

CẤU TRÚC ĐỀ THI DÙNG ĐỂ XÂY DỰNG
NGÂN HÀNG CÂU HỎI THI CỦA SỞ GD&ĐT NINH BÌNH
(Ban hành kèm theo Kế hoạch số 01/KH-SGDĐT, ngày 31/01/2018 của Sở GD&ĐT Ninh Bình)

1. LOẠI ĐỀ THI: CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 CẤP TỈNH
MÔN VẬT LÝ

I. Trắc nghiệm (14,0 điểm)

Phần trắc nghiệm gồm **56** câu hỏi, mỗi câu hỏi trắc nghiệm có 04 phương án trả lời với duy nhất 01 (một) phương án trả lời đúng. Nội dung kiến thức của phần trắc nghiệm nằm trong chương trình cấp THPT hiện hành, trong đó:

10 câu hỏi nằm trong chương trình lớp 10.

10 câu hỏi nằm trong chương trình lớp 11.

36 câu hỏi nằm trong chương trình lớp 12.

Lớp	Mức độ				Tổng số câu
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
Lớp 10	0	3	4	3	10
Lớp 11	0	3	4	3	10
Lớp 12	0	11	19	6	36
TỔNG	0	17	27	12	56

II. Tự luận (6,0 điểm)

Bài 1. Dao động cơ học (3,0 điểm)

- Dao động điều hòa, con lắc lò xo, con lắc đơn, con lắc vật lý, hệ dao động. Dao động liên kết.
- Dao động của con lắc khi có thêm ngoại lực.
- Dao động tắt dần, dao động duy trì, cộng hưởng dao động.

Bài 2. Sóng cơ – sóng âm (1,5 điểm)

- Phương trình sóng, giao thoa sóng.
- Sóng dừng.
- Sóng âm. Các đặc trưng vật lý của âm.

Bài 3. Điện xoay chiều – sóng điện từ (1,5 điểm)

- Mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp
- Máy biến áp và truyền tải điện năng.
- Động cơ điện.
- Dao động mạch LC.
- Thu và phát sóng điện từ.

2. LOẠI ĐỀ THI: CHỌN HỌC SINH GIỎI THPT CẤP TỈNH

Đề thi phải bám sát cấu trúc đề thi của Sở GD&ĐT và đề thi chọn HSG quốc gia THPT 03 năm gần đây. Độ khó phải đạt khoảng 70% so với đề thi chọn HSG Quốc gia THPT năm 2018 của Bộ GD&ĐT. Nội dung kiến thức tính đến hết lớp 12 cấp THPT hiện hành và chương trình chuyên sâu môn chuyên (*Theo văn bản số 10803/BGDĐT-GDTrH ngày 16/12/2009 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn thực hiện chương trình chuyên sâu các môn chuyên THPT*).

Câu 1. (4,0 điểm) Cơ học

- Cân bằng và chuyển động của vật rắn.
- Chuyển động của chất điểm, các định luật bảo toàn.
- Cơ học chất lưu, định luật Béc-nu-li.
- Sóng cơ, sóng âm, hiệu ứng Dop-ler.

Câu 2. (4,0 điểm) Nhiệt học

Vật lí phân tử và nhiệt học: áp suất, vận tốc chất khí, các định luật chất khí lí tưởng. Nguyên lí I, II động lực học cho các quá trình biến đổi trạng thái và chu trình.

Câu 3. (4,0 điểm) Điện một chiều

- Áp dụng định luật Ôm cho đoạn mạch nối tiếp, song song, mạch vô hạn tuần hoàn, mạch đối xứng, mạch phi tuyến.
- Mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, song song.
- Dao động mạch LC.
- Máy biến áp và truyền tải điện năng.
- Động cơ điện.

Câu 4. (4,0 điểm) Từ trường, cảm ứng điện từ

- Quy tắc bàn tay trái, quy tắc nắm bàn tay phải, từ trường gây ra bởi nam châm.
- Xác định hiện tượng, chiều dòng điện trong hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 5. (4,0 điểm) Quang học

- Quang lí: Giao thoa ánh sáng.
- Quang hình: Lăng kính phẳng, bản mặt song song, thấu kính, gương cầu, kính hiển vi, kính thiên văn, mắt.
- Vật lí hiện đại: Hạt nhân, nguyên tử.
- Phương án thực hành.

3. LOẠI ĐỀ THI: TUYỂN SINH LỚP 10 THPT (BÀI THI ĐẠI TRÀ)

Gồm 25 câu trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi trắc nghiệm có 4 phương án trả lời với duy nhất 01 (một) phương án trả lời đúng. Nội dung kiến thức nằm trong chương trình cấp THCS hiện hành, trong đó:

Lớp	Mức độ				Tổng số câu
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
Lớp 6	1	1	0	0	2
Lớp 7	2	1	0	0	3
Lớp 8	3	2	0	0	5
Lớp 9	4	3	5	3	15
TỔNG	10	7	5	3	25

CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC TẬP TRUNG GỒM:

1. Chương trình lớp 6:

- Lực, lực đàn hồi, trọng lượng
- Các máy cơ đơn giản: Ròng rọc, đòn bẩy, mặt phẳng nghiêng
- Sự nở vì nhiệt của các chất.
- Sự nóng chảy, đông đặc, sôi, ngưng tụ, bay hơi.

2. Chương trình lớp 7:

- Định luật truyền thẳng ánh sáng
- Định luật phản xạ ánh sáng
- Gương phẳng, gương cầu
- Âm, nguồn âm, sự truyền âm

3. Chương trình lớp 8:

- Điện tích, sự hình thành điện tích.
- Dòng điện, tác dụng của dòng điện.
- Đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song.
- Quy tắc an toàn sử dụng điện.
- Chuyển động cơ học, chuyển động thẳng đều.
- Lực ma sát, lực đẩy Ác – si – mét.
- Cơ học chất lỏng.
- Công, công suất, cơ năng.
- Cấu tạo chất.
- Nhiệt học, phương trình cân bằng nhiệt.

4. Chương trình lớp 9:

- Định luật ÔM, công suất điện, điện năng, định luật Jun- Lenxơ.
- Từ trường.
- Bài tập vận dụng quy tắc nắm tay phải và quy tắc bàn tay trái.
- Hiện tượng cảm ứng điện từ. Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- Truyền tải điện năng.
- Hiện tượng khúc xạ ánh sáng, thấu kính, sự tạo ảnh qua thấu kính, mắt, kính lúp.
- Định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.

HDC Phần trắc nghiệm của môn Vật lý phải nêu lời giải ngắn gọn đối với đáp án đúng

4. LOẠI ĐỀ THI: TUYỂN SINH LỚP 10 THPT (BÀI THI CHUYÊN)

Câu 1. (2,0 điểm) Nhiệt học

Phương trình cân bằng nhiệt, nhiệt lượng, nhiệt hoá hơi, nhiệt nóng chảy,...

Câu 2. (2,5 điểm) Điện một chiều

- Áp dụng định luật Ôm cho đoạn mạch nối tiếp, song song, mạch vô hạn tuần hoàn, mạch đối xứng, mạch phi tuyến.
- Công suất mạch điện, các bài toán cực trị. Áp dụng định luật Jun-Lenxơ.
- Mạch điện nhiều nguồn điện.

Câu 3. (2,0 điểm) Quang học

- Bài tập cho gương, hệ gương.
- Bài tập cho thấu kính, hệ thấu kính đồng trục.
- Hệ thấu kính – gương phẳng.
- Bài tập về các tật của mắt, cách sửa tật của mắt.

Câu 4. (2,5 điểm) Cơ học

- Chuyển động thẳng đều, tròn đều.
- Công thức cộng vận tốc.
- Công và công suất cơ học.
- Cân bằng của vật, quy tắc đòn bẩy, mômen.
- Cơ học chất lỏng, áp suất chất lỏng, lực đẩy Ac-si-met, nguyên lý Pascal.

Câu 5. (1,0 điểm) Từ học - Thực nghiệm

- Quy tắc bàn tay trái, bàn tay phải, nắm bàn tay phải;
- Bài tập tư duy thực nghiệm.

5. LOẠI ĐỀ THI: CHỌN HSG LỚP 9 THCS CẤP TỈNH

Câu 1. (3,0 điểm) Nhiệt học

Phương trình cân bằng nhiệt, nhiệt lượng, nhiệt hoá hơi, nhiệt nóng chảy,...

Câu 2. (5,0 điểm) Điện một chiều

- Áp dụng định luật Ôm cho đoạn mạch nối tiếp, song song, mạch vô hạn tuần hoàn, mạch đối xứng. Mạch phi tuyến
- Áp dụng định luật Jun-Lenxơ.

Câu 3. (4,0 điểm) Quang học

- Bài tập cho gương, hệ gương.
- Bài tập cho thấu kính, hệ thấu kính đồng trục.
- Hệ thấu kính – gương phẳng.
- Bài tập về các tật của mắt, cách sửa tật của mắt.

Câu 4. (5,0 điểm) Cơ học

- Chuyển động thẳng đều.
- Công thức cộng vận tốc.
- Cân bằng của vật, quy tắc đòn bẩy, mômen.
- Cơ học chất lỏng, áp suất chất lỏng, lực đẩy Ac-Si-met, nguyên lý Pascal.

Câu 5. (3,0 điểm) Từ học (1,5 điểm) - Thực nghiệm (1,5 điểm)

- Quy tắc bàn tay trái, bàn tay phải, nắm bàn tay phải;
- Bài tập tư duy thực nghiệm.