**CHƯƠNG**

 **III**

**NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN – ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN**

BÀI 2. TÍCH PHÂN

**HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.**

**III ===I**

# MỨC ĐỘ VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

# DẠNG 1. TÍCH PHÂN HÀM ẨN

## **DẠNG 1.1 GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN**

**Câu 1:** Cho hàm số liên tục trên và thỏa mãn . Tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Cho hàm số liên tục trên đoạn thỏa mãn . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Cho . Khi đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn và Tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5:** Cho biết . Tính giá trị của .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 6:** Cho . Tính tích phân .

**A.** . **B. .** **C.** . **D.** .

**Câu 7:** Cho là hàm số chẵn, liên tục trên . Biết rằng ; . Giá trị của là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8:** Cho hàm số liên tục trên và , tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9:** Cho . Khi đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 10:** Cho . Khi đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11:** Cho là hai hàm số liên tục trên thỏa mãn điều kiện đồng thời . Tính +2

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12:** Cho hàm số liên tục trên thỏa và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 13:** Cho liên tục trên thỏa mãn và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14:** Cho . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Cho tích phân Tính tích phân

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 16:** Biết là hàm liên tục trên và . Khi đó giá trị của là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17:** Cho hàm số thỏa mãn .Tích phân bằng

**A.** 8. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 18:** Cho hàm thỏa mãn . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19:** Cho tích phân . Hãy tính tích phân theo .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20:** Cho hàm số liên tục trên và thỏa mãn và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 21:** Cho hàm số . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 22:** Cho . Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 23:** Biết và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 24:** Cho là hàm số liên tục trên thỏa mãn . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 25:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn , . Biết rằng . Tính tích phân .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 26:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn . Tính tích phân

**A.** 4 **B. 6** **C. 7** **D. 10**

**Câu 27:** Cho hàm số liên tục trên thỏa . Khi đó tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 28:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn và Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29:** Cho hàm số liên tục trên và thỏa mãn . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 30:** Cho hàm sốliên tục và là hàm số lẻ trên đoạn. Biết rằng.Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 31:** Cho là hàm số liên tục trên thỏa và . Tính

**A.** . **B.** . **C. D.** .

**Câu 32:** Cho hàm số liên tục trên và . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 33:** Cho liên tục trên thỏa mãn và Khi đó bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 34:** Cho hàm số liên tục trên  và thỏa mãn . Giá trị bằng

**A.** . **B.** 52. **C.** . **D.** 48.

**Câu 35:** Cho liên tục trên và thỏa mãn . Tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 36:** Cho hàm số liên tục trên đoạn và . Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 37:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn. Giá trị tích phân bằng:

**A. B. C. D.**


## **DẠNG 1.2 GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP TỪNG PHẦN**

***Thông thường nếu bài toán xuất hiện*** ta sẽ đặt

**Câu 38:** Cho là hàm số có đạo hàm liên tục trên và , . Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 39:** Cho hàm số có và với mọi khác . Khi đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 40:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên và thỏa mãn . Tính .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 41:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn , và . Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 42:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn ,  Tính

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 43:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn và . Biết . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 44:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 45:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 46:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 47:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 48:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 49:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 50:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 51: [2D3-0.0-4]**  Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn và . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 52:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn và . Biết , . Tính tích phân

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 53:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn và . Biết . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 54:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tích phân bằng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 55:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn , và . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 56:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn: và . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 57:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn và . Giá trị của là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 58:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn ; và . Tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 59:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn và . Biết , . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 60:** Cho hàm số liên tục, có đạo hàm trên , và . Tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 61:** Cho hàm số liên tục trên và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .


## **DẠNG 1.3 BIẾN ĐỔI**

**Dạng 1.** Bài toán tích phân liên quan đến đẳng thúrc

**Phương pháp:**

Dễ dàng thấy rằng

Do dó

Suy ra

Từ đây ta dễ dàng tính được

**Dang 2.** Bài toán tích phân liên quan đến biếu thúrc

**Phương pháp:**

Nhân hai vế vói ta durọc

Suy ra

Từ đây ta dễ dàng tính được

**Dang 3.** Bài toán tích phân liên quan đến biếu thúc

**Phương pháp:**

Nhân hai vế vói ta durọc

Suy ra

Từ đây ta dễ dàng tính được

**Dạng 4.** Bài toán tích phân liên quan đến biếu thúrc

**Phương pháp:**

Nhân hai vế với ta được

Suy ra

Từ đây ta dễ dàng tính được

**Dang 5.** Bài toán tích phân liên quan đến biếu thúc

**Phương pháp:**

Chia hai vế với ta đựơc

Suy ra

Từ đây ta dễ dàng tính được

**Dạng 6.** Bài toán tích phân liên quan đến biểu thức

**Phương pháp:**

Chia hai vế với ta được

Suy ra

**Câu 62:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn . Khi đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 63:** Cho hàm số xác định và liên tục trên thỏa mãn , với mọi đồng thời thỏa . Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 64:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn . Tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 65:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn thỏa mãn và . Tích phân bằng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 66:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và thỏa mãn và . Tích phân  bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **

**Câu 67:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên và . Biết . Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 68:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên và thỏa , với mọi thuộc . Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 69:** Cho hàm số liên tục trên và , . Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 70:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn . Tính tích phân ta được kết quả:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 71:** Cho hàm số liên tục trên và thỏa mãn với . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 72:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn

. Khi đó có giá trị là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 73:** Cho hàm số thỏa mãn và . Tính giá trị của

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 74:** Cho là hàm số liên tục trên tập xác đinh và thỏa mãn . Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 75:** Cho hàm số liên tục, có đạo hàm trên thỏa mãn điều kiện và .Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 76:** Cho hàm số liên tục trên đoạn thỏa mãn . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 77:** Cho hàm số liên tục trên khoảng Biết và Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 78:** Cho hàm số có đạo hàm và đồng biến trên , thỏa mãn với mọi . Biết , tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 79:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn và có . Tích phân

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 80:** Cho hàm số nhận giá trị không âm và có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn và . Giá trị của tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 81:** Cho số thực . Giả sử hàm số liên tục và luôn dương trên đoạn thỏa mãn . Tính tích phân ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 82:** Cho hàm số đồng biến, có đạo hàm đến cấp hai trên đoạn và thỏa mãn . Biết , . Khi đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 83:** Cho hàm số là hàm số lẻ trên và đồng thời thỏa mãn hai điều kiện , và , . Gọi . Hãy chọn khẳng định đúng về giá trị của .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 84:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên . Biết và thỏa mãn hệ thức . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 85:** Cho hàm số liên tục và nhận giá trị dương trên . Biết với . Tính giá trí

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 86:** Cho hàm số có đạo hàm trên khoảng thỏa mãn và . Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 87:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn điều kiện và . Giá trị , với. Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 88:** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn: . Tính giá trị của tích phân.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .


# DẠNG 2. TÍCH PHÂN MỘT SỐ HÀM ĐẶC BIỆT

## **DẠNG 2.1 TÍCH PHÂN CỦA HÀM SỐ LẺ VÀ HÀM SỐ CHẴN**

Nhắc lại kiến thức về hàm số lẻ và hàm số chẵn:

Hàm số  có miền xác định trên tập đối xứng D và

Nếu : là hàm số chẵn.

Nếu : là hàm số lẻ.

.

Thường gặp cung góc đối nhau của .

 Nếu hàm số liên tục và lẻ trên thì .

 Nếu hàm số liên tục và chẵn trên thì .

Do những kết quả này không có trong SGK nên về mặt thực hành, ta làm theo các bước sau:

 Bước 1. Phân tích: .

 Bước 2. Tính ? bằng cách đổi biến và cần nhớ rằng: tích phân không phụ thuộc vào biến, mà chỉ phụ thuộc vào giá trị của hai cận, chẳng hạn luôn có: .

**2.** **Tích** **phân** **của** **hàm** **số** **liên** **tục**

 Nếu hàm số liên tục trên thì .

 Nếu hàm số liên tục trên thì

+ .

+ và .

+ và

 Về mặt thực hành, sẽ đặt cận trên cận dưới . Từ đó tạo tích phân xoay vòng, rồi giải phương trình bậc nhất với ẩn I.

 Nếu hàm số liên tục trên và tuần hoàn với chu kỳ T thì

 và .

**Lưu** **ý**: hàm số có chu kỳ T thì .

 Về mặt thực hành, ta sẽ làm theo các bước sau:

Bước 1. Tách:

Bước 2. Tính ?

Đặt . Đổi cận: . Khi đó:



Thế vào ta được: .

**Câu 89:** Cho là hàm số chẵn trên đoạn và . Giá trị tích phân bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 90:** Cho liên tục trên và thỏa mãn . Biết . Khi đó giá trị của là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 91:** Cho hàm số là hàm lẻ và liên tục trên biết và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 92:** Cho hàm số liên tục trên đoạn và thỏa mãn . Biết . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 93:** Cho là hàm số chẵn và liên tục trên Biết . Giá trị của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 94:** Hàm số là hàm số chẵn liên tục trên và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 95:** Cho hàm số là hàm số chẵn, liên tục trên đoạn và . Kết quả của bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 96:** Tích phân . Tính tổng.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 97:** Cho hàm số liên tục trên đoạn và thỏa mãn . Biết . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 98:** Cho là hàm số chẵn và . Giá trị của tích phân là

**A.**  **B.** . **C.** . **D.** .


## **DẠNG 2.2 TÍCH PHÂN CỦA HÀM CHỨA DẤU TRỊ TUYỆT ĐỐI**

Tính tích phân: ?

**Bước** **1**. Xét dấu trên đoạn . Giả sử trên đoạn thì phương trình có nghiệm và có bảng xét dấu sau:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |   |  |
|  |  |   |  |

**Bước** **2**. Dựa vào công thức phân đoạn và dấu của trên ta được:

.

Sử dụng các phương pháp tính tích phân đã học tính .

**Câu 99:** Cho là số thực dương, tính tích phân theo .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 100:** Cho số thực thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 101:** Cho tích phân với *a, b, c* là các số nguyên. Tính P = *abc*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 102:** Tính tích phân .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 103:** Cho hàm số liên tục trên và có ; . Tính

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 104:** Cho hàm số liên tục trên và có và Tính

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 105:** Cho hàm số liên tục trên thỏa và . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 106:** Cho số thực và hàm số . Tính tích phân bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 107:** Cho hàm số liên tục trên và

, . Tổng bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 108:** Tính tích phân

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 109:** Cho hàm số . Tính

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

