SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 NH 2021-2022**

TP HỒ CHÍ MINH **MÔN : TOÁN. KHỐI 12**

**TRƯỜNG THPT CỦ CHI** **THỜI GIAN : 90 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TTT** | **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** | **1. Ứng dụng của đạo hàm** | *1.1.Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số* | **Nhận biết:**  **-** Biết hàm số đồng biến, nghịch biến trên một khoảng  - Biết hàm số đồng biến trên, nghịch biến trên khoảng từ bảng biến thiên  - Biết hàm số đồng biến trên, nghịch biến trên khoảng từ đồ thị  **Thông hiểu:**  - Giải thích được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trên , trên từng khoảng xác định hoặc trên một khoảng cho trước.  - Phân biệt được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số đa thức, hàm số phân thức.  **Vận dụng :**  **-** Tìm được khoảng đồng biến, nghịch biến với các hàm hữu tỉ, vô tỉ, lượng giác  **Vận dụng cao:**  - Tính toán được các bài toán phức tạp, các bài toán có chứa tham số về sự đồng biến, nghịch biến của hàm số. | 3 | 4 | 1 |  |
| *1.2. Cực trị của hàm số* | **Nhận biết:**  - Liệt kê được các điểm cực trị của hàm số, cực trị của hàm số, điểm cực trị của đồ thị hàm số dựa vào hàm số, bảng biến thiên, đồ thị hoặc đạo hàm cấp 1.  - Nhận ra được số điểm cực trị của hàm số dựa vào hàm số, bảng biến thiên, đồ thị hoặc đạo hàm cấp 1.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được các điều kiện cần, điều kiện đủ để hàm số có cực trị.  **Vận dụng:**  - Tính toán được các bài toán về cực trị: cực trị có chứa tham số, cực trị thỏa điều kiện cho trước. |
| *1.3. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số* | **Nhận biết:**  - Tìm được GTLN, GTNN của các hàm số đơn giản.  - Nhận ra GTLN, GTNN từ bảng biến thiên  - Nhận ra GTLN, GTNN từ đồ thị  **Thông hiểu:**  - Giải thích, so sánh để tìm được GTLN, GTNN của các hàm số.  - Nắm tốt các cách giải | 1 | 1 | 1 |  |
|  | *1.4. Bảng biến thiên và đồ thị hàm số.* | **Nhận biết:**  - Nhận biết được đồ thị của các hàm số đơn giản (hàm số đa thức bậc ba, hàm trùng phương, hàm hữu tỷ ).  - Liệt kê được số giao điểm của đồ thị các hàm số đơn giản.  - Nhận biết được số giao điểm của đồ thị các hàm số đơn giản dựa vào đồ thị của chúng.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được đồ thị của các hàm số đơn giản (hàm số đa thức bậc ba, hàm trùng phương, hàm hữu tỷ ).  -Viết được phương trình tiếp tuyến tại một điểm, tiếp tuyến song song, vuông góc với một đường thẳng cho trước; hệ số góc tiếp tuyến.  - Sử dụng được điều kiện tiếp xúc của hai đường cong.  - Giải thích được số giao điểm của đồ thị các hàm số đơn giản.  - Giải thích được số nghiệm của phương trình dựa vào đồ thị hoặc dựa vào bảng biến thiên. | 2 | 3 | 1 |  |
| **2** | *1.5. Đường tiệm cận* | **Nhận biết:**  - Liệt kê được các tiệm cận (tiệm cận đứng, tiệm cận ngang) của đồ thị các hàm số đơn giản.  - Nhận biết được số tiệm cận (tiệm cận đứng, tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số nếu đề bài cho hàm số đơn giản, bảng biến thiên, đồ thị của hàm số.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được tiệm cận (tiệm cận đứng, tiệm cận ngang) của đồ thị hàm phân thức. | 2 | 1 |  |  |
| 1 | **2.** **Hàm số mũ, hàm số lũy thừa, hàm số logarit** | 2.1. *Lũy thừa. Hàm số lũy thừa.* | **Nhận biết:**  - Tìm được tập xác định của hàm số lũy thừa.  - Tìm được đạo hàm của hàm số lũy thừa.  - Nhận ra các công thức về lũy thừa, nhận ra được công thức đúng, công thức sai.  - Liệt kê được các khoảng đồng biến, nghịch biến hàm số lũy thừa.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được tập xác định của hàm số lũy thừa.  - So sánh được các lũy thừa cùng cơ số.  - Phác thảo được đồ thị của hàm số lũy thừa. | 3 | 1 |  |  |
| 2 | 2.2. *Logarit. Hàm số mũ. Hàm số logarit.* | **Nhận biết:**  - Tìm được đạo hàm của hàm số mũ, hàm số logarit đơn giản.  - Tìm được tập xác định của hàm số mũ, hàm số logarit.  - Nhận ra các công thức về mũ, logarit, nhận ra được công thức đúng, công thức sai.  - Liệt kê được các khoảng đồng biến, nghịch biến hàm số mũ, hàm số logarit.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được đạo hàm của hàm số mũ, hàm số lũy thừa, hàm số logarit đơn giản.  - Diễn giải được biểu thức logarit.  - Phác thảo được đồ thị của hàm số mũ, hàm số logarit.  - So sánh được các biểu thức logarit. | 4 |  | 1 |  |
| 3 | 3.3. *Phương trình mũ và phương trình logarit.* | **Nhận biết:**  - Liệt kê được các nghiệm của phương trình mũ, phương trình logarit đơn giản.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được điều kiện để  là nghiệm của phương trình mũ, phương trình logarit.  **Vận dụng:**  - Giải quyết được các bài tập về phương trình mũ, phương trình logarit phức tạp, có chứa tham số.  - Xây dựng được hướng giải cho các bài toán thực tế.  **Vận dụng cao:**  **-** Thiết kế, tưởng tượng, định hình cho các bài toán thực tế.  - Phát hiện ra, dự báo được hướng giải cho các bài toán phức tạp, có chứa tham số, các bài toán về hàm đặc trưng. | 1 | 3 |  |  |
| 4 | 2.4. *Bất phương trình mũ và bất phương trình logarit.* | **Nhận biết:**  - Liệt kê được các nghiệm của bất phương trình mũ, bất phương trình logarit đơn giản. | 1 | 1 |  |  |
|  | **Khối đa diện và thể tích của chúng** | 3.1.  *Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều* | **Nhận biết:**  **-** Biết khái niệm hình đa diện, khối đa diện  **-** Biết khái niệm hình đa diện đều, khối đa diện đều  - Liệt kê, nêu tên được các khối đa diện đều.  - Biết mặt phẳng đối xứng của một khối đa diện  **Thông hiểu :**  - Nhận ra các khối đa diện đều dựa vào hình vẽ hoặc ký hiệu.  - Tìm được số cạnh, số đỉnh, số mặt của các khối đa diện đều.  **-** Xác định được số mặt phẳng đối xứng của đa diện đều | 2 |  |  |  |
|  | 3.2. *Thể tích khối đa diện* | **Nhận biết:**  - Xác định được công thức tính thể tích khối chóp và nêu tên được từng kí hiệu trong công thức.  - Xác định được công thức tính thể tích khối lăng trụ và nêu tên được từng kí hiệu trong công thức.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được các yếu tố trong công thức tính thể tích khối chóp, suy ra khoảng cách, diện tích đáy của khối chóp.  - Giải thích được các yếu tố trong công thức tính thể tích khối lăng trụ, suy ra khoảng cách, diện tích đáy của khối lăng trụ.  **Vận dụng:**  - Giải quyết được các bài tập về thể tích khối chóp, thể tích khối lăng trụ.  - Giải quyết được các bài toán về tỉ số thể tích. | 2 | 2 |  |  |
|  | **4. Mặt cầu, mặt trụ, mặt nón** | 4.1. *Mặt cầu, mặt trụ, mặt nón* | **Nhận biết:**  - Xác định được công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu.  - Xác định được công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của mặt trụ và thể tích khối trụ.  - Xác định được công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của mặt nón và thể tích khối nón.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được bán kính mặt cầu ngoại tiếp các hình đơn giản.  - Giải thích được các yếu tố trong công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của mặt trụ và thể tích khối trụ dựa vào giả thiết của đề bài.  - Giải thích được các yếu tố trong công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của mặt nón và thể tích khối nón dựa vào giả thiết của đề bài.  **Vận dụng :**  - Tính được diện tích, thể tích của nón, trụ, cầu mà phải tìm một số yếu tố trung gian  - Tính được diện tích, thể tích của nón, trụ, cầu ngoại tiếp đơn giản  - So sánh được thể tích của khối cầu, khối trụ, khối nón khi đề bài đã cho các yếu tố trong công thức. | 4 | 4 | 1 |  |
| Tổng | | |  | 25 | 20 | 5 | 0 |

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ IMÔN: TOÁN LỚP 11 – 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 | Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác | Hàm số lượng giác; Phương trình lượng giác cơ bản; Một số phương trình lượng giác thường gặp | Nhận biết: - Xác định được: Tập xác định; tập giá trị; tính chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số y = sinx, y = cos x, y = tan x, y = cot x. - Nhận ra được đồ thị của các hàm số y = sin x, y = cosx, y = tan x, y = cot x. - Biết công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản sin x = m cos x= m , tan x =m và cotx= m  - Biêt dạng phương trình bậc nhất, bậc hai đối với một hàm số lượng giác Thông hiểu: - Hiểu khái niệm hàm số lượng giác. - Vẽ được đồ thị các hàm số y = sin*x* , y= cos*x* , y= tan*x* , y = cot*x* . - Giải thành thạo phương trình lượng giác cơ bản. - Giải được phương trình bậc nhất và phương trình bậc hai đơn giản đối với một hàm số lượng giác. Vận dụng: - Biết sử dụng máy bỏ túi để tìm nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản. - Giải được phương trình bậc nhất và phương trình bậc hai đối với một hàm số  Lượng giác  -Giải được phương trình  - Giải được phương trình thuần nhất bậc hai đối với  và | 6 | 5 | 1 |  |  |
| 2 | Tổ hợp - Xác suất | Quy tắc đếm; Hoán vị; Chỉnh hợp; Tổ hợp. | Nhận biết: - Biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Thông hiểu: - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử trong các bài toán đơn giản. Vận dụng cao: - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử, kết hợp linh hoạt qui tắc cộng, qui tắc nhân. | 3 | 1 |  |  |  |
| Nhị thức Niu - tơn | Thông hiểu: - Biết khai triển nhị thức Niu - tơn với một số mũ cụ thể. - Tìm được hệ số của xk trong khai triển nhị thức  đơn giản Vận dụng cao: - Tìm được hệ số của  trong khai triển nhị thức Niu-tơn thành đa thức. | 2 | 2 |  |  |  |
| Phép thử và biến cố; Xác suất của biến cố | Nhận biết: - Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên, biến cố hợp, biến cố giao, biến cố đối, biến cố xung khắc, hai biến cố độc lập, định nghĩa xác suất cổ điển. - Biết được các tính chất:  , ;  - Biết định lí cộng xác suất và định línhân xác suất. Thông hiểu: - Xác định được không gian mẫu, biến cốliên quan đến phép thử ngẫu nhiên,tính được xác suất của biến cố trong cáctình huống đơn giản. *Vận dụng:* - Xác định được không gian  mẫu, biến cốliên quan đến phép thử ngẫu nhiên vàtính được xác suất của biến cố.- Biết dùng máy tính bỏ túi hỗ trợ tínhxác suất | 1 | 2 | 1 |  |  |
|  | Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân | Phương pháp quy nạp; Dãy số | Nhận biết: - Biết được định nghĩa dãy số, cách cho dãy số, dãy số hữu hạn, vô hạn. - Biết tính tăng, giảm, bị chặn của một dãy số. Thông hiểu: - Chứng minh được tính tăng, giảm, bị chặn của một dãy số đơn giản. - Hiểu được phương pháp quy nạp toán học. Vận dụng: - Chứng minh được tính tăng, giảm, bị chặn của một dãy số. - Biết cách sử dụng phương pháp quy nạp để chứng minh một số mệnh đề. | 1 |  | 1 |  |  |
|  | Cấp số cộng | Nhận biết: - Biết được định nghĩa, tính chất cấp số cộng, số hạng tổng quát un, tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng  Vận dụng:  - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố ,  , , d, | 2 | 2 |  |  |  |
|  | Cấp số nhân | Nhận biết: - Biết được khái niệm cấp số nhân, tính chất  với k ≥ 2, số hạng tổng quát un, tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Thông hiểu: - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố ,  , , q,  trong các tình huống đơn giản. | 3 | 2 |  |  |  |
| 4 | Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng | Phép biến hình,phép tịnh tiến; Phép đối xứng trục; Phép đối xứng tâm; Phép quay, khái niệm về phép dời hình và hai hình bằng nhau; Phép vị tự, phép đồng dạng. | Nhận biết: - Nhớ định nghĩa phép biến hình. - Nhớ định nghĩa và các tính chất của phép tịnh tiến. - Nhận ra biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến. - Nhớ được định nghĩa và các tính chất phép đối xứng trục. - Nhận ra biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua mỗi trục tọa độ. - Nhận ra trục đối xứng của một hình, hình có trục đối xứng trong các trường hợp đơn giản. - Nhớ được định nghĩa và các tính chất phép đối xứng tâm. - Nhận ra biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua gốc tọa độ. - Nhận ra tâm đối xứng của một hình, hình có tâm đối xứng trong các trường hợp đơn giản.  -Biết được định nghĩa và các tính chất của phép quay.  -Biết được khái niệm về phép dời hình và các tính chất của nó.  -Nhớ được định nghĩa, các tính chất phép vị tự và phép đồng dạng.  Thông hiểu:  -Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác,… qua phép tịnh tiến, qua phép đối xứng trục, phép đối xứng tâm.  -Dựng được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng một tam giác qua phép quay.  -Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác,… qua phép vị tự. | 4 | 3 |  |  |  |
| 5 | Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song. | Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng trong không gian | Nhận biết: - Biết được các tính chất được thừa nhận +/ Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng cho trước +/ Nếu một đường thẳng có hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó +/ Có bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.  +Nếu hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một điểm chung khác.  +Trên mỗi mặt phẳng, các kết quả đã biết trong hình học phẳng đều đúng.  - Biết được cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau). - Biết được khái niệm hình chóp, hình tứ diện. - Xác định được đỉnh, cạnh bên, cạnh đáy, mặt bên, mặt đáy của hình chóp. Thông hiểu: Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng trong các bài toán đơn giản. Biết sử dụng giao tuyến của hai mặt phẳng để nhận ra ba điểm thẳng hàng trong không gian trong các bài toán đơn giản - Vẽ được hình biểu diễn của một số hình không gian thường gặp. Vận dụng: - Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. - Biết sử dụng giao tuyến của hai mặt phẳng để chứng minh ba điểm thẳng hàng trong không gian. | 2 | 1 | 2 |  |  |
|  |  | Hai đường thẳng chéo nhau và hai đường thẳng song song | Nhận biết:  -Biết khái niệm hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian. - Biết (không chứng minh) định lý: “Nếu hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai dường thẳng song song mà cắt nhau thì giao tuyến của chúng song song (hoặc trùng) với một trong hai đường đó”. Thông hiểu: - Xác định được vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong tình huống đơn giản. - Biết cách chứng minh hai đường thẳng song song trong tình huống đơn giản. - Biết áp dụng định lý trên để xác định giao tuyến hai mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản. Vận dụng: - Xác định được vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. - Biết cách chứng minh hai đường thẳng song song. - Biết áp dụng định lý trên để xác định giao tuyến hai mặt phẳng. |  | 2 |  |  |  |
|  |  | Đường thẳng và mặt phẳng song song | Nhận biết: - Biết khái niệm và điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. - Biết (không chính minh) định lý: “Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) thì mọi mặt phẳng (Q) chứa a và cắt (P) thì cắt theo giao tuyến song song với a ”. Thông hiểu: - Xác định được vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Biết cách vẽ hình biểu diễn một đườngthẳng song song với một mặt phẳng; chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng. - Biết dựa vào các định lý trên để xác định giao tuyến của hai mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản. Vận dụng: - Xác định được vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng. - Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng. - Xác định được thiết diện của mặt phẳng và hình chóp. |  |  |  |  |  |
|  |  | Hai mặt phẳng song song | Nhận biết: - Biết khái niệm và các tính chất của hai mặt phẳng song song. - Biết khái niệm và các tính chất của hình lăng trụ, hình hộp, hình chóp cụt. - Nhận ra được hình biểu diễn của hình hộp, hình lăng trụ, hình chóp có đáy là tam giác, tứ giác. - Nhận ra được hình biểu diễn của hình chóp cụt với đáy là tam giác, tứ giác. Thông hiểu: - Chỉ ra được hai mặt phẳng song song trong các trường hợp đơn giản. - Hiểu được Định lý Ta-let trong không gian. | 1 |  |  |  |  |
| Tổng | | |  | 25 | 20 | 5 |  |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 NH 2021-2022**

**MÔN: TOÁN 10 – 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** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **1.**  **Mệnh đề. Tập hợp** | | **1.1.**  **Mệnh đề** | **Nhận biết**:  - Nhận ra được mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến.  - Nhận biết được kí hiệu phổ biến (∀) và kí hiệu tồn tại (∃).  - Nhận ra được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.  **Thông hiểu**:  - Xác định được mệnh đề, mệnh đề phủ định của một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.  - Xác định được mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước.  - Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.  - Xác định được mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương. | 2 |  |  |  |
| **1.2.**  **Tập hợp** | **Nhận biết**:  - Biết được hai cách cho một tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp hoặc chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp.  **Thông hiểu**:  - Biểu diễn được các khoảng, đoạn trên trục số.  - Xác định được khái niệm tập hợp, tập hợp con, tập hợp bằng nhau.  - Phát hiện được các phép toán giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con.  -Xác định được các kí hiệu ∈, ∉, ⊂, ⊃, ∅, A\B, CEA.  - Xác định được các kí hiệu **N**\*, **N**, **Z**, **Q**, **R** và mối quan hệ giữa các tập hợp đó.  - Xác định được các kí hiệu (a; b); [a; b]; (a; b]; [a; b); (- ∞; a); (- ∞; a]; (a; +∞); [a; +∞); (-∞; +∞).  - Xác định được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của của hai tập hợp, phần bù của một tập con.  -Xác định được biểu đồ Ven để biểu diễn giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp. | 4 | 3 | 1 |  |
| **2** | **2.**  **Hàm số bậc nhất và bậc hai** | | **2.1.**  **Hàm số** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.  - Nhận biết được khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ.  - Nhận biết được tập xác định của một số hàm số đơn giản.  - Nhận ra được tính chất đối xứng của đồ thị hàm số chẵn, đồ thị hàm số lẻ.  **Thông hiểu**:  - Xác định được một điểm cho trước thuộc hoặc không thuộc đồ thị của hàm số cho trước.  - Xác định được hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ.  **Vận dụng**:  - Chứng minh được hàm số đồng biến, nghịch biến trên một khoảng cho trước.  - Xét được tính chẵn lẻ của một hàm số đơn giản. | 1 | 1 |  |  |
| **2.2.**  **Hàm số** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được khái niệm, tính chất của đồ thị hàm số  - Nhận biết được được đồ thị hàm số  nhận Oy làm trục đối xứng.  **Thông hiểu**:  - Xác định được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất.  - Phân biệt được cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số  Đánh giá được đồ thị y = b; y = ⏐x⏐.  - Xác định được toạ độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình cho trước.  **Vận dụng**:  - Biết cách xác định chiều biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất.  - Tính được toạ độ giao điểm của hai đường thẳng cho trước. | 1 | 1 |  |  |
| **2.3.**  **Hàm số bậc hai** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được được công thức hàm số bậc hai.  - Phát hiện được được sự biến thiên của hàm số bậc hai cho trước.  **Thông hiểu**:  - Xác định được sự biến thiên của hàm số bậc hai.  - Xác định được được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai.  - Xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai.  - Đánh giá được đồ thị của hàm số bậc hai: từ đồ thị xác định được trục đối xứng, các giá trị của  để  **Vận dụng**:  - Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai để giải một số bài toán: Tìm được phương trình parabol  khi biết một số điều kiện; Xác định được tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số  và ... | 2 | 1 |  |  |
| **3** | **3.**  **Phương trình, hệ phương trình** | | **3.1.**  **Đại cương về phương trình** | **Nhận biết**:  - Liệt kê được điều kiện xác định của phương trình (không cần giải các điều kiện).  - Nhận biết được một số cho trước là nghiệm của phương trình đã cho;  - Nhận biết được được hai phương trình tương đương.  - Nhận biết được phép biến đổi tương đương phương trình.  **Thông hiểu**:  - Phát hiện được khái niệm phương trình, nghiệm của phương trình.  - Phát hiện được định nghĩa hai phương trình tương đương.  - Phát hiện được cách biến đổi tương đương phương trình. | 2 |  |  |  |
| **3.2.**  **Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai** | **Nhận biết**:  - Trình bày được các bước giải phương trình bậc nhất, phương trình bậc hai.  - Tính được nghiệm phương trình bậc hai bằng máy tính bỏ túi.  **Thông hiểu**:  - Giải và biện luận thành thạo phương trình  Giải thành thạo phương trình bậc hai.  - Thực hiện được cách giải các dạng phương trình quy về bậc nhất, bậc hai quen thuộc: phương trình có ẩn ở mẫu, phương trình có ẩn trong giá trị tuyệt đối, phương trình đưa về phương trình tích, …  **Vận dụng**:  - Giải được các phương trình quy về bậc nhất, bậc hai: phương trình có ẩn ở mẫu số, phương trình có chứa dấu giá trị tuyệt đối, phương trình đưa về phương trình tích. phương trình chứa ẩn dưới dấu căn,  - vận dụng được định lí Vi-ét vào việc nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng. | 2 | 2 |  |  |
| **3.3.**  **Phương trình và hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được khái niệm nghiệm, tập nghiệm của phương trình, hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.  - Biết cách sử dụng máy tính bỏ túi giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.  **Thông hiểu**:  - Giải được và biểu diễn được tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn.  - Giải được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng và phương pháp thế.  - Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn đơn giản (có thể dùng máy tính).  **Vận dụng**:  - Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn. | 2 | 1 |  |  |
| **4** | **Bất đẳng thức. Bất phương trình** | | **4.1 Bất đẳng thức** | **Nhận biết**:  - Biết các bất đẳng thức cơ bản  - Biết bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân  - Biết bất đẳng thức trị tuyệt đối  **Thông hiểu**:  **-** Nhìn ra các hình thức của công thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân  - Có thể sử dụng các phép biến đổi tương đương, bất đẳng thức Cô-si trong tình huống đơn giản |  | 2 |  |  |
|  |  | | **4.2 Bất phương trình và hệ bất phương trình một ẩn** | **Nhận biết**:  - Biết ghi điều kiện của bất phương trình  - Biết bất phương trình tương đương, hệ quả  - Biết các tính chất bất phương trình (cộng, nhân 2 vế, bình phương,…)  **Thông hiểu**:  **-** Xác định được điều kiện của bất pt  - Giải được bất pt, hệ bất pt đơn giản (như chuyển vế, qui đồng mẫu,…) | 1 | 2 |  |  |
|  |  | | **4.3 Dấu của nhị thức bậc nhất** | **Nhận biết**:  - Biết xét dấu nhị thức bậc nhất  - Biết xét dấu biểu thức là tích, thương của nhị thức bậc nhất  - Biết giải bất phương trình tích, thương bằng xét dấu nhị thức bậc nhất  **Thông hiểu**:  **-** Xác định được bất phương trình đưa về được bất pt bậc nhất  - Giải được bất pt chứa trị đơn giản | 2 | 1 | 1 |  |
| **5** | **5.**  **Vectơ** | | **5.1.**  **Vec tơ và các phép toán cộng, trừ, nhân với một số** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được các khái niệm và tính chất vectơ, vectơ-không, độ dài vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.  - Nhận biết được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các véctơ.  ~~-~~ Nhận biết được khái niệm và tính chất vectơ đối của một vectơ. Nhận biết được  - Nhận biết được định nghĩa và tính chất tích của vectơ với một số.  - Nhận biết được điều kiện để hai vectơ cùng phương, ba điểm thẳng hàng, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm.  **Thông hiểu**:  - Biết cách xác định và chứng minh hai vectơ bằng nhau. Biết cách biểu thị một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơ. Khi cho trước điểm  và vectơ  dựng được điểm sao cho  - Hiểu cách xác định vectơ là tổng, hiệu các vectơ cho trước và tính độ dài của nó. Hiểu khái niệm và tính chất tích vectơ với một số.  - Xác định được vectơ  khi cho trước số thực  và vectơ  **Vận dụng**:  - Chứng minh được hai vectơ bằng nhau.  - Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) để xác định tổng, hiệu các vectơ, tích vectơ với một số để chứng minh các đẳng thức vectơ. | 2 | 1 | 1 |  |
| **5.2.**  **Trục tọa độ.**  **Hệ trục tọa độ** | **Nhận biết**:  - Nêu lên được khái niệm độ dài đại số của một vectơ trên trục.  - Nhận biết được tọa độ của một vectơ, của điểm đối với một hệ trục tọa độ.  - Chỉ ra được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ, độ dài vectơ, khoảng cách giữa hai điểm, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác.  **Thông hiểu**:  - Phân biệt được khái niệm trục tọa độ, toạ độ của vectơ và của điểm trên trục.  - Xác định được toạ độ của điểm, của vectơ trên trục.  - Xác định được độ dài đại số của một vectơ khi biết toạ độ hai điểm đầu mút của nó.  - Phát hiện được toạ độ của vectơ, của điểm đối với một hệ trục.  - Xác định được tọa độ của vectơ nếu biết tọa độ hai đầu mút. Xác định được biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ.  - Xác định được toạ độ trung điểm của đoạn thẳng và toạ độ trọng tâm của tam giác. |  | 3 | 2 |  |
| **6** | **6.**  **Tích vô hướng của hai vectơ** | | **6.1.**  **Giá trị lượng giác của một góc bất kì từ đến** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kì từ đến  - Nhận biết được giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.  - Nhận biết được khái niệm góc giữa hai vectơ.  **Thông hiểu**:  - Xác định được góc giữa hai vectơ.  - Xác định được các giá trị lượng giác của góc bất kì từ đến | 1 |  |  |  |
| **6.2.**  **Tích vô hướng của hai vectơ** | **Nhận biết**:  - Liệt kê được khái niệm, tính chất của tích vô hướng của hai vectơ.  - Nhận biết được biểu thức tọa độ tích vô hướng.  **Thông hiểu**:  - Phân biệt được khái niệm tích vô hướng của hai vectơ, các tính chất của tích vô hướng, biểu thức toạ độ của tích vô hướng.  - Xác định được tích vô hướng của hai vectơ.  - Xác định được độ dài của vectơ và khoảng cách giữa hai điểm.  **Vận dụng**:  - Vận dụng được các tính chất của tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập. | 1 | 1 |  |  |
|  | |  | **6.3. Các hệ thức lượng trong tam giác và giải tam giác** | **Nhận biết**:  - Nhận ra công thức liên quan giữa các đại lượng trong tam giác  - Phân biệt công thức đúng và công thức sai  - Nhớ các công thức  **Thông hiểu**:  - Xác định được công thức dựa vào dữ liệu đã có  - Tính được đại lượng của tam giác thông qua các đại cượng đã có  - Nhìn ra công thức trong các tên gọi khác nhau của tam giác | **2** | **1** |  |  |
| **Tổng** | | | |  | **25** | **20** | **5** | **0** |