

ĐỀ CƯƠNG VẬT LÝ B

1. Trình bày về vận tốc và gia tốc: ý nghĩa, định nghĩa và biểu thức.
2. Nêu khái niệm và ý nghĩa của động lượng. Xây dựng và phát biểu: định lý về động lượng, định luật bảo toàn động lượng.
3. Phát biểu nguyên lý tương đối Galileo. Xây dựng phép biến đổi Galileo.
4. Thiết lập phương trình cơ bản về chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định. Cho biết ý nghĩa của các đại lượng trong phương trình này.
5. Thiết lập hàm sóng cơ. Chứng minh các tính chất của hàm sóng cơ.
6. Nêu các khái niệm: trạng thái chảy dừng, đường dòng, ống dòng. Thiết lập phương trình liên tục.
7. Thiết lập phương trình Bernoulli và phát biểu định luật Bernoulli.
8. Trình bày về: áp suất phân tử, năng lượng bề mặt và hiện tượng căng bề mặt chất lỏng.
9. Trình bày nguyên lý I nhiệt động lực học: phát biểu, viết biểu thức, nêu hệ quả.
10. Trình bày các hạn chế của nguyên lý I nhiệt động lực học. Nêu ví dụ minh họa các hạn chế. Phát biểu nguyên lý II nhiệt động lực học.
11. Chứng minh rằng trường tĩnh điện có tính chất thế. Viết biểu thức thế năng của điện tích điểm trong điện trường.
12. Trình bày khái niệm điện thông. Xây dựng và phát biểu định lý Ostrogradsky – Gauss (định lý O – G).
13. Trình bày về hiện tượng điện hưởng. Nêu điều kiện và tính chất của vật dẫn ở trạng thái cân bằng tĩnh điện.
14. Nêu khái niệm từ trường. Trình bày về định luật Biot – Savart – Laplace (biểu thức tính vector cảm ứng từ).
15. Trình bày về lực Ampe và lực Lorentz.
16. Trình bày các luận điểm của Maxwell về trường điện từ. Từ đó đưa ra khái niệm về trường điện từ và sóng điện từ.
17. Nêu thí nghiệm và định nghĩa hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. Trình bày nguyên lý Huygens – Fresnel.
18. Nêu khái niệm và vẽ hình mô tả: ánh sáng tự nhiên, ánh sáng phân cực. Trình bày định luật Malus về phân cực ánh sáng.
19. Nêu khái niệm bức xạ nhiệt. Nêu giả thuyết và công thức Planck về bức xạ nhiệt. Từ đó rút ra định luật Stefan – Boltzmann và định luật Wien.
20. Trình bày về lưỡng tính sóng – hạt của ánh sáng. Nêu giả thuyết De Broglie về lưỡng tính sóng – hạt của vi hạt. Viết biểu thức hàm sóng của vi hạt.
21. Nêu các hệ thức bất định Heisenberg. Trình bày ý nghĩa của các hệ thức bất định và cho ví dụ minh họa.