|  |  |
| --- | --- |
| **HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  **KHOA CƠ BẢN 1**  **BỘ MÔN TOÁN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  *Hà nội, ngày 08 tháng 06 năm 2024* |

**Tên học phần:** Giải tích 2  **Mã học phần:** BAS1204

**Số tín chỉ**: 03 **Thời gian thi:** 80 phút

Giảng viên biên soạn câu hỏi: TS. Lê Văn Ngọc

Số câu hỏi được giao biên soạn: 40 câu. Từ Câu 1 đến Câu 40.

Mức điểm mỗi câu: 0,25 điểm.

**ĐỀ THI GIỮA KỲ 2**

**Câu 1**

Cho tích phân 𝐼=∬(2+𝑦)𝑑𝑥𝑑𝑦,  là miền giới hạn bởi các đường 𝑥=0,𝑦=𝑥,𝑦=1. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.** .

**B.**𝐼=1

**C.**.

**D.** .

Đáp án đúng: D

**Câu 2**

Tính ∯𝐼=3∯ 𝑥𝑑𝑦𝑑𝑧; trong đó 𝑆 là mặt ngoài của mặt cầu có phương trình 𝑥2+𝑦2+𝑧2=4. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝐼=24𝜋.

**B.**𝐼=32𝜋.

**C.**𝐼=8𝜋.

**D.**𝐼=16𝜋.

Đáp án đúng: B

**Câu 3**

Cho hàm số , gọi 𝐷𝑓là tập xác định của 𝑓. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝐷𝑓={(𝑥,𝑦)∈ℝ2|9−𝑥2−𝑦2≥0} .

**B.**𝐷𝑓=ℝ2 .

**C.**𝐷𝑓={(𝑥,𝑦)∈ℝ2|𝑥2+𝑦2<9}.

**D.**𝐷𝑓={(𝑥,𝑦)∈ℝ2|𝑥2+𝑦2≥9}.

Đáp án đúng: C

**Câu 4**

Cho hàm số và 𝑛∈ℕ\*. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.** ****

**B. **

**C. **

**D. **

Đáp án đúng: C

**Câu 5**

Tính tích phân 𝐼=∬𝑥𝑦𝑑𝑥𝑑𝑦, 𝐷 là hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng 𝑦=0,𝑦=2𝑥,𝑥=2. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

**A.**𝐼=7.

**B.**𝐼=8.

**C.**𝐼=6.

**D.**𝐼=0.

Đáp án đúng: B

**Câu 6**

Thay đổi thứ tự lấy tích phân . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Đáp án đúng: B

**Câu 10**

Cho tích phân đường ,với 𝐶là đường  . Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** .

Đáp án đúng: D

**Câu 11**

Nghiệm tổng quát của phương trình vi phân 𝑦″−6𝑥=0 là

**A.**𝑦=𝑥3+𝐶1.𝑥+𝐶2 với 𝐶1, 𝐶2 là các hằng số tùy ý.

**B.**𝑦=−𝑥2+𝐶1.𝑥+𝐶2với 𝐶1, 𝐶2 là các hằng số tùy ý.

**C.**𝑦=−𝑥2+𝐶1.𝑥+𝐶2 với 𝐶1, 𝐶2 là các hằng số tùy ý.

**D.**𝑦=𝑥2+𝐶1.𝑥+𝐶2 với 𝐶1, 𝐶2l à các hằng số tùy ý.

Đáp án đúng: A

**Câu 12**

Trong 𝑅3 cho miền hình hộp chữ nhật   
Khẳng định nào sau đây **không** **đúng?**

**A**. .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 13**

Tính 𝐼=,với 𝐷={(𝑥,𝑦): 𝑥2+𝑦2 ≤ 4, 𝑦 ≥ 0}. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝐼=.

**B.**𝐼=..

**C.**𝐼=.

**D.**𝐼=.

Đáp án đúng: B

**Câu 14**

Cho , . Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A**. 

**B**. 

**C.** 

**D.** 

Đáp án đúng: C

**Câu 15**

Tính ,   là cung parabol có phương trình: . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 16**

Cho 𝐶 là cung parabol 𝑦=𝑥 nối điểm 𝐴(0,0) và điểm 𝐵(1,1). Giá trị tích phân là

**A**. .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 17**

Gọi 𝑧=𝑧(𝑥,𝑦)là hàm số ẩn được xác định từ phương trình : . Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A.**𝑑𝑧(0,1)=𝑑𝑥+5𝑑𝑦.

**B.**𝑑𝑧(0,1)=𝑑𝑥−5𝑑𝑦.

**C.**𝑑𝑧(0,1)=5𝑑𝑥+𝑑𝑦.

**D.**𝑑𝑧(0,1)=5𝑑𝑥−𝑑𝑦.

Đáp án đúng: B

**Câu 18**

Nghiệm tổng quát của phương trình vi phân 𝑦′−3𝑦=0 là

1. , là các hằng số tùy ý.

**B.** , là các hằng số tùy ý.

**C.** , là các hằng số tùy ý.

**D.** , là các hằng số tùy ý.

Đáp án đúng: C

**Câu 19**

Gọi 𝜌(𝑥,𝑦) là khối lượng riêng của bản phẳng 𝐷 tại mỗi điểm (𝑥,𝑦)∈𝐷. Khối lượng của bản phẳng 𝐷 là

**A.**𝑚=∬𝑑𝑥𝑑𝑦.

**B.**𝑚=∬𝜌(𝑥,𝑦)𝑑𝑥𝑑𝑦.

**C.**𝑚=∬𝑥𝜌(𝑥,𝑦)𝑑𝑥𝑑𝑦.

**D.**𝑚=∬𝑦𝜌(𝑥,𝑦)𝑑𝑥𝑑𝑦.

Đáp án đúng: B

**Câu 20**

Tính  là cung parabol  từ 𝑂(0,0)đến . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 21**

Cho 𝑉là miền giới hạn bởi các mặt  và 𝑧=0. Tính 𝐼= Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝐼=2𝜋.

**B.**𝐼=0

**C.**𝐼=6𝜋.

**D.**𝐼=4𝜋.

Đáp án đúng: B

**Câu 22**

Cho tích phân 𝐼=,với 𝑉={ (𝑥,𝑦,𝑧) ∈ ℝ3 : 𝑥2 + y2 + 𝑧2 ≤ 2𝑧}. Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A.** 

**B.**𝐼=2𝜋.

**C.**

**D.**𝐼=𝜋

Đáp án đúng: A

**Câu 23**

Tìm nghiệm tổng quát của phương trình . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

**A. ** là hằng số bất kỳ.

**B. ** là hằng số bất kỳ.

**C. ** là hằng số bất kỳ.

**D. ** là hằng số bất kỳ.

Đáp án đúng: C

**Câu 24**

Cho hàm số ****. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝑓″x2(𝑥,𝑦)+𝑓″y2(𝑥,𝑦)−5𝑓(𝑥,𝑦)=0.

**B.**𝑓″x2(𝑥,𝑦)+𝑓″y2(𝑥,𝑦)=1.

**C.**𝑓″x2(𝑥,𝑦)+𝑓″y2(𝑥,𝑦)+5𝑓(𝑥,𝑦)=0.

**D.**𝑓″x2(𝑥,𝑦)+𝑓″y2(𝑥,𝑦)=0.

Đáp án đúng: C

**Câu 25**

Cho hàm số ; tìm 𝑑𝑓(𝑥,𝑦). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 26**

Tích phân tổng quát của phương trình là

**A. ** là hằng số tùy ý.

**B. ** là hằng số tùy ý.

**C. **là hằng số tùy ý.

**D. ** là hằng số tùy ý.

Đáp án đúng: C

**Câu 27**

Gọi  là điểm cực tiểu của hàm số . Giá trị của  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 28**

Tính 𝐼=, 𝐶 là đường tròn có phương trình: 𝑥2 + 𝑦2=1. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝐼=8𝜋.

**B.**𝐼=4𝜋.

**C.**𝐼=6𝜋.

**D.**𝐼=0.

Đáp án đúng: B

**Câu 29**

Cho tích phân , với 𝑆 là phần mặt phẳng 𝑧 = 2 với 𝑥2  + 𝑦2  ≤ 4. Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A.**𝐼=4𝜋.

**B.**𝐼=6𝜋 .

**C.**𝐼=𝜋.

**D.**𝐼=8𝜋 .

Đáp án đúng: D

**Câu 30**

Cho tích phân  với 𝐿 là đường tròn  . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.**𝐼=4𝜋

**B.**𝐼=2𝜋.

**C.**𝐼=0

**D.**𝐼=8𝜋

Đáp án đúng: C

**Câu 31**

Cho tích phân , với 𝐿 là đường tròn  . Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A.**𝐼=6𝜋.

**B.**𝐼=4𝜋

**C.**𝐼=8𝜋.

**D.**𝐼=𝜋.

Đáp án đúng: C

**Câu 32**

Cho hàm số  và điểm M0(1,0,2). Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.**𝑔𝑟𝑎𝑑→𝑓(𝑀0)=(1,0,−1).

**B.**𝑔𝑟𝑎𝑑→𝑓(𝑀0)=(1,0,1).

**C.**𝑔𝑟𝑎𝑑→𝑓(𝑀0)=(1,1,0).

**D.**𝑔𝑟𝑎𝑑→𝑓(𝑀0)=(1,−1,0).

Đáp án đúng: C

**Câu 33**

Cho  Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A**. 

**B**. 

**C**. 

**D**. 

Đáp án đúng: C

**Câu 34**

Tích phân tổng quát của phương trình vi phân (1+𝑦2) + 𝑥ln𝑥. 𝑦′=0 là

1. , *C* là hằng số tùy ý.
2. , *C* là hằng số tùy ý.
3. , *C* là hằng số tùy ý.
4. , *C* là hằng số tùy ý.

Đáp án đúng: C

**Câu 35**

Tìm nghiệm tổng quát của phương trình vi phân   .Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

**A. **là hằng số tùy ý.

**B. **là hằng số tùy ý.

**C. **là hằng số tùy ý.

**D. **là hằng số tùy ý.

iĐáp án đúng: C

**Câu 36**

Cho tích phân 𝐼=∭(𝑦+1)𝑑𝑥𝑑𝑦𝑑𝑧, trong đó 𝑉là miền giới hạn bởi các mặt . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.**𝐼=2𝜋.

**B.**𝐼=𝜋.

**C.**𝐼=𝜋/2.

**D.**𝐼=3𝜋.

Đáp án đúng: A

**Câu 37.** Tính tích phân mặt ; trong đó 𝑆 là mặt ngoài của mặt cầu có phương trình 𝑥2+𝑦2+𝑧2=9. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**𝐼=24𝜋.

**B.**𝐼=54𝜋.

**C.**𝐼=72𝜋.

**D.**𝐼=40𝜋.

Đáp án đúng: C

**Câu 38**

Tìm tích phân tổng quát của phương trình vi phân . Khẳng định nào dưới đây **đúng** ?

**A**.  là hằng số tùy ý.

**B**. , là hằng số tùy ý.

**C**. là hằng số tùy ý.

**D**. là hằng số tùy ý.

Đáp án đúng: C

**Câu 39**

Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A. .**

**B. .**

**C.  .**

**D.** .

Đáp án đúng: C

**Câu 40**

Tính 𝐼=∬𝑥𝑑𝑥𝑑𝑦, 𝐷={ (𝑥,𝑦) ∈ℝ2 | + y2 ≤1,  𝑥 ≥ 0, 𝑦 ≥ 0}. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A**. 

**B**. 

**C**. 

**D.** 

Đáp án đúng: C

**Câu 41.** Với giá trị nào dưới đây của *E* và *K* thì  là một nghiệm của phương trình vi phân 

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.**  *E* = -3, *K* = 1.