**TRƯỜNG THPT THĂNG LONG**

**NỘI DUNG KIỂM TRA HỌC KỲ II– KHỐI 10 – MÔN TOÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | **% tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **Số CH** | **Thời gian (phút)** |
| **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **TN** |
| **1** | **BẤT PHƯƠNG TRÌNH** | 1. Dấu của nhị thức bậc nhất, tam thức bậc hai. | 2 | 2 | 1 | 1.5 |  |  |  |  | 3 | 3.5 | **7.5%** |
| 2. Bất phương trình |  |  | 2 | 3 | 3 | 6 | 2 | 5 | 7 | 14 | **17.5%** |
| 3. Hệ bất phương trình |  |  | 1 | 1.5 |  |  |  |  | 1 | 1.5 | **2.5%** |
| 4. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| **2** | **CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC** | 1.Cung và góc lượng giác. | 2 | 2 | 1 | 1.5 |  |  |  |  | 3 | 3.5 | **7.5%** |
| 2. Giá trị lượng giác của một cung. | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |  |  | 5 | 7 | **12.5%** |
| 3. Công thức lượng giác | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2.5 | 8 | 12.5 | **20%** |
| **3** | **HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC** | 1. Định lý cosin, định lý sin | 2 | 2 |  |  | 1 | 2 |  |  | 3 | 4 | **7.5%** |
| 2. Công thức diện tích |  |  | 1 | 1.5 |  |  |  |  | 1 | 1.5 | **2.5%** |
| **4** | **PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG** | 1. Véctơ chỉ phương, véctơ pháp tuyến của đường thẳng. | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| 2. Phương trình đường thẳng. | 1 | 1 | 1 | 1.5 |  |  | 1 | 2.5 | 3 | 5 | **7.5%** |
| **5** | **PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN** | 1. Xác định tâm và bán kính đường tròn. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | **5%** |
| 2. Lập phương trình đường tròn. |  |  | 1 | 1.5 |  |  |  |  | 1 | 1.5 | **2.5%** |
| 3. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn. |  |  |  |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 2 | **2.5%** |
| **Tổng** | |  | **16** | 16 | **12** | 18 | **8** | 16 | **4** | 10 | **40** | 60 |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ (%)** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | |  |  | **100%** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | |  | **70%** | | | | **30%** | | | |  |  | **100%** |

**BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **BẤT PHƯƠNG TRÌNH** | 1. Dấu của nhị thức bậc nhất, tam thức bậc hai. | - Biết xét dấu nhị thức bật nhất, tam thức bậc hai.  - Tìm được tam thức bậc hai không đổi dấu trên . | 2 | 1 |  |  |
| 2. Bất phương trình | - Hiểu và giải được bất phương trình tích, thương, bất phương trình chứa giá trị tuyệt đối, bất phương trình chứa căn.  - Biết từ tập nghiệm tìm được nghiệm nguyên của bất phương trình.  - Biết tìm tham số m để bất phương trình nghiệm đúng với mọi x. |  | 2 | 3 | 2 |
| 3. Hệ bất phương trình | - Biết giải hệ gồm hai bất phương trình. |  | 1 |  |  |
| 4. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn | - Tìm được cặp số x, y là nghiệm bất phương trình bật nhất hai ẩn. | 1 |  |  |  |
| **2** | **CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC** | 1.Cung và góc lượng giác. | - Biết cách đổi đơn vị góc từ độ sang radian và ngược lại.  - Tính được chiều dài cung. | 2 | 1 |  |  |
| 2. Giá trị lượng giác của một cung. | - Tính được giá trị lượng giác của một cung, góc cho trước.  - Biết cách tính giá trị lượng giác của các cung liên kết.  - Hiểu và biết cách tính giá trị lượng giác dựa vào công thức lượng giác cơ bản. | 2 | 2 | 1 |  |
| 3. Công thức lượng giác | - Thuộc các công thức lượng giác, tìm được công thức đúng, sai.  - Hiểu và tính được giá trị lượng giác theo yêu cầu (công thức cộng, nhân đôi)  - Biết áp dụng các công thức lượng giác để rút gọn, tính giá trị biểu thức lượng giác, chứng minh. | 3 | 2 | 2 | 1 |
| **3** | **HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC** | 1. Định lý cosin, định lý sin | - Biết áp dụng định lý cosin, định lý sin để tìm góc, cạnh của tam giác.  - Viết vận dụng định lý cosin, định lý sin để tính toán. | 2 |  | 1 |  |
| 2. Công thức diện tích | - Biết cách tính diện tích tam giác. |  | 1 |  |  |
| **4** | **PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG** | 1. Véctơ chỉ phương, véctơ pháp tuyến của đường thẳng. | - Tìm được véctơ chỉ phương, véctơ pháp tuyến của đường thẳng. | 1 |  |  |  |
| 2. Phương trình đường thẳng. | - Tìm được điểm thuộc đường thẳng.  - Biết cách lập phương trình đường thẳng đi qua hai điểm.  - Hiểu và vận dụng được các công thức để giải toán liên quan đường thẳng. | 1 | 1 |  | 1 |
| **5** | **PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN** | 1. Xác định tâm và bán kính đường tròn. | - Tìm được tâm và bán kính của đường tròn. | 2 |  |  |  |
| 2. Lập phương trình đường tròn. | - Biết lập phương trình đường tròn.  - Hiểu và vận dụng các công thức để viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn đi qua một điểm. |  | 1 | 1 |  |
| **Tổng** | |  |  | **16** | **12** | **8** | **4** |

**TRƯỜNG THPT THĂNG LONG**

**NỘI DUNG KIỂM TRA HỌC KỲ II– KHỐI 11 – MÔN TOÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | **% tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **Số CH** | **Thời gian (phút)** |
| **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **TN** |
| **1** | **CẤP SỐ CỘNG** | 1. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 |  |  | 2 | 3 | **5%** |
| 2. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| **2** | **CẤP SỐ NHÂN** | 1. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 2.5 | 2 | 3.5 | **5%** |
| 2. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân. | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| **3** | **GIỚI HẠN DÃY SỐ** | 1. Giới hạn hữu hạn của dãy số (dạng phân thức). | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| 2. Giới hạn vô cực ( đa thức bậc n). |  |  | 1 | 1,5 |  |  |  |  | 1 | 1.5 | **2.5%** |
| **4** | **GIỚI HẠN HÀM SỐ** | 1. Giới hạn hữu hạn của hàm số tại 1 điểm ( không là dạng vô định). | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| 2. Giới hạn hữu hạn của hàm số tại 1 điểm ( dạng vô định ). |  |  | 2 | 3 | 1 | 2 |  |  | 3 | 5 | **7.5%** |
| 3. Giới hạn vô cực của hàm số. | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 2.5 | 2 | 3.5 | **5%** |
| **5** | **HÀM SỐ LIÊN TỤC** | 1. Xét tính liên tục của hàm số tại . |  |  | 1 | 1.5 |  |  |  |  | 1 | 1.5 | **2.5%** |
| 2. Tìm giá trị m để hàm só liên tục tại . |  |  |  |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 2 | **2.5%** |
| **6** | **QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM** | 1. Đạo hàm của một số hàm thường gặp. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | **5%** |
| 2. Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương. |  |  | 2 | 3 |  |  |  |  | 2 | 3 | **5%** |
| 3. Đạo hàm của hàm số tại . | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2.5%** |
| 4. Đạo hàm của hàm hợp. | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 2 |  |  | 3 | 4.5 | **7.5%** |
| **7** | **ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC** | Đạo hàm của hàm số lượng giác. | 2 | 2 |  |  | 1 | 2 |  |  | 3 | 4 | **7.5%** |
| **8** | **TIẾP TUYẾN CỦA ĐỒ THÌ HÀM SỐ** | Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giá trị . |  |  |  |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 2 | **2.5%** |
| **9** | **HÌNH HỌC KHÔNG GIAN** | 1. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. | 3 | 3 | 2 | 3 |  |  |  |  | 5 | 6 | **12.5%** |
| 2. Hai mặt phẳng vuông góc. |  |  | 1 | 1.5 | 1 | 2 |  |  | 2 | 3.5 | **5%** |
| 3. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. |  |  | 2 | 3 | 1 | 2 |  |  | 3 | 5 | **7.5%** |
| 4. Khoảng cách từ 1 điểm đến mặt phẳng |  |  |  |  |  |  | 2 | 5 | 2 | 5 | **5%** |
| **Tổng** | |  | **16** | 16 | **12** | 18 | **8** | 16 | **4** | 10 | **40** | 60 |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ (%)** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | |  |  | **100%** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | |  | **70%** | | | | **30%** | | | |  |  | **100%** |

**BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **CẤP SỐ CỘNG** | 1. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. | - Biết được định nghĩa, tính chất cấp số cộng, số hạng tổng quát của cấp số cộng.  - Tìm được các yếu tố còn lại khi đã cho trước một số yếu tố của cấp số cộng. | 1 |  | 1 |  |
| 2. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. | - Tính được tổng n số hạn đầu tiên của cấp số cộng khi biết số hạng dầu tiên và công sai của cấp số cộng. | 1 |  |  |  |
| **2** | **CẤP SỐ NHÂN** | 1. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. | - Biết được định nghĩa, tính chất cấp số cộng, số hạng tổng quát của cấp số nhân.  - Tìm được các yếu tố còn lại khi đã cho trước một số yếu tố của cấp số nhân. | 1 |  |  | 1 |
| 2. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân. | - Tính được tổng n số hạn đầu tiên của cấp số cộng khi biết số hạng dầu tiên và công sai của cấp số nhân. | 1 |  |  |  |
| **3** | **GIỚI HẠN DÃY SỐ** | 1. Giới hạn hữu hạn của dãy số (dạng phân thức). | - Biết khái niệm giới hạn của dãy số, một số giới hạn đặc biệt.  - Nhớ được một số định lí về giới hạn của dãy số. | 1 |  |  |  |
| 2. Giới hạn vô cực ( đa thức bậc n). | - Nhớ được định nghĩa dãy số dần tới vô cực. |  | 1 |  |  |
| **4** | **GIỚI HẠN HÀM SỐ** | 1. Giới hạn hữu hạn của hàm số tại 1 điểm ( không là dạng vô định). | - Nhớ được định nghĩa, một số định lí về giới hạn của hàm số.  - Tính được một số giới hạn đơn giản. | 1 |  |  |  |
| 2. Giới hạn hữu hạn của hàm số tại 1 điểm ( dạng vô định ). | - Giới hạn của hàm số tại 1 điểm.  - Vận dụng các định nghĩa, định lí, các quy tắc về giới hạn để tính giới hạn dạng . |  | 2 | 1 |  |
| 3. Giới hạn vô cực của hàm số. | - Nhớ được định nghĩa, một số định lí về giới hạn của hàm số, quy tắc về giới hạn vô cực.  - Mở rộng khái niệm giới hạn của hàm số để tính giới hạn dạng vô định . | 1 |  |  | 1 |
| **5** | **HÀM SỐ LIÊN TỤC** | 1. Xét tính liên tục của hàm số tại . | - Biết định nghĩa hàm số liên tục tai một điểm. Một số định lí về hàm số liên tục trong sách giáo khoa cư bản hiện hành.  - Xét tính liên tục tại 1 điểm của hàm số đơn giản. |  | 1 |  |  |
| 2. Tìm giá trị m để hàm só liên tục tại . | - Biết định nghĩa hàm số liên tục tai một điểm. Một số định lí về hàm số liên tục trong sách giáo khoa cư bản hiện hành.  - Tìm m để hàm số liên tục tại 1 điểm. |  |  | 1 |  |
| **6** | **QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM** | 1. Đạo hàm của một số hàm thường gặp. | - Nhớ được đạo hàm của một số hàm só lượng giác thường gặp.  - Tính được đạo hàm của một số hàm số đơn giản. | 2 |  |  |  |
| 2. Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương. | - Biết được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của hàm số.  - Tính được đạo hàm của một số hàm số đơn giản. |  | 2 |  |  |
| 3. Đạo hàm của hàm số tại . | - Biết được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của hàm s  - Tính được đạo hàm của một số hàm số tại giá trị . | 1 |  |  |  |
| 4. Đạo hàm của hàm hợp. | - Biết được quy tắc tính đạo hàm của hàm hợp.  - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số. | 1 | 1 | 1 |  |
| **7** | **ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC** | Đạo hàm của hàm số lượng giác. | - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản. | 2 |  | 1 |  |
| **8** | **TIẾP TUYẾN CỦA ĐỒ THÌ HÀM SỐ** | Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giá trị . | - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại 1 điểm thuộc đồ thị đó. |  |  | 1 |  |
| **9** | **HÌNH HỌC KHÔNG GIAN** | 1. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. | - Biết được định nghĩa và điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - Biết cách chứng minh một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, một đường thẳng vuông góc với 1 đường thẳng. | 3 | 2 |  |  |
| 2. Hai mặt phẳng vuông góc. | - Biết được định nghĩa và điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.  - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc trong một số trường hợp đơn giản. |  | 1 | 1 |  |
| 3. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. | - Xác định được hình chiếu vuông góc của 1 điểm, một đường thẳng. - Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.  - Vận dụng các tỉ số lượng giác, hệ thức lượng giác trong tam giác vuông để tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. |  | 2 | 1 |  |
| 4. Khoảng cách từ 1 điểm đến mặt phẳng | - Biết định nghĩa khoảng cách từ 1 điểm đến một mặt phẳng..  - Xác định được khoảng cách từ 1 điểm đến một mặt phẳng.  - Vận dụng các tỉ số lượng giác, hệ thức lượng giác trong tam giác vuông để tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. |  |  |  | 2 |
| **Tổng** | |  |  | **16** | **12** | **8** | **4** |

**TRƯỜNG THPT THĂNG LONG**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II**

**MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LỚP** | **CHỦ ĐỀ** | | **NB** | **TH** | **VD** | **VDC** | **TỔNG** | |
| **12** | **Ứng dụng của đạo hàm** | **Đơn điệu** |  | **1** |  |  | **1** | **8** |
| **Cực trị** |  | **1** | **1** |  | **2** |
| **Min, max** |  | **1** |  |  | **1** |
| **Tiệm cận** | **1** |  |  |  | **1** |
| **Nhận dạng đồ thị** | **1** | **1** |  |  | **2** |
| **Tương giao** |  |  | **1** |  | **1** |
| **HS lũy thừa, HS mũ, HS logarit** | **Lũy thừa, logarit** | **1** |  |  |  | **1** | **6** |
| **PT mũ và logarit** | **1** | **1** |  | **1** | **3** |
| **BPT mũ và logarit** |  | **1** | **1** |  | **2** |
| **Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng** | **Nguyên hàm** | **2** |  |  |  | **2** | **7** |
| **Tích phân** | **2** | **1** | **1** |  | **4** |
| **Ứng dụng** |  |  |  | **1** | **1** |
| **Số phức** | **Số phức, các phép toán số phức** | **3** | **1** | **1** |  | **5** | **6** |
| **Min, max số phức** |  |  |  | **1** | **1** |
| **Khối đa diện** | **Thể tích khối đa diện** | **1** |  | **1** |  | **2** | **2** |
| **Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu** | **Nón** | **1** |  |  |  | **1** | **3** |
| **Trụ** | **1** |  | **1** |  | **2** |
| **PP tọa độ trong không gian Oxyz** | **Hệ trục tọa độ** |  | **1** |  |  | **1** | **8** |
| **PT đường thẳng** | **1** |  | **1** |  | **2** |
| **PT mặt phẳng** | **1** | **1** |  |  | **2** |
| **PT mặt cầu** | **1** | **1** |  | **1** | **3** |
| **TỔNG** | | | **16** | **12** | **8** | **4** | **40** | |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II**

**MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 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 | **\* Thông hiểu:**  **-** 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. |  | 1 |  |  | **8** |
| 1.2. Cực trị của hàm số | **\* Thông hiểu:**  - Xác định được các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. - Xác định được điểm cực trị và cực trị của hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản.  **\* Vận dụng:**  **-** Tìm được điểm cực trị và cực trị hàm số không phức tạp.  - Xác định được điều kiện để hàm số đạt cực trị tại điểm *x*o, … |  | 1 | 1 |  |
| 1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số | **\* Thông hiểu:**  - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. |  | 1 |  |  |
| 1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số, sự tương giao. | **\* Nhận biết:**  **-** 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 đượcdạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất.  **\* Thông hiểu:**  - Hiểu cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, trùng phương, bậc nhất / bậc nhất.  - Xác định được dạng được đồ thị của các hàm số bậc ba, trùng phương, bậc nhất / bậc nhất.  - Hiểu các thông số, kí hiệu trong bảng biến thiên.  **\* Vận dụng:**  **-** Ứng dụng đượcbảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: Sử dụng đồ thị/bảng biến thiên của hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình. | 1 | 1 | 1 |
| 1.5. Đường tiệm cận | **\* Nhận biết:**  **-** Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. | 1 |  |  |  |
| **2** | **Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit** | 2.1. Lũy thừa. Logarit | **\* Nhận biết:**  - 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 các khái niệm và tính chất của lôgarit. | 1 |  |  |  | **6** |
| 2.2. Phương trình mũ và phương trình lôgarit | **\* Nhận biết:**  **-** Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản.  **\* Thông hiểu:**  **-** Tìmđược tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản.  **\* Vận dụng:**  **-** Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. | 1 | 1 |  | 1 |
| 2.3. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit | **\* Nhận biết:**  - Biếtcông thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản.  **\* Vận dụng:**  - Giải quyết các bài toán liên quan bất phương trình mũ và logarit bằng phương pháp đặt ẩn phụ, hàm số,.... |  | 1 | 1 |  |
| **3** | **Nguyên hàm- Tích phân và Ứng dụng** | 3.1. Nguyên hàm | **-Nhận biết**:  **+**Biết khái niệm nguyên hàm.  +Biết các tính chất cơ bản của nguyên hàm  +Biết bảng các nguyên hàm cơ bản | 2 |  |  |  | **7** |
| 3.2. Tích Phân | **-Nhận biết**:  **+**Biết khái niệm tích phân,  +Biết các tính chất cơ bản của tích phân.  +Biết ý nghĩa hình học của tích phân.  **-Thông hiểu**:  Hiểu phương pháp tính tích phân của một số hàm đơn giản dựa vào bảng nguyên hàm cơ bản  +Tính được tích phân bằng phương pháp tích phân từng phần.  +Tính được tích phân bằng phương pháp đổi biến.  **-Vận dụng**:  Vận dụng phương pháp đổi biến, phương pháp tích phân từng phần và một số phép biến đổi đơn giản vào tính tích phân. | 2 | 1 | 1 |  |
| 3.3. Ứng dụng | **-Vận dụng cao**:  Vận dụng linh hoạt việc xây dựng và áp dụng được diện tích hình phẳng, thể tích vật thể, thể tích khối tròn xoay nhờ tích phân từ các đường giới hạn phức tạp.  +Áp dụng vào giải các bài toán thực tế và bài toán liên quan khác |  |  |  | 1 |
| **4** | **Số phức** | 4.1. Số phức, các phép toán số phức | **-Nhận biết:**  **+**Biết được các khái niệm về số phức: Dạng đại số; phần thực; phần ảo; mô đun; số phức liên hợp.  +Biết biểu diễn hình học của một số phức.  **-Thông hiểu:**  Hiểu và tìm được phần thực, phần ảo, mô đun, số phức liên hợp của số phức cho trước.  +Hiểu cách biểu diễn hình học của số phức.  **-Vận dụng:**  Vận dụng các khái niệm, tính chất về số phức vào các bài toán liên quan**.** | 3 | 1 | 1 |  | 6 |
| 4.2. Min, max số phức. | **-Vận dụng cao:**  + Vận dụng linh hoạt các khái niệm về số phức vào các bài toán khác:Tìm số phức thỏa mãn điều kiện cho trước, tìm min, max liên quan số phức…..  + Vận dụng linh hoạt các phép toán cộng, trừ, nhân số phức vào các bài toán khác:Tìm số phức thỏa mãn điều kiện cho trước, tìm min, max liên quan số phức….. |  |  |  | 1 |
| **5** | **Khối đa diện** | 5.1. Thể tích của khối đa diện | **\* Nhận biết:**  - Biết khái niệm về thể tích khối đa diện.  - Biết các công thức tính thể tích các khối lăng trụ và khối chóp.  **\* Vận dụng:**  - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy. | 1 |  | 1 |  | **2** |
| **6** | **Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu** | 6.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu | **\* Nhận biết:**  - Biết khái niệm mặt nón, mặt trụ.  - Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; công thức tính diện tích mặt cầu; công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu.  **\* Thông hiểu:**  - 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 đượcdiện tích mặt cầu.  - Tính được thể tích khối cầu, khối nón, khối trụ.  **\* Vận dụng:**  - Bài toán liên quan thiết diện của mặt trụ hoặc mặt nón với mặt phẳng. | 2 |  | 1 |  | **3** |
| **7** | **PP tọa độ trong không gian Oxyz** | 7.1. Hệ trục tọa độ. | **-Thông hiểu:**  Tính được tọa độ của véc tơ tổng, hiệu của hai véc tơ, tích của véc tơ với một số thực, tính được tích vô hướng của hai véc tơ, tính được góc giữa hai véc tơ, tính được khoảng cách giữa hai điểm |  | 1 |  |  | **8** |
| 7.2. Phương trình đường thẳng. | **-Nhận biết:**  Biết khái niệm véc tơ chỉ phương của đường thẳng, biết dạng phương trình tham số đường thẳng, nhận biết được điểm thuộc đường thẳng  **-Vận dụng:**  Vận dụng phương pháp viết phương trình đường thẳng, xét được vị trí tương đối của hai đường thẳng khi biết phương trình. | 1 |  | 1 |  |
| 7.3. Phương trình mặt phẳng. | **-Nhận biết:**  Biết khái niệm véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng, biết dạng phương trình mặt phẳng, nhận biết được điểm thuộc mặt phẳng  +Biết điều kiện hai mặt phẳng song song, cắt nhau, vuông góc  +Biết công thức khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng  **-Thông hiểu:**  Hiểu véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng, xác định được véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng có phương trình cho trước  +Tìm được véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng khi biết hai véc tơ không cùng phương có giá song song hoặc trùng với mặt phẳng đó  +Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng | 1 | 1 |  |  |
| 7.4. Phương trình mặt cầu. | **-Nhận biết:**  +Biết phương trình mặt cầu.  **-Thông hiểu:**  +Tìm được tọa độ tâm và tính bán kính mặt cầu có phương trình cho trước.  **-Vận dụng cao**:  Vận dụng linh hoạt phương trình mặt phẳng, phương trình đường thẳng và phương trình mặt cầu trong các bài toán liên quan | 1 | 1 |  | 1 |
| **Tổng** | | |  | **16** | **12** | **8** | **4** | **40** |

**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).