|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THPT Lương Thế Vinh****Tổ: Toán** | Họ và tên giáo viên soạn:…………………………………… |

**Bài 20 : HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LÔGARÍT**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán .; lớp: 11

Thời gian thực hiện: (1 tiết )

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

**+)** Nhận biết hàm số mũ và hàm số lô ga rít. Nêu một số ví dụ thực tế về hàm số mũ , hàm số lô ga rít.

+) Nhận dạng đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lô ga rít

+) Giải thích các tính chất của hàm số mũ, hàm số lô gar it thông qua đồ thị của chúng

+) Giải quyết một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lô ga rít

**2. Về năng lực:**

**- Năng lực giao tiếp toán học**: Sử dụng đúng các thuật ngữ của bài hàm số mũ và lô ga rít khi trao đổi với bạn bè và khi báo cáo sản phẩm, nhận xét, phản biện.

**- Tư duy và lập luận toán học:**

+) So sánh, phân tích để phân biệt hàm số mũ và hàm số lôgarít

+) Quan sát đồ thị để xác định các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số

**-Năng lực giải quyết vấn đề Toán học :**

**+)** Tìm được tập xác định, tập giá trị của hàm số mũ và hàm số lôgarít

**+)** Vậndụng kiến thức về hàm số mũ và hàm số lô ga rít để giải quyết vấn đề thực tế ( ví dụ : Bài toán tăng dân số, bài toán sự phân rã của một chất, …)

**- Năng lực mô hình hóa Toán học:** Biết chuyển bài toán thực tế thành các công thức toán học để giải quyết vấn đề

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm học, chăm chỉ : Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm …

- Có trách nhiệm : Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

Thiết bị dạy học: máy tính, máy chiếu hoặc ti vi

Học liệu: SGK, clip, tranh vẽ, hình ảnh, phiếu bài tập, thư viện internet,..

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

Học sinh làm quen và giải quyết một bài toán thực tế. Dẫn dắt học sinh đến nội dung bài học

**b) Nội dung:**

**Nội dung 1.** Một doanh nghiệp gửi ngân hàng 1 tỉ đồng với kì hạn một năm, lãi suất 6,2 % / năm. Giả sử trong suốt n năm (  ) , doanh nghiệp đó không rút tiền ra và số tiền lãi sau mỗi năm sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Biết rằng lãi suất không thay đổi trong thời gian này.

1/ Tính số tiền doanh nghiệp đó thu được sau 1 năm, 2 năm, 3 năm.

2/ Dự đoán số tiền doanh nghiệp đó thu được sau n năm.

**c) Sản phẩm:**

**Nôi dung 1:**

Đặt : 

**Sau năm thứ nhất**

Tiền lãi là  tỷ đồng.

Số tiền được lĩnh là tỷ đồng

**Sau năm thứ hai**

Tiền lãi là tỷ đồng.

Số tiền được lĩnh là  tỷ đồng

**Sau năm thứ ba**

Tiền lãi là tỷ đồng.

Số tiền được lĩnh là  tỷ đồng

Tương tự số tiền tích lũy được sau  năm là tỷ đồng

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | Giáo viên nêu câu hỏi |
| **Thực hiện** | HS thảo luận theo nhóm. Chia lớp thành 6 nhóm ( tùy sĩ số lớp) , Các nhóm có thời gian 5 phút chuẩn bị câu trả lời và giấy A1. |
| **Báo cáo thảo luận** | Cho 3 nhóm đại diện lên trình bàyThảo luận: Lấy thêm ví dụ thực tế dẫn đến khái niệm hàm số mũ |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | 3 nhóm còn lại theo dõi và nhận xét 3 nhóm trên bảngGiáo viên đánh giá , nhận xét- Phương pháp đánh giá: PP quan sát, PP đánh giá sản phẩm ( thông qua câu trả lời , bài làm của cá nhân của học sinh) |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Định nghĩa hàm số mũ**

**1**

**a) Mục tiêu:** Học sinh biết, nhớ được định nghĩa công thức hàm số mũ*.*

**b) Nội dung:** HS tổng hợp đưa ra định nghĩa hàm số mũ, GV yêu cầu học sinh làm ví dụ nhận biết hàm số mũ cụ thể.

VD1: Các hàm số sau đây là hàm số mũ không? a)  b)  c) 

VD2: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số mũ ? với cơ số bao nhiêu ? Vì sao ?

a)  b)  c)  d)  e) 

VD3: Hãy cho một hàm số là hàm số mũ và một hàm số không phải là hàm số mũ?

**c) Sản phẩm:**

1. **Định nghĩa:** Cho số dương a khác 1. Hàm số y = ax được gọi là **hàm số mũ** cơ số a.

VD1: Các hàm số sau đây là hàm số mũ a)  b)  c) 

VD2:Nhận biết được hàm số mũ: a), b), d) với cơ số ,5,4.

VD3: Một hàm số là hàm số mũ  và một hàm số không phải là hàm số mũ 

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Từ hoạt động mở đầu ( làm ví dụ 1), giáo viên yêu cầu học sinh tổng hợp đưa ra định nghĩa hàm số mũ.HS: Thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Thực hiện*** | HS: Thực hiện theo cá nhân.GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ. |
| ***Báo cáo thảo luận*** |  Giáo viên chỉ định một học sinh trả lời Gọi HS khác nhận xét. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức cho học sinh ghi vào vở. |

**Nhận dạng đồ thị và tính chất của hàm số mũ**

**2**

**a) Mục tiêu:**Học sinh nhận dạng được đồ thị hàm số  và một số tính chất đặc trưng

**b) Nội dung:**

 **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

 Cho hàm số mũ 

a/ Hoàn thành bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  -3 |  -2 |  -1 |  0 |  1 |  2 |  3 |
|  |  ? |  ? |  ? |  ? |  ? |  ? |  ? |

a/
b/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, biểu diễn các điểm  trong bảng giá trị ở câu a. Bằng cách làm tương tự , lấy nhiều điểm  với  và nối lại ta được đồ thị hàm số 

c / Từ đồ thị đã vẽ ở câu b, hãy kết luận về tập giá trị và tính chất biến thiên của hàm số 

 **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

 Cho hàm số mũ 

a/ Hoàn thành bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  -3 |  -2 |  -1 |  0 |  1 |  2 |  3 |
|  |  ? |  ? |  ? |  ? |  ? |  ? |  ? |

b/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, biểu diễn các điểm  trong bảng giá trị ở câu a. Bằng cách làm tương tự , lấy nhiều điểm  với  và nối lại ta được đồ thị hàm số 

c / Từ đồ thị đã vẽ ở câu b, hãy kết luận về tập giá trị và tính chất biến thiên của hàm số 

**c) Sản phẩm:**

 **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  -3 |  -2 |  -1 |  0 |  1 |  2 |  3 |
|  |   |   |   |  1 |  2 |  4 |  8 |

**b/** 

**c/ Tập giá trị , hàm số  là hàm số đồng biến**

 **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  -3 |  -2 |  -1 |  0 |  1 |  2 |  3 |
|  |  8 |  4 |  2 |  1 |   |    |   |

**b /** 

**c/ Tập giá trị , hàm số  là hàm số nghịch biến**

 **Tổng hợp Dạng đồ thị và tính chất của hàm số mũ y = ax (a > 0, a** $\ne $ **1)**

Đồ thị :

|  |  |
| --- | --- |
| **2-6** | **2-7** |

**Bảng tóm tắt các tính chất của hàm số mũ y = ax (a > 0, a** $\ne $ **1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Tập xác định | (- ∞; + ∞) |
| Tập giá trị  |  |
| Chiều biến thiên | a > 1: hàm số luôn đồng biến.0 < a < 1: hàm số luôn nghịch biến. |
| Đồ thị | Đi qua điểm (0; 1) và (1; a), nằm phía trên trục hoành. |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | +) GV : Chia học sinh làm 2 nhómMỗi nhóm thực hiện 1 phiếu học tậpGV: Yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ phiếu học tập số 1 và phiếu học tập số 2HS: Thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao |
| ***Thực hiện*** | HS: làm việc theo nhómGV: điều hành, quan sát, hướng dẫn |
| ***Báo cáo thảo luận*** |  GV gọi 1 HS đại diện mỗi nhóm lên trình bày , nhận xét và thảo luận |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Tổng hợp lại các kiến thức- Phương pháp đánh giá: PP quan sát, PP đánh giá sản phẩm ( thông qua câu trả lời , bài làm của cá nhân của học sinh). |

**Định nghĩa hàm số lôgarít**

**3**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nhớ được định nghĩa hàm số logarit. Xác định được điều kiện của  để biểu thức  có nghĩa

**b) Nội dung:**

**a/** Tính  khi  lần lượt nhận các giá trị 1;2;4;8. Với mỗi giá trị của  có bao nhiêu giá trị của  tương ứng.

b/ Với giá trị nào của , biểu thức  có nghĩa?

**c) Sản phẩm:**

**a/ **

**Với mỗi giá trị của  có duy một giá trị của y tương ứng**

**b/ Với  thì** biểu thức  có nghĩa.

**1. Định nghĩa:**

Cho số thực dương a khác 1. Hàm số được gọi là hàm số lôgarit cơ số a.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Yêu cầu học sinh đưa ra định nghĩa hàm số logarit từ ví dụ vừa làm. Cho ví dụ minh họa. HS: Thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Thực hiện*** | HS: Thực hiện theo cá nhân.GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ. |
| ***Báo cáo thảo luận*** |  Giáo viên chỉ định một học sinh trả lời Gọi HS khác nhận xét. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Tổng hợp kiến thức cho học sinh **- Phương pháp đánh giá**: PP quan sát, PP đánh giá sản phẩm ( thông qua câu trả lời , bài làm của cá nhân của học sinh). |

**Nhận dạng đồ thị và tính chất của hàm số lôgarít**

**4**

**a) Mục tiêu:**Học sinh nhận dạng được đồ thị hàm số ** và một số tính chất đặc trưng

**b) Nội dung:**

  **PHIẾU HỌC TẤP SỐ 3**

Cho hàm số 

a/ Hoàn thành bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   |   |   |  1 |  2 |   |   |
|  |   |   |   |   |   |   |   |

b/Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, biểu diễn các điểm  trong bảng giá trị ở câu a. Bằng cách làm tương tự, lấy nhiều điểm  và nối lại ta được đồ thị của hàm số 

c/ Từ đồ thị đã vẽ, hãy kết luận về tập giá trị và tính chất biến thiên của hàm số 

 **PHIẾU HỌC TẤP SỐ 4**

Cho hàm số 

a/ Hoàn thành bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   |   |   |  1 |  2 |   |   |
|  |   |   |   |   |   |   |   |

b/Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, biểu diễn các điểm  trong bảng giá trị ở câu a. Bằng cách làm tương tự, lấy nhiều điểm  và nối lại ta được đồ thị của hàm số 

c/ Từ đồ thị đã vẽ, hãy kết luận về tập giá trị và tính chất biến thiên của hàm số 

**c) Sản phẩm:**

 **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3:**

a/ Hoàn thành bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   |   |   |  1 |  2 |   |   |
|  |  -3 |  -2 |  -1 |  0 |  1  |  2 |  3 |

**b/** 

**c/ Tập giá trị của hàm số  là , hàm số  đồng biến trên khoảng **

 **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

a/ Hoàn thành bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   |   |   |  1 |  2 |   |   |
|  |  3 |  2 |  1 |  0 |  - 1  |  - 2 |  - 3 |

**b/** 

**c/** Tập giá trị của hàm số  là , hàm số  nghịch biến trên khoảng 

**3. Dạng đồ thị và tính chất của hàm số lôgarit y = logax (a > 0, a** $\ne $ **1)**

Đồ thị :



**Bảng tóm tắt các tính chất của hàm số lôgarit y = logax (a > 0, a** $\ne $ **1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Tập xác định | (0; + ∞) |
| Tập giá trị  |  |
| Chiều biến thiên | a > 1: hàm số luôn đồng biến.0 < a < 1: hàm số luôn nghịch biến. |
| Đồ thị | Đi qua điểm (1; 0) và (a; 1), nằm phía bên phải trục tung. |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 3 và 4HS: Thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao |
| ***Thực hiện*** | HS: làm việc theo hai nhóm ( nhóm 1: Phiếu học tập số 3, nhóm 2 : Phiếu học tập số 4 )GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn |
| ***Báo cáo thảo luận*** |  GV gọi 2 HS đại diện lên báo cáo |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Tổng hợp lại kiến thức |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Giúp cho học sinh củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng tính đạo hàm, tìm TXĐ, kĩ năng khảo sát hàm mũ, hàm logarit.

**b) Nội dung**:

|  |
| --- |
|  |
| **PHIẾU HỌC TẬP 5** |
| Nhóm 1: Vẽ đồ thị hàm số  |
| Nhóm 2: Tìm TXĐ của các hàm số sau:a.b.  |

**c) Sản phẩm**:

*Bài làm của học sinh .*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Gợi ý** |
| Nhóm 1: Vẽ đồ thị hàm số :  | + TXĐ : Lập bảng giá trị : +)  Do đó hàm số đồng biến trên , ta có + Đồ thị: |
| Nhóm 2: Tìm TXĐ của các hàm số sau:a.b.  | a. b. TXĐ:  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 3 nhóm, phát các phiếu học tập cho học sinh HS:Nhận  |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hướng dẫnHS: Trao đổi thảo luận để tìm đáp án trong phiếu học tập |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm trình bày kết quả Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo- **Phương pháp đánh giá:** PP quan sát, PP đánh giá sản phẩm ( thông qua câu trả lời , bài làm của cá nhân của học sinh). |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a)Mục tiêu**: *Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế .*

**b) Nội dung:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 6** |
| **Nhóm 1**: Bài toán 1: Sự tăng trưởng dân số được ước tính theo công thức *tăng trưởng mũ* sau :  Trong đó P là dân số của năm lấy làm mốc, A là dân số sau t năm, r là tỉ lệ tăng dân số hằng năm. Biết rằng vào năm 2020, dân số Việt Nam là khoảng 97,34 triệu người và tỉ lệ tăng dân số là 0,91% ( theo danso.org ). Nếu tỉ lệ tăng dân số này giữ nguyên, hãy ước tính dân số Việt Nam vào năm 2050. |
| **Nhóm 2:** Bài toán 2:Vi khuẩn **Escherichia coli** (thường được viết tắt là **E. coli**)là một trong những loài vi khuẩn chính ký sinh trong đường ruột của động vật máu nóng gây tiêu chảy và các bệnh đường ruột có sự tăng trưởng theo công thức , trong đó *A* là số lượng vi khuẩn ban đầu, *r* là tỷ lệ tăng trưởng , *t* là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Hỏi sau 10 giờ có bao nhiêu con vi khuẩn? Sau bao lâu số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp đôi. |
| **Nhóm 3**: Bài toán 3: Giả sử sau mỗi năm diện tích rừng nước ta giảm *x* phần trăm diện tích hiện có. Hỏi sau 4 năm, diện tích rừng nước ta sẽ là bao nhiêu phần trăm diện tích hiện nay? |

**c) Sản phẩm**: *Bài làm của học sinh .*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Gợi ý** |
| Nhóm 1: Bài toán 1:  | Thời gian t= 30 năm. r = 0,091:**Dân số đến năm 2050 là :**  **( triệu người )** |
| Nhóm 2: Bài toán 2:Vi khuẩn **Escherichia coli** (thường được viết tắt là **E. coli**)là một trong những loài vi khuẩn chính ký sinh trong đường ruột của động vật máu nóng gây tiêu chảy và các bệnh đường ruột có sự tăng trưởng theo công thức , trong đó *A* là số lượng vi khuẩn ban đầu, *r* là tỷ lệ tăng trưởng , *t* là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Hỏi sau 10 giờ có bao nhiêu con vi khuẩn? Sau bao lâu số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp đôi. | Ta có  suy ra Sau 10 giờ số vi khuẩn sẽ có xấp xỉ 900 (con).Thời gian số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp đôi  3 giờ 9 phút |
| Nhóm 3: Bài toán 3: Giả sửsau mỗi năm diện tích rừng nước ta giảm *x* phần trăm diện tích hiện có. Hỏi sau 4 năm, diện tích rừng nước ta sẽ là bao nhiêu phần trăm diện tích hiện nay? | Diện tích rừng còn lại:  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 3 nhóm, phát phiếu học tập HS:Nhận nhiệm vụ |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS chuẩn bịHS : thảo luận tìm lời giảo |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm trình bày kết quả Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**CÂU HỎI KIỂM TRA/ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ**

**Nhận biết**

**1**

**Câu 1. [MĐ1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số mũ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 2. [MĐ1]** Trong các hàm số sau có bao nhiêu hàm số là hàm số mũ

 **1/  2/  4 /  5/ **

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 3. [MĐ1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lô ga rít

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 4. [MĐ1]** Trong các hàm số sau, có bao nhiêu hàm số lô ga rít?

 **1/  2/  4 /  5/ **

1. 2 **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 5. [MĐ1]** Đồ thị của hàm số  đi qua điểm

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 6. [MĐ1]** Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 7. [MĐ1]** Điểm nào sau đây thuộc đồ thì hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

**Câu 8. [MĐ1]** Hàm số nào sau đây có tập xác định là tập 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 9. [MĐ1]** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có

**Câu 10. [MĐ1]** Hàm số  có tập xác định là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Thông hiểu**

**2**

**Câu 11. [MĐ2]** Đồ thị sau là của hàm số nào?

 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 12. [MĐ2]** Đồ thị sau là của hàm số nào?



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

**Lời giải**

**Chọn**

Ta có

**Câu 13.** Cho đồ thị hàm số  như hình vẽ, khẳng định nào sau đây SAI?



**A.** Hàm số nghịch biến trên  **B.** Đồ thị hàm số đi qua 

**C.** Hàm số đã cho có cơ số  **D.** Hàm số đã cho có cơ số 

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 14.** Đồ thị bên là của hàm số nào sau đây?

 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 15. [MĐ1]** Hàm số  có tập xác định là:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Vận dụng**

**3**

**Câu 16. [MĐ3]** Giả sử một chất phóng xạ bị phân rã theo cách sao cho khối lượng  của chất còn lại ( tính bằng kilôgam ) sau t ngày được cho bởi hàm số . Tìm khối lượng của chất đó tại thời điểm 

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 17. [MĐ3]** Trong một nghiên cứu, một nhóm học sinh được cho xem cùng một danh sách các loài động vật và được kiểm tra lại xem họ còn nhớ bao nhiêu phần tram danh sách đó sau mỗi tháng. Giả sử sau t tháng, khả năng nhớ trung bình của nhóm học sinh đó được tính theo công thức  ( đơn vị % ). Hãy tính khả năng nhớ trung bình của nhóm học sinh đó sau 6 tháng.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 18.** Tập xác định của hàm số ****

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

**Lời giải**

**Chọn**

**Vận dụng cao**

**4**

**Câu 19. [MĐ4]** Tế bào E. Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Giả sử 1 tế bào E. Coli khối lượng khoảng . Hỏi sau 2 ngày khối lượng do 1 tế bào vi khuẩn sinh ra là bao nhiêu? (Chọn đáp án chính xác nhất )

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: Sau n lần phân đôi số tế bào thu được là: .

Khối lượng đạt được là: 

**Câu 20. [MĐ1]**  Ông Chính gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo và từ năm thứ 2 trở đi, mỗi năm ông gửi thêm vào tài khoản với số tiền 20 triệu đồng. Hỏi sau 18 năm số tiền ông Chính nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Giả sử lãi suất trong suốt thời gian gửi không thay đổi và Ông Chính không rút tiền ra ( kết quả được làm tròn đến hàng nghìn )

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: Thiết lập công thức ta có

