|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ- HK  **TỔ TOÁN** | **KÌ THI OLYMPIC CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP TRƯỜNG**  **NĂM HỌC 2023-2024** |

**1. CẤU TRÚC ĐỀ THI OLYMPIC MÔN TOÁN LỚP 10 VÀ LỚP 11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức** | **Thời gian làm bài** | **Thời gian dự kiến thi** | **Giới hạn kiến thức** |
| Tự luận | 120 phút | Ngày 6/1/2024 | Nội dung kiến thức của HK1 |

**2. NỘI DUNG CHI TIẾT**

**a) Lớp 10:**

**Nội dung kiến thức:** Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn; Hàm số và đồ thị, hàm số bậc hai và đồ thị; Dấu của tam thức bậc hai, bất phương trình bậc hai một ẩn; Hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai; Hệ thức lượng trong tam giác; Véctơ.

**b) Lớp 11:**

**Nội dung kiến thức:** Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác; Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân; Giới hạn của dãy số, giới hạn của hàm số, hàm số liên tục; Bài toan đếm, xác suất của biến cố; Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian, quan hệ song song.

**c) Ma trận đề:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Bài số | Tổng điểm | Nội dung kiến thức | Điểm mỗi bài |
| 10 | 1 | 3 | *- Hàm số bậc hai (lập BBT, vẽ đồ thị)*  *-* Tương giao, khoảng cách, diện tích, GTLN, GTNN | *2đ*  1đ |
| 2 | 4 | *- Bất phương trình - Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn*  - Bài toán ứng dụng thực tế đưa về hệ bpt bậc nhất hai ẩn | *2đ*  2đ |
| 3 | 5 | *- Dấu tam thức bậc hai- Bất phương trình bậc hai một ẩn*  - Giải phương trình  (bậc  bậc)  - Phương trình chứa ẩn trong căn bậc hai giải bằng phương pháp phân tích đưa về phương trình tích | *2đ*  2đ  1đ |
| 4 | 4 | *- Hệ thức lượng trong tam giác*  - Nhận dạng tam giác sử dụng BĐT Cauchy, Bunhiacopski (không dùng công thức biến đổi lượng giác) | *2đ*  2đ |
| 5 | 4 | *- Hệ thức véctơ*  - Sử dụng véctơ để chứng minh, tính toán,… | *2đ*  2đ |
| 11 | 1 | 4 | *- Phương trình lượng giác đưa về phương trình tích*  *- Phương trình lượng giác có ẩn ở mẫu(có nghiệm ngoại lai)* | *2đ*  *2đ* |
| 2 | 1 | *-* Bài toán đếm – xác suất (lớp 10) | 1đ |
| 3 | 6 | *- Bài toán cấp số cộng, cấp số nhân*  - Dãy số(xác định số hạng tổng quát của dãy số khi cho dãy số bằng phương pháp truy hồi). | *4đ*  2đ |
| 4 | 3 | - Giới hạn dãy số  - Giới hạn của hàm số dạng vô định  (Không sử dụng ) | 1đ  2đ |
| 5 | 6 | *- Xác định giao tuyến, giao điểm*  - Xác định thiết diện(có sử dụng quan hệ song song)  - Tính tỉ số chia đoạn thẳng | *2 đ*  2 đ  2đ |

**d) Lưu ý mức độ đề:** Học sinh khi làm hết các phần theo yêu cầu có thể đạt điểm:

*- Phần thông hiểu(dễ): 10 điểm (các câu có nội dung được in thường, nghiêng)*

- Phần vận dụng(trung binh): 5 điểm (các câu có nội dung được in thường, thẳng)

- **Phần vận dụng cao(khó): 5 điểm (các câu có nội dung được in** **đậm).**