

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-SGDĐT, ngày tháng năm 2025)

I. Quy định chung

1. Thời gian làm bài thi: 180 phút (Không tính thời gian phát đề).
2. Phạm vi kiến thức: các chuyên đề theo nội dung dạy học môn Tin học dành cho lớp chuyên (ban hành theo công văn số 4171/BGDĐT-GDTrH ngày 26/8/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo).
3. Hình thức thi: Lập trình trên máy tính (học sinh được lựa chọn sử dụng ngôn ngữ lập trình C++ (môi trường lập trình Codeblocks hoặc Dev C++) hoặc **Python** (Thonny hoặc Python 3.13, chỉ sử dụng các thư viện gốc của Python).
4. Định dạng: gồm 02 đề thi, mỗi đề thi có:
 - Số bài thi: 03.
 - Thang điểm: 20.
5. Các câu trong đề thi không trùng với các đề thi đã công bố trong 3 năm gần đây của Thành phố Hải Phòng.

II. Giới hạn kiến thức

Các chuyên đề theo nội dung dạy học môn Tin học dành cho lớp chuyên, gồm:

1. Số học và tổ hợp cơ bản, nâng cao.
2. Sắp xếp và tìm kiếm cơ bản, nâng cao.
3. Các chiến lược phân tích và thiết kế thuật toán cơ bản, nâng cao (Kỹ thuật đệ quy; Kỹ thuật chia để trị; Kỹ thuật duyệt và quay lui; Kỹ thuật quy hoạch động; Kỹ thuật tham lam).
4. Cấu trúc dữ liệu cơ bản, nâng cao: ngăn xếp, hàng đợi, hàng đợi hai đầu, hàng đợi ưu tiên; cây, cây nhị phân tìm kiếm; kỹ thuật bitmask trong quy hoạch động, cây phân đoạn và cây Fenwick, set, map, cây Trie nhị phân.
5. Đồ thị cơ bản, nâng cao:
 - DFS/BFS và ứng dụng;
 - Các thuật toán tìm đường đi ngắn nhất, tìm cây khung nhỏ nhất;
 - Bài toán luồng trên mạng và các kiến thức liên quan;
 - Đồ thị đặc biệt: cây, đồ thị hai phía, đồ thị phẳng, đồ thị không có chu trình, đồ thị Euler, đồ thị Hamilton;
 - Cặp ghép cực đại, tô màu đồ thị, tập độc lập cực đại;
 - Cấu trúc dữ liệu các tập không giao nhau.
6. Tính toán hình học:
 - Các đối tượng cơ bản của hình học tính toán;
 - Diện tích có hướng của đa giác và ứng dụng;
 - Đa giác lồi, đa giác lõm;
 - Vị trí tương đối của một điểm và một đa giác;
 - Bao lồi của một tập điểm.

III. Cấu trúc đề thi

Đề thi mỗi ngày gồm 3 bài toán, cụ thể như sau:

Bài	Điểm	Mức độ
Bài 1	6	Mỗi bài chia thành nhiều mức độ nhận thức khác nhau (nhận biết, thông hiểu, vận dụng – gọi là các Subtask) ứng với nội dung kiến thức khác nhau.
Bài 2	7	
Bài 3	7	
Tổng	20	

-----**HẾT**-----