**MA TRẬN, ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II-BỘ 1**

**Năm học: 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II, MÔN TOÁN – LỚP 11**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**(1**)** | **Chương/ Chủ đề**(2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**(3) | **Mức độ đánh giá**(4-11) | **Tổng số câu** | **Tổng % điểm****(12)** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |  |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số logarit** | *Lũy thừa với số mũ thực* | C1 |  |  |  |  |  |  |  | **8 TN** | **16%** |
| *Logarit* | C2 |  | C21 |  |  |  |  |  |
| *Hàm số mũ và hàm số logarit* | C3, C4 |  | C22 |  |  |  |  |  |
| *Phương trình, bất phương trình mũ và logarit* | C5 |  | C23 |  |  |  |  |  |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | *Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng vuông góc* | C6 |  |  |  |  |  |  |  | **14TN+1TL** | **38%** |
| *Đường thẳng vuông góc mặt phẳng. Định lý ba đường vuông góc. Phép chiếu vuông góc* | C7 |  | C24 |  |  |  |  |  |
| *Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.* | C8, C9 |  | C25 |  |  |  |  |  |
| *Khoảng cách trong không gian* | C10, C11 |  | C26 |  |  |  |  |  |
| *Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện* |  |  | C27,C28 |  |  |  |  |  |
| *Hình chóp cụt đều và thể tích* | C12, C13 |  | C29 |  |  | **Câu 1 (1đ )** |  |  |
| **3** | **Các quy tắc tính xác suất** | *Một số khái niệm về xác suất cổ điển* | C14  |  |  |  |  |  |  | **Câu 2****1 đ** | **7TN + 1TL** | **24%** |
| *Các quy tắc tính xác suất* | C15, C16, C17 |  | C30, C31,C32 |  |  |  |  |
| **4** | **Đạo hàm** | *Định nghĩa và ý nghĩa hình học của đạo hàm* | C18 |  | C33 |  |  | **Câu 3** **1đ** |  |  | **6TN +1TL** | **22%** |
| *Các quy tắc tính đạo hàm* | C19 |  | C34 |  |  |  |  |
| *Đạo hàm cấp hai* | C20 |  | C35 |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | **20** | **0** | **15** | **1** | **0** | **2** | **0** | **1** |  |  |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **35TN+3TL** | **100** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** |  | **100** |

**2. BẢNG ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II, MÔN TOÁN -LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ 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 logarit** | *Lũy thừa với số mũ thực* | \***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. – 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. **\* Thông hiểu**– 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).  – Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính luỹ thừa bằng sử dụng máy tính cầm tay. – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính luỹ thừa (ví dụ: bài toán về lãi suất, sự tăng trưởng,...).  | TN: C1  |  |  |  |
| *Logarit* | \* **Nhận biết:**– Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số a (a > 0, a  1) của một số thực dương.  – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó. \***Thông hiểu**– 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).  – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay. \* **Vận dụng**– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH trong Hoá học,...).  | TN: C2 | TN: C21 |  |  |
| *Hàm số mũ và hàm số logarit* | \***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** – Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thông qua đồ thị của chúng. - Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit.\***Vận dụng**Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất, sự tăng trưởng,...).  | TN: C3, C4 | TN: C22 |  |  |
|  |  | *Phương trình, bất phương trình mũ và logarit* | \***Nhận biết**– Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản\***Thông hiểu**– 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,...). | TN C5 | TN C23 |  |  |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | *Hai đường thẳng vuông góc* | – Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian. – Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian. – Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc trong không gian trong một số trường hợp đơn giản. – Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. | TN: C6 |  |  |  |
| *Đường thẳng vuông góc mặt phẳng . Phép chiếu vuông góc. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng* | \***Nhận biết**– Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  – Giải thích được được định lí ba đường vuông góc. – Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc. – Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác– Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. \***Thông hiểu**– Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. – Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. – Xác định và tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng).  | TN: C7, C8, C9 | TN: C24, C25 |  |  |
| *Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.*  | \***Nhận biết**– Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian. - Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện. \* **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. – Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. – Xác định và tính được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện).  – Sử dụng được kiến thức về góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc nhị diện để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. | TN: C10, C11 | TN: C26 |  |  |
|  |  | *Khoảng cách trong không gian*  | \* **Thông hiểu**– Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng; khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng; khoảng cách giữa hai đường thẳng song song; khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song trong những trường hợp đơn giản. – Xác định được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau; tính được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: có một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng còn lại). – Sử dụng được kiến thức về khoảng cách trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.  |  | TN: C27,28 |  |  |
|  |  | *Thể tích* | \***Nhận biết** – Nhận biết được công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp.  \* **Thông hiểu**– 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). \* **Vận dụng**– Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. | TN: C12, C13 | TN C29 | **TL Câu 1** |  |
| **3** | **Các quy tắc tính xác suất** | *Một số khái niệm xác suất cổ điển* | \***Nhận biết**- Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: hợp và giao các biến cố; biến cố độc lập. | TN: C14 |  |  |  |
|  | *Các quy tắc tính xác suất* | \* **Nhận biết** - Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng. – Tính được xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập). \* **Thông hiểu**– Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.\* **Vận dụng cao** – Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.  | TN C15, C16, C17 | TN: C30, C31, C32 |  | **TL** **Câu 2** |
| **4** | Đạo hàm | *Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm* | \***Nhận biết**– Nhận biết được một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm như: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều, xác định tốc độ thay đổi của nhiệt độ. – Nhận biết được định nghĩa đạo hàm. Tính được đạo hàm của một số hàm đơn giản bằng định nghĩa. \* **Thông hiểu**– Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm. – Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị.  - Xác định được số e thông qua bài toán mô hình hoá lãi suất ngân hàng. | TN: C18 | TN: C33 | **TL Câu 3** |  |
| *Các quy tắc tính đạo hàm* | \* **Nhận biết**– Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit). \* **Thông hiểu**– Sử dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp. \* **Vận dụng**– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm (ví dụ: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều,...) | TN: C19 | TN: C34 |  |
| *Đạo hàm cấp hai* | \* **Nhận biết**– Nhận biết được khái niệm đạo hàm cấp hai của một hàm số. \* **Thông hiểu**– Tính được đạo hàm cấp hai của một số hàm số đơn giản. \* **Vận dụng**– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm cấp hai (ví dụ: xác định gia tốc từ đồ thị vận tốc theo thời gian của một chuyển động không đều,...). | TN: C20 | TN: C35 |  |  |
| Tổng |  | **TN:20** | **TN: 15**  | **TL: 2** | **TL: 1** |

**MA TRẬN, ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II-BỘ 2**

**Năm học: 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II, MÔN TOÁN – LỚP 11**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**(1**)** | **Chương/ Chủ đề**(2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**(3) | **Mức độ đánh giá**(4-11) | **Tổng số câu** | **Tổng % điểm****(12)** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số logarit** | *Lũy thừa với số mũ nguyên. Lũy thừa với số mũ hữu tỉ. Lũy thừa với số mũ thực* | C1 |  | C21 |  |  |  |  |  |  **2** | **16%** |
| *Khái niệm Lôgarit.Tính chất của lôgarit. Logarit thập phân và logarit tự nhiên.* | C2 |  | C22 |  |  |  |  |  | **2** |
| *Hàm số mũ và hàm số logarit* | C3 |  |  |  | C31 |  |  |  | **2** |
| *Phương trình mũ. Phương trình lôgarit. Bất phương trình mũ. Bất phương trình lôgarit.* | C4 |  | C23 |  |  |  |  |  | **2** |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | *Hai đường thẳng vuông góc* | C5 |  |  |  |  |  |  |  |  **1** | **27%** |
| *Đường thẳng vuông góc mặt phẳng* | C6 |  |  |  | C32 |  |  |  | **2** |
| *Phép chiếu vuông góc. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng* | C7 |  | C24 |  |  |  |  | **2** |
| *Hai mặt phẳng vuông góc* | C8 |  | C25 |  |  |  |  |  | **2** |
| *Khoảng cách* | C9 |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| *Thể tích* | C10, C11 |  | C26 |  |  |  |  | TLCâu 2b(0,5đ) | **4** |
| **3** | **Các quy tắc tính xác suất** | *Biến cố hợp, biến cố giao và biến cố độc lập* | C12, C13 |  | C27 |  | C33 |  |  |  | **4** | **24%** |
| *Công thức cộng, công thức nhân xác suất* | C14 |  | C28 | TL Câu 2a1đ | C34 |  |  |  | **5** |
| 4 | Đạo hàm | *Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm* | C15, C16 |  | C29 |  | C35 | TLCâu 1a(0,75đ) |  |  | **5** | **33%** |
| *Các quy tắc tính đạo hàm* | C17, C18 |  | C30 |  |  |  |  |  | **3** |
| *Đạo hàm cấp hai* | C19, C20 |  |  |  |  | TLCâu 1b(0,75đ) |  |  | **3** |
| **Tổng** | **20** | **0** | **10** | **1** | **5** | **2** | **0** | **1** |  |  |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **30%** | **25%** | **5%** |  | **100** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** |  | **100** |

**2. BẢNG ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II, MÔN TOÁN -LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ 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 logarit** | *Lũy thừa với số mũ thực Phép tính luỹ thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất* | **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. | TN: C1 | TN: C21 |  |  |
| **Thông hiểu:** – 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).  |
| *Phép tính lôgarit. Các tính chất* | **Nhận biết: -** Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số a (a > 0, a  1) của một số thực dương.  | TN: C2 | TN: C22 |  |  |
| **Thông hiểu:** – 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). |
| *Hàm số mũ và hàm số logarit* | **Nhận biết: -** Nhận biếtđược hàm số mũ và hàm số lôgarit**.**  | TN: C3 |  | TN: C31 |  |
| **Vận dụng:** – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất, sự tăng trưởng,...). |
|  |  | *Phương trình, bất phương trình mũ và logarit* | **Nhận biết: -** Nhận biết công thức nghiệm của phương trình mũ hoặc phương trình logarit | TN: C4 | TN: C 23 |  |  |
| **Thông hiểu:** – Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | *Hai đường thẳng vuông góc* | **Nhận biết: -** Nhận biếtđược hai đường thẳng vuông góc trong không gian | TN: C5 |  |  |  |
| *Đường thẳng vuông góc mặt phẳng* | **Nhận biết: -** Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng  | TN: C6 |  | TN: 32 |  |
| **Vận dụng:** – Xác định và tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng |
| *Phép chiếu vuông góc. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.* | **Nhận biết: -** Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. | TN: C7 | TN: C24 |  |  |
| **Thông hiểu:** - Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. |
| Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.  | **– Nhận biết** được hai mặt phẳng vuông góc trong không | TN: C8 | TN: C25 |  |  |
| **Thông hiểu: -** 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. |
| *Khoảng cách trong không gian*  | **Nhận biết:**Nhận biết được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau. | TN: C9 |  |  |  |
| *Thể tích* | **Nhận biết: *-*** Nhận biết được công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp | TN: C10; C11 | TN: C26 |  | TL: Câu 2b |
| **Thông hiểu:** – Tính được thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp trong những trường hợp đơn giản |
| **Vận dụng cao: -** Vận dụng công thức thể tích khối chóp hoặc lăng trụ để giải quyết bài toán thực tế |
| **3** | **Các quy tắc tính xác suất** | *Biến cố hợp, biến cố giao và biến cố độc lập* | **Nhận biết: -** Nhận biếtđược một số khái niệm về xác suất cổ điển: hợp và giao các biến cố; biến cố độc lập. | TN: C12; C13 | TN: C27 | TN: C33 |  |
| **Thông hiểu: -** Tính số phần tử của biến cố giao, biến cố hợp trong trường hợp đơn giản |
| **Vận dụng: -** Mô tả được biến cố giao, biến cố hợp trong các tình hướng thực tế. |
|  |  | *Công thức cộng, công thức nhân xác suất* | **Nhận biết:** - Nhận biết các công thức tính xác suất. | TN: C14 | TN: C28TL: Câu 2a |  |  |
| **Thông hiểu: -** Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng hoặc biến cố giao bằng công thức nhân xác suất. |
| **Vận dụng: -** Tính xác suất trong các bài toán thực tế bằng phương pháp tổ hợp. |  |  | TN: C34 |  |
| **4** | Đạo hàm | *Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm* | **Nhận biết:** – Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm. | TN: C15, C16 | TN: C29 | TN: C35TL:Câu 1a |  |
| **Thông hiểu:** – Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị.  |
| **Vận dụng: -** Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm (ví dụ: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều,...). |
| *Các quy tắc tính đạo hàm* | **Nhận biết:** – Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit). | TN: C17, C18 | TN: C30 |  |  |
| **Thông hiểu:** – Sử dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp dạng đơn giản. |
| *Đạo hàm cấp hai* | **Nhận biết:** - Nhận biết được công thức đạo hàm cấp hai của một số hàm số đơn giản. | TN: C19, C20 |  |  |  |
|  | **Vận dụng:** – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm cấp hai (ví dụ: xác định gia tốc từ đồ thị vận tốc theo thời gian của một chuyển động không đều,...). |  |  | TL: Câu 1b |  |
| **Tổng** |  | **TN: 20** | **TN: 10, TL: 1** | **TN: 5****TL: 2** | **TL: 1** |

**MA TRẬN, ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II-BỘ 3**

**Năm học: 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**I. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN – LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**(1**)** | **Chương/Chủ đề**(2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**(3) | **Mức độ đánh giá**(4-11) | **Tổng % điểm**(12) |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |
| **1** | **Hàm số mũ và Hàm số lôgarit****(8 tiết)** | *Lũy thừa với số mũ nguyên.Lũy thừa với số mũ hữu tỉ. Lũy thừa với số mũ thực* | 1Câu 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Khái niệm Lôgarit.Tính chất của lôgarit.Logarit thập phân và logarit tự nhiên.* | 1Câu 2 | 0 | 1Câu 5 | 0 | 0 |  | 0 |  | 14% |
| *Hàm số mũ.Hàm số logarit* | 1Câu 3 | 0 | 1Câu 6 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Phương trình mũ. Phương trình lôgarit. Bất phương trình mũ. Bất phương trình lôgarit.* | 1Câu 4 | 0 | 1Câu 7 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian****(17 tiết)** | *Góc giữa hai đường thẳng.Hai đường thẳng vuông góc.* | 1Câu 8 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Đường thẳng vuông góc vuông góc với mặt phẳng.Tính chất.Liên hệ giữa quan hệ song song và quan hệ vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.* | 1Câu 9 | 0 | 1Câu 16 | 0 | **0** |  | **0** |  |
| *Phép chiếu vuông góc.Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng* | 1Câu 10 | 0 | 1 Câu 17 | 0 | 0 |  | 0 |  |
| *Góc giữa hai mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc.Điều kiện hai mặt phẳng vuông góc.Tính chất hai mặt phẳng vuông góc.Góc nhị diện.Một số hình lăng trụ đặc biệt.Hình chóp đều và hình chóp cụt đều.* | 1Câu 11 | 0 | 1 Câu 18 | 0 | 0 |  | 0 | 36% |
| *Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng.Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song.Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song.* | 2Câu 12Câu 13 | 0 | 2Câu 19 Câu 20 |  | 0 |  | 0 |  |
| *Thể tích khối hộp.Thể tích khối lăng trụ. Thể tích khối chóp.Thể tích khối chóp cụt.* | 2Câu 14Câu 15 | 0 |  |  | 0 | TL1Câu 37 | 0 |  |
| **3** | **Các quy tắc tính xác suất** | *Định nghia cổ điển**Biến cố hợp. Biến cố giao. Biến cố độc lập* | 2Câu 21Câu 22 | 0 | 1 Câu 26 | 0 | 0 | 0 | **0** | **TL3** **Câu 38** |  |
| *Công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc.Công thức cộng xác suất.* | 2 Câu 23Câu 24 | 0 | 2Câu 27Câu 28 | 0 | 0 | 0 | **0** | **30%** |
| *Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập và vận dụng.* | 1 Câu 25 | 0 | 2Câu 29Câu 30 | 0 | 0 | 0 | **0** |  |
| **4** | **Đạo hàm** | *Một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm.Đạo hàm của hàm số tại một điểm.Đạo hàm của hàm số trên một khoảng. Ý nghĩa hình học của đạo hàm.* | 1Câu 31 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| *Đạo hàm của một số hàm số thường gặp.Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương.Đạo hàm hàm số hợp.Đạo hàm hàm số lượng giác.Đạo hàm hàm số mũ và hàm số logarit.*  | 1Câu 32 | 0 | 1Câu 34 | 0 | 0 | TL2Câu 36 | **0** |  | **20%** |
| *Khái niệm đạo hàm cấp hai. Ý nghĩa cơ học của đạo hàm cấp hai.* | 1Câu 33 | 0 | 1Câu 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| **Tổng** | **20** |  | **15** |  |  | **2** |  | **1** |  |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100%** |

**II. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN - LỚP 11**

| **STT** | **Chương / chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận****dụng cao** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | *Phép tính luỹ thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất* | ***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. | Câu 1 |  |  |  |
| *Phép tính lôgarit (logarithm). Các tính chất* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số *a* (*a* > 0, *a*  1) của một số thực dương. | Câu 2 |  |  |  |
| ***Thông hiểu:*** |  | **Câu 5** |  |  |
| – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng địnhnghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó. |
| *Hàm số mũ.Hàm số logarit* | ***Nhận biết:*** | Câu 3 Câu 4 | **Câu 6** |  |  |
| – 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. |
| *Phương trình mũ. Phương trình lôgarit. Bất phương trình mũ. Bất phương trình lôgarit.* | ***Thông hiểu:*** |  | **Câu 7** |  |  |
| Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản(ví dụ 2*x*1  1 ; 2*x*1  23*x*5 ; log (*x* 1)  3 ; log (*x*  1)  log (*x*2 1) ). |
|  |
|  |
|  | Quan hệ vuông góc trong không gian. Phép chiếu vuông góc | *Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng vuông góc* | ***Nhận biết:*** | **Câu 8** |  |  |  |
| - Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian.- Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian. |
|  |  | *Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Định lí ba đường vuông góc. Phép chiếu vuông góc* | ***Nhận biết:*** | **Câu 9** | **Câu16** |  |  |
| - 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. |
|  |  | *Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.* | ***Nhận biết:*** | **Câu 10** | **Câu17** |  |  |
| 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. |
|  |  | *Khoảng cách trong không gian* | ***Nhận biết:*** | **Câu 11** | **Câu18** |  |  |
| * Nhận biết được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.
 |
| ***Thông hiểu:*** |
| Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng; khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng; khoảng cách giữa hai đường thẳng song song; khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song trong những trường hợp đơn giản. |
|  |  | *Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện* | ***Nhận biết:*** | **Câu 12****Câu 13** | **Câu19****Câu20** |  |  |
| - Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.- Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện. |
| ***Thông hiểu:*** |
| - Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng).- Xác định được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc vớicạnh nhị diện). |
|  |  | *Hình chóp cụt đều và thể tích* | ***Nhận biết:*** | **Câu 14****Câu 15** |  | **Câu 37** |  |
| - Nhận biết được hình chóp cụt đều. |
| ***Vận dụng:*** – Tính được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau trong nhữngtrường hợp đơn giản (ví dụ: có một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng còn lại). |
|  | **Các quy tắc tính xác suất** |  |  | **Câu 21****Câu 22****Câu23****Câu 24****Câu25** | **Câu26****Câu27****Câu28****Câu29****Câu30** |  | **Câu36** |
| ***Thông hiểu:****Công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc.Công thức cộng xác suất.* |
| ***Vận dụng:*** |
| - Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng.- Tính được xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập).- Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.- Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây. |
|  | **Đạo Hàm** | *Khái niệm đạo hàm. Ý nghĩa hình học của đạo hàm* | ***Nhận biết:*** | **Câu31 Câu32** | **Câu34** |  |  |
| Nhận biết được một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm như: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều, xác định tốc độ thay đổi của nhiệt độ.Nhận biết được định nghĩa đạo hàm.Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm.Nhận biết được số *e* thông qua bài toán mô hình hoá lãi suất ngân hàng. |
| ***Thông hiểu:*** |
| Hiểu được công thức tính đạo hàm của một số hàm đơn giản bằng định nghĩa.Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị. |
|  |  | *Các quy tắc tính đạo hàm* | ***Thông hiểu:*** |  | **Câu35** | **Câu38** |  |
| Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit). |
| Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm (ví dụ: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều,...). |
| ***Vận dụng:***- Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị.– Sử dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp. |
|  |  | *Đạo hàm cấp hai* | ***Nhận biết:*** | **Câu33** |  |  |  |
| Nhận biết được khái niệm đạo hàm cấp hai của một hàm số. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng** |  | **15TN** | **15TN+2TL** | **5TN+2TL** | **2TL** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |

**MA TRẬN, ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II-BỘ 4**

**Năm học: 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN – LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**(1**)** | **Chương/Chủ đề**(2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**(3) | **Mức độ đánh giá**(4-11) | **Tổng % điểm**(12) |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |
| **1** | **Hàm số mũ và Hàm số lôgarit****(8 tiết)** | *Lũy thừa với số mũ nguyên.Lũy thừa với số mũ hữu tỉ. Lũy thừa với số mũ thực* | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Khái niệm Lôgarit.Tính chất của lôgarit.Logarit thập phân và logarit tự nhiên.* | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Hàm số mũ.Hàm số logarit* | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Phương trình mũ. Phương trình lôgarit. Bất phương trình mũ. Bất phương trình lôgarit.* | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | 0 |  | 14% |
| **2** | **Quan hệ vuông góc trong không gian****(17 tiết)** | *Góc giữa hai đường thẳng.Hai đường thẳng vuông góc.* | 1 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| *Đường thẳng vuông góc vuông góc với mặt phẳng.Tính chất.Liên hệ giữa quan hệ song song và quan hệ vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.* | **1** | 0 | **1** | 0 | **0** |  | **0** |  |
| *Phép chiếu vuông góc.Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng* | 1 | 0 | 1 | 00 | 00 |  | 0 |  |
| *Góc giữa hai mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc.Điều kiện hai mặt phẳng vuông góc.Tính chất hai mặt phẳng vuông góc.Góc nhị diện.Một số hình lăng trụ đặc biệt.Hình chóp đều và hình chóp cụt đều.* | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | 0 |  |
| *Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng.Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song.Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song.* | 2 | 0 | 1 |  | 0 |  | 0 |  |
| *Thể tích khối hộp.Thể tích khối lăng trụ. Thể tích khối chóp.Thể tích khối chóp cụt.* | 2 | 0 | 1 |  | 0 | TL1 | 0 | 36% |
| **3** | **Các quy tắc tính xác suất** | *Biến cố hợp. Biến cố giao. Biến cố độc lập* | **2** | 0 | **1** | 0 | **0** | **0** | **0** | **TL3** |  |
| *Công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc.Công thức cộng xác suất.* | **2** | 0 | **2** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |
| *Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập và vận dụng.* | **1** | 0 | **2** | **0** | **0** | **0** | **0** |  **30%** |
| **4** | **Đạo hàm** | *Một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm.Đạo hàm của hàm số tại một điểm.Đạo hàm của hàm số trên một khoảng. Ý nghĩa hình học của đạo hàm.* | 1 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| *Đạo hàm của một số hàm số thường gặp.Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương.Đạo hàm hàm số hợp.Đạo hàm hàm số lượng giác.Đạo hàm hàm số mũ và hàm số logarit.*  | **1** | 0 | **1** | **0** | **0** | **TL2** | **0** |  |  **20%** |
| *Khái niệm đạo hàm cấp hai. Ý nghĩa cơ học của đạo hàm cấp hai.* | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| **Tổng** | **20** |  | **16** |  |  | **2** |  | **1** |  |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **32%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100%** |

***Ghi chú:*** *35 câu TNKQ (0,2 điểm / câu); 06 câu Tự luận (0,5 điểm/câu)*

* Cột 2 và cột 3 ghi tên chủ đề như trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, gồm các chủ đề đã dạy theo kế hoạch giáo dục tính đến thời điểm kiểm tra.
* Cột 12 ghi tổng % số điểm của mỗi chủ đề.
* Đề kiểm tra cuối học kì I dành khoảng 10% -30% số điểm để kiểm tra, đánh giá phần nội dung thuộc nửa đầu của học kì đó. Đề kiểm tra cuối học kì II dành khoảng 10% -30% số điểm để kiểm tra, đánh giá phần nội dung từ đầu năm học đến giữa học kì II
* Tỉ lệ % số điểm của các chủ đề nên tương ứng với tỉ lệ thời lượng dạy học của các chủ đề đó.
* Tỉ lệ các mức độ đánh giá: Nhận biết khoảng từ 30-40%; Thông hiểu khoảng từ 30-40%; Vận dụng khoảng từ 20-30%;Vận dụng cao khoảng 10%.
* Tỉ lệ điểm TNKQ khoảng 70%, TL khoảng 30%.
* Số câu hỏi TNKQ khoảng 30-40 câu, mỗi câu khoảng 0,2 - 0,25 điểm; TL khoảng 3-6 câu, mỗi câu khoảng 0,5 -1,0 điểm.

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN - LỚP 11**

| **STT** | **Chương / chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận****dụng cao** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | *Phép tính luỹ thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm luỹ thừa với số mũ hữu tỉ  | Câu 13, |  |  |  |
| *Phép tính lôgarit (logarithm). Các tính chất* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số *a* (*a* > 0, *a*  1) của một số thực dương. | Câu 5 |  |  |  |
| ***Thông hiểu:*** |  | **Câu 33** |  |  |
| – tính logarit bằng quy tắc |
| *Hàm số mũ.Hàm số logarit* | ***Nhận biết:*** | Câu 10  | Câu 20 |  |  |
| – Nhận biết sự đồng biến, nghịch biến của hàm số mũ  |
| ***Thông hiểu:*** |
| – tìm tập xác định của hàm số logarit |
| *Phương trình mũ. Phương trình lôgarit. Bất phương trình mũ. Bất phương trình lôgarit.* | ***Nhận biết:*** | Câu 19 | Câu 35 |  |  |
| - giải phương trình mũ cơ bản |
| ***Thông hiểu:*** |
| Giải phương trình lôgarit ở dạng đơn giản |
|  | Quan hệ vuông góc trong không gian. Phép chiếu vuông góc | *Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng vuông góc* | ***Nhận biết:*** | **câu 6** |  |  |  |
| - Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian. |
|  |
|  |
| ***Thông hiểu:*** |
|  |
|  |  | *Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Định lí ba đường vuông góc. Phép chiếu vuông góc* | ***Nhận biết:*** | **Câu 15****Câu 3** | **Câu 23** |  |  |
| - Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.- Nhận biết được công thức tính thể tích của hình lăng trụ, |
| ***Thông hiểu:*** |
| - Giải thích được được mối liên hệ giữa hình chiếu vuông góc và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. |
| ***Vận dụng:*** |
| Tính được thể tích của hình chóp trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được đường cao và diện tích mặt đáy của hình chóp). |
|  |
|  |
|  |  | *Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.* | ***Nhận biết:*** | **Câu 9** | **Câu 22** |  |  |
| Nhận biết được đn góc giữa hai mặt phẳng trong không gian. |
| ***Thông hiểu:*** |
| -.tính góc giữa hai mp trong hình hộp |
|  |
|  |
|  |  | *Khoảng cách trong không gian* | ***Nhận biết:*** | **Câu 1.****Câu 16.** | **Câu 21** |  |  |
| * Nhận biết được khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng
 |
| ***Thông hiểu:*** |
| Tính khoảng cách giữa hai đường chéo nhau |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  | *Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện* | ***Nhận biết:*** |  | **Câu 27** |  |  |
| - Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.- Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện. |
| ***Thông hiểu:*** |
| - Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản  |
|  |
|  |
|  |  |  |  |
|
|  |  | *Hình chóp cụt đều và thể tích* | ***Nhận biết:*** | **Câu 11** | **Câu 34** | **TL1** |  |
| - Nhận biết được thể tích khối chóp  |
| ***Thông hiểu:*** |
| - Tính được thể tích khối chóp cụt đều. |
| ***Vận dụng :*** |
| Vận dụng được kiến thức về hình chóp để tính thể tích khối chóp |
|  | **Các quy tắc tính xác suất** | *Biến cố hợp, biến cố giao, biến cố độc lập**Công thức cộng xác suất**Công thức nhân xác suất.* | ***Nhận biết:**** nhận biết khái niệm biến cố giao, hợp, biến cố đối.

- nhận biết xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập). - Nhận biết xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng. | **Câu 4****Câu 17****Câu 8****Câu 12, câu 18** | **Câu 24****Câu 26****Câu 28****Câu 30****Câu 32** |  | **TL3** |
| - ***Thông hiểu:***-Tính xác suất của biến cố A.B- tính xác suất của biến cố A hoăc B***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 xác suất. |
|  |  | *Khái niệm đạo hàm. Ý nghĩa hình học của đạo hàm* | ***Nhận biết:*** |  | **Câu 25** | **TL 2** |  |
| -Nhận biết được định nghĩa đạo hàm. |
| ***Thông hiểu:*** |
| Hiểu được công thức tính đạo hàm của một số hàm đơn giản bằng định nghĩa.***Vận dụng:***Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị. |
|  |  | *Các quy tắc tính đạo hàm* | ***Nhận biết:*** -Nhận biết quy tắc đạo hàm của hs đơn giản. | **Câu 14** |  |  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  | *Đạo hàm cấp hai* | ***Nhận biết:*** | **Câu 2** | **Câu 29** |  |  |
| Nhận biết được giá trị của đạo hàm cấp hai của một hàm số. |
| ***Thông hiểu:*** |
| Tính đạo hàm cấp hai tại 1 điểm |
|  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng** |  | **20TN** | **15TN** | **2TL** | **1TL** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |