|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 12 tháng 04 năm 2025* | *Họ và tên giáo viên:* Nguyễn Trúc Phương  *Tổ chuyên môn:* Toán - Tin |

**TÊN BÀI DẠY: BÀI 22: BA ĐƯỜNG CONIC**

Môn học /Hoạt động giáo dục: Toán học ; Lớp: 10

Thời gian thực hiện: 3 tiết

(Tiết 1)

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Về kiến thức:**

* Nhận biết được đường Elip bằng hình học.
* Nắm được định nghĩa đường Elip, tiêu cự, tiêu điểm của Elip
* Nhận biết được phương trình chính tắc của đường Elip và viết được phương trình chính tắc của Elip trong các bài toán đơn giản.
* Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với đường Elip.

**2. Về năng lực:**

* **Năng lực chung:**
  + ***Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** có khả năng thực hiện một cách độc lập hay theo nhóm; trao đổi tích cực với giáo viên và các bạn khác trong lớp
  + ***Năng lực tự chủ và tự học:*** Thông qua các hoạt động học sinh có khả năng tự tìm hiểu, tự phát hiện tri thức; tự giải quyết bài tập ở phần luyện tập và bài tập về nhà
  + ***Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Học sinh thể hiện khả năng tư duy, tìm tòi, phát hiện những ý tưởng mới, từ đó đưa ra hướng giải quyết vấn đề một cách hiệu quả
* **Năng lực đặc thù môn học:**
  + ***Năng lực tư duy và lập luận toán học:*** Từ các trường hợp cụ thể học sinh thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, khái quát hóa được định nghĩa đường Elip và phương trình chính tắc của Elip.
  + ***Năng lực giải quyết vấn đề toán học:*** Học sinh nhận biết, phát hiện được vấn đề liên quan đến đường Elip và sử dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề.
  + ***Năng lực mô hình hóa toán học:*** Học sinh xác định mô hình hóa (công thức, phương trình) cho bài toán xuất hiện trong tình huống thực tiễn liên quan đến đường Elip. Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập và thể hiện, đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tế.
* ***Năng lực giao tiếp toán học:*** Học sinh nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được nội dung về định nghĩa và phương trình chính tắc của đường Elip; Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến đường Elip.
* ***Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện toán học:*** Sử dụng được máy tính cầm tay để hỗ trợ việc tính toán; Sử dụng được laptop để tìm kiếm hình ảnh liên quan tới bài học

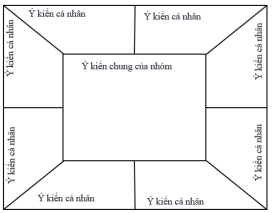
**3. Về phẩm chất:**

* **Trách nhiệm:** Biết chịu trách nhiệm với thành quả của cá nhân và nhóm; không đỗ lỗi cho người khác; hoàn thành công việc của nhóm và giáo viên giao.
* **Chăm chỉ:** Ham học, có tinh thần tự học, tích cực xây dựng bài, nhiệt tình tham gia các công việc của tập thể; có tinh thần vượt khó trong học tập; rèn luyện tính cẩn thận, chính xác
* **Trung thực:** Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn
* **Yêu nước, nhân ái:** Biết tôn trọng ý kiến của các học sinh khác

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Giáo viên:** Thước thẳng có chia khoảng; sách giáo khoa; bài giảng PPT; kế hoạch bài dạy; phiếu học tập số 1, số 2.

**2. Học sinh:** Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, bảng nhóm, giấy A0 có kẽ như hình vẽ (Sử dụng kĩ thuật dạy học khăn trải bàn)



**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu *(5 phút)***

**a) Mục tiêu:** Gợi tình huống nghiêng cốc nước hình trụ quen thuộc trong cuộc sống và xem một số hình ảnh về đường elip trong các công trình kiến trúc tạo sự tò mò, hứng thú giúp học sinh có nhu cầu tìm hiểu, khám phá các kiến thức về đường Elip

**b) Nội dung:** Học sinh xem đoạn video được tạo bởi AI thông qua các ứng dụng và trả lời các câu hỏi được nhắc đến trong đoạn video

Nội dung video: “Xin chào các ban! Mình là trợ lí ảo Ai sẽ đồng hành cùng các bạn. Hôm nay mình và các bạn sẽ đi tìm hiểu về vấn đề hình học trong cuộc sống và vũ trụ. Bây giờ mời các bạn xem đoạn video sau:

Video 1: Khi nghiêng cốc nước hình trụ bên trong có chứa nước. Khi đó mặt nước có là hình tròn không. Câu hỏi 1: Mặt thoáng của nước khi đó là hình gì?

Video 2: Tiếp theo chúng ta sẽ tìm hiểu ra ngoài vũ trụ, đây là các hành tinh trong hệ mặt trời đang di chuyển theo một quỹ đạo cố định. Câu hỏi 2: Quỹ đạo của mỗi hành tinh trong hệ Mặt Trời có phải là đường gì đặc biệt không?

**c) Sản phẩm:**

Câu hỏi 1: Mặt thoáng có dạng hình Elip

Câu hỏi 2: Quỹ đạo của các hành tinh là đường Elip

**d) Tổ chức thực hiện:**

(Giáo viên sử dụng phương pháp đàm thoại – gợi mở và kĩ thuật động não để tổ chức thực hiện)

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

* Giáo viên trình chiếu đoạn video và các câu hỏi trong video cho học sinh
* Học sinh theo dõi, quan sát và lắng nghe câu hỏi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

* Học sinh suy nghĩ, có thể thảo luận cặp đôi để tìm ra câu trả lời
* Giáo viên quan sát, theo dõi các nhóm. Giáo viên có thể giải thích câu hỏi nếu nhóm nào chưa hiểu nội dung vấn đề

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

* Học sinh thảo luận để tổng kết lại những phương án
* Giáo viên mời từng học sinh trả lời từng câu hỏi, có thể mời Học sinh không giơ tay để đánh giá mức độ chú ý bài của học sinh
* Học sinh suy nghĩ và chốt phương án trả lời đúng nhất.
* Học sinh còn lại lắng nghe, theo dõi, nhận xét câu trời lời của các bạn và bổ sung ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

* Giáo viên nhận xét, đánh giá, kết luận của học sinh và chốt đáp án đúng
* Giáo viên đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận các câu trả lời và biểu dương học sinh có câu trả lời tốt.
* Giáo viên dẫn dắt vào bài: “ Để tìm hiểu rõ hơn về đường Elip, hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu bài đường Elip, các vấn đề liên quan đến đường Elip và phương trình chính tắc của Elip”

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới *(25 phút)***

***+ Hoạt động 2.1*: Định nghĩa đường Elip *(15 phút)***

**a) Mục tiêu:** Nắm được định nghĩa elip, nắm được tiêu điểm, tiêu cự của elip

**b) Nội dung:** Học sinh thực hiện tìm hiểu HĐ1 trong SGK, giáo viên triển khai cách vẽ hình và trình chiếu cách vẽ hình từ phần mềm Geogebra và đưa ra câu hỏi liên quan

Câu hỏi 1: Đường vừa nhận được là đường gì?

Câu hỏi 2: Trong quá trình đầu bút di chuyển để vẽ nên đường nói trên, tổng các khoảng cách từ M tới các vị trí có thay đổi không? Vì sao?

Câu hỏi 3: Em hãy so sánh tổng khoảng cách từ M tới các vị trí  với khoảng cách 2 điểm ? Vì sao?

Câu hỏi 4: Từ kết quả câu trên em hãy cho biết nếu đặt . Và cho số thực a lớn hơn c thì đường Elip chính là tập hợp điểm M thỏa mãn điều kiện gì?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

Trả lời 1: Đường vẽ trên giống với đường mô tả quỹ đạo chuyển động của các hành tinh hay đường giới hạn mặt thoáng của cốc nước hình trụ khi nghiêng

Trả lời 2:  không thay đổi vì tổng này bằng độ dài của sợi dây không đàn hồi

Trả lời 3: . Vì đề bài cho độ dài sợi dây lớn hơn khoảng cách 2 điểm hoặc vì ta có  nên theo bất đẳng thức tam giác ta có 

Trả lời 4: Nếu đặt . Và cho số thực a lớn hơn c thì đường Elip chính là tập hợp điểm M thỏa mãn điều kiện 

**d) Tổ chức thực hiện:**

(Giáo viên sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn để tổ chức thực hiện)

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

* Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm, mỗi nhóm từ 7 đến 8 học sinh và hoạt động theo kĩ thuật khăn trải bàn.
* Giáo viên trình chiếu cách vẽ hình và các câu hỏi thảo luận.
* Giáo viên yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập và viết ý kiến các nhân vào tờ giấy A0 đã chuẩn bị. Sau đó cùng thảo luận với các bạn trong nhóm để đưa ra kết quả chung của nhóm

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

* Học sinh thực hiện các nhiệm vụ được giao.
* Giáo viên quan sát, theo dõi các nhóm, có thể gợi ý các em bằng các câu hỏi phụ khi các em gặp khó khăn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

* Giáo viên mời đại diện các nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm mình
* Các nhóm còn lại thảo luận, nhận xét kết quả trình bày của nhóm và bổ sung nếu có.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

* Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt đáp án các câu hỏi và đưa ra định nghĩa về đường elip
* Giáo viên đánh giá hoạt động của học sinh thông qua phiếu đánh giá bên dưới

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm tối đa** | **N1** | **N2** | **N3** | **N4** | **N5** | **N6** |
| 1 | Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Bố trí thời gian hợp lí: Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Mức độ đúng đắn, chính xác của kết quả thực hiện hoạt động nhóm | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên | 2,5 |  |  |  |  |  |  |

***+ Hoạt động 2.2*: Phương trình chính tắc của elip *(10 phút)***

**a) Mục tiêu: Nắm được định nghĩa phương trình chính tắc elip, xác định tiêu điểm, tiêu cự của elip**

**b) Nội dung:** Giáo viên trình chiếu nội dung HĐ2 trong SGK thông qua phiếu học tập số 1

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **LỚP:………………………………………………..NHÓM:……………………………** |
| Cho elip  trong hình vẽ 7.21 . Chọn hệ trục toạ độ *Oxy* có gốc *O* là trung điểm của , tia trùng với tia .  a) Với cách chọn hệ trục toạ độ như trên và ta có *. Hãy nêu toạ độ các tiêu điểm* *,*  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  b) Hãy giải thích vì sao  thuộc elip khi và chỉ khi    ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  …………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………… |

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

a) Với cách chọn hệ trục toạ độ như trên và  nên ta có *;* 

b) Ta có *;* 

(1)

Người ta có thể biến đổi (1) về dạng  (2) với .

Phương trình (2) được gọi là phương trình chính tắc của elip với 2 tiêu điểm , tiêu cự  và tổng khoảng cách từ mỗi điểm thuộc elip đó tới hai tiêu điểm bằng 2*a .*

**d) Tổ chức thực hiện:**

(Giáo viên sử dụng phương pháp làm việc nhóm để tổ chức thực hiện)

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

* Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm, mỗi nhóm từ 7 đến 8 học sinh và yêu cầu các nhóm thực hoàn thành phiếu học tập số 1
* Giáo viên trình chiếu nội dung HĐ2 trong SGK và phát phiếu học tập số 1 cho mỗi nhóm

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

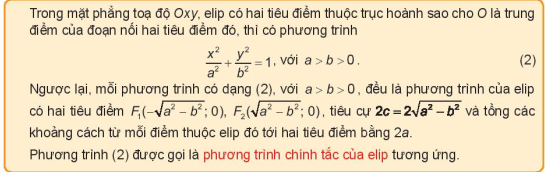
* + Học sinh thực hiện nhiệm vụ đã giao trong 7 phút
  + Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

* Hết thời gian làm hoạt động, giáo viên mời đại diện một nhóm dán kết quả của nhóm mình lên bảng trình bày trong thời gian 2 phút
* Các nhóm còn lại thảo luận, nhận xét kết quả trình bày của nhóm và bổ sung nếu có
* Giáo viên quan sát, theo dõi hướng dẫn, hỗ trợ học sinh khi học sinh gặp khó khăn

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

* Giáo viên nhận xét, đánh giá, kết luận kiến thức mới định nghĩa phương trình chính tắc của elip



* + Giáo viên đánh giá hoạt động của học sinh thông qua phiếu đánh giá bên dưới

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm tối đa** | **N1** | **N2** | **N3** | **N4** | **N5** | **N6** |
| 1 | Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Bố trí thời gian hợp lí: Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Mức độ đúng đắn, chính xác của kết quả thực hiện hoạt động nhóm | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên | 2,5 |  |  |  |  |  |  |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập *(10 phút)***

**a) Mục tiêu:**

* + Nắm được phương trình chính tắc của elip, xác định được tọa độ tiêu điểm của elip, tính được tiêu cự của elip, tính được tổng khoảng cách từ một điểm bất kì thuộc elip đến hai tiêu điểm của elip
  + Viết được phương trình chính tắc của elip

**b) Nội dung:** Học sinh hoàn thành các bài tập sau

**Phần 1: Học sinh trả lời các câu hỏi trắc nghiệm sau:**

**Câu 1:** Phương trình chính tắc của Elip là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 2:** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của elip

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng , cho elip  có phương trình .

Tìm tiêu cự của .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4:** Tìm các tiêu điểm của Elip 

**A.**  . **B.**  .

**C.**  . **D.**  .

**Câu 5:** Cho . Tổng khoảng cách từ  bất kì thuộc elip (E) đến  tiêu điểm của  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Phần 2: Bài tập tự luận**

**Câu 6:** Lập phương trình chính tắc của elip  có tiêu cự bằng  và đi qua điểm 

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**Phần 1:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| **Đáp án** | **C** | **A** | **D** | **D** | **B** |

**Phần 2:**

\* Do  có tiêu cự bằng  nên 

\* Do  đi qua điểm  nên .

\* Phương trình chính tắc của  là .

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

* Giáo viên chia nhóm làm hai đội và trình chiếu các câu hỏi thông qua trò chơi “ Nhanh như chớp”

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

* Học sinh thực hiện lần lượt hai nhiệm vụ đã được chuyển giao
* Giáo viên hướng dẫn, giúp đỡ học sinh nếu gặp khó khăn

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

* + - Học sinh các đội lần lượt trả lời các câu hỏi.
    - Học sinh còn lại nhận xét, bổ sung đáp án của các bạn.
* Giáo viên mời một học sinh lên bảng trình bày bài tập phần 2 trong 5 phút. Trong thời gian này giáo viên có thể gọi một vài học sinh lên chấm vở. Các học sinh còn lại theo dõi, nhận xét nếu có.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

* Giáo viên nhận xét, đánh giá khả năng nắm bắt bài của học sinh qua hai phần bài tập
* Giáo viên lấy điểm thường xuyên cho các học sinh có bài làm tốt
* Học sinh còn lại sửa bài vào vở nếu làm sai

**4. Hoạt động 4: Vận dụng *(5 phút)***

**a) Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức về đường elip để giải quyết bài toán thực tiễn, tạo hứng thú yêu thích môn toán

**b) Nội dung:** Học sinh phát hiện vấn đề gắn với nội dung đường elip và vận dụng kiến thức mới đã học để giải quyết các bài toán trong phiếu học tập số 2

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **HỌ VÀ TÊN: …..………………………………………………LỚP:………………..** |
| **Câu hỏi:** Gương Elip trong một máy tán sỏi thận (H.7.33) ứng với elip có phương trình chính tắc  (theo đơn vị cm)  Tính khoảng cách từ vị trí đầu phát sóng của máy đến vị trí của soi thận cần phát tán    **Lưu ý:** *Trong y học, để tán sỏi thận, người ta có thể dùng chùm tia laser phát ra từ một tiêu điểm của gương elip để sau khi bị phản xạ sẽ hội tụ tại tiêu điểm còn lại cũng chính là vị trí của sỏi thận* |

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

Khoảng cách từ đầu phát sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán là tiêu cự của elip.

Ta có: 

Vậy khoảng cách từ đầu phát sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán là 36 cm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

* Giáo viên trình chiếu phiếu học tập số 2 và yêu cầu các em thảo luận nhóm đôi để hoàn thành phiếu học tập số 2
* Học sinh tiếp nhận phiếu học tập và nghe gợi ý của giáo viên.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

* Học sinh vận dụng kiến thức đã học, kiến thức đời sống, tìm kiếm internet để trả lời các câu hỏi hoàn thành phiếu học tập

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

* Học sinh nộp lại phiếu học tập số 2
* Giáo viên mời một học sinh có kết quả chính xác trình bày bài làm của mình.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

* Giáo viên nhận xét, đánh giá từng bài làm của học sinh sau khi học sinh nộp lại và phát lại cho các em vào tiết học tiếp theo
* Giáo viên có thể nêu một số bài làm tốt (có thể lấy điểm thường xuyên) để các học sinh có thể trao đổi, chia sẻ và đánh giá bài làm của mình
* Giáo viên củng cố kiến thức, dặn dò, giao nhiệm vụ về nhà cho các tiết học tiếp theo

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Giáo viên yêu cầu học sinh đặng nhập vào phần mềm K12 Online để làm các bài tập về nhà giúp học sinh cũng cổ lại kiến thức đã học hôm nay

**Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

**Câu 1:** Chọn elip  với . Gọi  là tiêu cự của . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Chọn elip có hai tiêu điểm  và có độ dài trục lớn bằng . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4: Tìm phương trình hình tạc của elip, biết elip có tiêu cự băng 6 và đi qua** **.**

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5:** Elip  có tiêu cự bằng:

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 18.

**Câu 6:** Elip , với  có tiêu cự bằng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7:** Elip  có một tiêu điểm là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8:** Cặp điểm nào là các tiêu điểm của elip ?

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1:** Cho elip . Khi đó:

**a)**  có các tiêu điểm  và 

**b)**  có tỉ số 

**c)** Điểm  thuộc 

**d)**  có tiêu cự bằng 

**Câu 2:** Cho elip . Khi đó:

**a)**  có a bằng 6.

**b)**  có b bằng 2.

**c)**  có tiêu cự bằng 

**d)**  có tỉ số 

**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**

**Câu 1:** Viết phương trình chính tắc của elip Elip đi qua điểm  và có một tiêu điểm 

**Câu 2:** Viết phương trình chính tắc của elip Elip đi qua các điểm  và 

**Đáp án:**

**Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** |
| **Đáp án** | **C** | **B** | **C** | **B** | **B** | **D** | **C** | **A** |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1:** a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai

**Câu 2:** a) Sai b) Đúng c) Đúng d) Đúng

**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**

**Câu 1:** 

**Câu 2:** 