**MA TRẬN KHỐI 12**

**NĂM HỌC 2022 – 2023**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | **Tổng số câu** | **Tổng thời gian** | **Tỉ lệ %** |
| **NHẬN BIẾT** | | **THÔNG HIỂU** | | **VẬN DỤNG** | | **VẬN DỤNG CAO** | |  |  |  |
| **Số câu** | **Thời gian** | **Số câu** | **Thời gian** | **Số câu** | **Thời gian** | **Số câu** | **Thời gian** |  |  |  |
| 1 | I. Nguyên hàm, tích phân | I.1 Định nghĩa, tính chất Nguyên hàm | 3 | 2.25 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 3.75 | 8.00% |
| I.2 Định nghĩa, tính chất Tích phân | 2 | 1.5 | 2 | 3 | 1 | 2.75 | 0 | 0 | 7.25 | 10.00% |
| I.3 Phương pháp tính nguyên hàm, tích phân | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 2.75 | 1 | 5 | 10.75 | 8.00% |
| 2 | II. Ứng dụng tích phân | II.1 Diện tích hình phẳng | 2 | 1.5 | 1 | 1.5 | 1 | 2.75 | 1 | 5 | 8 | 5.75 | 8.00% |
| II.2 Thể tích khối tròn xoay | 2 | 1.5 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.00 | 6.00% |
| 3 | III. Số phức | III.1 Số phức và các khái niệm liên quan. | 2 | 1.5 | 3 | 4.5 | 2 | 5.5 | 0 | 0 | 12 | 5.75 | 8.00% |
| III.2 Thực hiện phép tính về số phức. | 2 | 1.5 | 0 | 0 | 7.25 | 10.00% |
| III.3 Giải phương trình trên tập số phức. | 1 | 0.75 | 0 | 0 | 1 | 2.75 | 0 | 0 | 3.50 | 4.00% |
| III.4 Tập hợp điểm biểu diễn số phức. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 5.00 | 2.00% |
| 4 | IV.Phương pháp toạ độ trong không gian (??c) | IV.1 Hệ trục toạ độ trong không gian | 2 | 1.5 | 1 | 1.5 | 1 | 2.75 | 0 | 0 | 17 | 5.75 | 8.00% |
| IV.2 Phương trình mặt phẳng | 2 | 1.5 | 2 | 3 | 2 | 5.5 | 1 | 5 | 15.00 | 14.00% |
| IV.3 Phương trình đường thẳng | 2 | 1.5 | 2 | 3 | 1 | 2.75 | 1 | 5 | 12.25 | 12.00% |
| **Tổng** | |  | **20** | **15** | **15** | **22.5** | **10** | **27.5** | **5** | **25** | **50** | **90** | **100.00%** |
| **Tỉ lệ** | |  | 40% |  | 30% |  | 20% |  | 10% |  |  |  |  |
| **Tổng điểm** | |  | 4 |  | 3 |  | 2 |  | 1 |  |  |  |  |

**BẢN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **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 | **I. Nguyên hàm, tích phân (13 câu)** | **I.1 Định nghĩa, tính chất Nguyên hàm** | **• Nhận biết**:  +Biết bảng các nguyên hàm cơ bản +Biết các tính chất cơ bản của nguyên hàm **• Thông hiểu**:  +Tìm được nguyên hàm của hàm số đơn giản dựa vào tính chất của nguyên hàm.  +Tìm nguyên hàm F(x), biết F() (tìm C). | 3 | 1 | 0 | 0 |
| **I.2 Định nghĩa, tính chất Tích phân** | **• Nhận biết**:  +Biết các tính chất cơ bản của tích phân +Biết định nghĩa tích phân của hàm số liên tục **• Thông hiểu**:  +Tính tích phân của các hàm số cơ bản.  + Vận dụng tính chất của tích phân tính được tích phân của một hàm số. **• Vận dụng**:  +Áp dụng, biến đổi biểu thức hàm số để sử dụng được bảng các nguyên hàm, tích phân cơ bản. | 2 | 2 | 1 | 0 |
| **I.3 Phương pháp tính nguyên hàm, tích phân** | **• Thông hiểu**:  + Tìm được nguyên hàm bằng phương pháp đổi biến số hoặc phương pháp tính nguyên hàm từng phần của hàm số đơn giản. (chỉ rõ cách đổi biến) + Tính được tích phân của hàm số đơn giản bằng phương pháp đổi biến  + Tính được tích phân của hàm số đơn giản phương pháp tính tích phân từng phần  **• Vận dụng :**  + Vận dụng phương pháp đổi biến số để tính tích phân của hàm số + Vận dụng phương pháp tính tích phân từng phần để tính tích phân của hàm số + Tính được tích phân hàm hữu tỉ, hàm trị tuyệt đối, lượng giác ... **• Vận dụng cao**:  + Tính tích phân hàm ẩn, vận dụng các phương pháp… | 0 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | **II. Ứng dụng tích phân**  **(8 câu)** | **II.1 Diện tích hình phẳng** | **• Nhận biết**: Nhận dạng được công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi một đường cong và trục hoành, công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi 2 đường cong.  **• Thông hiểu**:  +Tính được diện tích hình phẳng cơ bản cho trước.  +Viết được công thức tính diện tích hình phẳng của một hình dựa vào hình vẽ có sẵn hoặc không có sẵn hình vẽ. **• Vận dụng**: Tính diện tích hình phẳng của một hình dựa vào hình vẽ có sẵn hoặc không có sẵn hình vẽ.  **• Vận dụng cao**: Giải bài toán bằng cách quy về tính diện tích hình phẳng. | 2 | 1 | 1 | 1 |
| **II.2 Thể tích khối tròn xoay** | **• Nhận biết**: Nhận dạng được công thức tính thể tích của vật thể (dựa vào diện tích thiết diện), công thức thể tích khối tròn xoay (quay quanh trục Ox). **• Thông hiểu**: Tính thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường quay quanh trục Ox. | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | **III. Số phức (12 câu)** | **III.1 Số phức và các khái niệm liên quan.** | **• Nhận biết**: Biết được khái niệm số phức: dạng đại số, phần thực, phần ảo, mô đun của số phức, số phức liên hợp, biểu diễn hình học của số phức. | 2 | 3 | 2 | 0 |
| **III.2 Thực hiện phép tính về số phức.** | **• Nhận biết**: Biết được phép cộng, trừ, nhân 2 số phức đơn giản. **• Thông hiểu**: Hiểu và tìm được phần thực, phần ảo, mô-đun của số phức, số phức liên hợp, biểu diễn hình học của số phức có liên quan phép toán cộng, trừ, nhân, chia số phức. **• Vận dụng**: Vận dụng được các phép toán cộng, trừ, nhân và chia số phức. | 2 | 0 |
| **III.3 Giải phương trình trên tập số phức.** | **• Thông hiểu**:  + Tìm được căn bậc hai của số thực trong **C**.  + Hiểu phương pháp giải phương trình bậc hai ẩn phức với hệ số thực, tìm được công thức nghiệm. **• Vận dụng**: Vận dụng được phương pháp giải phương trình bậc hai với hệ số thực vào giải phương trình. | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **III.4 Tập hợp điểm biểu diễn số phức.** | **• Vận dụng cao:**  + Vận dụng khái niệm số phức và tính chất để tìm max-min của |z| (trên đường tròn hoặc đường thẳng) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | **IV. Phương pháp toạ độ trong không gian (17 câu)** | **IV.1 Hệ trục toạ độ trong không gian** | **• Nhận biết:  +** Biết các công thức liên quan toạ độ điểm, vecto + Xác định được tọa độ tâm và tìm được độ dài bán kính mặt cầu có phương trình cho trước. **• Thông hiểu:**  + Viết được phương trình mặt cầu nếu biết tâm và bán kính mặt cầu. **• Vận dụng** Tìm toạ độ điểm thoả điều kiện cho trước. | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **IV.2 Phương trình mặt phẳng** | **• Nhận biết:** + Nhận ra phương trình mặt phẳng với vecto pháp tuyến, điểm thuộc mặt phẳng. + Các trường hợp đặc biệt của phương trình mặt phẳng **• Thông hiểu: +**Viết phương trình mặt phẳng có VTPT +Tính Khoảng cách từ 1 điểm đến mặt phẳng, khoảng cách 2 mặt phẳng song song, khoảng cách đường thẳng và mặt phẳng song song. +Tìm hình chiếu điểm, điểm đối xứng của một điểm lên mặt phẳng tọa độ/trục tọa độ. **• Vận dụng: +**Viết phương trình mặt phẳng có 2 VTCP hoặc song song với một mặt phẳng và cách 1 điểm bằng một khoảng cách cho trước.  + Viết phương trình đoạn chắn liên quan trọng tâm, trực tâm.  + Viết phương trình mặt phẳng chứa 1 đường thẳng, hoặc chứa trục tọa độ. + Tìm điều kiện để 2 mặt phẳng song song, vuông góc. **• Vận dụng cao:**  **+** Tọa độ hóa để tính khoảng cách điểm đến mặt phẳng. | 2 | 2 | 2 | 1 |
| **IV.3 Phương trình đường thẳng** | **• Nhận biết:  +** Nhận ra phương trình đường thẳng với VTCP + Điểm thuộc đường thẳng **• Thông hiểu: +** Viết phương trình đường thẳng (qua 2 điểm , vuông với mặt phẳng, song song với đường thẳng khác,…) + Nhận biết 2 đường thẳng vuông góc, song song. + Tìm giao điểm đường thẳng và mặt phẳng. **• Vận dụng:  +** Viết phương trình đường thẳng liên quan đến mặt phẳng (đường chứa trong mặt phẳng và vuông với đường thẳng khác)  **+** Viết phương trình đường thẳng cắt đường thẳng khác,… **• Vận dụng cao:**  + Tìm điểm thuộc đường thẳng thỏa điều kiện cho trước | 2 | 2 | 1 | 1 |
| **Tổng** | |  |  | 20 | 15 | 10 | 5 |