

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NINH BÌNH**

**CẤU TRÚC ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THPT CẤP TỈNH  
NĂM HỌC 2023-2024**

**MÔN TIN HỌC**

*(Ban hành kèm theo Công văn số /SGDDĐT-QLCL, ngày /7/2023 của Sở GDĐT Ninh Bình)*

1. Thời gian làm bài: 180 phút.
2. Điểm toàn bài: 20,0 điểm.
3. Hình thức: Thi lập trình trên máy tính.

4. Phạm vi kiến thức: Trong phạm vi Chương trình GDPT 2006 do Bộ GDĐT ban hành, Tại mỗi đề thi của từng ngày thi, nội dung kiến thức được quy định như sau: từ 50% đến 70% số câu hỏi tiệm cận với đề thi chọn HSG Quốc gia THPT năm học 2022-2023 của Bộ GDĐT; từ 30% đến 50% các câu hỏi còn lại có nội dung kiến thức phải bám sát chương trình chuyên sâu môn chuyên (*Công văn số 1080/BGDĐT-GDTrH ngày 16/12/2009 của Bộ GDĐT về việc hướng dẫn thực hiện chương trình chuyên sâu các môn chuyên THPT*). Nội dung như sau:

**4.1. Ngày thứ nhất**

Câu	Nội dung	Điểm
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các bài toán về dãy số, xâu ký tự, số học, hình học, tổ hợp, các bài toán sử dụng phương pháp duyệt, đệ quy quay lui, sắp xếp, tìm kiếm nhị phân, bài toán đếm</li><li>- Cấu trúc dữ liệu cơ bản.</li><li>- Có thể chia thành 2 subtasks: 60% và 40% như đề thi quốc gia.</li></ul>	7,0 điểm
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các bài toán về dãy số, xâu ký tự, số học, hình học, tổ hợp, các bài toán sử dụng các phương pháp chia để trị, quy hoạch động.</li><li>- Các thuật toán trên đồ thị: Bài toán tìm đường đi, liệt kê thành phần liên thông, khớp, cầu, thứ tự topo, đường đi ngắn nhất, cây khung.</li><li>- Kỹ thuật mặt nạ bit (bitmask) trong quy hoạch động</li><li>- Cấu trúc dữ liệu đặc biệt: Trie, Cây phân đoạn và cây Fenwick.</li><li>- Có thể chia thành 3 subtasks: 30%, 30% và 40% như đề thi quốc gia.</li></ul>	7,0 điểm
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các bài toán về dãy số, xâu ký tự, số học.</li><li>- Các bài toán cần sử dụng phương pháp quy hoạch động hoặc đồ thị, hình học kết hợp với cấu trúc dữ liệu đặc biệt.</li><li>- Có thể chia thành 3 subtasks: 30%, 30% và 40% như đề thi quốc gia.</li></ul>	6,0 điểm

#### 4.2. Ngày thi thứ hai

Câu	Nội dung	Điểm
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các bài toán về dãy số, xâu ký tự, số học, hình học, tổ hợp, các bài toán sử dụng phương pháp duyệt, đệ quy quay lui, sắp xếp, tìm kiếm.</li><li>- Cấu trúc dữ liệu cơ bản.</li><li>- Có thể chia thành 3 subtasks: 30%, 30% và 40% như đề thi quốc gia.</li></ul>	7,0 điểm
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các bài toán về dãy số, xâu ký tự, số học, hình học, tổ hợp, các bài toán sử dụng các phương pháp chia để trị, quy hoạch động.</li><li>- Các thuật toán trên đồ thị: Bài toán tìm đường đi, liệt kê thành phần liên thông, khớp, cầu, thứ tự topo, đường đi ngắn nhất, cây khung.</li><li>- Kỹ thuật mặt nạ bit (bitmask) trong quy hoạch động</li><li>- Cấu trúc dữ liệu đặc biệt: Trie, Cây phân đoạn và cây Fenwick.</li><li>- Có thể chia thành 3 subtasks: 30%, 30% và 40% như đề thi quốc gia.</li></ul>	7,0 điểm
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các bài toán về dãy số, xâu ký tự, số học.</li><li>- Các bài toán cần sử dụng phương pháp quy hoạch động hoặc đồ thị, hình học kết hợp với cấu trúc dữ liệu đặc biệt.</li><li>- Có thể chia thành 3 subtasks: 30%, 30% và 40% như đề thi quốc gia.</li></ul>	6,0 điểm

#### **Ghi chú:**

- Mỗi subtasks: tương ứng với một cấp độ tư duy thuật toán và giới hạn của test
- Trong một câu **không nhất thiết** phải ra hết các nội dung quy định.
- **Khuyến khích** các bài toán có liên hệ thực tế với tỷ lệ phù hợp và tăng dần sau năm học 2024-2025.
- Ngày thi thứ nhất: đảm bảo tối thiểu 50% số câu hỏi tiệm cận với đề thi chọn HSG Quốc gia THPT năm học 2022-2023 của Bộ GDĐT; 50% các câu hỏi còn lại có nội dung kiến thức phải bám sát chương trình chuyên sâu môn chuyên.
- Ngày thi thứ 2: đảm bảo tối thiểu 60% số câu hỏi tiệm cận với đề thi chọn HSG Quốc gia THPT năm học 2022-2023 của Bộ GDĐT; 40% các câu hỏi còn lại có nội dung kiến thức phải bám sát chương trình chuyên sâu môn chuyên./.