

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn****Câu 1.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ là

A. $e^x + x^2 + C$.

B. $e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$.

C. $\frac{1}{x+1}e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$.

D. $e^x + 1 + C$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int f(x)dx = \frac{2x^3}{3} + \frac{3}{2x} + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{2x^3}{3} + \frac{3}{x} + C$.

D. $\int f(x)dx = 2x^3 - \frac{3}{x} + C$.

Câu 3. Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. $\frac{\pi}{2}$.

D. π .

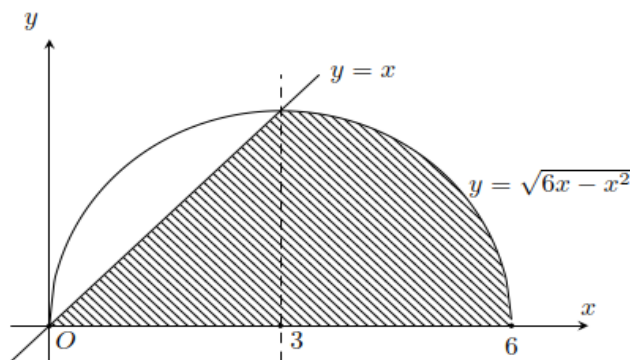
Câu 4. Tích phân $\int_1^2 [4f(x) - 2x]dx = 5$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

A. 1

B. -3.

C. 3.

D. 2.

Câu 5. Thể tích của vật thể tròn xoay thu được khi quay hình phẳng (phần gạch sọc của hình vẽ) xung quanh trục Ox bằng

A. 24π .

B. 27π .

C. 25π .

D. 26π .

Câu 6. Cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 4$. Toạ tâm I và bán kính R của (S) là

- A. $I(-2; 2; 1)$ và $R = 4$. B. $I(2; -2; -1)$ và $R = 2$.
C. $I(-2; 2; 1)$ và $R = 2$. D. $I(1; -2; -1)$ và $R = 2$.

Câu 7. Phương trình mặt cầu (S) có tâm O , tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 16x - 15y - 12z + 75 = 0$ là

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 3x = 9$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 3$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 = 81$. D. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$.

Câu 8. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (α) đi qua hai điểm $A(1; 2; -2), B(2; -1; 4)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): x - 2y - z + 1 = 0$ có phương trình là

- A. $15x + 7y + z - 27 = 0$. B. $15x - 7y + z - 27 = 0$.
C. $15x - 7y + x + 27 = 0$. D. $15x + 7y - z + 27 = 0$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(1; 2; 3), B(2; 1; 5), C(2; 4; 2)$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và AC .

- A. 60° . B. 150° . C. 30° . D. 120° .

Câu 10. Cho hai biến độc lập A, B với $P(A) = 0,8, P(B) = 0,25$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

- A. 0,2. B. 0,8. C. 0,25. D. 0,75.

Câu 11. Một hộp có 8 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Hoa lấy một viên bi trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn Hồng lấy một viên bi trong hộp đó. Tính xác suất để bạn Hồng lấy được viên bi đỏ nếu biết rằng bạn Hoa lấy được viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{4}{7}$. D. $\frac{7}{15}$.

Câu 12. Một doanh nghiệp có 45% nhân viên là nữ. Tỷ lệ nhân viên nữ có bằng đại học là 30% và tỷ lệ nhân viên nam có bằng đại học là 25%. Chọn ngẫu nhiên 1 nhân viên của doanh nghiệp đó. Xác suất nhân viên này có bằng đại học là

- A. $\frac{111}{400}$ B. $\frac{11}{80}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{109}{400}$.

PHẦN 2 Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t, \\ z = 3 + t \end{cases}$ và mặt phẳng

$$(P): x - y + 3 = 0.$$

a) Đường thẳng d có véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} = (-1; 2; 1)$.

b) Mặt phẳng (P) có véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -1; 3)$.

c) Điểm $A(-1; -2; 0) \in (P)$.

d) Góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng 30° .

Câu 2. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và mặt phẳng $(R) : x + 2y + z = 0$

a) $\vec{u} = (0; -1; 4)$ là một véc-tơ chỉ phương của d .

b) Điểm $A(1; 2; 3)$ thuộc đường thẳng d .

c) Đường thẳng d cắt mặt phẳng (R) tại điểm $H(1; 6; 13)$.

d) Phương trình đường thẳng Δ nằm trong (R) và vuông góc với d có một véc-tơ chỉ phương là $\vec{m} = (-9; 4; 1)$.

Câu 3. Một hộp chứa 10 tấm thẻ màu trắng được đánh số lần lượt từ 1 đến 10 và 4 tấm thẻ màu đen được đánh số lần lượt từ 1 đến 4. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 tấm thẻ từ hộp. Gọi A là biến cố "Hai thẻ lấy ra có cùng màu" và B là "Hai thẻ lấy ra cùng ghi số lẻ".

a) Không gian mẫu của phép thử có số phần tử là 91.

b) Xác suất của biến cố A là $\frac{45}{91}$.

c) Xác suất của biến cố B là $\frac{3}{13}$.

d) A và B là hai biến cố độc lập.

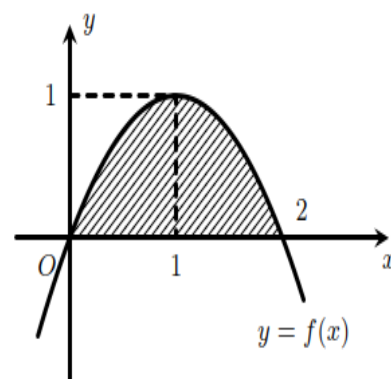
Câu 4. Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị (P) như hình vẽ bên. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (P) với trục hoành.

a) Hoành độ giao điểm của parabol với trục hoành là $x = 1$ và $x = 2$.

b) Phương trình của parabol là $y = 2x - x^2$.

c) Diện tích của hình (H) bằng $\frac{2}{3}$.

d) Khi cho hình (H) xoay quanh trục Ox ta được một vật thể có thể tích bằng $\frac{16}{15}$.



PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Kí hiệu $h(x)$ là chiều cao của một cây (tính theo mét) sau khi trồng x năm. Biết rằng sau năm đầu

tiên cây cao 3 m . Trong các năm tiếp theo, cây phát triển với tốc độ $h'(x) = \frac{\sqrt{3}}{x}$ (tính theo mét/năm). Chiều

cao của cây đó sau 6 năm (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu mét?

Câu 2. Giả sử lợi nhuận biên (tính theo triệu đồng trên tấn) của một loại sản phẩm của nhà máy được tính theo công thức $P'(x) = 18 - 0,04x$. Trong đó $P(x)$ (tính bằng triệu đồng) là lợi nhuận thu được khi bán x tấn sản phẩm. Chênh lệch lợi nhuận khi bán 150 tấn sản phẩm so với khi bán 50 tấn sản phẩm là triệu đồng.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, mặt sàn nằm ngang của một ngôi nhà thuộc mặt phẳng (Oxy), một mái của ngôi nhà thuộc mặt phẳng (α): $2x + y + z - 1 = 0$. Hỏi mái nhà có độ dốc bằng bao nhiêu độ?

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, giả sử bề mặt Trái Đất (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 = 1$. Từ vị trí

$A\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$, người ta dự định đào một đường hầm xuyên qua lòng đất theo hướng $\vec{v} = (2; 2; -3)$. Tính độ

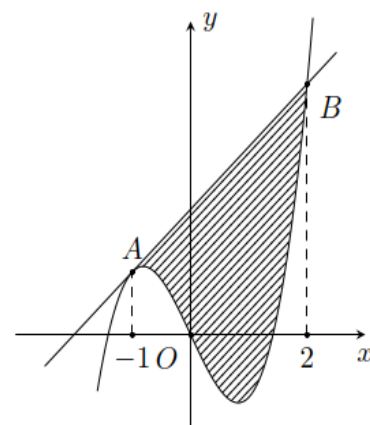
dài đường hầm cần đào.

Câu 5. Trong một vùng dân cư tỉ lệ nhiễm Covid là 4%. Nếu một người bị nhiễm Covid thì khi xét nghiệm, xác suất cho kết quả dương tính là 0,95. Nếu một người không bị nhiễm Covid thì khi xét nghiệm, xác suất cho kết quả dương tính là 0,03. Giả sử một người khi xét nghiệm cho kết quả dương tính. Tính xác suất để người đó bị nhiễm Covid.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị (C). Biết rằng tiếp tuyến d của (C) tại điểm A có hoành độ bằng -1 cắt (C) tại điểm B có hoành độ bằng 2.

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi d và (C) bằng $\frac{m}{n}$ (với m, n nguyên

dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản). Giá trị $m + n$ bằng



Hết

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + 3^x$ là:

A. $F(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{3^x}{\ln 3} + C.$

B. $F(x) = 1 + \frac{3^x}{\ln 3} + C.$

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3^x + C.$

D. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3^x \cdot \ln 3 + C.$

Câu 2. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \frac{1}{2x+1}$; biết $F(0) = 2$. Tính $F(1)$.

A. $F' = \frac{1}{2} \ln 3 - 2$. **B.** $F' = \ln 3 + 2$. **C.** $F' = 2 \ln 3 - 2$. **D.** $F' = \frac{1}{2} \ln 3 + 2$.

Câu 3. Cho tích phân $\int_0^2 f(x) dx = 2$. Tính tích phân $J = \int_0^2 [3f(x) - 2] dx$.

A. $J = 6$. **B.** $J = 2$. **C.** $J = 8$. **D.** $J = 4$.

Câu 4. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ bằng

A. $\frac{7}{3}$. **B.** $\frac{4}{3}$. **C.** $\frac{8}{3}$. **D.** 1.

Câu 5. Cho 3 điểm $A(2;1;-1)$, $B(-1;0;4)$, $C(0;-2;-1)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là

A. $x - 2y - 5z - 5 = 0$. **B.** $2x - y + 5z - 5 = 0$. **C.** $x - 2y - 5 = 0$. **D.** $x - 2y - 5z + 5 = 0$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{5}$ không đi qua điểm nào dưới đây?

A. $Q(1;2;-3)$. **B.** $M(2;-1;2)$. **C.** $P(0;2;-8)$. **D.** $N(0;5;-8)$.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$, $B(2;-3;1)$.

A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -8 + 5t \\ z = 5 - 4t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1;0)$, $B(2;-1;2)$. Phương trình của mặt cầu có đường kính AB là

A. $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = \sqrt{24}$. **B.** $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = \sqrt{6}$.
C. $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 24$. **D.** $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 6$.

Câu 9. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,5$ và $P(AB) = 0,2$. Xác suất của biến cố A với điều kiện B là?

A. 0,4. **B.** 0,5. **C.** 0,25. **D.** 0,625.

Câu 10. Một bình đựng 9 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Lần lượt lấy ngẫu nhiên ra 2 bi, mỗi lần lấy 1 bi không hoàn lại. Tính xác suất để bi thứ 2 màu xanh nếu biết bi thứ nhất màu đỏ?

A. $\frac{3}{5}$. **B.** $\frac{9}{16}$. **C.** $\frac{9}{17}$. **D.** $\frac{21}{80}$.

Câu 11. Cho hai biến cố A và B có $P(B) = 0,8$; $P(A|B) = 0,7$ và $P(A|\bar{B}) = 0,45$. Xác suất của biến cố A là?

A. 0,25. **B.** 0,65. **C.** 0,55. **D.** 0,5.

Câu 12. Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh Khánh Hòa nghiện thuốc lá là 20%; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Hỏi khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh Khánh Hòa thì xác suất mà người đó là nghiện thuốc lá khi biết bị bệnh phổi là?

A. $\frac{7}{13}$.

B. $\frac{6}{13}$.

C. $\frac{4}{13}$.

D. $\frac{9}{13}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 1 = 0$, mặt phẳng $(Q): 2x - y + 2z - 3 = 0$ và điểm $A(-1; 3; 1)$.

- a) Điểm A thuộc mặt phẳng (P) .
- b) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (Q) bằng 2.
- c) Góc của hai mặt phẳng (P) và (Q) xấp xỉ $65,90^\circ$ (làm tròn 2 chữ số sau dấu phẩy).
- d) Vector $\vec{a} = (0; 2; 1)$ có giá song song với cả hai mặt phẳng (P) và (Q) .

Câu 2. Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+2}{4}$.

- a) Một vector chỉ phương của Δ là $\vec{u} = (-1; 2; -4)$.
- b) Điểm $A(0; 1; -10)$ thuộc đường thẳng Δ .
- c) Đường thẳng Δ song song với mặt phẳng $(P): x + y + z - 5 = 0$.
- d) Đường thẳng Δ chứa trong mặt phẳng $(Q): 2y + z + 8 = 0$.

Câu 3. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 4z - 3 = 0$

- a) Tọa độ tâm của mặt cầu đã cho là $I(1; 1; -2)$.
- b) Đường kính của mặt cầu đã cho có độ dài bằng 3.
- c) Điểm $A(-1; 3; -1)$ nằm bên ngoài mặt cầu đã cho.
- d) Mặt phẳng $(Q): 2x - y + 2z - 6 = 0$ tiếp xúc với mặt cầu đã cho.

Câu 4. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,3$, $P(B) = 0,5$ và $P(A|B) = 0,4$.

- a) Ta có $P(AB) = 0,12$.
- b) Ta có $P(\overline{AB}) = 0,3$.
- c) Ta có $P(\overline{A}|B) = 0,6$.

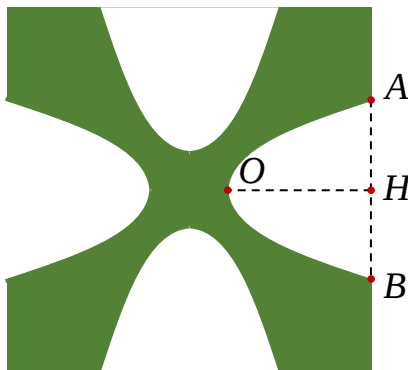
d) Ta có $P(\overline{A} | \overline{B}) = 0,8$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giá trị của tích phân $\int_2^3 \frac{1}{x+1} dx = a \ln 2 - b \ln 3$ với a, b là các số tự nhiên. Khi đó giá trị của

$P = 2a + b$ là

Câu 2. Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa mỏng hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình bên. Biết $AB = 5$ cm, $OH = 4$ cm. Tính diện tích bề mặt hoa văn đó (làm tròn 1 số sau dấu phẩy).



Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với a, b, c là các số thực dương thay đổi tùy ý sao cho $a^2 + b^2 + c^2 = 3$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) lớn nhất bằng:

A. $\frac{1}{3}$.

B. 3.

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. 1.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho a, b, c, d, e, f là các số thực thỏa mãn

$$\begin{cases} (d-1)^2 + (e-2)^2 + (f-3)^2 = 1 \\ (a+3)^2 + (b-2)^2 + c^2 = 9 \end{cases}.$$

Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$F = \sqrt{(a-d)^2 + (b-e)^2 + (c-f)^2}$$

lần lượt là M, m Khi đó, $M - m$ bằng

A. 10.

B. $\sqrt{10}$.

C. 8.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 5. Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 48% số người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ và có 36% số người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ trên 45 tuổi. Có một người phụ nữ mua bảo hiểm ô tô, tính xác suất người đó trên 45 tuổi.

Câu 6. Một nhà máy có phân xưởng I và II. Phân xưởng I sản xuất 40% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 60% sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 2% và tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng II là 5%. Kiểm tra ngẫu nhiên một sản phẩm, tính xác suất để sản phẩm đó bị lỗi (làm tròn hai chữ số sau dấu phẩy).

-----HẾT-----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 03

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$ là

A. $4x^4 + C$.

B. $3x^2 + C$.

C. $x^4 + C$.

D. $\frac{1}{4}x^4 + C$.

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^4 + 2}{x^2}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{x} + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + \frac{2}{x} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + \frac{1}{x} + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} - \frac{2}{x} + C$.

Câu 3. Cho f là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên đoạn $[1; 2]$ thỏa mãn $F(1) = -2$ và $F(2) = 3$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

A. -5 .

B. 1 .

C. -1 .

D. 5 .

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 (f(x) + 3x^2)dx = 10$. Tính $\int_0^2 f(x)dx$.

A. 2 .

B. -2 .

C. 18 .

D. -18 .

Câu 5. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3x$, $y = x$. Tính S .

A. $S = 4$.

B. $S = 8$.

C. $S = 2$.

D. $S = 0$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 2025 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_3 = (2; 3; 1)$.

B. $\vec{n}_1 = (2; -1; -3)$.

C. $\vec{n}_4 = (2; 1; 3)$.

D. $\vec{n}_2 = (2; -1; 3)$.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$ có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -1; 3)$ là

A. $2x - y + 3z + 9 = 0$.

B. $2x - y + 3z - 4 = 0$.

C. $x - 2y - 4 = 0$.

D. $2x - y + 3z + 4 = 0$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+5}{4} = \frac{z-2}{-1}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2 = (3; 4; -1)$. B. $\vec{u}_1 = (2; -5; 2)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 5; -2)$. D. $\vec{u}_3 = (3; 4; 1)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 0), B(1; 0; 1), C(3; 1; 0)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:

- A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$. B. $\frac{z+1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$.
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$. D. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 6$. Đường kính của (S) bằng

- A. 3. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{6}$. D. 12.

Câu 11. Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6. Biết rằng con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm.

- A. $\frac{2}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,5; P(B|A) = 0,8$ và $P(B|\bar{A}) = 0,3$. Khi đó, $P(B)$ bằng:

- A. 0,55. B. 0,4. C. 0,6. D. 0,5.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$, thỏa mãn $F(0) = \frac{1}{\ln 2}$.

a) $F'(x) = 2^x \ln 2$

b) $\int f(x) dx = \int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$

c) $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2}$

d) $T = F(0) + F(1) + \dots + F(2018) + F(2019) = \frac{2^{2020} - 1}{\ln 2}$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x + 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$.

a) $\int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 (x+1) dx$

b) $\int_2^3 f(x) dx = \frac{15}{3}$

c) $\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx = 1$

d) $\int_1^3 \frac{1}{2} f(x) dx = \frac{41}{12}$

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) $2x - y + z - 1 = 0$ và điểm A(2;1;4)

a) $d(A; (P)) = \frac{\sqrt{6}}{6}$

b) Phương trình mặt phẳng qua A và song song với (P) là: $2x - y + z - 6 = 0$

c) Góc giữa đường thẳng d: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$ bằng 30°

d) O là hình chiếu của A trên mặt phẳng (Q). Khi đó góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) là 45°

Câu 4. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 3 \end{cases}$

a) d có một vector chỉ phương là: $\vec{a} = (2;1;3)$

b) d qua điểm A(1;0;3)

c) d vuông góc với d' : $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$

d) Phương trình đường thẳng đi qua O và song song với d có phương trình là: $\begin{cases} x = 2t \\ y = t \\ z = 3 \end{cases}$

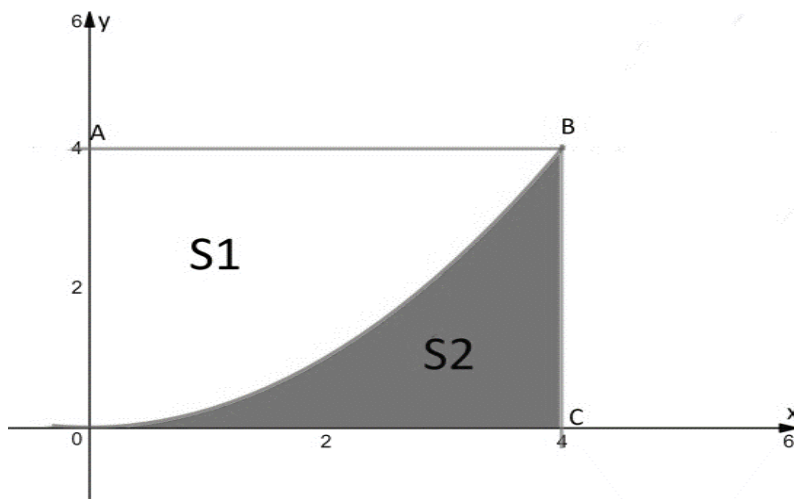
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = 8x^3 + \sin x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 3$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 2$, Biết $F(1) = \frac{a}{b} - \sin c$. Tính $a + b + c$

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = 4$ và $f'(x) = 2\cos^2 x + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)dx = \frac{\pi^2 + a\pi + 4}{a}$.

Tính $2a$

Câu 3. Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương trình $y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích của phần không bị gạch và bị gạch như hình vẽ bên dưới. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1), B(-1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là $ax + by + cz - 11 = 0$. Tính $b + c$

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$ cho $A(0;0;2), B(2;1;0), C(1;2;-1)$ và $D(2;0;-2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (BCD) có phương trình chính tắc: $\frac{x}{3} = \frac{y}{b} = \frac{z-2}{c}$. Tính $b.c$

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có tọa độ đỉnh $A(2; 0; 0), B(0; 4; 0), C(0; 0; 6), D(2; 4; 6)$. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$. Phương trình mặt cầu $(S'): x^2 + y^2 + z^2 - ax - by - cz - 42 = 0$ có tâm trùng với tâm của mặt cầu (S) và có bán kính gấp 2 lần bán kính của mặt cầu (S) . Tính $a + b + c$.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 04

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hàm số nào sau đây không là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + 3$.

A. $F(x) = x^2 + 3x$.

B. $F(x) = \frac{1}{2}(x+3)^2$.

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3x - 1$.

D. $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + 3x + 1$.

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$

A. $\int \cos 3x dx = 3 \sin 3x + C$

B. $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3} + C$

C. $\int \cos 3x dx = \sin 3x + C$

D. $\int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C$

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có một nguyên hàm là hàm số $F(x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$.

B. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

C. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

D. $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ và thỏa mãn $f(1) = 2, f(3) = 4$. Tính tích phân $I = \int_1^3 f'(x) dx$.

A. $I = 2$.

B. $I = 3$.

C. $I = 1$.

D. $I = 4$.

Câu 5. Một ô tô đang chạy với vận tốc $10m/s$ thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 10(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quãng đường ô tô di chuyển được trong 8 giây cuối cùng.

A. $55m$.

B. $25m$.

C. $50m$.

D. $16m$.

Câu 6. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0, x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

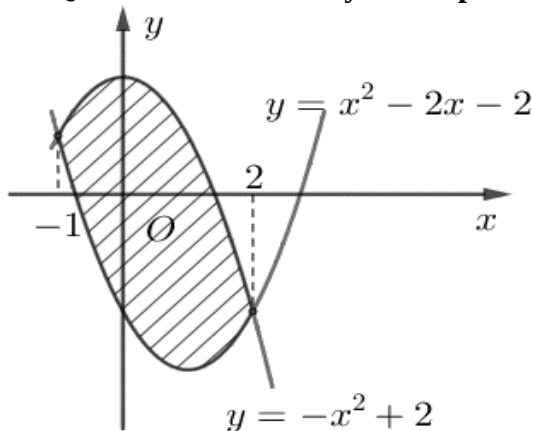
A. $S = \int_0^2 e^x dx$

B. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$

C. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$

D. $S = \pi \int_0^2 e^{2x} dx$

Câu 7. Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng



A. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$.

B. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$.

C. $\int_{-1}^2 (-2x^2 - 2x + 4) dx$.

D. $\int_{-1}^2 (2x^2 + 2x - 4) dx$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

A. $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n}_3 = (-3; 5; -1)$. C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 5)$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 3)$. B. $\vec{u}_3 = (2; 1; 3)$. C. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu?

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$

B. $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$

Câu 11. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,3; P(B) = 0,6; P(A \cap B) = 0,2$. Xác suất $P(A|B)$ là

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 12. Một công ty may có hai chi nhánh cùng sản xuất một loại áo, trong đó có 56% áo ở chi nhánh I và 44% áo ở chi nhánh II. Tại chi nhánh I có 75% áo chất lượng cao và tại chi nhánh II có 68% áo chất lượng cao (kích thước và hình dáng bề ngoài của các áo là như nhau). Chọn ngẫu nhiên 1 áo. Xác suất chọn được áo chất lượng cao là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

A. 0,72.

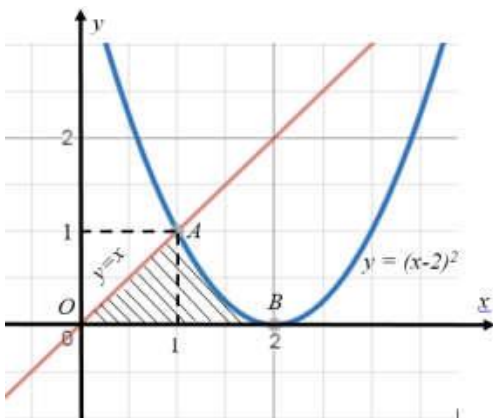
B. 0,35.

C. 0,82.

D. 0,55.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Đồ thị các đường $y = x$; $y = (x-2)^2$ cho bởi hình vẽ dưới đây. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường $y = x$, trục hoành, $x = 0$; $x = 1$. S_2 diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường $y = (x-1)^2$, trục hoành, $x = 1$; $x = 2$.



a) $S_1 = \int_0^1 |x| dx$.

b) $S_2 = -\int_1^2 (x-2)^2 dx$.

c) $S_1 = \int_0^1 |x| dx = \int_0^1 x dx$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x$; $y = (x-2)^2$ và trục hoành bằng $S = \frac{1}{6}$.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3+t \\ y = 1-2t, \\ z = 2+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Các mệnh đề sau

đây đúng hay sai?

a) Đường thẳng d nhận $\vec{u} = (-1; 2; -3)$ là một vectơ chỉ phương.

b) Điểm $A(2; 3; 1)$ thuộc đường thẳng d .

c) Điểm $B(1; -5; -4)$ không thuộc đường thẳng d .

d) Phương trình chính tắc của đường thẳng d là: $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$.

Câu 3. Trong không gian tọa độ Oxyz , cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z - 3 = 0$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

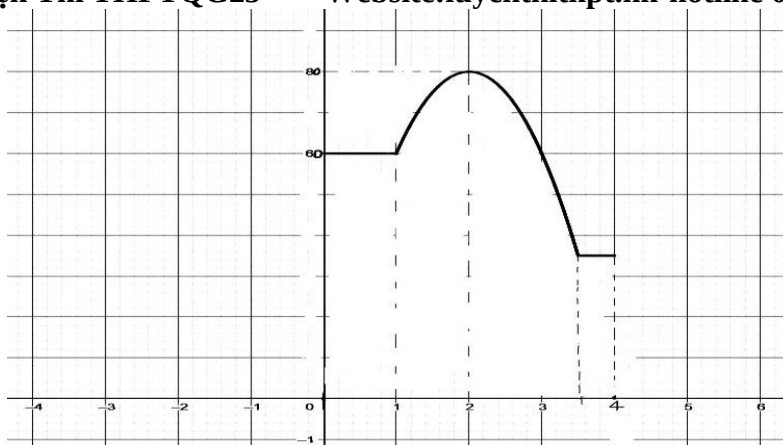
- a) Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) lần lượt là $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$.
- b) Mặt cầu (S) đi qua điểm $A(1; 3; -1)$.
- c) Mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 6 = 0$.
- d) Giao tuyến của mặt phẳng $(Q): 2x + 2y + z + 5 = 0$ và mặt cầu (S) là một đường tròn có bán kính bằng $\frac{\sqrt{17}}{3}$.

Câu 4. Hộp thứ nhất chứa 5 viên bi vàng, 3 viên bi xanh. Hộp thứ hai chứa 4 viên bi vàng, 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lấy ra 2 viên bi bất kỳ từ hộp thứ hai.

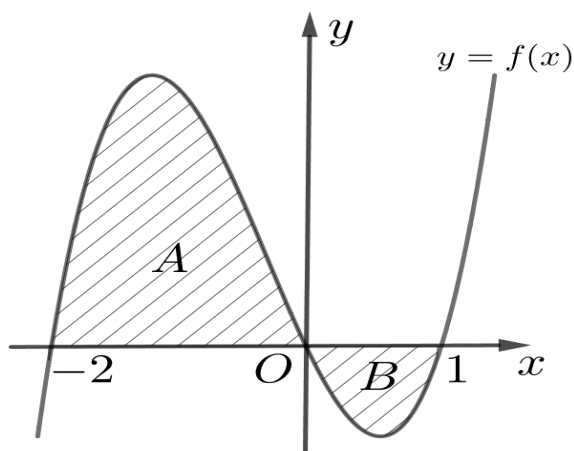
- a) Xác suất để lấy được bi xanh từ hộp thứ nhất là $\frac{3}{8}$.
- b) Xác suất để lấy được bi vàng từ hộp thứ nhất là $\frac{5}{7}$.
- c) Biết rằng lấy được bi màu xanh từ hộp thứ nhất. Xác suất để lấy được 2 viên bi khác màu từ hộp thứ hai là $\frac{9}{13}$.
- d) Xác suất để lấy được 2 bi vàng từ hộp thứ hai là $\frac{5}{32}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một ô tô đi từ tỉnh A đến D thì phải đi qua đoạn đường BC hết 4,5 giờ. Ô tô đó đi với vận tốc $v(km/h)$ phụ thuộc thời gian $t(h)$ có đồ thị vận tốc như hình vẽ bên. Trong khoảng thời gian $1h$, ô tô đi từ tỉnh B có đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục Ox và trong $2,5h$ tiếp theo đồ thị ô tô đó chuyển động là một phần của Parabol có đỉnh $I(2; 80)$ và trục đối xứng song song với trục Oy . Khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục Ox . Tính đoạn đường BC



Câu 2. Biết rằng $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ được biểu diễn trong hình bên dưới.

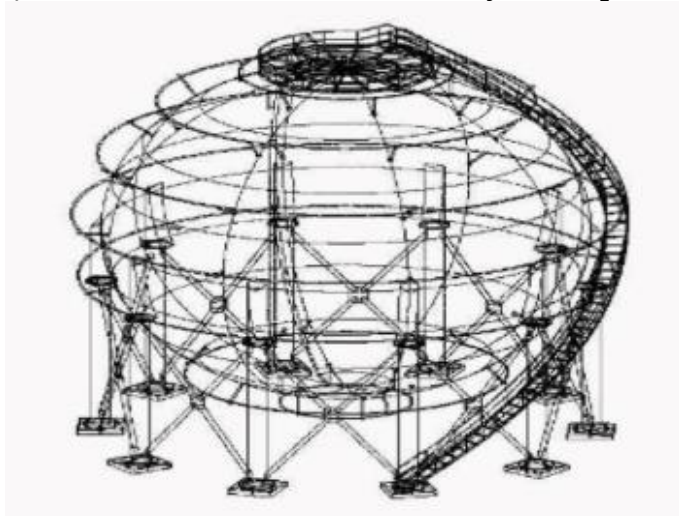


Biết rằng diện tích các phần hình phẳng A và B lần lượt là $S_A = 5, S_B = 2$. Nếu $F(-2) = 1$ thì $F(1)$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$, $d': \begin{cases} x = 2 + t' \\ y = -1 + 2t' \\ z = -2t' \end{cases}$, và mặt phẳng

$(P): x + y + z + 2 = 0$. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (P) , cắt d và d' có phương trình là $\frac{x-3}{a} = \frac{y-1}{b} = \frac{z+2}{c}$ ($0 < a < 5, a, b, c \in \mathbb{Z}$). Biểu thức $T = \frac{ab}{c}$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng

Câu 4. Người ta muốn thiết kế một bồn chứa khí hóa lỏng hình cầu bằng phần mềm 3D. Cho biết tâm mặt cầu có tọa độ $I(2; 3; 4)$ và mặt cầu tiếp xúc với nắp đáy là mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-7; 0; 4)$, $B(-\frac{2}{3}; 0; \sqrt{7})$, $C(-\sqrt{2}+1; 0; -\frac{\sqrt{3}}{5})$ như hình vẽ. Đường kính của bồn chứa khí hóa lỏng bằng bao nhiêu?



- Câu 5.** Một lớp có 16 học sinh nữ, còn lại là học sinh nam. Trong giờ giáo dục thể chất thầy giáo khảo sát kết quả rèn luyện thể lực của học sinh bằng cách bốc thăm trong danh sách lớp để chọn hai bạn chạy tiếp sức. Biết xác suất để chọn được hai bạn tham gia khảo sát đều là nữ bằng $\frac{15}{62}$. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?
- Câu 6.** Một đội bắn súng gồm có 8 nam và 2 nữ. Xác suất bắn trúng của các xạ thủ nam là 0,8 còn của các xạ thủ nữ là 0,9. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ bắn một viên đạn và xạ thủ đó đã bắn trúng. Tính xác suất để xạ thủ đó là nữ?