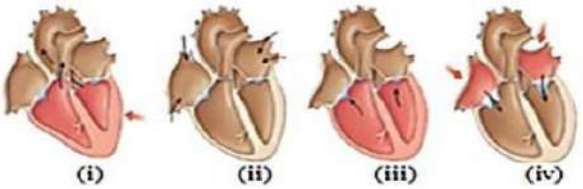
(1) Co đẳng tích: Tâm thất co không đổi thể tích, khi xung thần kinh truyền đến bó His và sợi purkinje gây co các cơ tâm thất nhưng van động mạch chủ chưa mở.

(2) Tống máu: Van động mạch chủ mở, máu được tống từ tâm thất vào động mạch chủ.

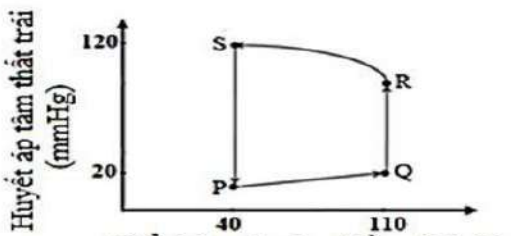
(3) Giãn đẳng tích: Tâm thất giãn nhưng thể tích không đổi, do van nhĩ – thất chưa mở.

(4) Nhận máu: Thể tích máu tâm thất tăng dần do van nhĩ thất mở.

Hình (A) dưới đây thể hiện các giai đoạn (i) đến (iv) nhưng chưa theo thứ tự đúng trong một chu kì tâm thất được mô tả ở trên, mũi tên thể hiện hướng vận động của máu. Hình (B) thể hiện sự thay đổi về huyết áp và thể tích máu tâm thất trái trong một chu kì hoạt động của tim. Biết rằng, người được kiểm tra hoạt động của tim ở hình (A), (B) khoẻ mạnh bình thường và không bị các bệnh về tim. Mỗi phát biểu dưới đây đúng hay sai?



(A)



(B)

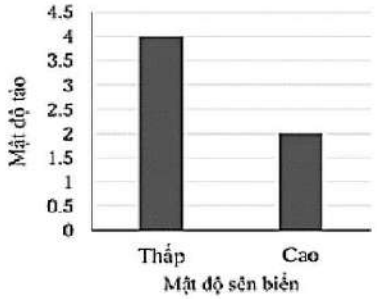
a) Giai đoạn (1) ứng với hình (iii) ở hình (A).

b) Đoạn PQ trong hình (B) tương ứng với giai đoạn (iv) hình (A).

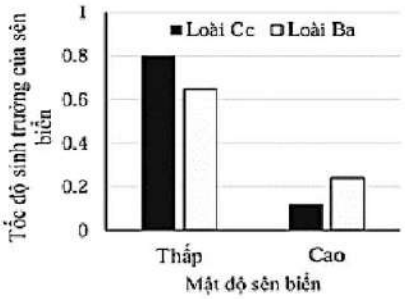
c) Giai đoạn (2) tương ứng với (i) hình (A) và đoạn RS ở hình (B).

d) Nếu nhịp tim của người được kiểm tra là 75 nhịp/phút thì thể tích máu được tống vào động mạch chủ ở mỗi chu kì tim là 5400 mL.

Câu 4. Ở một hệ sinh thái có hai loài sên biển Ba và Cc cùng sinh sống và sử dụng tảo làm nguồn thức ăn. Một thí nghiệm được tiến hành để tìm hiểu tác động của mật độ sên biển (tổng cộng cả hai loài) lên mật độ của tảo (μm^2 bề mặt tảo/μm^2 diện tích đáy), kết quả thể hiện ở Hình 4.1. Ngoài ra, kết quả của một thí nghiệm khác (Hình 4.2) nghiên cứu tác động của mật độ của mỗi loài lên tốc độ sinh trưởng của chúng.



Hình 4.1



Hình 4.2

Mỗi nhận định dưới đây đúng hay sai?

a) Khi các quần thể mới hình thành, quần thể Ba có khả năng sinh trưởng kém hơn quần thể Cc.

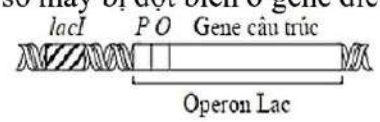
b) Tốc độ sinh trưởng của loài Ba giảm nhanh hơn so với loài Cc khi độ phong phú của sên biển trong môi trường tăng.

c) Loài Cc có ưu thế cạnh tranh cao hơn loài Ba khi nguồn thức ăn trong môi trường suy giảm.

d) Khi nguồn sống giảm, khả năng sinh trưởng của một số loài tham gia cạnh tranh có thể giảm nhưng ưu thế cạnh tranh của chúng lại tăng.

PHẦN III. Trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

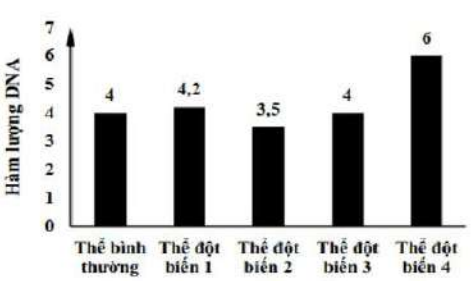
Câu 1. Để nghiên cứu sự biểu hiện gene cấu trúc của một *operon lac* ở vi khuẩn *E. coli,* người ta nuôi cấy hai chủng đột biến (1) và (2). Biết một chủng đột biến ở gene điều hoà (*lacI*), chủng còn lại đột biến ở promoter (*P*) và không có bất kỳ đột biến nào khác. Sự biểu hiện của gene cấu trúc khi nuôi cấy hai chủng đột biến (1 và 2) trong môi trường có chất cảm ứng (môi trường A) hoặc không có chất cảm ứng (môi trường B) được thể hiện ở bảng dưới đây. Theo lí thuyết, chủng đột biến số mấy bị đột biến ở gene điều hòa?



Môi trường	Chủng (1)	Chủng (2)
A	Có	Không
B	Có	Không

Câu 2. Một tế bào sinh tinh mang kiểu gene AaBb tiến hành giảm phân tạo giao tử. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, kết thúc quá trình này tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử đực có kiểu gen khác nhau?

Câu 3. Một số nhà khoa học đã tiến hành những thí nghiệm liên quan đến phân tích một số tính trạng đột biến của một loài thực vật bằng các phân tích hàm lượng DNA có trong các tế bào sinh dưỡng của các thể đột biến thu được kết quả như hình bên. Biết rằng bộ nhiễm sắc thể (NST) của các thể đột biến không thay đổi số lượng NST trong từng cặp NST so với thể bình thường. Theo lí thuyết, thể đột biến nào có thể là dạng đảo đoạn nhiễm sắc thể hoặc đột biến gene?



Câu 4. Hãy sắp xếp các giai đoạn của quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí ở loài kỳ giông từ quần thể kỳ giông *Oregon* theo trình tự đúng?

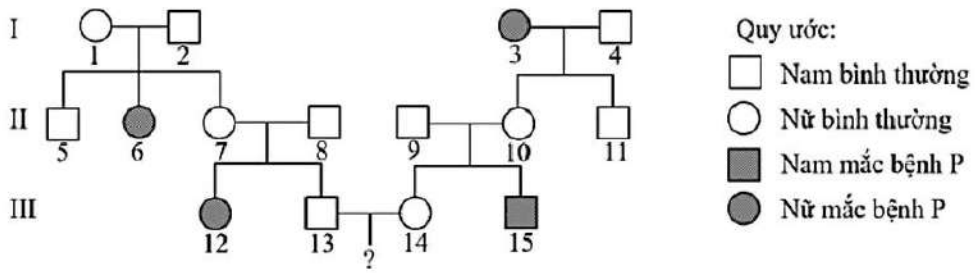
(1) Các quần thể sống trong vị trí địa lí khác nhau, không giao phối được với nhau, được chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến, các biến dị tổ hợp theo các hướng khác nhau.

(2) Tần số allele của các quần thể thay đổi, giao phối tạo ra kiểu gene mới.

(3) Quần thể *Oregon* ban đầu mở rộng khu phân bố dẫn đến quần thể bị cách li bởi các chướng ngại địa lí.

(4) Sự cách li hoàn toàn về sinh sản giữa các quần thể cách li với nhau và với quần thể gốc dẫn đến hình thành các loài mới.

Câu 5. Phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền một bệnh ở người (bệnh P).



Biết rằng bệnh P do một trong hai allele của một gene quy định, nằm trên nhiễm sắc thể thường, không có đột biến mới phát sinh. Theo lí thuyết, tỉ lệ sinh con mắc bệnh P của cặp vợ chồng (13)-(14) là bao nhiêu? (*tính làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy*)

Câu 6. Một nhà sinh thái học nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố vô sinh đến sự phát triển của một loài thực vật thân thảo. Ông mang loài thực vật này đến trồng ở hai địa điểm khác nhau A và B, mỗi địa điểm 30 cây với cùng một diện tích đất như nhau. Sau 6 tháng thu hoạch được 30 cá thể từ mỗi địa điểm (các cá thể mang trồng đều sống sót), sau đó đo chiều dài rễ, sinh khối gốc + rễ và sinh khối phần thân + cành trên mặt đất của mỗi cây. Kết quả thu được như sau:

Vị trí	Độ dài trung bình của rễ (cm)	Trung bình Sinh khối của gốc và rễ (g)	Trung bình Sinh khối thân và cành (g)
Địa điểm A	27,2	348,7	680,7
Địa điểm B	13,4	322,4	780,9

Sản lượng (tổng sinh khối) của loài thực vật này thu được ở địa điểm B nhiều hơn ở địa điểm A là bao nhiêu (kg)? (*tính làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy*)

---------- **HẾT** ----------

(*Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*)