**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**

**MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng số câu** | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **TN** | **TL** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | 1. Phép tính lũy thừa (2t) | **2** |  | **3** |  |  | **TL1a** |  |  | **5** |  | **55%** |
| 2. Phép tính lôgarit (2t) | **2** |  | **3** |  |  |  |  |  | **5** | **1** |
| 3. Hàm số mũ, hàm số lôgarit (2t) | **2** |  | **3** |  |  | **TL1b** |  |  | **5** |  |
| 4. Phương trình, BPT mũ và lôgarit (2t) | **2** |  | **3** |  |  |  |  | **TL3** | **5** | **1** |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | 1. Hai đường thẳng vuông góc (2t) | **2** |  | **2** |  |  | **TL2a** |  |  | **4** | **1** | **45%** |
| 2. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (3t) | **2** |  | **3** |  |  | **TL2b** |  |  | **5** |  |
| 3. Hai mặt phẳng vuông góc (3t) | **3** |  | **3** |  |  |  |  | **TL4** | **6** | **1** |
| **Tổng** | | | **15** | **0** | **20** | **0** | **0** | **2** | **0** | **2** | **35** | **4** |  |
| **Tỉ lệ %** | | | **30%** | | **40%** | | **20%** | | **10%** | |  |  | **100%** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | | | **70%** | | | | **30%** | | | |  |  | **100%** |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2**

**MÔN: TOÁN 11 - NĂM HỌC 2023-2024 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

| **TT** | **Chủ đề** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | 1. Phép tính lũy thừa (2t) | **Nhận biết:**  – Nhận biết được khái niệm luỹ thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; luỹ thừa với số mũ hữu tỉ và luỹ thừa với số mũ thực của một số thực dương.  **Thông hiểu:**  – Giải thích được các tính chất của phép tính luỹ thừa với số mũ nguyên, luỹ thừa với số mũ hữu tỉ và luỹ thừa với số mũ thực.  – Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính luỹ thừa bằng sử dụng máy tính cầm tay.  – Sử dụng được tính chất của phép tính luỹ thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). | Câu 1  Câu 2 | Câu 16  Câu 17  Câu 18 | Câu 1 TL (ý a) |  |
| 2. Phép tính lôgarit (2t) | **Nhận biết:**  – Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số *a* (*a* > 0, *a*  1) của một số thực dương.  **Thông hiểu:**  – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó.  **Vận dụng:**  – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). | Câu 3  Câu 4 | Câu 19  Câu 20  Câu 21 |  |  |
| 3. Hàm số mũ, hàm số lôgarit (2t) | **Nhận biết:**  – Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit.  – Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit.  **Thông hiểu:**  – Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit.  – Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thông qua đồ thị của chúng.  **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”, …), ... | Câu 5  Câu 6 | Câu 22  Câu 23  Câu 24 | Câu 1 TL (ý b) |  |
| 4. Phương trình, BPT mũ và lôgarit (2t) | **Nhận biết:**  - Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản.  **Thông hiểu:**  – Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản  - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi đơn giản  **Vận dụng cao:**  – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH, độ rung chấn,...). | Câu 7  Câu 8 | Câu 25  Câu 26  Câu 27 |  | Câu 3 TL |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | 1. Hai đường thẳng vuông góc (2t) | **Nhận biết:**  - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai vectơ trong không gian.  - Nhớ được định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng.  - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai đường thẳng, hai đường thẳng vuông góc.  - Nhớ được điều kiện vuông góc giữa hai đường thẳng.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được tích vô hướng của hai vectơ.  - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng trong các bài toán đơn giản.  - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian trong các bài toán đơn giản.  - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau trong các bài toán đơn giản.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được tích vô hướng của hai vectơ.  - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng.  - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian.  - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau. | Câu 9  Câu 10 | Câu 28  Câu 29 | Câu 2 TL (ý a) |  |
| 2. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (3t) | **Nhận biết:**  - Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.  **Thông hiểu:**  – Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  – Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác  – Giải thích được được định lí ba đường vuông góc.  – Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.  **Vận dụng:**  – Tính được thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được đường cao và diện tích mặt đáy của hình chóp). | Câu 11  Câu 12 | Câu 30  Câu 31  Câu 32 | Câu 2 TL (ý b) |  |
|  | 3. Hai mặt phẳng vuông góc (3t) | **Nhận biết:**  - Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian.  **Thông hiểu:**  - Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.  - Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc.  - Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.  - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng.  - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc.  - Vận dụng được tính chất của lăng trụ đứng, hình hộp, hình chóp đều, chóp cụt đều để giải một số bài tập.  **Vận dụng cao:**  – Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.  - Tính góc giữa hai mặt phẳng | Câu 13  Câu 14  Câu 15 | Câu 33  Câu 34  Câu 35 |  | Câu 4 TL |
| **Tổng** | | |  | **15** | **20** | **2** | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT**  **TỔ …**  *Đề thi gồm 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**  **MÔN: TOÁN LỚP 11**  *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể giao đề)* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề …** |

**Họ và tên:**…………………………………………. . **Lớp:**…………

**A – PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7 điểm).***

**Câu 1.** Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là ***sai*** ?

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

**Câu 2.** Giá trị của biểu thức **** là:

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 81.

**Câu 3. ** bằng:

**A.** -4. **B. -. C. . D.** 3.

**Câu 4.** Cho ****và ****, x và y là hai số dương. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào ***sai*:**

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

**Câu 5.** Trong các hàm số sau, hàm số nào ***không phải*** là hàm số mũ:

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

**Câu 6.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số logarit?

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

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 9.

**Câu 8.** Nghiệm của phương trình là:

**A.** 6. **B.** 16. **C.** 9. **D.** 12.

**Câu 9.** Cho hình lập phương . Góc giữa hai đường thẳng  và  là góc nào sau đây?

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

**Câu 10.** Cho hình lập phương . Hãy xác định số đo góc giữa cặp vectơ  và?

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

**Câu 11.** Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi tâm . Biết **.** Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 12.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông, biết  Đường thẳng nào sau đây là hình chiếu vuông góc của SB trên mặt phẳng (ABCD)

**A.** DC. **B.** AB. **C.** SC. **D.** SB.

**Câu 13.** Cho hình lập phương. Góc giữa mặt phẳng và  bằng

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

**Câu 14.** Hình hộp  trở thành hình **lăng trụ tứ giác đều** khi phải thêm các điều kiện nào sau đây?

**A.** Tất cả các cạnh đáy bằng nhau và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

**B.** Cạnh bên bằng cạnh đáy và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

**C.** Có một mặt bên vuông góc với mặt đáy và đáy là hình vuông.

**D.** Các mặt bên là hình chữ nhật và mặt đáy là hình vuông.

**Câu 15.** Cho hình hộp chữ nhật . Khẳng định nào sau đây **sai?**

**A.** Hình hộp chữ nhật là hình lăng trụ đứng.

**B.** Hình hộp đã cho có  đường chéo bằng nhau.

**C.** Sáu mặt của hình hộp chữ nhật là những hình chữ nhật.

**D.** Hai mặt phẳng  và  vuông góc nhau.

**Câu 16.** Giá trị của biểu thức  là:

**A.** -9. **B.** 9. **C. -**10. **D.** 10.

**Câu 17.** Cho**** là một số dương, biểu thức  viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

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

**Câu 18.** Kết quả  là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây ?

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

**Câu 19.** Cho ****và ****, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 20.** Nếu **(, **) thì x bằng:

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

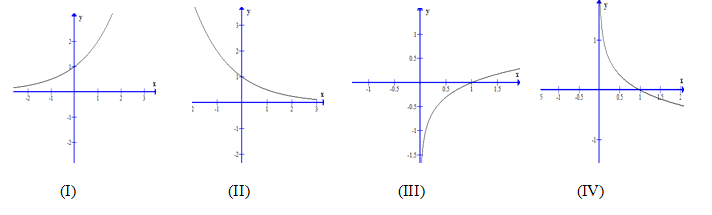
**Câu 21.** Cho ****. Tính log25 theo a?

**A.** 2 + a. **B.** 2(2 + 3a). **C.** 2(1 – a). **D.** 3(5 - 2a).

**Câu 22.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

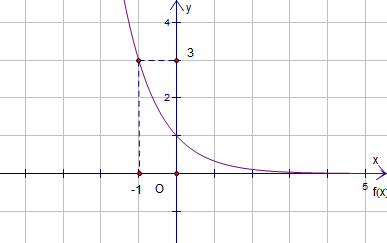
**A. . B. . C. . D. ****.**

**Câu 23.** Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số ****



**A.** (IV). **B.** (III). **C.** (I). **D.** (II).

**Câu 24.** Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ ỏ bên đây ?



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

**Câu 25.** Nghiệm của phương trình  là:

**A.** -4. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 26.** Phương trình có bao nhiêu nghiệm âm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 27.** Số nghiệm của phương trình  là:

**A.** 3. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 28.** Cho hình lập phương . Hãy xác định góc giữa cặp vectơ  và?

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

**Câu 29.** Cho hình hộp  có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có thể **sai**?

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

**Câu 30.** Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi,  là giao điểm của 2 đường chéo và . Các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

**Câu 31.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành tâm . Biết . Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?.

**A.** Hình chiếu của  trên mặp phẳng  là điểm .

**B.** Hình chiếu của  trên mặp phẳng  là điểm .

**C.** Hình chiếu của  trên mặp phẳng  là điểm .

**D.** Hình chiếu của  trên mặp phẳng  là điểm .

**Câu 32.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông. Gọi  là trung điểm của  và . Gọi  là trung điểm của cạnh . Khẳng định nào sau đây là **sai?**

**A. . B. . C. . D.** Ba đáp án còn lại đều sai.

**Câu 33.** Cho hình chóp  có  và đáy  vuông ở ****. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

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

**Câu 34.** Cho tứ diện  có hai mặt phẳng  và  cùng vuông góc với Gọi  và  là hai đường cao của tam giác ,  là đường cao của tam giác . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

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

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

**Câu 35.** Cho hình chóp  có  tam giác  vuông tại , kết luận nào sau đây **sai**?

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

**B - PHẦN TỰ LUẬN *(3,0 điểm).***

**Bài 1** *(1,0 điểm).*

1. Rút gọn biểu thức  với .

**b)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số *m* để hàm số  có tập xác định là 

**Bài 2** *(1,0 điểm).*Cho hình chóp S. ABCD, đáy ABCD là hình vuông, tam giác SAB là tam giác đều, . Gọi I, F lần lượt là trung điểm của AB và AD. Chứng minh rằng:

a) SI CF

b)

**Bài 3** *(0,5 điểm).*Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức: , trong đó  là số vi khuẩn ban đầu, là tỉ lệ tăng trưởng, là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là  con và sau giờ có  con. Tính số thời gian để số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp đôi

**Bài 4** *(0,5 điểm).*Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh . Cạnh bên  vuông góc với đáy và . Tính góc giữa hai mặt phẳng  và 

**--------------------------------- HẾT ---------------------------------**

**ĐÁP ÁN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM BÀI KIỂM TRA GK2 – LỚP 11**

**NĂM HỌC: 2023 - 2024**

**MÃ ĐỀ ….**

**A – PHẦN TRẮC NGHIỆM *(Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm): 7 điểm.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.D | 2.D | 3.A | 4.C | 5.D | 6.B | 7.B | 8.B | 9.D | 10.C |
| 11.A | 12.B | 13.C | 14.D | 15.D | 16.C | 17.B | 18. B | 19.D | 20.C |
| 21.C | 22.C | 23.B | 24.A | 25.A | 26.B | 27.C | 28.A | 29.B | 30.C |
| 31.A | 32.D | 33.A | 34.B | 35.A |  |  |  |  |  |

**B - PHẦN TỰ LUẬN: *3 điểm.***

| **Bài** | **Đáp án chấm** | | **Thang điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài 1**  **(1 điểm)** | 1. Rút gọn biểu thức  với .     **.** | | **0,25**  **0,25** |
|  | b) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số *m* để hàm số  có tập xác định là  Điều kiện xác định của hàm số: .  Để hàm số có tập xác định là  ⇔ | | **0,25**  **0,25** |
| **Bài 2**  **(1 điểm)** |  | |  |
| a) Ta có:  do  (1) | | 0,25  0,25 |
| b) Xét hai tam giác vuông ADI và DFC có: |  | 0,25 |
| Từ (1) và (2) | | 0,25 |
| **Bài 3**  **(0,5 điểm)** | Số lượng vi khuẩn ban đầu là .  Tại thời điểm  giờ, số lượng vi khuẩn là . | | 0,25 |
| Vậy nên để số lượng vi khuẩn ban đầu gấp đôi thì  giờ  phút. | | 0,25 |
| **Bài 4**  **(0,5 điểm)** | Ta có:  (vì )  Trong mặt phẳng , kẻ  thì ta có  Khi đó  Trong tam giác , kẻ đường cao  thì | | 0,25 |
| Mà  là trung điểm  và  nên  Tam giác  vuông tại  có  Vậy hai mặt phẳng  và  hợp với nhau một góc . | | 0,25 |