**Câu 1. Chọn C**

**Câu 2. Chọn A**

Ta có: 

**Câu 3. Chọn A**

VTPT của (*P*) là  và VTPT của (*Q*) là . Ta có:



**Câu 4. Chọn B**

**Câu 5. Chọn D**

Bất phương trình tương đương với: . Kết hợp điều kiện   nguyên nên .

**Câu 6. Chọn A**

**Câu 7. Chọn A**

**Câu 8. Chọn D**

Gọi I là trung điểm của . Ta có .

Vậy phương trình mặt phẳng của AB là: .

**Câu 9. Chọn B**

Ta có: .

**Câu 10. Chọn C**

Ta có: . Để f(x) nguyên thì x + 1 phải là ước của 5.

Vậy có 4 điểm

**Câu 11. Chọn D**

**Câu 12. Chọn D**

 và VTPT của mặt phẳng (*P*) là  Khi đó,



**Câu 13. Chọn C**

**Câu 14. Chọn D**

Ta có: 

**Câu 15. Chọn C**

TXĐ: 

Hàm số luôn nghịch biến trên tập xác định khi: .

**Câu 16. Chọn A**

**Câu 17. Chọn A**

Ta có: //

**Câu 18. Chọn D**

**Câu 19. Chọn B**

**Câu 20. Chọn C**

Ta có:  . Hàm số chỉ có 2 điểm cực trị vì x = 0 là nghiệm kép nên f’(x) không đổi dấu qua đó.

**Câu 21. Chọn D**

**Câu 22. Chọn B**

**Câu 23. Chọn B**

**Câu 24. Chọn A**

Đặt  Khi đó, 

Suy ra 

**Câu 25. Chọn A**

TXĐ: 

Ta có:  hàm số luôn đồng biến trên các khoảng xác định.

**Câu 26. Chọn B**

Chiều cao của lăng trụ: . Thể tích lăng trụ là: .

**Câu 27. Chọn D**

**Câu 28. Chọn B**

**Câu 29. Chọn D**

**Câu 30. Chọn D**

Ta có:,  phương trình của d là: y = 2x – 1.

**Câu 31. Chọn C**

Ta có: 



**Câu 32. Chọn A**

Do mặt (*P*) chứa trục *Ox* nên  Do  nên 

Từ đó, 

**Câu 33. Chọn A**

Ta có: 

Suy ra 

**Câu 34. Chọn C**

Gọi *G* là trọng tâm tam giác *ABC*, *M* là trung điểm của *BC*. Ta có:

 Trong (SGM) kẻ  thì .

Mà *A*, *G*, *M* thẳng hàng và *AM* = 3*GM* nên d(*A*,(*SBC*)) = 3d(*G*,(*SBC*)). Xét tam giác *SGM* có:

.

Vậy 

**Câu 35. Chọn A**

Xét phương trình hoành độ giao điểm: .

Với .

. Mà .

**Câu 36. Chọn C**

Đặt  phương trình trở thành 

(1) có 3 nghiệm phân biệt và (2) có nghiệm duy nhất khác với 3 nghiệm trên nên phương trình ban đầu có tất cả là 4 nghiệm.

**Câu 37. Chọn D**

Mặt cầu (*S*) có tâm  và bán kính  Ta cũng có 

Gọi *r* là bán kính đường tròn giao tuyến của (*P*) và mặt cầu (*S*). Từ đó:



**Câu 38. Chọn D**

Ta có: .

**Câu 39. Chọn A**

**Câu 40. Chọn A**

**Câu 41. Chọn D**

Xét phương trình hoành độ giao điểm: 

.

**Câu 42. Chọn D**

Ta có: 

**Câu 43. Chọn C**

Gọi *A*, *B* lần lượt là các điểm biểu diễn số phức . Dựng hình bình hành *OADB* thì

 và 

Hình bình hành *OADB* có  nên nó là hình thoi. Gọi *I* là giao điểm *AB* và *OD*.

Suy ra 

**Câu 44. Chọn D**

Ta có: . Đặt  thì 

Khi đó, 



**Câu 45. Chọn B**

Dễ thấy  không là tiệm cận đứng.

Xét phương trình  Từ đồ thị ta thấy (1) có 2 nghiệm phân biệt là  và  (là nghiệm kép) nên có 1 tiệm cận 

Cũng từ đồ thị ta thấy (2) có 3 nghiệm phân biệt  nên có 2 tiệm cân là  và 

**Câu 46. Chọn D**

Ta có: 

Đặt 



Từ đó, 

**Câu 47. Chọn A**

Ta gọi hệ trục *Oxyz* như hình vẽ.



Thiết diện của mặt phẳng vuông góc với trục *Ox* là hình vuông có diện tích  Khi đó, 

**Câu 48. Chọn B**

Do  là hình chữ nhật  Lại có là hình vuông nên cạnh của nó là  Từ đó, 

Ngoài ra,  Từ đó, 

****

**Câu 49. Chọn D**

Gọi suy ra tiếp tuyến tại 



Hoành độ điểm là nghiệm của phương trình:

.

Từ đó,  Từ đó, .

Khi đó, 

**Câu 50. Chọn B**

Ta có: Đặt 

Ta có: 

Đặt  mà 

Từ đó, 