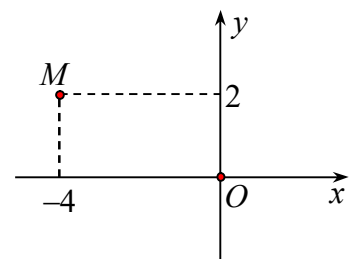




- Câu 9:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x(4-x)^2$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 5$  là
- A.  $\frac{275}{12}$ .                      B.  $\frac{63}{4}$ .                      C.  $\frac{67}{12}$ .                      D.  $\frac{52}{3}$ .
- Câu 10:** Cho các hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ , ( $a, b \in \mathbb{R}, a < b$ ). Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$ ,  $x = a$ ,  $x = b$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A.  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ .                      B.  $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$ .
- C.  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ .                      D.  $S = \int_a^b |f(x)| dx - \int_a^b |g(x)| dx$ .
- Câu 11:** Cho một hình trụ có thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông. Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình trụ đã cho
- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D. 2.
- Câu 12:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{e^x}{e^x + 2} dx$ , kết quả là
- A.  $I = 2 \ln(2+e)$ .                      B.  $I = \ln\left(\frac{e+2}{3}\right)$ .                      C.  $I = \ln\left(\frac{3}{e+2}\right)$ .                      D.  $I = \frac{1}{2} \ln(2+e)$ .
- Câu 13:** Một mặt cầu có bán kính  $R = 3$ . Tính diện tích  $S$  của mặt cầu đó
- A.  $S = 36\pi$ .                      B.  $S = 12\pi$ .                      C.  $S = 9\pi$ .                      D.  $S = 6\pi$ .
- Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ , ( $a, b \in \mathbb{R}, a < b$ ). Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$ ,  $x = b$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .                      B.  $S = \int_b^a f(x) dx$ .                      C.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .                      D.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .
- Câu 15:** Cho  $x, y$  là hai số thực thoả mãn  $(2x+y) + (x-3y+1)i = -3-4i$ . Khi đó giá trị của  $4x-5y$  là
- A. -13.                      B. -8.                      C. 3.                      D. -5.
- Câu 16:** Trong không gian với hệ toạ độ  $Oxyz$ , cho  $A(1;-3;2)$ ,  $B(3;-1;4)$ . Tìm toạ độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .
- A.  $I(2;2;2)$ .                      B.  $I(2;-2;3)$ .                      C.  $I(1;1;1)$ .                      D.  $I(4;-4;6)$ .
- Câu 17:** Tính mô đun của số phức  $z$  thoả  $(1-2i)z - 7 = i$
- A.  $|z| = 10$ .                      B.  $|z| = \sqrt{10}$ .                      C.  $|z| = 2$ .                      D.  $|z| = 4$ .
- Câu 18:** Điểm  $M$  trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức  $z$ . Hãy chọn mệnh đề đúng?
- A. Số phức  $z$  có phần thực là 2 và phần ảo là  $-4i$ .  
 B. Số phức  $z$  có phần thực là 2 và phần ảo là  $-4$ .  
 C. Số phức  $z$  có phần thực là  $-4$  và phần ảo là 2.  
 D. Số phức  $z$  có phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $2i$ .



**Câu 19:** Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thoả mãn  $|z+3i| = |\bar{z}-2|$  là

- A. đường thẳng có phương trình  $4x-6y+13=0$ .
- B. đường thẳng có phương trình  $4x+6y+5=0$ .
- C. đường tròn có tâm  $I(2;-3)$ , bán kính 3.
- D. đường tròn có tâm  $I(-2;3)$ , bán kính 2.

**Câu 20:** Một hình nón có thể tích bằng  $2\pi a^3$  và chiều dài bằng  $2a$ . Tính độ dài đường sinh của hình nón đó

- A.  $a\sqrt{5}$ .
- B.  $a$ .
- C.  $a\sqrt{7}$ .
- D.  $3a$ .

**Câu 21:** Cho hai số phức  $z_1=1-2i$ ,  $z_2=3+2i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z=z_1.z_2$  lần lượt là

- A. 7 và  $-4$ .
- B. 4 và  $-4i$ .
- C. 7 và  $-4i$ .
- D. 4 và  $-4$ .

**Câu 22:** Một hình nón có đường sinh bằng  $3a$  và bán kính đường tròn đáy bằng  $2a$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó

- A.  $S_{xq} = \frac{4\sqrt{5}}{3}\pi a^2$ .
- B.  $S_{xq} = 3\pi a^2$ .
- C.  $S_{xq} = 12\pi a^2$ .
- D.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .

**Câu 23:** Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x+1)\sin x dx$  bằng cách đặt  $u=2x+1$ ,  $dv = \sin x dx$  thì  $I$  bằng

- A.  $(2x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .
- B.  $(2x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .
- C.  $-(2x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .
- D.  $-(2x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .

**Câu 24:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + 3^x$  là

- A.  $e^x + \ln 3.3^x + C$ .
- B.  $e^x + \frac{3^x}{\lg 3} + C$ .
- C.  $e^x + 3^x \lg 3 + C$ .
- D.  $e^x + \frac{3^x}{\ln 3} + C$ .

**Câu 25:** Cho số phức  $z$  thoả mãn điều kiện  $(3+i)\bar{z} = 15-5i$ . Khi đó phần thực và phần ảo của số phức lần lượt là

- A. 4 và 3.
- B. 4 và  $3i$ .
- C. 4 và  $-3i$ .
- D. 4 và  $-3$ .

**Câu 26:** Cho số phức  $z = 2-3i$ . Tính mô đun của số phức  $w = \bar{z} + z^2$

- A.  $|w| = \sqrt{134}$ .
- B.  $|w| = \sqrt{206}$ .
- C.  $|w| = 3\sqrt{10}$ .
- D.  $|w| = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 27:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y=x+1$ ,  $y=0$ ,  $x=0$  và  $x=1$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình  $(H)$  khi quay quanh trục  $Ox$  có giá trị là

- A.  $\frac{3}{2}$ .
- B.  $\frac{3\pi}{2}$ .
- C.  $\frac{7\pi}{3}$ .
- D.  $\frac{7}{3}$ .

- Câu 28:** Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng  $3a$  và có chiều cao bằng  $4a$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ đã cho
- A.  $V = 42\pi a^3$ .      B.  $V = 36\pi a^3$ .      C.  $V = 12\pi a^3$ .      D.  $V = 24\pi a^3$ .
- Câu 29:** Cho số phức  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $(1 + 2i)z - 4i = 7$ . Khi đó  $a - b$  là
- A.  $-1$ .      B.  $1$ .      C.  $3$ .      D.  $5$ .
- Câu 30:** Cho số phức  $z = 1 + 5i$ . Tìm số phức  $w = iz + \bar{z}$
- A.  $w = -4 + 6i$ .      B.  $w = 4 - 4i$ .  
C.  $w = -4 - 4i$ .      D.  $w = 6 - 4i$ .
- Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(2; 1; 2)$ ,  $N(3; -1; 4)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z - 4 = 0$ . Khi đó mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $M, N$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là
- A.  $2x + y - 5 = 0$ .      B.  $2x - y - 2z + 1 = 0$ .  
C.  $4x - y - 3z - 1 = 0$ .      D.  $y + z - 3 = 0$ .
- Câu 32:** Biết  $\int_0^1 (3x+1)e^x dx = a + be$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Khi đó tổng  $a + b$  bằng
- A.  $5$ .      B.  $3$ .      C.  $1$ .      D.  $4$ .
- Câu 33:** Biết  $\int_1^2 \frac{2x+1}{x+1} dx = a + b \ln 3 + c \ln 2$  với  $a, b, c$  là các số nguyên. Khi đó tích  $abc$  bằng
- A.  $2$ .      B.  $-2$ .      C.  $0$ .      D.  $-1$ .
- Câu 34:** Phát biểu nào sau đây là đúng?
- A.  $\int (1-x) \cos x dx = (x-1) \sin x + \cos x + C$ .      B.  $\int (1-x) \cos x dx = (x-1) \sin x - \cos x + C$ .  
C.  $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \cos x - \sin x + C$ .      D.  $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x - \cos x + C$ .
- Câu 35:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra do hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{\sin^6 x + \cos^6 x}$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = \frac{\pi}{4}$  khi nó quay quanh trục hoành là
- A.  $\frac{3\pi^2}{16}$ .      B.  $\frac{5\pi^2}{8}$ .      C.  $\frac{5\pi^2}{32}$ .      D.  $\frac{5\pi^2 + \pi}{32}$ .
- Câu 36:** Phát biểu nào sau đây là đúng?
- A.  $\int \cos^3 x \sin x dx = -\frac{1}{4} \cos^4 x + C$ .      B.  $\int \cos^3 x \sin x dx = \frac{1}{4} \cos^4 x + C$ .  
C.  $\int \cos^3 x \sin x dx = -\frac{1}{4} \cos^5 x + C$ .      D.  $\int \cos^3 x \sin x dx = \frac{1}{4} \cos^5 x + C$ .
- Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -1; 3)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z + 4 = 0$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $M$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$ .
- A.  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 25$ .      B.  $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 5$ .  
C.  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 5$ .      D.  $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$ .

**Câu 38:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = -x^2 + 6x$  và  $y = (x-6)^2$  là

- A. 6.                                      B. 9.                                      C. 4.                                      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 39:** Trong không gian với hệ toạ độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + y + 2z + 5 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 22$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng

- A. 6.                                      B.  $\sqrt{6}$ .                                      C. 4.                                      D.  $\sqrt{22}$ .

**Câu 40:** Trong không gian với hệ toạ độ  $Oxyz$ , cho  $A(3; -1; 2)$ ,  $B(1; 2; 3)$ ,  $C(4; -2; 1)$ . Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành thì điểm  $D$  có toạ độ là

- A.  $(-6; -5; 0)$ .                                      B.  $(2; 1; 2)$ .                                      C.  $(-6; 5; 0)$ .                                      D.  $(2; -1; 3)$ .

**PHẦN 2: TỰ LUẬN (2 điểm).**

**Câu 1:** (1,0 điểm) Tính tích phân sau:  $I = \int_0^1 (x^2 + e^x) dx$ .

**Câu 2:** (1,0 điểm) Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và  $\widehat{ASB} = 30^\circ$  và mặt phẳng  $(SAB)$  vuông góc với mặt đáy. Xác định tâm và tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

-----HẾT-----