**ĐƠN VỊ: TRƯỜNG THPT LỤC NAM**

**CHỦ ĐỀ: SINH THÁI HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG**

**NỘI DUNG: SINH THÁI HỌC QUẦN THỂ**

**I. Dạng 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (5 câu)**

**Câu 1:** Bồ nông xếp thành hàng bắt được nhiều cá hơn bồ nông đi kiếm ăn riêng rẽ. Đây là ví dụ về mối quan hệ nào sau đây?

**A.**  Cạnh tranh cùng loài.

**B.**  Cộng sinh.

**C.**  Hỗ trợ cùng loài.

**D.**  Ức chế - cảm nhiễm.

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Nhận thức sinh học*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: NT3** *[phân loại được các đối tượng, hiện tượng theo các tiêu chí]*

**Câu 2:** Một quần thể cây đỗ quyên ở vùng núi Tam Đảo có khoảng 150 cây. Đây là ví dụ về đặc trưng nào của quần thể?

**A.** Phân bố cá thể của quần thể.

**B.** Kích thước của quần thể.

**C.** Tỉ lệ giới tính.

**D.** Cấu trúc tuổi.

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Nhận thức sinh học*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: NT1** *[Nhận biết được các đối tượng]*

**Câu 3:** Đồ thị sau mô tả sự biến động số lượng cá thể của quần thể trùng đế giày được nuôi trong phòng thí nghiệm. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về thí nghiệm này?



I. Đồ thị này mô tả sự tăng trưởng của quần thể trùng đế giày theo tiềm năng sinh học. **S**

II. Vào ngày thứ 5 - 6 quần thể có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất. **Đ**

III. Từ ngày thứ 7 trở đi mức cạnh tranh gay gắt, tốc độ sinh sản giảm, môi trường nuôi cấy có sự biến đổi theo chiều hướng ô nhiễm hơn, độ dinh dưỡng giảm dần. **Đ**

IV. Để quan sát tốc độ tăng trưởng của quần thể theo tiềm năng sinh học, cần đưa thêm vào quần thể nuôi cấy 1 số loài khác. **S**

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

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Tìm hiểu thế giới sống*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: TH4** *[Đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lý số liệu, rút ra kết luận điều chỉnh, đề xuất được khuyến nghị vận dụng kết quả nghiên cứu]*

**Câu 4:** Hình 1, 2, 3 sau đây mô tả kiểu phân bố cá thể tương ứng với 3 quần thể.

****

Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng về các kiểu phân bố trên?

I. Hình 1 thể hiện kiểu phân bố đồng đều, hình 2 thể hiện kiểu phân bố theo nhóm và hình 3 thể hiện kiểu phân bố ngẫu nhiên. **S**

II. Hình 3 thể hiện kiểu phân bố phổ biến nhất, thường gặp khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường. **Đ**

III. Hình 2 thể hiện kiểu phân bố thường gặp khi điều kiện sống được phân bố một cách đồng đều trong môi trường và khi có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. **S**

IV. Hình 3 thể hiện kiểu phân bố giúp sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng trong môi trường. **S**

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

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Nhận thức sinh học*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: NT3** *[phân loại được các đối tượng, hiện tượng theo các tiêu chí]*

**Câu 5:** Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Quần thể  |  A  |  B  |  C  |  D  |
|  Diện tích khu phân bố (ha)  |  25  |  240  |  150  |  200  |
|  Mật độ (cá thể/ha)  |  10  |  15  |  20  |  25  |

Cho biết diện tích khu phân bá của mỗi quần thể đều không thay đổi, không có hiện tượng xuất cư và nhập cư. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể A có kích thước nhỏ nhất.

II. Kích thước quần thể B bằng kích thước quần thể D.

III. Kích thước quần thể B lớn hơn kích thước quần thể C.

IV. Giả sử kích thước quần thể D tăng 1%/năm thì sau 1 năm, quần thể D tăng thêm 50 cá thể.

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

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Nhận thức sinh học*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: NT4** *[Phân tích được các đặc điểm của các đối tượng, sự vật quá trình theo logic xác định]*

**II. Dạng 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (5 câu)**

**Câu 1.** Quần thể gà lôi đồng cỏ lớn *(Tympanuchus cupido)* ở bang Texas (Hoa Kỳ) đã từng bị sụt giảm số lượng nghiêm trọng do hoạt động canh tác của con người trong thế kỷ XIX-XX (diễn ra từ sau năm 1980). Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, kích thước tối thiểu của quần thể gà lôi này khoảng 500 cá thể/quần thể. Bảng dưới đây thể hiện kết quả nghiên cứu quần thể gà lôi tại bang Texasvà bang không bị tác động (Nebraska).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Địa Điểm** | **Thời gian** | **Kích thước** **quần thể** | **Số allele/locus** | **Tỉ lệ % trứng nở** |
| **Texas** | 1930 - 1960 | 1000 - 25000 | 5,2 | 93 |
| 1993 | 150 - 200 | 3,7 | <50 |
| **Nebraska** | 1998 | 75000 - 200000 | 5,8 | 96 |

Dựa vào các dữ kiện và bảng trên khi nói về quần thể gà lôi tại bang Texas, cho biết mỗi nhận định sau là Đúng hay Sai?

a) Hoạt động canh tác của con người sau năm 1980 ảnh hưởng nghiêm trọng đến quần thể gà lôi ở hai bang Texas và Nebraska. **S**

b) Sau năm 1993 quần thể gà lôi ở bang Texas có nguy cơ bị diệt vong. **Đ**

c) Tại thời điểm nghiêm cứu vốn gen của quần thể gà lôi ở bang Texas phong phú hơn vốn gen của quần thể gà lôi ở bang Nebraska. **S**

d) Bổ sung thêm quần thể gà lôi ở những bang khác vào có thể phục hồi quần thể đang bị suy giảm và làm tăng tỉ lệ trứng nở. **Đ**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Tìm hiểu thế giới sống.

 Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:**

**a)** [TH1] *Phân tích bối cảnh đề xuất vấn đề.*

**b)** [TH2] *Phân tích vấn đề và đưa ra phán đoán.*

**c)** [TH2] *Phân tích vấn đề và đưa ra phán đoán*.

**d)** [VD2] *Đề xuất được một số giải pháp bảo vệ đa dạng sinh học.*

**Câu 2.** Đậu nành (Glycine max) hay còn gọi là đậu tương là cây lương thực thuộc họ Đậu, có nguồn gốc ở Trung Quốc. Ở Việt Nam đậu nành là một trong những cây trồng phổ biến, cung cấp khoảng 40% protein và 20% lipid và các amino acid cần thiết. Đậu nành nảy mầm có chứa các hoạt chất quan trọng có hàm lượng cao như polyphenol, isoflavone và γ-Aminobutyric axit (GABA) là những hoạt chất sinh học có lợi cho sức khỏe. Các nhà khoa học đã tiến hành khảo sát ảnh hưởng của mật độ gieo đậu nành đến tỉ lệ nảy mầm ở giống đậu nành ĐT 2008 với số hạt: 100, 200, 300, 400 hạt trên cùng diện tích gieo 615,44 cm2, ở cùng một điều kiện chăm sóc và yếu tố ngoại cảnh tác động. Đậu nành sau khi nảy mầm sẽ tiến hành đếm số hạt nảy mầm trên tổng số đã hạt gieo. Kết quả thí nghiệm được mô tả ở bảng 2.



Bảng 2. Ảnh hưởng mật độ gieo đến tỷ lệ nảy mầm

Dựa vào các dữ kiện và kết quả thu được ở Bảng 2, hãy cho biết mỗi nhận định sau là Đúng hay Sai?

a) Mật độ gieo hạt trên cùng một diện tích có tác động tương đối đến khả năng nảy mầm của hạt đậu nành. **Đ**

b) Trong cùng một diện tích là 615,44 cm2, tỉ lệ nảy mầm của đậu nành tỉ lệ nghịch với mật độ gieo trồng. **S**

c) Khi tiếp tục tăng mật độ lên tới 300 hạt và 400 hạt thì tỷ lệ nảy mầm bắt đầu giảm đi từ 20 đến 30%. Điều này có thể được giải thích bởi việc cần có đủ độ ẩm và không khí để hạt nảy mầm và phát triển. **Đ**

*(vì Khi mật độ gieo hạt quá lớn, các hạt sẽ có hiện tượng bị chen chúc nhau, lượng nước tưới không đủ để đạt được độ ẩm thích hợp cho quá trình nảy mầm và phát triển, dẫn đến hiện tượng không nảy mầm hay chết hạt)*

d) Việc gieo hạt ở mật độ quá dày đặc sẽ dễ dẫn tới tình trạng khó lưu thông khí. Nếu mật độ gieo hạt quá dày đặc, không khí sẽ khó lưu thông hay lưu thông chậm, dẫn tới tình trạng lượng oxy tham gia vào quá thấp hoặc nồng độ carbon dioxide quá cao trong hỗn hợp khí sẽ có thể ảnh hưởng lên khả năng nảy mầm của hạt. Như vậy, mật độ gieo trồng 200 hạt/ 615,44 cm2 được lựa chọn là thông số cố định cho những khảo sát tiếp theo. **Đ**

*(Nguồn Tạp chí công thương - https://khcncongthuong.vn/tin-tuc)*

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Tìm hiểu thế giới sống.

 Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:**

**a)** [TH1] *Phân tích bối cảnh đề xuất vấn đề.*

**b)** [TH2] *Phân tích vấn đề và đưa ra phán đoán.*

**c)** [VD1]  *Giải thích được hiện tượng thường gặp trong thực tiễn.*

**d)** [VD2] *Đề xuất được một số giải pháp đáp ứng yêu cầu thực tế.*

**Câu 3.** Bệnh Leishmania là một căn bệnh nghiêm trọng do kí sinh trùng đơn bào *Leishmania* gây ra và lann qua vết cắn của một số loài muỗi cát. Căn bệnh này được tìm thấy ở hầu hết châu Á và Trung Đông, bệnh xuất ở cả người và các loài gặm nhấm thuộc chi *Neotoma.* Một chương trình kiểm soát đã được lên kế hoạch để giảm các trường hợp mắc bệnh Leishmania mới ở người, trong đó việc giảm sự lây nhiễm bệnh Leishmania ở loài gặm nhấm thuộc chi *Neotoma* rất được quan tâm. Số lượng cá thể của 8 quần thể gặm nhấm được thể hiện trong bảng dưới đây:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Quần thể | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Số lượng cá thể | 9000 | 1200 | 5500 | 4000 | 8000 | 1000 | 4000 | 10000 |

Những nhận định sau đây về việc kiểm soát bệnh Leishmania đúng hay sai?

a) Việc giảm sự lây nhiễm bệnh Leishmania ở loài gặm nhấm thuộc chi *Neotoma* sẽ có tác dụng làm giảm sự lây nhiễm bệnh này ở người. **Đ**

b) Giả sử mật độ ngưỡng của bệnh Leishmania trong quần thể *Neotoma* là 5000 cá thể thì quần thể 1, 3, 5, 7, 8 sẽ cần phải kiểm soát để giảm trường hợp mắc bệnh. **S**

c) Để giảm sự lây lan của bệnh Leishmania ở loài gặm nhấm thuộc chi *Neotoma*, chương trình kiểm soát cần khuyến nghị giảm mật độ ngưỡng trong quần thể loài gặm nhấm. **Đ**

d) Một trong các biện pháp phòng ngừa bệnh Leishmania ở người là Sử dụng thuốc chống côn trùng cho vùng da hở và dưới đầu tay áo và ống quần. Thuốc chống côn trùng hiệu quả nhất thường là loại có chứa hóa chất DEET (N,N-diethylmetatoluamide). **Đ**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Tìm hiểu thế giới sống.

 Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:**

**a)** [TH1] *Phân tích bối cảnh đề xuất vấn đề.*

**b)** [TH2] *Phân tích vấn đề và đưa ra phán đoán.*

**c)** [TH4]  *Đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả nghiên cứu.*

**d)** [VD2] *Đề xuất được một số giải pháp bảo vệ sức khỏe, môi trường.*

**Câu 4:** Tại một hòn đảo A, người ta thả vào đó 5 cặp hươu khỏe mạnh và theo dõi sự phát triển của quần thể này, người ta lập được đồ thị như Hình 4. Biết rằng trên đảo này không có loài bản địa nào có thể sử dụng hươu làm thức ăn. Trong suốt thời gian khảo sát, các biến đổi khí hậu là không đáng kể.

 ****

**Hình 4**

Khi phân tích kết quả theo dõi ở Hình 4, mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai?

a) Giai đoạn được đánh dấu (X) trên hình được gọi là trạng thái cân bằng của quần thể hươu. **Đ**

b) Kích thước của quần thể hươu chủ yếu phụ thuộc vào nguồn thức ăn trên đảo. **Đ**

c) Tại thời điểm đạt khoảng 100 cá thể, tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất vì vậy để điều chỉnh số lượng cá thể quần thể hươu phù hợp cần đưa thêm một số loài bản địa sử dụng hươu làm thức ăn. **S**

d) Nhân nuôi, bảo vệ, cải thiện môi trường tự nhiên là một trong những giải pháp giúp bảo tồn sự đa dạng sinh học của loài hươu này cũng như các loài động vật hoang dã khác. **Đ**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Tìm hiểu thế giới sống.

 Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:**

**a)** [TH1] *Phân tích bối cảnh đề xuất vấn đề.*

**b)** [TH2] *Phân tích vấn đề và đưa ra phán đoán.*

**c)** [TH4]  *Đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả nghiên cứu.*

**d)** [VD2] *Đề xuất được một số giải pháp bảo vệ đa dạng sinh học.*

**Câu 5:** **Hình 5** mô tả mối quan hệ giữa số lượng con trung bình và mật độ con cái ở quần thể chim sẻ (tỉ lệ đực: cái = 1:1) ở địa phương H. Phân tích kết quả thu được ở **Hình 5**, cho biết mỗi nhận định sau đúng hay sai?

**a)** Khi số lượng cá thể cái trong một đơn vị diện tích tăng lên, sự cạnh tranh thức ăn tăng, tỉ lệ chết của trứng và con non tăng lên. **Đ**

**b)** Khi nguồn thức ăn khan hiếm là một trong những nguyên nhân dẫn đến tỉ lệ sinh giảm vì các cá thể có ít năng lượng để sinh sản. **Đ**

**c)** Trong cùng một không gian sống, khi mật độ quần thể đạt 60 con cái thì quần thể có kích thước lớn nhất. **S**

 **d)** Khi mật độ quần thể đạt 40 con cái, để giúp quần thể đạt số con trung bình trên mỗi con cái là 5 con, chúng ta có thể cung cấp thêm nguồn thức ăn, nơi làm tổ hoặc làm phong phú môi trường sống để giảm áp lực cạnh tranh. **Đ**

**Hình 5**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Tìm hiểu thế giới sống.

 Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:**

**a)** [TH1] *Phân tích bối cảnh đề xuất vấn đề.*

**b)** [TH2] *Phân tích vấn đề và đưa ra phán đoán.*

**c)** [TH4]  *So sánh được kết quả với giả thuyết, rút ra kết luận.*

**d)** [VD2] *Đề xuất được một số giải pháp bảo vệ đa dạng sinh học.*

**III. Dạng 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (5 câu)**

**Câu 1.** Khi nghiên cứu về sự sinh trưởng và phát triển của tằm, trong phòng ấp trứng tằm, các nhà nghiên cứu giống giữ trứng ở nhiệt độ phòng là 250C và thay đổi lần lượt độ ẩm tương đối của không khí. Kết quả cho tỉ lệ trứng nở như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Độ ẩm tương đối của không khí (%) | Tỉ lệ trứng nở (%) |
| 74 | 0 |
| 76 | 5 |
| … | … |
| 86 | 90 |
| 90 | 90 |
| 94 | 5 |
| 96 | 0 |

Từ bảng trên hãy cho biết điểm giá trị độ ẩm của không khí cực thuận cho trứng của tằm nở là bao nhiêu %?

**Đáp án: 86**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Tìm hiểu thế giới sống.

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:** [TH1] *Phân tích bối cảnh đề xuất vấn đề.*

**Câu 2:**  Giả sử kết quả khảo sát về diện tích khu phân bố (tính theo m2) và kích thước quần thể (tính theo số lượng cá thể) của 4 quần thể sinh vật trong cùng một thời điểm như sau. Xét tại thời điểm khảo sát, mật độ cá thể của quần thể nào trong 4 quần thể sau là cao nhất?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Quần thể 1 | Quần thể 2 | Quần thể 3 | Quần thể 4 |
| Diện tích khu phân bố | 100 | 200 | 150 | 190 |
| Kích thước quần thể | 600 | 1000 | 600 | 570 |

**Đáp án: 1**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Nhận thức sinh học

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:** [NT5] *So sánh, lựa chọn được các đối tượng theo tiêu chí nhất định.*

**Câu 3:**  Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Quần thể | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Diện tích khu phân bố (ha) | 25 | 240 | 195 | 193 |
| Mật độ (cá thể/ha) | 10 | 15 | 25 | 20 |

Giả sử, diện tích khu phân bố của 4 quần thể đều không thay đổi, không có hiện tượng xuất cư và nhập cư, kích thước tối đa của loài là khoảng 4800 cá thể. Trong 4 quần thể trên, quần thể nào đang có sự cạnh tranh cùng loài gay gắt nhất?

**Đáp án: 3 (QT 3 có kích thước lớn nhất 4875, vượt kích thước tối đa)**

**Nội dung kiến thức:** Sinh thái học Quần thể

**Thành phần năng lực**: Nhận thức sinh học

**Cấp độ tư duy và chỉ báo:** [NT5] *So sánh, lựa chọn được các đối tượng theo tiêu chí nhất định.*

**Câu 4:** Trong số các ví dụ sau đây về hoạt động và biến đổi của một số loài sinh vật, ví dụ nào là biến động theo chu kì mùa?

(1) Khi thủy triều xuống, những con sò thường khép chặt vỏ lại và khi thủy triều lên chúng mở vỏ để lấy thức ăn.

(2) Nhịp tim đập, nhịp phổi thở, chu kì rụng trứng.

(3) Gà bị chết hàng loạt do dịch cúm.

(4) Gà đi ăn từ sáng đến tối quay về chuồng.

(5) Cây họ đậu mở lá lúc được chiếu sáng và xếp lại lúc trời tối.

(6) Chim sẻ tăng mạnh vào vụ thu hoạch lúa.

**Đáp án: 6**

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Nhận thức sinh học*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: NT3** *[phân loại được các đối tượng, hiện tượng theo các tiêu chí]*

**Câu 5:** Xét các quần thể sinh vật sau:

(1). Quần thể chim sẻ.

(2). Quần thể ong mật.

(3). Quần thể voi.

(4). Quần thể tôm càng xanh.

(5). Quần thể kiến trong rừng.

Trong các quần thể trên, theo lý thuyết quần thể nào có kích thước nhỏ nhất?

**Đáp án: 3**

**Kiến thức:** *Quần thể sinh vật*

**Năng lực:** *Nhận thức sinh học*

**Cấp độ tư duy và chỉ báo: NT3** *[phân loại được các đối tượng, hiện tượng theo các tiêu chí]*