|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY** **TỔ TOÁN** |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2021 - 2022**

**MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số** | 1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số | **Nhận biết: câu 1, - Biết** tính đơn điệu của hàm số.- **Biết** mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó.**Thông hiểu:** - **Hiểu** tính đơn điệu của hàm số; mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. **Xác định được** tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản.**Vận dụng: câu 2****- Vận dụng** được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số xét tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số; vận dụng sự biến thiên của hàm số giải các bài toán liên quan.**Vận dụng cao:** **- Vận dụng sáng tạo, linh hoạt** tính đồng biến, nghịch biến của hàm số giải các bài toán liên quan.  | 1 | 1 | 0 | **1** | **12** |
| 1.2. Cực trị của hàm số | **Nhận biết: câu 3****- Biết** các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số.- **Biết** các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. **Thông hiểu:** - **Hiểu** các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số; các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. **Xác định được** điểm cực trị và cực trị của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản.**Vận dụng: câu 4****- Vận dụng** lý thuyết cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số; giải các bài toán liên quan: xác định tham số để hàm số đạt cực trị tại điểm *x*o, … **Vận dụng cao:** **- Vận dụng sáng tạo, linh hoạt** lý thuyết cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số; giải các bài toán liên quan. | 1 | 1 |
| 1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số | **Nhận biết: câu 5****- Biết** các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp.**Thông hiểu:** câu 6- **Tính được** giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản.**Vận dụng:**  - **Tìm được** giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước; ứng dụng vào một số bài toán thực tế đơn giản. **Vận dụng cao:** **- Vận dụng sáng tạo, linh hoạt** lý thuyết giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào các bài toán liên quan: tìm điều kiện để phương trình, bất phương trình có nghiệm, ứng dụng vào một số tình huống thực tế … | 1 | 1 |
| 1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số | **Nhận biết: câu 9, câu 10****- Biết** các bước khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị).**- Nhớ được** dạng được đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất.**Thông hiểu:** câu 11- **Hiểu** cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất.- **Xác định được** dạng được đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất; **hiểu được** bảng biến thiên.**Vận dụng:** **- Ứng dụng được** bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: dùng đồ thị hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình, viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số… **Vận dụng cao:** **- Vận dụng, liên kết** kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan. | 2 | 1 |
| 1.5. Đường tiệm cận | **Nhận biết: câu 7****- Biết** các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.**Thông hiểu:** câu 8- **Tìm** được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2** | **Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit** | 2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa | **Nhận biết: câu 12, câu 19**- **Biết** các khái niệm và tính chất lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương.- **Biết** khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số lũy thừa.**Thông hiểu: câu 13, câu 20**- **Tính được** giá trị các biểu thức lũy thừa đơn giản, **thực hiện được** các phép biến đổi đơn giản: đơn giản biểu thức, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa…- **Vẽ được** đồ thị các hàm số lũy thừa; **tính được** đạo hàm của các hàm số lũy thừa. | 1 | 1 | **1** | **1** | **16** |
| 2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit | **Nhận biết: câu 14, 15,16,17**- **Biết** các khái niệm và tính chất của lôgarit.- **Biết** khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số mũ và hàm số lôgarit.**Thông hiểu: câu 18, 21,**- **Tính được** giá trị các biểu thức đơn giản, **thực hiện được** các phép biến đổi đơn giản.- **Vẽ được** đồ thị các hàm số mũ, hàm số lôgarit; **tính được** đạo hàm của các hàm số mũ và hàm số lôgarit.**Vận dụng:** **- Áp dụng** được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào các bài toán liên quan: tính giá trị biểu thức, so sánh giá trị biểu thức, bài toán có mô hình thực tế (“lãi kép”, “tăng trưởng”, …), ... **Vận dụng cao:** **- Vận dụng, liên kết** kiến thức về mũ và lôgarit với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan. | 4 | 3 |  |  |
| 2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit | **Nhận biết: câu 22****- Biết** công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản.**Thông hiểu:** **- Tìm** được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản.**Vận dụng: câu 23****- Giải được** các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. **Vận dụng cao:** **- Vận dụng sáng tạo, linh hoạt** kiến thức giải phương trình mũ, lôgarit và liên kết với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan. | 2 | 2 |
| 2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit | **Nhận biết: câu 24, câu 25, câu 26, 27****- Biết** công thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản. | 1 | 0 |
| **3** | **Khối đa diện** | 3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều | **Nhận biết:** 5.- **Biết** khái niệm khối đa diện, khối đa diện đều và **nhận dạng** **được** các khối đa diện, khối đa diện đều. **Biết** khái niệm phép đối xứng qua mặt phẳng và sự bằng nhau của hai khối đa diện.**Thông hiểu:**  | 1 | 1 | 0 | 0 | **5** |
| 3.3. Thể tích của khối đa diện | **Nhận biết:** **- Biết** khái niệm về thể tích khối đa diện; **nhớ được** công thức tính thể tích của khối lăng trụ và khối chóp.**Thông hiểu:** - **Tính được** thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy.**Vận dụng: câu 34**- **Tính được** thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy. **Vận dụng cao:** **- Tính được** thể tích của khối đa diện gắn với việc phân chia và lắp ghép các khối đa diện; **vận dụng, liên kết** kiến thức về thể tích khối đa diện với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan. | 1 | 1 | **1** | 0 |
| **4** | **Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu** | 4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu | **Nhận biết: câu 28, câu 30, câu 32, câu 36**- **Biết** khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu; **nhớ được** công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; **nhớ được** công thức tính diện tích mặt cầu; **nhớ được** công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu.**Thông hiểu:** câu 29, câu 31, câu 33- **Nắm được** khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu; **tính được** các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan; **tính được** diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; **tính được** diện tích mặt cầu; **tính được** thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu, khối nón, khối trụ. | 4 | 2 | 0 | 0 | **6** |
| **Tổng** |  | **20** | **15** | **2** | **2** | **39** |

**Lưu ý:**

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).

**Câu 1.** Hàm số  nghịch biến trên các khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 2.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng ?

 **A.** 9. **B.** 10. **C.** 8. **D.** Vô số.

**Câu 3.** Hàm số  có giá trị cực đại bằng

 **A.** . 0 **B.** 2021.  **C.** 2019.  **D.** 1

**Câu 4.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của  như sau:



Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

 **A.**   **B.**   **C.** 14 **D.**  3

**Câu 6.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

 **A.**  5 **B.**  0 **C.** 14 **D.**  7

**Câu 7.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng

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

**Câu 8.** Số đường tiệm cận của hàm số  là

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

**Câu 9.** Đồ thị hình dưới là của hàm số:



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

**Câu 10.** Cho bảng biến thiên của hàm số  như hình bên. Nhận xét nào là SAI:



**A.** Hàm số có 2 cực trị.

**B.** Giá trị cực đại là y=12.

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**D.** Hàm số có 2 cực đại.

**Câu 11.** Cho đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên dưới. Số nghiệm của phương trình: 



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

**Câu 12.** Tìm tập xác định của hàm số .

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

**Câu 13.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 14.** Với mọi  thỏa mãn , khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 15.** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 16.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 17.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của chúng ?

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

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

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

**Câu 19.** Trên khoảng , đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 20.** Hàm số  có đạo hàm là

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

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

**Câu 21.** Hàm số  có đạo hàm là

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

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

**Câu 22.** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 23.** Tìm m để phương trình  có 2 nghiệm phân biệt:

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

**Câu 24.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 25.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 26.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

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

**Câu 27.** Bất phương trình nào sao đây có tập nghiệm là  là

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

**Câu 28.** Cho hình nón có bán kính đáy bằng  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

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

**Câu 29.** Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân có cạnh huyền là. Tính thể tích của khối nón theo :

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

**Câu 30.** Diện tích xung quanh hình trụ có độ dài đường sinh bằng  và bán kính đáy bằng  là

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

**Câu 31.** Quay hình chữ nhật ABCD quanh cạnh AB, ta được khối trụ tròn xoay. Tính diện tích toàn phần của hình nón biết ****:

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

**Câu 32.** Khối cầu có thể tích . Bán kính  của khối cầu đó là

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

**Câu 33.** Cho hình chóp tứ diện đều có cạnh đáy là 2a, góc tạo bởi cạnh bên và đáy là ** .**Tính diện tích hình cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

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

**Câu 34.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh bằng  vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa SA và BC ?

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

**Câu 35.** Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 4:

 **A.**8.  **B.** 16.  **C.**64.  **D.** 12.

**Tự luận:**

**Câu 1.** Tính thể tích hình nón biết bán kính hình nón là 2a, đường sinh hợp với đáy 1 góc **.**

**Câu 2.** Giải phương trình : ****

**Câu 2.** Giải phương trình : ****