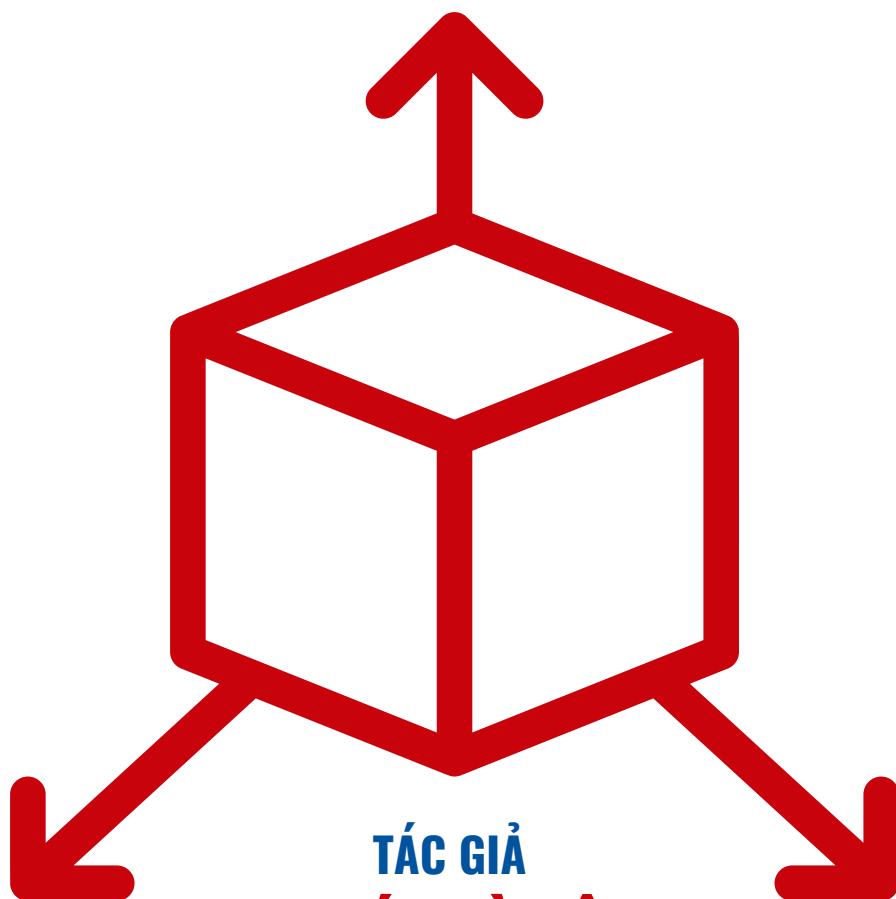




Bộ Đề Kiểm Tra **CUỐI KỲ 2 - KHỐI 12**



TÁC GIẢ
TOÁN TỪ TÂM



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 1

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - \frac{2}{x^2} + \sin x$ là

A. $e^x - \frac{2}{x} + \cos x + C$.

B. $e^x - 2\ln x^2 - \cos x + C$.

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

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

» **Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Biết rằng $\int_{-2}^1 f(x) dx = a$ và

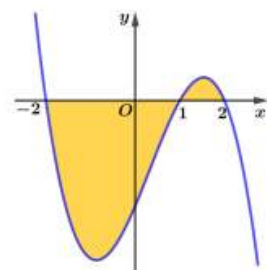
$\int_1^2 f(x) dx = b$. Tính diện tích S của hình phẳng được tô đậm.

A. $S = -a - b$.

B. $S = a + b$.

C. $S = b - a$.

D. $S = a - b$.



» **Câu 3.** Tính diện tích miền hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$, $y = 0$, $x = -10$, $x = 10$.

A. $S = \frac{2000}{3}$.

B. $S = 2008$.

C. $S = \frac{2008}{3}$.

D. 2000 .

» **Câu 4.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = x + 2$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 1$ là

A. $S = \frac{2}{9}$.

B. $S = \frac{9}{4}$.

C. $S = \frac{13}{6}$.

D. $S = \frac{8}{9}$.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình vuông cạnh là $\sqrt{9 - x^2}$. Tính thể tích V của vật thể.

A. $V = 18\pi$.

B. $V = 171$.

C. $V = 171\pi$.

D. $V = 18$.

» **Câu 6.** Gieo con xúc xắc 1 lần. Gọi A là biến cố xuất hiện mặt 2 chấm. B là biến cố xuất hiện mặt chẵn. Xác suất $P(A|B)$ là

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

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

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

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

» **Câu 7.** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 10x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ quay quanh trục hoành bằng:

A. 100π .

B. 20π .

C. 20 .

D. 2π .

» **Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-4)$, $B(-1;1;2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là:



A. $x + y - 3z - 5 = 0$.

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

C. $x + y - 3z + 10 = 0$.

D. $-2x - 2y + 6z - 11 = 0$.

» **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, hai mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 3z + 4 = 0$ và $(\beta): x + 5y - z - 9 = 0$ có vị trí tương đối là

B. song song.

B. cắt nhau.

C. chéo nhau.

D. trùng nhau.

» **Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \\ z = -2 \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{v} = (-2; 1; 0)$.

B. $\vec{v} = (-2; 1; -2)$.

C. $\vec{v} = (1; 3; -2)$.

D. $\vec{v} = (1; 3; 0)$.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(-3; 0; 5)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -2; 1)$ là

A. $\begin{cases} x = -3 + 3t \\ y = -2t \\ z = 5 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -3 + 3t \\ y = -2t \\ z = 5 + t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = -2 \\ z = 1 + 5t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = -2 \\ z = 5t \end{cases}$.

» **Câu 12.** Thư viện của một trường THPT có 60% tổng số sách là sách Văn học, 18% tổng số sách là sách tiểu thuyết và là sách Văn học. Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách của thư viện. Tính xác suất để quyển sách được chọn là sách tiểu thuyết, biết rằng đó là quyển sách về Văn học.

A. $\frac{1}{10}$.

B. $\frac{3}{10}$.

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

D. $\frac{3}{22}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$ và hàm số $g(x) = 2x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Họ nguyên hàm của hàm $g(x)$ là $G(x) = x^2 + c$		
(b)	$\int_0^2 f(x) dx = \frac{14}{5}$		
(c)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm $f(x)$, $g(x)$ và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$ bằng 3		
(d)	Cho hình phẳng H giới hạn bởi hàm số $f(x) = x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình H xoay quanh trục Ox là $\frac{178\pi}{15}$		

» **Câu 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$ và các điểm $A(1; 2; 3)$, $B(0; -1; 2)$, $C(1; 3; -2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm A cách mặt phẳng (P) một khoảng bằng 5.		
(b)	Mặt phẳng (Q) đi qua điểm B và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là $2x + 2y - z - 4 = 0$.		



(c)	Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham số là $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - t \end{cases}$		
(d)	Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu vuông góc của điểm C lên mặt phẳng (P) . Khi đó giá trị của biểu thức $T = a - b + 9c = -4$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

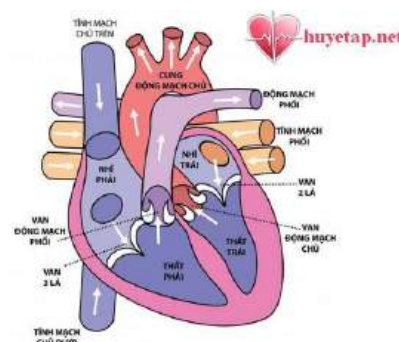
» **Câu 15.** Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1990 được ước tính theo một hàm số theo thời gian $f(t)$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Biết rằng $f'(t) = \frac{34}{t^2 + 4t + 4}$ (nghìn người/năm) biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn. Số dân của thị trấn đó vào năm 2035 là bao nhiêu nghìn người? (kết quả lấy chính xác đến hàng phần chục) biết dân số của thị trấn đó năm 1990 là 3 nghìn người

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Tung một đồng xu cân đối đồng chất 2 lần liên tiếp. Tính xác suất để cả hai lần đều xuất hiện mặt sấp biết rằng lần thứ nhất xuất hiện mặt sấp. Viết kết quả dưới dạng thập phân.

» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Hiệu suất của tim là lưu lượng máu được bơm bởi tim trên một đơn vị thời gian (lưu lượng máu chảy vào động mạch chủ). Để đo hiệu suất của tim, người ta bơm A (mg) chất chỉ thị màu vào tâm nhĩ phải, chảy qua tim rồi vào động mạch chủ và đo nồng độ chất chỉ thị màu còn lại ở tim đến thời điểm T (s) khi chất chỉ thị màu tan sạch. Gọi $c(t)$ là nồng độ (mg/l) chất chỉ thị màu tại thời điểm t (s) thì hiệu



suất của tim được xác định bởi $F = \frac{A}{T} \int_0^T c(t) dt$ (l/s). Tính hiệu suất của tim khi bơm 8 mg

chất chỉ thị màu vào tâm nhĩ phải, biết $c(t) = \frac{1}{4}t(12 - t)$ với $0 \leq t \leq 12$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

(Nguồn: James Stewart, Calculus, Cengage Learning).

» **Điền đáp số:**

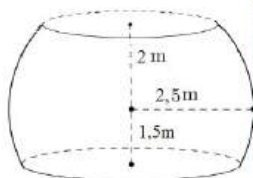
» **Câu 18.** Trong không gian $Oxyz$ một cabin cáp treo được đặt xuất phát tại điểm $A(3; 4; 20)$ và chuyển động đều theo đường cáp có vec-tơ chỉ phương $\vec{u}(1; 2; 2)$ với tốc độ là $5m/s$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Sau 30 giây di chuyển cáp treo dừng lại tại điểm $M(a; b; c)$. Khi đó giá trị biểu thức $a + b + c$ là bao nhiêu?



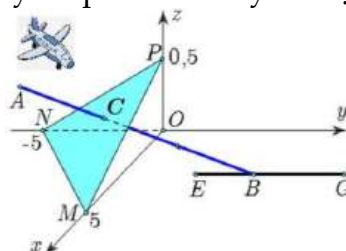
Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

- » **Câu 19.** Mặt trong của một hầm biogas có hình dạng là một phần của mặt cầu đã cắt bỏ hai phần của nó bằng hai mặt phẳng song song với nhau (như hình vẽ). Bán kính của mặt cầu bằng $2,5m$. Mặt đáy phía dưới cách tâm một khoảng bằng $1,5m$. Mặt đáy phía trên cách tâm một khoảng bằng $2m$. Tính thể tích phần bên trong của hầm biogas đó (đơn vị là m^3)



- » **Câu 20.** Một máy bay đang ở vị trí điểm $A(3,5;-2;0,4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí điểm $B(3,5;5,5;0)$ trên đường băng EG được mô hình hóa trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ bên dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilômét). Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm $M(5;0;0)$ $N(0;-5;0)$ và $P(0;0;0,5)$. Tìm tọa độ của điểm C là vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh?



- » **Câu 21.** Trong một lô bóng đèn có 20% số bóng do phân xưởng I sản xuất. Số bóng còn lại do phân xưởng II sản xuất. Người ta nhận thấy có 2% số bóng trong lô hàng không đạt chất lượng. Biết rằng trong các bóng do phân xưởng I sản xuất, tỉ lệ bóng không đạt chất lượng là 1%. Chọn ngẫu nhiên 1 bóng đèn từ lô hàng. Biết rằng bóng được chọn không đạt chất lượng, tính xác suất bóng đó do phân xưởng II sản xuất.

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 2

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề **sai**.

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

B. $\int_a^a f(x) dx = 1$.

C. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

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

» **Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

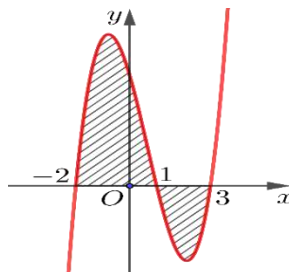
A. $I(1; 2; -1), R = 2\sqrt{2}$.

B. $I(-1; -2; 1), R = 2\sqrt{2}$.

C. $I(2; 4; -2), R = \sqrt{2}$.

D. $I(2; 4; 2), R = 8$.

» **Câu 3.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$.

C. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.

D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.

» **Câu 4.** Cho 2 biến cố A và B . Tìm $P(A)$ biết $P(A|B) = 0,8$; $P(A|\bar{B}) = 0,3$; $P(B) = 0,4$.

A. 0,1.

B. 0,5.

C. 0,04.

D. 0,55.

» **Câu 5.** 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 6.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = x^3$, $y = x$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$ bằng

A. 2.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{9}{4}$.

D. $\frac{1}{4}$.



» **Câu 7.** Cho phần vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x=0$ và $x=2$. Cắt phần vật thể (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2$), ta được thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng $x\sqrt{2-x}$. Tính thể tích V của phần vật thể (T) .

- A. $V = \frac{4}{3}$. B. $V = 4\sqrt{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \sqrt{3}$.

» **Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2)$ và $B(3;1;0)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 8$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 2$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 8$. D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 2$.

» **Câu 9.** Hộp thứ nhất có 3 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ.

- A. $\frac{11}{32}$. B. $\frac{1}{17}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{7}{15}$.

» **Câu 10.** Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=3x-x^2$, $y=0$ quanh trục Ox là:

- A. $V = \frac{85}{10}\pi$. B. $V = \frac{41}{7}\pi$. C. $V = \frac{8}{7}\pi$. D. $V = \frac{81}{10}\pi$.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;-2;0)$, $B(2;-1;3)$, $C(0;-1;1)$. Đường trung tuyến AM của tam giác ABC có phương trình là

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

» **Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{-1}$ và $\Delta: \begin{cases} x=2-2t \\ y=-2+t \\ z=1+3t \end{cases}$.

Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho

- A. Chéo nhau B. Trùng nhau C. Song song D. Cắt nhau

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Cho hàm số $y=f(x)=2x+3$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên K . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Biết $F(1)=2$ thì $F(x)=x^2+3x+2$.		
(b)	Giá trị của $\int_0^2 f(x)dx - \int_5^2 f(x)dx + \int_{-1}^0 f(x)dx$ bằng 42.		
(c)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$, trục hoành và $x=-2$, $x=1$ bằng 6.		



- (d) Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f(x)$ và $y = x^2 - 2x + 6$ quanh trục Ox bằng $\frac{1556\pi}{15}$.

» **Câu 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3 = 0$ và điểm $A(2;1;2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng cách từ điểm A đến (P) bằng $\frac{3}{\sqrt{5}}$.		
(b)	Đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham số là $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 2 \end{cases}$		
(c)	Mặt phẳng (Q) qua 2 điểm $B(1;1;0)$, $C(-2;1;1)$ và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình $(Q): 2x + y + 6z - 3 = 0$.		
(d)	Đường thẳng d' là giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình tham số là $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2t \\ z = \frac{3}{2} - t \end{cases}$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Trong không gian $Oxyz$, với đơn vị đo là mét, tác động vào cán mở lết tại vị trí $P(1;2;3)$ một lực $\vec{F}(1;1;-1)$ như hình vẽ.



Moment lực $\vec{M}$ khi tác động lực $\vec{F}$ vào mở lết tại vị trí P là $(a;b;c)$. Xác định $a+b+c$

» **Điền đáp số:**

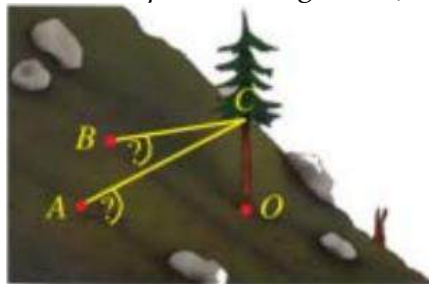
» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, một viên đạn được bắn ra từ điểm $A(2;1;3)$ với vận tốc không đổi, vector vận tốc 9 (trên giây) là $\vec{v} = (2;1;5)$. Biết mục tiêu đặt ở vị trí có tọa độ $B(8;4;18)$, hỏi trong thời gian bao lâu (giây) viên đạn trên bay trúng vào mục tiêu?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Trên một sườn núi (có độ nghiêng đều), người ta trồng một cây thông và muốn giữ nó không bị nghiêng bằng hai sợi dây neo như hình vẽ. Giả thiết cây thông mọc thẳng đứng và trong một hệ tọa độ phù hợp, các điểm gốc O (gốc cây thông) và A, B (nơi buộc dây neo) có tọa độ tương ứng là $O(0;0;0)$, $A(5;-3;1)$, $B(-3;-4;2)$, đơn vị trên mỗi trục



tọa độ là mét. Biết rằng hai dây neo đều được buộc vào cây thông tại điểm $C(0;0;5)$ và được kéo căng tạo thành các đoạn thẳng. Khi đó, góc tạo bởi dây neo CA và mặt phẳng sườn núi là bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ)?



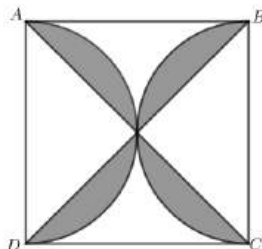
Điền đáp số:

» **Câu 18.** Một trường trung học phổ thông có 500 học sinh, trong đó có 201 học sinh nam và 299 học sinh nữ. Tổng kết học kỳ I, có 160 học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi, trong đó có 72 học sinh nam và 88 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong số 500 học sinh đó. Tính xác suất để học sinh được chọn có danh hiệu học sinh giỏi và là nam (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ cạnh 4cm vẽ hai đường chéo và hai nửa đường tròn đường kính là hai cạnh AD, BC cắt nhau tạo thành 4 hình cánh quạt như hình vẽ. Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay 4 cánh quạt này quanh cạnh CD (kết quả làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy).



» **Câu 20.** Một chất điểm bắt đầu chuyển động thẳng đều với vận tốc v_0 , sau 8 giây chuyển động thì gặp chướng ngại vật nên bắt đầu giảm tốc độ với vận tốc chuyển động $v(t) = -\frac{5}{4}t + a$ (m/s), ($t \geq 8$) cho đến khi dừng hẳn. Biết rằng kể từ lúc chuyển động đến lúc dừng thì chất điểm đi được quãng đường là 120m. Tìm vận tốc v_0 .

» **Câu 21.** Trong không gian $Oxyz$, một xạ thủ bắn một viên đạn từ vị trí $A(3;0;1)$ trong 2 giây. Đầu đạn đi với vận tốc không đổi theo vectơ vận tốc (trên giây) là $\vec{v} = (5;1;2)$. Hỏi xạ thủ có bắn trúng mục tiêu tại vị trí điểm $B(1;5;3)$ không?

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 3

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Cho hai số thực a, b tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên tập $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là 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 2.** Nguyên hàm của $f(x) = 3x^2 + \cos x + 1$ là

A. $x^3 + \sin x + c$.

B. $x^3 + x + \sin x + c$.

C. $x^3 + x + \cos x + c$.

D. $x^3 + x - \sin x + c$.

» **Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của (P) ?

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

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

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

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

» **Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng K và $a, b, c \in K$. Mệnh đề nào sau đây SAI?

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

B. $\int_a^a f(x)dx = 0$.

C. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$.

D. $\int_a^b f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx$.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; -2; 5)$, $N(-1; 6; -3)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là:

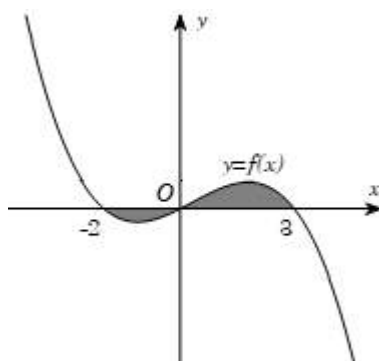
A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 6$.

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 6$.

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 36$.

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 36$.

» **Câu 6.** Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích S của hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới) là:



A. $S = \int_{-2}^3 f(x)dx$.

B. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.



C. $S = \int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.

D. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_3^0 f(x)dx$.

» **Câu 7.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -2; x = 3$ bằng

A. $\frac{27}{4}$.

B. $\frac{11}{4}$.

C. $\frac{75}{4}$.

D. 12.

» **Câu 8.** Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \pi$) là một tam giác đều có diện tích $\sqrt{3} \sin x$.

A. $V = 3$.

B. $V = 3\pi$.

C. $V = 2\pi\sqrt{3}$.

D. $V = 2\sqrt{3}$.

» **Câu 9.** Cho hai biến cố A và B với $P(B) > 0$ thì xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra là

A. $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(B)}$.

B. $P(A|B) = P(A).P(B)$.

C. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$.

D. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(B)}$.

» **Câu 10.** Cho hình phẳng (D) giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4x + 4$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = \frac{32}{5}$.

B. $V = \frac{32\pi}{5}$.

C. $V = \frac{32}{5\pi}$.

D. $V = 32\pi$.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 1)$, $B(1; 3; -5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

A. $y - 2z + 2 = 0$.

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

C. $y - 2z - 6 = 0$.

D. $y - 3z - 8 = 0$.

» **Câu 12.** Một hộp có 10 viên bi trắng và 5 viên bi đỏ, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp đó.

Gọi A là biến cố: "An lấy được viên bi trắng";

Và B là biến cố "Bình lấy được viên bi trắng".

Khi đó, $P(A|B)$ bằng

A. $\frac{2}{7}$.

B. $\frac{3}{7}$.

C. $\frac{9}{14}$.

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Một hộp có 16 bi đỏ và 10 bi xanh, trong đó có 10 bi được đánh số gồm 6 bi đỏ và 4 bi xanh. Xét các biến cố sau:

A : "viên bi được lấy ra có màu đỏ"; B : "viên bi được lấy ra có đánh số";

$\bar{A}$: "viên bi được lấy ra có màu xanh"; $\bar{B}$: "viên bi được lấy ra không có đánh số".

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất để lấy ra bi xanh là $\frac{5}{13}$.		



(b)	Xác suất để lấy ra bi không có đánh số là $\frac{5}{13}$.		
(c)	Xác suất để lấy được bi màu đỏ không có đánh số là $\frac{5}{8}$.		
(d)	Xác suất lấy được bi xanh không có đánh số là $\frac{8}{13}$.		

» **Lời giải**

(a) Xác suất để lấy ra bi xanh là $\frac{5}{13}$.

Xác suất lấy được bi đỏ là: $P(A) = \frac{16}{26}$

Xác suất lấy được bi xanh là: $P(\bar{A}) = 1 - \frac{16}{26} = \frac{5}{13}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Xác suất để lấy ra bi không có đánh số là $\frac{5}{13}$.

Xác suất lấy được bi có đánh số là: $P(B) = \frac{10}{26}$

Xác suất lấy được bi không có đánh số là: $P(\bar{B}) = 1 - \frac{10}{26} = \frac{8}{13}$.

» **Chọn SAI.**

(c) Xác suất để lấy được bi màu đỏ không có đánh số là $\frac{5}{8}$.

Số bi đỏ không có đánh số là: $n(A \cap \bar{B}) = 16 - 6 = 10$

Số bi không có đánh số là: $n(\bar{B}) = 26 - 10 = 16$

Xác suất lấy được bi đỏ không có đánh số là: $P(A | \bar{B}) = \frac{n(A \cap \bar{B})}{n(\bar{B})} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Xác suất lấy được bi xanh không có đánh số là $\frac{8}{13}$.

Số bi xanh không có đánh số là: $n(\bar{A} \cap \bar{B}) = 10 - 4 = 6$

Số bi không có đánh số là: $n(\bar{B}) = 26 - 10 = 16$

Xác suất lấy được bi xanh không có đánh số là: $P(\bar{A} | \bar{B}) = \frac{n(\bar{A} \cap \bar{B})}{n(\bar{B})} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 14.** Trong không gian Oxyz cho điểm $A(1;0;2)$, $B(1;1;0)$ và đường thẳng d có phương

trình: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Khi đó::

Mệnh đề

| Đúng | Sai



(a)	Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với d có phương trình tổng quát là $x + y + 2z - 1 = 0$.		
(b)	Hình chiếu vuông góc của A trên đường thẳng d là điểm $H(1;0;-1)$.		
(c)	Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A, B và song song với đường thẳng d có phương trình tổng quát: $4x - 2y - z - 2 = 0$.		
(d)	Phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d có dạng: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$.		

Lời giải

(a) Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với d có phương trình tổng quát là $x + y + 2z - 1 = 0$.

(P) đi qua điểm A và vuông góc với d có một véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; 1; 2)$.

Khi đó phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) là $x + y + 2z - 5 = 0$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hình chiếu vuông góc của A trên đường thẳng d là điểm $H(1;0;-1)$.

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

Gọi $H(t+1; t; 2t-1)$ là hình chiếu vuông góc của điểm A trên đường thẳng d .

Ta có $\overrightarrow{AH} = (t; t; 2t-3)$ và $\overrightarrow{AH} \perp \vec{u} \Rightarrow \overrightarrow{AH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 6t - 6 = 0 \Leftrightarrow t = 1 \Rightarrow H(2; 1; 1)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A, B và song song với đường thẳng d có phương trình tổng quát: $4x - 2y - z - 2 = 0$.

Ta có: $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2} \Rightarrow d$ qua $M(1;0;-1)$ và nhận $\vec{u} = (1; 1; 2)$ làm một VTCP.

$\overrightarrow{AB} = (0; 1; -2)$.

(P) đi qua A, B và song song với đường thẳng $\Rightarrow \vec{n}_p = [\vec{u}; \overrightarrow{AB}] = (-4; 2; 1)$

Suy ra phương trình mặt phẳng $(P): -4x + 2y + z + 2 = 0$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d có dạng: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$.

Gọi $d \cap \Delta = B \Rightarrow B(1+t; t; -1+2t)$ và $\overrightarrow{AB} = (t; t; -3+2t)$

Đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u}_d = (1; 1; 2)$

Vì $d \perp \Delta$ nên $\overrightarrow{AB} \perp \vec{u}_d \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \vec{u}_d = 0 \Leftrightarrow t + t + 2(-3+2t) = 0 \Leftrightarrow t = 1$ suy ra $\overrightarrow{AB} = (1; 1; -1)$.

Ta có đường thẳng Δ đi qua $A(1;0;2)$ và nhận vectơ $\overrightarrow{AB} = (1; 1; -1)$ là vectơ chỉ

phương có dạng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)



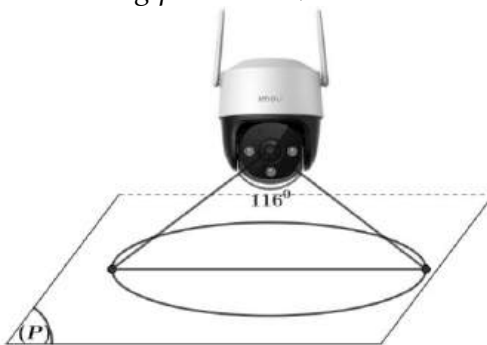
» **Câu 15.** Hệ thống định vị toàn cầu (tên tiếng Anh là: *Global Positioning System*, viết tắt là *GPS*) là một hệ thống cho phép xác định chính xác vị trí của một vật thể trong không gian. Ta có thể mô phỏng cơ chế hoạt động của hệ thống GPS trong không gian như sau: Trong cùng một thời điểm, toạ độ của một điểm M trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước, trên mỗi vệ tinh có một máy thu tín hiệu. Bằng cách so sánh sự sai lệch về thời gian từ lúc tín hiệu được phát đi với thời gian nhận phản hồi tín hiệu đó, mỗi máy thu tín hiệu xác định được khoảng cách từ vệ tinh đến vị trí M cần tìm toạ độ. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho bốn vệ tinh $A(0;4;5)$, $B(-3;-1;3)$, $C(-2;8;9)$, $D(-7;2;-3)$. Tính khoảng cách từ gốc toạ độ O đến điểm M biết rằng khoảng cách từ các vệ tinh đến điểm M lần lượt là $MA=3$, $MB=5$, $MC=9$, $MD=10$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v_1(t) = 7t \text{ (m/s)}$. Đi được 5 (s) , người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -70 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Tính quãng đường $S \text{ (m)}$ đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn. (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Biết góc quan sát ngang của một camera là 116° . Trong không gian $Oxyz$, camera được đặt tại điểm $A(2;1;5)$ và chiếu thẳng về phía mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 13 = 0$. Hỏi vùng quan sát được trên mặt phẳng (P) của camera là hình tròn có đường kính bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



» **Điền đáp số:**

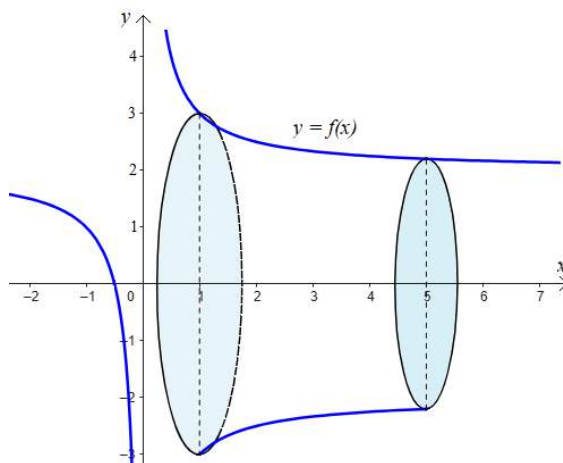
» **Câu 18.** Trong một khu du lịch, người ta cho du khách trải nghiệm thiên nhiên bằng cách đu theo đường trượt zipline từ vị trí A cao 15 m của tháp 1 này sang vị trí B cao 10 m của tháp 2 trong khung cảnh tuyệt đẹp xung quanh. Với hệ trục toạ độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị: mét), toạ độ của A và B lần lượt là $(3;2,5;15)$ và $(21;27,5;10)$. Khi du khách ở độ cao 12 mét thì toạ độ của du khách lúc đó là $M(a;b;c)$. Tính giá trị biểu thức $T = a + b + c$ (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết rằng sự trùng xuống của sợi dây là không đáng kể.



Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

- » **Câu 19.** Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1$, $x=5$. Lấy đơn vị trên các trục tọa độ là dm . Một chậu nước bằng nhựa có hình dạng và kích thước giống hệt như hình dạng và kích thước của khối tròn xoay (T) được tạo thành khi quay hình (H) quanh trục Ox , thể tích nhựa để làm chậu nước chiếm 5% thể tích của khối tròn xoay (T) khi đó chậu có thể chứa được tối đa bao nhiêu lít nước? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



- » **Câu 20.** Một người đứng ở mặt đất điều khiển flycam để phục vụ chương trình truyền hình. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc tọa độ O là vị trí người điều khiển, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất. Chiếc flycam đang ở vị trí điểm $B(3;1;2)$ và chuyển động trên đường thẳng trong 5 giây tới điểm M với vận tốc không đổi; vectơ vận tốc (trên giây) là $\vec{v} = (2;1;2)$. Xác định khoảng cách từ vị trí người điều khiển tới M .
- » **Câu 21.** Một bình đựng 50 viên bi kích thước, chất liệu như nhau, trong đó có 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai.

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 4

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» Câu 1. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{2024}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{2023} \cdot x^{2023} + C$.

B. $\int f(x)dx = 2024 \cdot x^{2023} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{2025} \cdot x^{2025} + C$.

D. $\int f(x)dx = x^{2025} + C$.

» Câu 2. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $(x-3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$. Bán kính của (S) bằng

A. 8.

B. 32.

C. 16.

D. 4.

» Câu 3. Từ một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được ghi số lần lượt từ 1 đến 4. Bạn An lấy ra một cách ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, bỏ thẻ đó ra ngoài và lại lấy một cách ngẫu nhiên thêm một thẻ nữa. Xét biến cố A là “thẻ lấy ra lần thứ nhất ghi số 3”. Số các kết quả thuận lợi của biến cố A là

A. 3.

B. 2

C. 4.

D. 1.

» Câu 4. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng

A. 6.

B. $\frac{11}{6}$.

C. 1.

D. $\frac{6}{7}$.

» Câu 5. Cho $\int_1^2 [4f(x) - 2x]dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

A. -1.

B. 1.

C. -3.

D. 3.

» Câu 6. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$ và $x = 3$.

A. e^3 .

B. $e^3 - 1$.

C. $e^2 - 1$.

D. $e(e^2 - 1)$.

» Câu 7. Trong không gian Oxyz, Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu (S) tâm $A(2;1;0)$, đi qua điểm $B(0;1;2)$?

A. (S): $(x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 8$.

B. (S): $(x-2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 8$.

C. (S): $(x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 64$.

D. (S): $(x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 64$.

» Câu 8. Cho hai biến độc lập A, B với $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,3$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

A. 0,8.

B. 0,3.

C. 0,4.

D. 0,6.

» Câu 9. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x + 4y + 3z - 5 = 0$ và mặt phẳng (Q): $-4x - 8y - 6z + 2 = 0$. Vị trí tương đối của hai mặt phẳng (P) và (Q) là



- A. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) .
 B. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .
 C. Mặt phẳng (P) cắt và không vuông với mặt phẳng (Q) .
 D. Mặt phẳng (P) trùng với mặt phẳng (Q) .

» **Câu 10.** Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{5-x}, x \leq 5$, trục tung, trục hoành. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox là

- A. $\frac{25\pi}{2}$. B. $\frac{25}{2}$. C. 25π . D. $\frac{25}{4}$.

» **Câu 11.** Một hộp chứa 8 bi xanh, 2 bi đỏ. Lần lượt bốc từng bi. Giả sử lần đầu tiên bốc được bi xanh. Xác định xác suất lần thứ 2 bốc được bi đỏ.

- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $\frac{2}{5}$.

» **Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$, $B(-1; 1; 2)$. Tập hợp $M(x; y; z)$ sao cho $MA = \sqrt{2}MB$ là một mặt cầu có bán kính bằng

- A. $\sqrt{7}$. B. $4\sqrt{7}$. C. $2\sqrt{7}$. D. $\sqrt{14}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Một chất điểm bắt đầu chuyển động thẳng đều với vận tốc v_0 , sau 4 giây chuyển động thì gặp chướng ngại vật nên bắt đầu giảm tốc độ với vận tốc chuyển động $v(t) = -\frac{5}{2}t + a$ (m/s), ($t \geq 4$) cho đến khi dừng hẳn. Quãng đường chất điểm đi được kể từ lúc chuyển động đến khi dừng hẳn là $80m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường chất điểm di chuyển được sau 4 (giây) bằng : $S(4) = 4v_0$ (m).		
(b)	Quãng đường chất điểm di chuyển được sau 5 (giây) bằng : $S(5) = \int_0^5 v(t) dt$ (m)		
(c)	$v_0 < 8$ (m/s)		
(d)	Vận tốc trung bình v_{tb} của chất điểm trong khoảng thời gian từ 3 giây đến 7 giây kể từ lúc bắt đầu thỏa mãn $v_{tb} < 8$ (m/s)		

» **Câu 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 4; 1)$, $B(-2; 2; -3)$. Gọi I là tâm mặt cầu (S) có đường kính AB . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$I(0; 3; -1)$, $R = 6$.		
(b)	Phương trình mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu tại A là $(P): 2x + y + 2z - 10 = 0$.		
(c)	Bán kính đường tròn giao tuyến của mặt cầu với $(Q): 2x - y + 2z - 1 = 0$ là 5.		



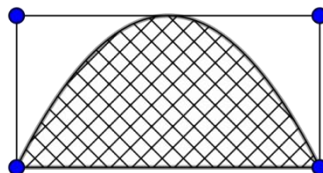
- (d) Gọi I' là tâm mặt cầu (S') sao cho diện tích mặt cầu (S) gấp 4 lần diện tích mặt cầu (S') . Khi đó, $II' = \frac{11}{2}$.

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Một lô các sản phẩm do hai nhà máy sản xuất, biết rằng số sản phẩm của nhà máy thứ nhất gấp ba lần số sản phẩm của nhà máy thứ hai. Tỷ lệ sản phẩm tốt của nhà máy thứ nhất là 0,8 và nhà máy thứ hai là 0,7. Lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Tính xác suất để sản phẩm lấy ra là tốt. làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

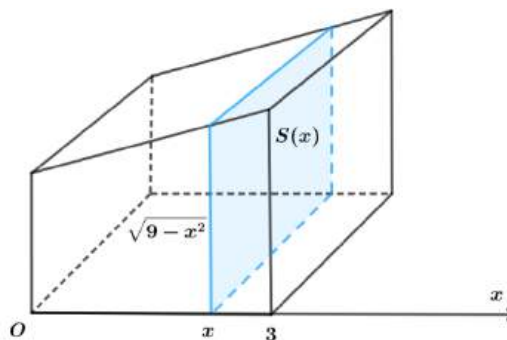
» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Bạn An có các tấm thẻ hình chữ nhật có kích thước khác nhau nhưng có cùng chu vi là 6cm. Trên mỗi tấm thẻ An vẽ một hình parabol sao cho đỉnh của parabol trùng với trung điểm một cạnh của tấm thẻ như hình vẽ. Hỏi diện tích của hình parabol lớn nhất mà An vẽ được bằng bao nhiêu xăng ti mét vuông?



» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ là x ($0 \leq x \leq 3$), ta được mặt cắt là một hình vuông có cạnh là $\sqrt{9-x^2}$ (xem hình). Tính thể tích của vật thể đã cho.



» **Điền đáp số:**

» **Câu 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 2; -2), B(3; -3; 3)$. M là điểm thay đổi trong không gian thỏa mãn $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$. Khi đó độ dài OM lớn nhất bằng? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

» **Điền đáp số:**

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Bạn Minh làm hai bài tập kế tiếp. Xác suất Minh làm đúng bài thứ nhất là 0,7. Nếu Minh làm đúng bài thứ nhất thì khả năng làm đúng bài thứ hai là 0,8 nhưng nếu Minh làm sai bài thứ nhất thì khả năng làm đúng bài thứ hai là 0,2. Tính xác suất để Minh làm đúng bài thứ nhất biết rằng Minh làm đúng bài thứ hai.



- » **Câu 20.** Tính diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = 2^x; y = \frac{2}{\sqrt{x}}; x = \frac{1}{2}; x = 4$
- » **Câu 21.** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;3)$, mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 10z + 2 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại hai điểm M, N . Độ dài đoạn MN nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 5

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

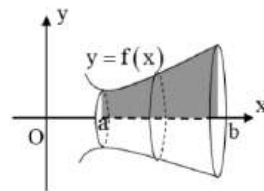
PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

- » **Câu 1.** Cho hai biến cố A và B bất kì với $P(A) > 0, P(B) > 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau là
- A.** $P(A \cup B) = P(A|B) \cdot P(B)$. **B.** $P(A \cap B) = P(A|B) \cdot P(A)$.
C. $P(A|B) \cdot P(A) = P(B|A) \cdot P(B)$. **D.** $P(A|B) \cdot P(B) = P(B|A) \cdot P(A)$.
- » **Câu 2.** Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^3 f(x) dx$ bằng:
- A.** 8. **B.** 10. **C.** 9. **D.** $\frac{26}{3}$.
- » **Câu 3.** Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 6$ thì $\int_0^3 \left[\frac{1}{3} f(x) + 2 \right] dx$ bằng
- A.** 8. **B.** 9. **C.** 6. **D.** 5.
- » **Câu 4.** 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 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 3)$, $B(-1; 3; 2)$, $C(5; 2; 1)$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A và đi qua trọng tâm G của tam giác ABC .
- A.** $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 4$. **B.** $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 2$.
C. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 4$. **D.** $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 2$.
- » **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, số giá trị nguyên của $m \in [0; 10]$ để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là phương trình của mặt cầu.
- A.** 8. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 11.
- » **Câu 7.** Cho hai biến cố A và B với $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,5$; $P(B|A) = 0,9$. Khi đó xác suất của biến cố $A \cap B$ là
- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{27}{100}$. **C.** $\frac{9}{20}$. **D.** $\frac{3}{20}$.
- » **Câu 8.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ bằng
- A.** 8. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 9.
- » **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$ và mặt phẳng $(Q): 4x + (2-m)y + mz - 3 = 0$, m là tham số thực. Tìm tham số m sao cho mặt phẳng (Q) vuông góc với mặt phẳng (P) .
- A.** $m = -3$. **B.** $m = -2$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 2$.



» **Câu 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ có đồ thị như hình vẽ. Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b$ quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây:



- A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. B. $S = \int_a^b f^2(x) dx$. C. $S = \pi \int_a^b f(x) dx$. D. $S = \int_a^b \pi^2 f^2(x) dx$.

» **Câu 11.** 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 12.** Trong một hộp kín có 5 chiếc bút màu xanh và 3 chiếc bút màu đen, các chiếc bút có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Mai lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn Quỳnh lấy ngẫu nhiên một trong 7 chiếc bút còn lại. Tính xác suất để bạn Mai lấy được bút màu đen và bạn Quỳnh lấy được bút màu xanh.

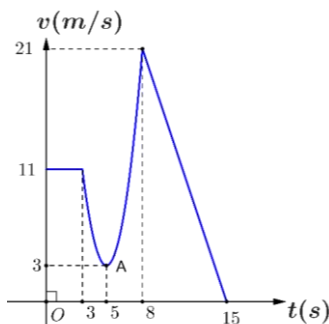
- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{15}{56}$. C. $\frac{5}{8}$. D. $\frac{3}{8}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = m^2 + 1$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bán kính nhỏ nhất của (S) là 1.		
(b)	Với $m = \pm\sqrt{2}$ thì mặt phẳng (Oxy) tiếp xúc với (S) .		
(c)	Với $m = 2\sqrt{6}$ thì (S) cắt $(P): 2x - y + 2z + 2 = 0$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 3.		
(d)	Có 5 giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{-1}$ cắt (S) tại 2 điểm phân biệt.		

» **Câu 14.** Chất điểm chuyển động theo quy luật vận tốc $v(t)(m/s)$ có dạng đường thẳng khi $0 \leq t \leq 3(s)$ và $8 \leq t \leq 15(s)$ và $v(t)$ có dạng đường Parabol khi $3 \leq t \leq 8(s)$ (như hình vẽ)



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 3$ là $v(3) = 11(m/s)$.		



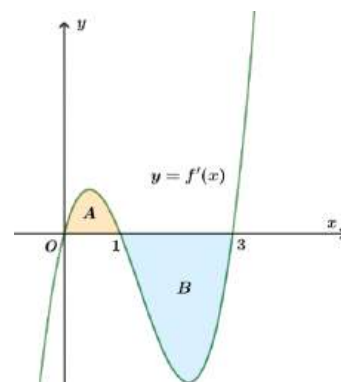
(b)	Quãng đường chất điểm di chuyển được trong 3 giây đầu tiên là: $S_1 = \int_0^3 11dt \text{ (m)}$		
(c)	Quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 8 giây đến 15 giây bằng $73,5 \text{ (m)}$.		
(d)	Vận tốc trung bình v_{tb} của chất điểm trong khoảng thời gian từ 3 đến 8 giây thỏa mãn $v_{tb} < 7 \text{ (m/s)}$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Một nhóm học sinh thi Học sinh giỏi cấp trường, trong đó có 10 học sinh lớp 12C. Kết quả có 6 học sinh của lớp 12C đạt giải. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh trong nhóm học sinh trên. Tính xác suất chọn được học sinh đạt giải, biết rằng học sinh đó thuộc lớp 12C. Viết kết quả dưới dạng thập phân.

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình dưới. Biết rằng diện tích của các phần hình phẳng A và B lần lượt là $S_A = 4$ và $S_B = 10$. Tính giá trị của $f(3)$, biết giá trị của $f(0) = 2$.



» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Tổng các giá trị của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = x + m$ cắt parabol $(P): y = x^2 - 5x + 4$ tại hai điểm phân biệt và diện tích hình phẳng giới hạn bởi d và (P) bằng $\frac{4}{3}$ bằng bao nhiêu?

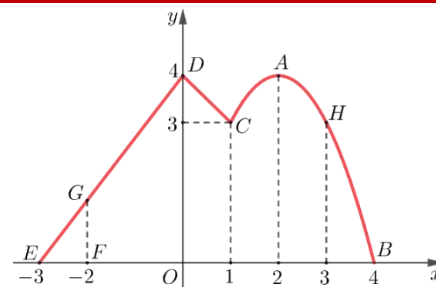
» **Điền đáp số:**

» **Câu 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ và hai điểm $A(1;3;4)$, $B(4;1;9)$; M là điểm thay đổi trên (S) . Gọi m, n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2MA^2 - MB^2$. Xác định $m+n$.

» **Điền đáp số:**

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3;5]$ như hình vẽ dưới đây (phần cong của đồ thị là một phần của Parabol $y = ax^2 + bx + c$). Tính $I = \int_{-2}^3 f(x)dx$.



» **Câu 20.** Trong một cộng đồng X có tỉ lệ mắc ung thư là 0,02. Biết rằng xác suất xét nghiệm dương tính là 0,95 nếu người đó mắc ung thư và 0,03 nếu người đó không mắc ung thư. Tính xác suất khi chọn ngẫu nhiên một người trong cộng đồng X bị ung thư nếu người



này cho kết quả xét nghiệm dương tính. (Kết quả tính biểu diễn dưới dạng phần trăm, làm tròn đến chữ số hàng chục sau dấu thập phân)

» **Câu 21.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$ và hai điểm $M(-1; 2; -4)$, $N(3; -2; -2)$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) sao cho mọi điểm thuộc Δ đều cách đều hai điểm M, N .

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 6

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

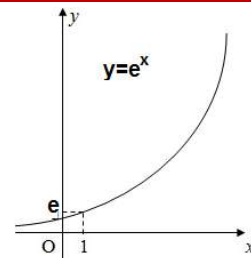
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Gọi S là diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = e^x$, trục hoành, và đường thẳng $x=1$ (như hình vẽ dưới).

Khi đó S được tính bằng công thức:

A. $S = \int_0^1 (e^x - x) dx$. B. $S = \int_0^1 e^x dx$.

C. $S = \int_0^e (x-1) dx$. D. $S = \int_0^1 (e^x - 1) dx$.



» **Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song $(P): x+3y-2z+4=0$ và $(Q): 6x+18y-12z=0$?

A. $d((P);(Q)) = \frac{\sqrt{7}}{14}$.

B. $d((P);(Q)) = \frac{2\sqrt{14}}{7}$.

C. $d((P);(Q)) = \frac{2\sqrt{7}}{14}$.

D. $d((P);(Q)) = \frac{\sqrt{14}}{7}$.

» **Câu 3.** 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 $2m$. Trong 10 năm tiếp theo, cây phát triển với tốc độ $h'(x) = \frac{1}{x}$. Xác định chiều cao $h(x)$ của cây sau x năm ($1 \leq x \leq 11$).

A. $h(x) = \ln x - 2$

B. $h(x) = \ln x + 2$

C. $h(x) = \ln x + 1$

D. $h(x) = \ln x - 1$

» **Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x+y-z-1=0$, $(Q): x-2y+z-5=0$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u} = (1; -2; 1)$.

B. $\vec{u} = (2; 1; -1)$.

C. $\vec{u} = (1; 3; 5)$.

D. $\vec{u} = (-1; 3; -5)$.

» **Câu 5.** Tìm $F(x) = \int \pi^2 dx$.

A. $F(x) = \pi^2 x + C$.

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

C. $F(x) = 2\pi x + C$.

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

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S)

A. $I(-2; 1; -1), R=3$.

B. $I(-2; 1; -1), R=9$.

C. $I(2; -1; 1), R=3$.

D. $I(2; -1; 1), R=9$.

» **Câu 7.** Viết công thức tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm $x=a$, $x=b$ ($a < b$), có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($a \leq x \leq b$) là $S(x)$.



A. $V = \pi^2 \int_a^b |S(x)| dx$. B. $V = \int_a^b S(x) dx$. C. $V = \pi \int_a^b S(x) dx$. D. $V = \pi \int_a^b S^2(x) dx$.

» **Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;0;1)$ và $B(-2;2;3)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $x + y + 2z - 1 = 0$. B. $x + y + 2z = 0$. C. $3x - y - z = 0$. D. $6x - 2y - 2z + 1 = 0$.

» **Câu 9.** Cho hai biến cố xung khắc A và B với $P(A) = 0,2$, $P(B) = 0,4$. Khi đó $P(A|B)$ bằng

A. $0,5$. B. $0,2$. C. $0,4$. D. 0 .

» **Câu 10.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = 2^x$, $y = -x + 6$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$ bằng

A. $10 + \frac{3}{\ln 2}$. B. $10 - \frac{3}{\ln 2}$. C. $10 - \frac{4}{\ln 2}$. D. $10 + \frac{4}{\ln 2}$.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Diện tích của mặt cầu (S) là

A. π . B. 4π . C. 16π . D. $\frac{32}{3}\pi$.

» **Câu 12.** Trong kì kiểm tra môn Toán của một trường trung học phổ thông có 200 học sinh tham gia, trong đó có 95 học sinh nam và 105 học sinh nữ. Khi công bố kết quả của kì kiểm tra đó, có 50 học sinh đạt điểm giỏi, trong đó có 24 học sinh nam và 26 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong số 200 học sinh đó. Tính xác suất để học sinh được chọn ra đạt điểm giỏi, biết rằng học sinh đó là nữ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là

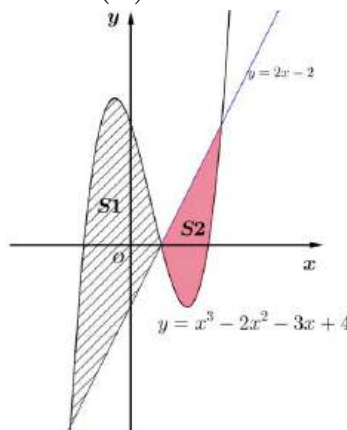
A. $0,25$. B. $0,24$. C. $0,22$. D. $0,23$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;1;1)$; $B(1;2;3)$; $C(4;1;2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình mặt phẳng (ABC) là $x + 6y - 3z + 4 = 0$.		
(b)	Điểm $D(1;-1;0)$ cũng thuộc mặt phẳng (ABC) .		
(c)	$\overrightarrow{AB} = (0;1;2)$; $\overrightarrow{AC} = (3;0;1)$		
(d)	Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là $\vec{n} = (1;6;-3)$.		

» **Câu 14.** Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$ (C) và đường thẳng $d: y = 2x - 2$. Khi đó:



Mệnh đề

Đúng Sai



(a)	Đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại ba điểm $A(-2;-6), B(1;0), C(3;4)$.		
(b)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành, đường thẳng $x = -1; x = 2$ bằng $\frac{21}{4}$.		
(c)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và đường thẳng d bằng $\frac{253}{12}$.		
(d)	Biết đường thẳng d cắt đồ thị (C) thành hai miền S_1 và S_2 . Tỷ số $\frac{S_1}{S_2} = \frac{63}{16}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Tìm giá trị của a để $F(x) = \frac{ax+3}{x-4}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{(x-4)^2}$

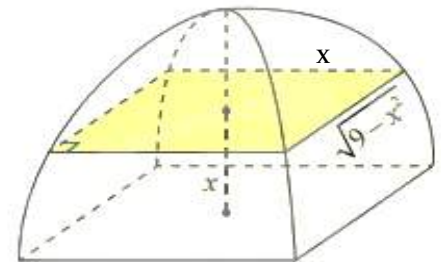
» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, một ngôi nhà như hình vẽ dưới đây có sàn nhà nằm trên mặt phẳng (Oxy) . Hai mái nhà lần lượt nằm trên các mặt phẳng $(P): x - 2y + 5 = 0$ và $(Q): x - 2y - 3z + 20 = 0$. Hỏi là chiều cao của ngôi nhà tính từ sàn nhà lên nóc nhà là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị)



» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Một chiếc lều mái vòm có hình dạng như hình bên. Nếu cắt lều bằng mặt phẳng song song với mặt đáy và cách mặt đáy một khoảng x (mét) ($0 \leq x \leq 3$) thì được hình chữ nhật có các kích thước lần lượt là x và $\sqrt{9-x^2}$. Tính thể tích cái lều (đơn vị m^3).



» **Điền đáp số:**

» **Câu 18.** Mức nước trong hồ chứa của nhà máy điện thủy triều thay đổi trong suốt một ngày do nước chảy ra (khi thủy triều xuống) và nước chảy vào (khi thủy triều lên). Gọi $h(t)$ là mức nước trong hồ tại thời điểm t giờ. Tốc độ thay đổi của mức nước trong hồ chứa được cho bởi hàm số $h'(t) = \frac{1}{216}(5t^2 - 120t + 480)$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 24$), $h'(t)$ tính bằng mét/giờ. Biết rằng tại thời điểm $t = 0$ (giờ), mức nước trong hồ chứa là 6m. Tính mức nước trong hồ tại thời điểm $t = 7$ (giờ). (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

» **Điền đáp số:**



D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Thống kê 2000 sinh viên một khóa của trường đại học theo giới tính và ngành học thu được các số liệu sau

	Nam	Nữ
Học tài chính ngân hàng	400	500
Học quản trị kinh doanh	800	300

Lấy ngẫu nhiên một sinh viên khóa đó. Nếu đã chọn được một sinh viên nam hãy tính xác suất để người đó học tài chính ngân hàng bằng bao nhiêu?

» **Câu 20.** Cho tam giác ABC với tọa độ các điểm $A(0;0)$, $B(2;4)$ và $C(4;0)$. Thể tích hình tròn xoay khi quay tam giác ABC quanh trục Ox bằng bao nhiêu?

» **Câu 21.** Cho các đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ và đường thẳng $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+3}{2}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua $A(1;0;2)$, cắt d_1 và vuông góc với d_2 . Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O tới đường thẳng Δ .

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

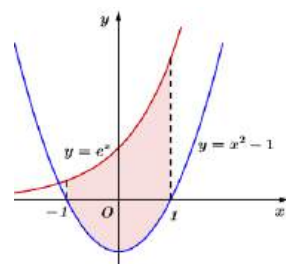
ĐỀ SỐ 7

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

- » **Câu 1.** Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ 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. -5. D. -1.
- » **Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): y - z + 3 = 0$. Vec-tơ nào dưới đây là vec-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?
- A. $\vec{n} = (1; -1; 3)$. B. $\vec{n} = (0; 1; -1)$. C. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. D. $\vec{n} = (1; -1; 0)$.
- » **Câu 3.** Cho $\int_0^1 f(x)dx = 3$ và $\int_0^1 g(x)dx = 7$. Tính $\int_0^1 [f(x) - g(x)]dx$.
- A. 10. B. -4. C. -10. D. 4.
- » **Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào đi qua gốc tọa độ
- A. $2x - 3y + 5z = 0$ B. $2x - 3z + 1 = 0$ C. $3x - 10 = 0$ D. $3x - z + 2 = 0$
- » **Câu 5.** Trong một nhóm 25 người, có 15 người thích uống trà, 17 người thích uống cà phê, 9 người thích uống cả cà phê và trà. Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm. Biết rằng, người đó thích uống cà phê. Xác suất để người đó thích uống trà là
- A. $\frac{9}{17}$ B. $\frac{8}{17}$ C. $\frac{9}{19}$ D. $\frac{10}{19}$
- » **Câu 6.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0; x = 3$ bằng
- A. $\pi \int_0^3 |x^3 - 4x| dx$. B. $\int_0^3 |x^3 - 4x| dx$. C. $\pi \int_0^3 (x^3 - 4x)^2 dx$. D. $\int_0^3 (x^3 - 4x) dx$.
- » **Câu 7.** Gieo hai con xúc sắc giống nhau. Tính xác suất để ta có tổng số chấm thu được bằng 6, biết rằng tổng đó là một số chẵn.
- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{5}{36}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{5}{18}$
- » **Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2; -1; 4)$ và song song với mặt phẳng (Oxy) có phương trình là:
- A. $x - 2 = 0$. B. $y + 1 = 0$. C. $z - 4 = 0$. D. $x - y - 1 = 0$.
- » **Câu 9.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = x^2 - 1$, $x = -1, x = 1$ (tham khảo hình vẽ) bằng





A. $\frac{3e^2 + 4e - 3}{3e}$. B. $\frac{3e^2 + 4e - 3}{e}$. C. $\frac{3e^2 + 4e + 3}{3e}$. D. $\frac{3e^2 - 4e + 3}{3e}$.

» **Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(3;1;5)$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I và có bán kính $R=3$.

A. $(S): (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(S): (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-5)^2 = 3$.
C. $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+5)^2 = 9$. D. $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+5)^2 = 3$.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 6 + 4t \end{cases}$ và

$d': \begin{cases} x = 5 + t' \\ y = -1 - 4t' \\ z = 20 + t' \end{cases}$ là

A. $(8; -13; 23)$. B. $(0; -3; 2)$. C. $(-7; -8; -2)$. D. $(3; 7; 18)$.

» **Câu 12.** Rút từ bộ bài tú lơ khơ 52 con lần lượt ra hai con bài theo phương thức không hoàn lại. Tính xác suất để con thứ hai là Át, biết con thứ nhất đã là Át.

A. $\frac{1}{17}$ B. $\frac{1}{13}$ C. $\frac{3}{52}$ D. $\frac{4}{51}$

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Trong không gian $Oxyz$, biết $x^2 + y^2 + z^2 + 4mx + 2my - 2mz + 9m^2 - 27 = 0$ là phương trình mặt cầu và m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Có 5 giá trị nguyên m để phương trình đã cho là phương trình mặt cầu		
(b)	Với $m=0$, bán kính của mặt cầu là $\sqrt{33}$		
(c)	Với $m < 0$, $I\left(-3; 1; \frac{3}{2}\right)$ thì khoảng cách của mặt cầu và $(P): -2x + 2y - z + 15 = 0$ là 1		
(d)	Gọi A và B là 2 tâm mặt cầu sao cho thể tích của hình cầu là 36π . Trung điểm của AB là $(4\sqrt{6}; 2\sqrt{6}; -2\sqrt{6})$		

» **Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{khi } x \geq 1 \\ x + 1, & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Khi đó:

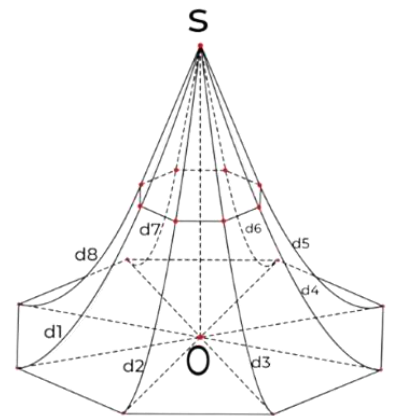
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\int_0^2 f(x) dx = \frac{29}{6}$		
(b)	$F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Biết $F(0)=1$, khi đó $F(-2) = -\frac{11}{3}$		
(c)	Ta có $f'(2)=1$.		



(d) $\int_0^4 f(x) dx = \int_0^1 (x^2 + 1) dx + \int_1^4 (x + 1) dx$

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Gia đình ông Bình xây một cái chòi hình bát giác, trong đó mái chòi (H) có dạng hình “chóp bát giác cong đều” có trần bằng gồ như hình vẽ bên. Đáy của (H) là một hình bát giác đều có cạnh là $a = \frac{3\sqrt{2\sqrt{2}+2}}{\sqrt{2}+2}$ (m) Chiều cao $SO = 6m$ (SO vuông góc với mặt phẳng đáy). Các cạnh bên của (H) là các sợi dây thép $d_1; d_2; d_3; d_4; d_5; d_6; d_7; d_8$ nằm trên các đường parabol có trục đối xứng song song với SO . Giả sử giao tuyến (nếu có) của (H) với mặt phẳng (α) vuông góc với SO là một bát giác đều và



khi (α) khi qua trung điểm của SO thì bát giác đều có cạnh $b = \frac{\sqrt{2\sqrt{2}+2}}{\sqrt{2}+2}$ (m). Tính thể tích phần không gian nằm bên trong mái chòi (H) đó. Đơn vị tính: m^3 , làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(0; -1; 2)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$, $d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-2}{4}$. Phương trình đường thẳng đi qua M , cắt cả d_1 và d_2 có một vectơ chỉ phương là $(9; a; b)$. Biết $x = a$ và $x = b$ là hai nghiệm của phương trình $x^2 - mx + n = 0$. Tính $m^2 - n + 1$.

» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Một công ty dược phẩm giới thiệu một dụng cụ kiểm tra sớm bệnh sốt xuất huyết. Về kiểm định chất lượng sản phẩm, họ cho biết như sau: Số người được thử là 9000, trong số đó có 1500 người đã nhiễm bệnh sốt xuất huyết và có 7500 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết. Khi thử bằng dụng cụ của công ty, trong 1500 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 76% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Mặt khác, trong 7500 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 7% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính khi kiểm tra. Chọn ngẫu nhiên một người trong số những người thử nghiệm. Tính xác suất để người được chọn ra bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, biết rằng người đó có kết quả thử nghiệm âm tính (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

» **Điền đáp số:**

» **Câu 18.** Trong không gian $Oxyz$, Δ là đường thẳng đi qua điểm $A(1; -1; 2)$, vuông góc với đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{-1}$, đồng thời tạo với đường thẳng $d_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{2}$

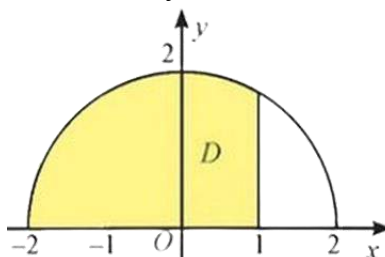


một góc lớn nhất. Biết phương trình đường thẳng Δ có dạng $\frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{a} = \frac{z-2}{b}$. Tính $a^2 + b^2$.

Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy vẽ nửa đường tròn tâm O , bán kính $r=2$ nằm phía trên trục Ox . Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi nửa đường tròn, trục Ox và đường thẳng $x=1$ (hình vẽ). Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay D quanh trục Ox .



» **Câu 20.** Khảo sát 100 người trong đó có 49 nam và 51 nữ về việc có nuôi thú cưng không thì được bảng sau

	Có thú cưng	Không có thú cưng
Nam	41	8
Nữ	45	6
Tổng	86	14

Chọn ngẫu nhiên một người trong số người được khảo sát. Biết người đó là nam, tính xác suất của biến cố người được chọn nuôi thú cưng?

» **Câu 21.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2t \\ z = -1 \end{cases}$, điểm $M(1;2;1)$ và mặt phẳng

$(P): 2x + y - 2z - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua M , song song với (P) và vuông góc với d .

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 8

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Mặt cầu tâm $I(1;-2;3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3.$

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9.$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9.$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3.$

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

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

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

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

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

» **Câu 3.** Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 3t, t \in \mathbb{R} \\ z = 2t \end{cases}$ là

A. $\vec{u}_4 = (1; 3; 0).$

B. $\vec{u}_3 = (2; -1; 2).$

C. $\vec{u}_1 = (1; 3; 2).$

D. $\vec{u}_2 = (2; -1; 0).$

» **Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

A. $d = \frac{5}{29}.$

B. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}.$

C. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}.$

D. $d = \frac{5}{9}.$

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua gốc tọa độ và song song với mặt phẳng $5x - 3y + 2z - 3 = 0$ có phương trình là

A. $5x - 3y + 2z + 5 = 0$

B. $5x - 3y + 2z = 0$

C. $10x + 6y + 4z = 0$

D. $4x + y + 5z = 0$

» **Câu 6.** Cho hai biến cố độc lập A và 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 7.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = 3^{2x+1}$ là:

A. $\frac{3^{2x+1}}{2 \ln 3} + C.$

B. $3^{2x+1} \cdot \ln 3 + C.$

C. $\frac{3^{2x+1} \cdot \ln 3}{2} + C.$

D. $3^{2x+1} + C.$

» **Câu 8.** Biết $\int_1^5 \frac{dx}{x} = \ln a$ với $a \in \mathbb{Q}$. Giá trị của a là

A. $125.$

B. $25.$

C. $1.$

D. $5.$

» **Câu 9.** Ở một trường đại học, 20% học sinh học toán, 30% học lịch sử và 5% học cả toán và lịch sử. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xác suất bạn ấy học môn lịch sử và bạn ấy học môn toán

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

B. $\frac{1}{4}.$

C. $\frac{1}{5}.$

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



- » **Câu 10.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 1$ bằng
A. $3\ln 3 - 2$. **B.** $2 - 3\ln 3$. **C.** $3\ln 3$. **D.** $4\ln 3 - 3$.
- » **Câu 11.** Với giá trị nào của m thì đường thẳng $(D): \frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{m} = \frac{z-1}{m-2}$ vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 3y + 2z = 2$.
A. 5. **B.** -7. **C.** 1. **D.** 6.
- » **Câu 12.** Trong nhà sách có hai kệ sách riêng biệt A và B. Xác suất chọn được một quyển sách Toán trên kệ A và trên kệ B lần lượt là 0,3 và 0,5. Chọn ngẫu nhiên 1 quyển sách trên hai kệ sách. Giả sử quyển sách được chọn là sách Toán, xác suất quyển sách đó trên kệ B là:
A. $\frac{3}{8}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{5}{8}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

- » **Câu 13.** Một vật đang đứng yên bắt đầu chuyển động với gia tốc $a(t) = 6t + 4 \text{ (m/s}^2\text{)}$ trong 2 giây đầu tiên. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Kể từ khi bắt đầu chuyển động quãng đường vật di chuyển trong 2 giây gấp 2 lần quãng đường vật di chuyển trong 1 giây cuối cùng.		
(b)	Vận tốc vật có phương trình $v(t) = 3t^2 + 4t \text{ (m/s)}$.		
(c)	Kể từ khi bắt đầu chuyển động, quãng đường vật di chuyển sau 1 giây sau 3 mét.		
(d)	Vận tốc vật sau 2 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động là 16 (m/s) .		

- » **Câu 14.** Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm trong không gian. Để theo dõi hành trình của hai khinh khí cầu, người ta chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc O đặt tại điểm xuất phát của hai khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất với trục Ox hướng về phía Nam, trục Oy hướng về phía Đông và trục Oz hướng thẳng lên trời (đơn vị đo lấy theo kilômét). Vào lúc 10 giờ, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 3km về phía Đông và 2km về phía Nam, đồng thời cách mặt đất 0,5 km; chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1km về phía Bắc và 1km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất 0,3 km. Cùng thời điểm đó, một người đứng trên mặt đất và nhìn thấy hai khinh khí cầu nói trên. Biết rằng, so với các vị trí quan sát khác trên mặt đất, vị trí người đó đứng có tổng khoảng cách đến hai khinh khí cầu là nhỏ nhất. Xét tính đúng, sai trong các khẳng định sau.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng cách từ điểm xuất phát đến chiếc khinh khí cầu thứ nhất lúc 10h là $OA = \frac{\sqrt{53}}{2}$.		
(b)	Khoảng cách giữa hai chiếc khinh khí cầu lúc 10h là $AB = \frac{\sqrt{626}}{5}$.		



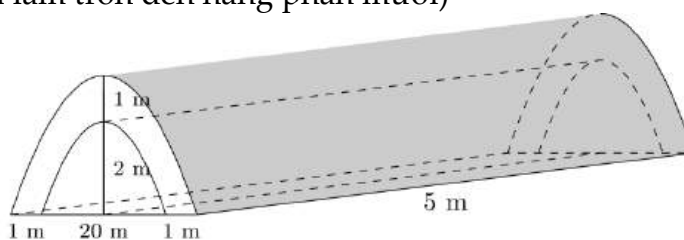
(c)	Tính từ lúc xuất phát đến 10h, chiếc kinh khí cầu thứ nhất bay nhanh hơn kinh khí cầu thứ hai.		
(d)	Tọa độ của người quan sát tại thời điểm 10h là $M\left(-\frac{1}{8}; \frac{1}{2}; 0\right)$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Cho điểm $A(-4; -2; 4)$ và đường thẳng $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{4}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , cắt và vuông góc với d . Biết điểm $I(a; 0; b) \in \Delta$. Tính $a^3 + b^3$.

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Một nhóm từ thiện khởi công dự án xây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình là các đường parabol). Thể tích khối bê tông đủ để đổ cho cây cầu bằng bao nhiêu m^3 ? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

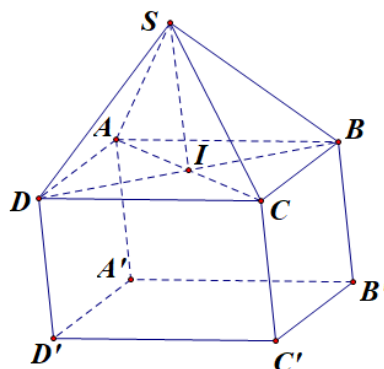


» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh C 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%. Tính xác suất mà người đó là nghiện thuốc lá khi biết người đó bị bệnh phổi. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

» **Điền đáp số:**

» **Câu 18.** Để chuẩn bị cho một buổi triển lãm quốc tế, các trang sức có giá trị lớn được đặt bảo mật trong các khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ và đặt lên phía trên một trụ hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông (như hình vẽ). Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là mét) sao cho $A'(0; 0; 0)$, $A(0; 0; 1)$, $B(0; 0; 5; 1)$. Biết rằng, ban tổ chức sự kiện dự định dùng các tấm kính cường lực hình tam giác cân có cạnh bên là 60 cm để lắp ráp thành khối chóp nói trên. Khi đó, tọa độ điểm S là $(a; b; c)$. Tính giá trị của $a+b+c$. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

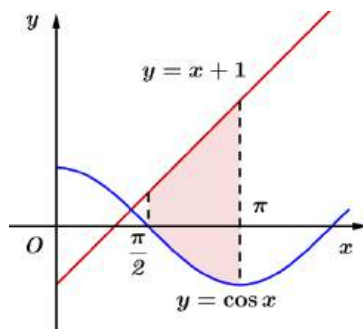


» **Điền đáp số:**



D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \cos x$, $y = x + 1$, $x = \frac{\pi}{2}$, $x = \pi$ (tham khảo hình vẽ) bằng bao nhiêu?



» **Câu 20.** Trong một túi có một số chiếc kẹo cùng loại, chỉ khác màu, trong đó có 6 cái kẹo màu cam, còn lại là kẹo màu vàng. Hà lấy ngẫu nhiên một cái kẹo từ trong túi, không trả lại. Sau đó Hà lại lấy ngẫu nhiên thêm một cái kẹo khác từ trong túi. Biết rằng xác suất Hà lấy được cả hai cái kẹo màu cam là $\frac{1}{3}$. Hỏi ban đầu trong túi có bao nhiêu cái kẹo?

» **Câu 21.** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Ox . Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng đó bằng bao nhiêu?

----- Hết -----



TOÁN TƯ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 9

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

- » **Câu 1.** Hàm số $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2$ và $F(0) = 5$. Khi đó, hàm số $F(x)$ là
- A. $F(x) = x^3 + 5$. B. $F(x) = x^3 - 5$. C. $F(x) = 3x^3 + 5$. D. $F(x) = 6x + 5$.
- » **Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, trong các mặt cầu dưới đây, mặt cầu nào có bán kính $R = 2$?
- A. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 3 = 0$. B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 10 = 0$.
C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z + 2 = 0$. D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z + 5 = 0$.
- » **Câu 3.** Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_0^2 [-4 + f(x)] dx$ bằng
- A. 0. B. -4. C. 12. D. 2.
- » **Câu 4.** Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2$, $y = -1$, $x = 0$ và $x = 1$ được tính bởi công thức nào sau đây?
- A. $S = \pi \int_0^1 (2x^2 + 1) dx$. B. $S = \int_0^1 (2x^2 - 1) dx$.
C. $S = \int_0^1 (2x^2 + 1)^2 dx$. D. $S = \int_0^1 (2x^2 + 1) dx$.
- » **Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$?
- A. $x - 2y + 3z - 12 = 0$. B. $x - 2y - 3z + 6 = 0$.
C. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. D. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.
- » **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?
- A. $\vec{u}_1 = (2; 1; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; -1; 3)$. C. $\vec{u}_3 = (-1; 2; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (-1; 2; -1)$.
- » **Câu 7.** Cho hai biến cố độc lập A, B với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,45$. Khi đó, $P(B|A)$ bằng
- A. 0,45. B. 0,6. C. 0,75. D. 0,15.
- » **Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(-2; 6; 3)$, $B(1; 0; 6)$, $C(0; 2; -1)$, $D(1; 4; 0)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (α) chứa AB và song song với CD ?
- A. $-x + z + 5 = 0$. B. $x - 2y + z + 11 = 0$.
C. $x - z + 5 = 0$. D. $x - 2y + z - 7 = 0$.



» **Câu 9.** Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 52% số người mua bảo hiểm ô tô là đàn ông và có 41,6% số người mua bảo hiểm ô tô là đàn ông trên 45 tuổi. Biết một người mua bảo hiểm ô tô là đàn ông, tính xác suất người đó trên 45 tuổi.

- A. 0,36. B. 0,75. C. 0,8. D. 0,48.

» **Câu 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 2]$, $f(0) = 1$ và $\int_0^2 f'(x) dx = -3$. Tính $f(2)$?

- A. $f(2) = -4$. B. $f(2) = 4$. C. $f(2) = -2$. D. $f(2) = -3$

» **Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(3; 2; 4)$ và tiếp xúc với trục Oy .

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z + 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z + 2 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 6z - 4y - 8z + 3 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z + 4 = 0$.

» **Câu 12.** Lớp 12A có 40 học sinh, trong đó có 18 học sinh thích môn Tin học, 30 học sinh thích môn Tiếng Anh, 15 học sinh không thích môn nào trong hai môn trên. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xác suất chọn được học sinh thích môn Tin học, biết học sinh đó thích môn Tiếng Anh, là bao nhiêu?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{23}{40}$. D. $\frac{23}{30}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Cho hình phẳng (S) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \sqrt{25 - x^2}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -5, x = 5$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đạo hàm của hàm số $f(x)$ bằng $\frac{x}{\sqrt{25 - x^2}}$		
(b)	Diện tích hình phẳng (S) bằng 25π		
(c)	Thể tích của khối tròn xoay khi quay (S) quanh Ox là $\frac{500}{3}\pi$		
(d)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = 3$ bằng $K = 2 \int_0^4 \sqrt{25 - x^2} dx - 12$		

» **Câu 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -3; 0), B(-5; 1; 2)$. Gọi (P) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} = (6; -4; -2)$		
(b)	Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n} = (12; -8; -4)$.		
(c)	Phương trình mặt phẳng (P) là: $-3x + 2y + z - 3 = 0$.		
(d)	Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua $C(1; -3; 9)$ và song song với (P) thì mặt phẳng (Q) đi qua gốc tọa độ.		



C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Gọi (S) là mặt cầu đi qua 4 điểm $A(2;0;0), B(1;3;0), C(-1;0;3), D(1;2;3)$. Bình phương bán kính R của (S) bằng bao nhiêu?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Nhằm tri ân người dân địa phương đã luôn tin tưởng, đồng hành với doanh nghiệp, tập đoàn X đã tổ chức ngày hội cảm ơn vào ngày 10/07/2024. Gọi $B(t)$ là hàm số biểu thị số lượng khách tham quan sau t giờ mở cửa. Khi đó tốc độ thay đổi lượng khách tham quan trong ngày được biểu diễn bằng hàm số $B'(t) = 4t^3 - 3t^2 + 200$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 8$), $B'(t)$ tính bằng khách/giờ. Sau 2 giờ đã có 1200 người có mặt. Hỏi sau 6 giờ lượng khách tham quan là bao nhiêu người?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Một lô sản phẩm có 15 sản phẩm, trong đó có 7 sản phẩm chất lượng thấp. Lấy liên tiếp 2 sản phẩm trong lô sản phẩm trên, trong đó sản phẩm lấy ra ở lần thứ nhất không bỏ lại vào lô sản phẩm. Tính xác suất để cả hai sản phẩm lấy được đều có chất lượng thấp.

» **Điền đáp số:**

» **Câu 18.** Một phần mềm mô phỏng vận động viên tập bắn bia mục tiêu có kích thước nhỏ ($42 \times 42 \text{ cm}$) bằng súng tiểu liên AK trong không gian $Oxyz$. Cho biết vận động viên đó sử dụng thước ngắm 3 và đứng cách xa bia mục tiêu là 100 m , trục d của nòng súng và

cọc đỡ bia d' lần lượt có phương trình $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 \\ z = 4 \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \\ z = 1 + 3t' \end{cases}$. Để bắn trúng hồng

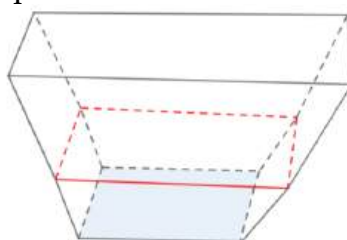
tâm (điểm 10) thì vận động viên phải ngắm bắn vào điểm $N(a;b;c) \in d'$ và cách giao điểm của d và d' một khoảng 6 cm . Khi $c < 0$, tính giá trị biểu thức $a - b + c$.

» **Điền đáp số:**

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

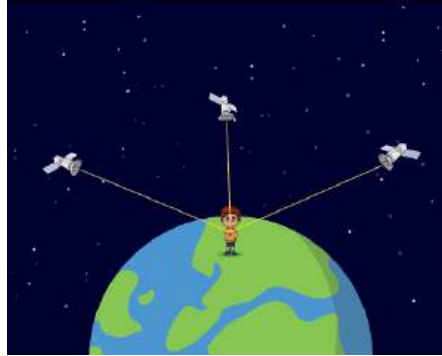
» **Câu 19.** Trong một ngày bất kì, xác suất để bạn Nam ăn bữa trưa (được chuẩn bị sẵn) là $0,5$ và em gái của bạn Nam ăn bữa trưa là $0,6$. Biết rằng xác suất em gái Nam ăn bữa trưa khi Nam ăn bữa trưa là $0,9$. Tính xác suất để ít nhất một trong hai người ăn bữa trưa. (Kết quả tính biểu diễn dưới dạng phân trăm)

» **Câu 20.** Một dụng cụ đựng nước có dạng như hình bên. Nếu cắt dụng cụ bằng mặt phẳng song song với mặt đáy và cách mặt đáy một khoảng x (cm) ($0 \leq x \leq 5$) thì được thiết diện là hình chữ nhật có chiều dài là $2x$ (cm) và chiều rộng là $\sqrt{x+3}$ (cm). Dung tích của dụng cụ trên là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân hàng phần chục).





- » **Câu 21.** Giả sử Trái Đất có dạng hình cầu bán kính bằng $6,4 \cdot 10^6 m$. Bạn An đang đứng trên mặt đất. Có 3 vệ tinh báo về máy chủ tiếp nhận thông tin rằng vệ tinh thứ nhất đang cách An $3 \cdot 10^6 m$, vệ tinh thứ hai đang cách An $4 \cdot 10^6 m$ và vệ tinh thứ ba đang cách An $5 \cdot 10^6 m$. Biết rằng trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước với O là tâm Trái Đất ($1 \text{ đơn vị} = 10^6 m$), tại thời điểm vệ tinh thông báo về máy chủ thì tọa độ của các vệ tinh lần lượt là $I_1(4;4;6)$, $I_2(8;4;3)$ và $I_3(4;9;3)$. Hãy tìm tọa độ vị trí của bạn An.



----- Hết -----



TOAN TU TAM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ SỐ 10

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» Câu 1. Họ tất cả các 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. Cho hai biến cố độc lập A và B với $0 < P(A) < 1$, $0 < P(B) < 1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $P(A) = P(\bar{B} | A)$. B. $P(A) = P(B | A).P(A \cap B)$.
C. $P(A) = P(A | \bar{B})$. D. $P(A) = P(A | B).P(B)$.

» Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx$. B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) dx = 2 \int_a^b f(x) d(2x)$. D. $\int_a^a 2025 f(x) dx = 2025$.

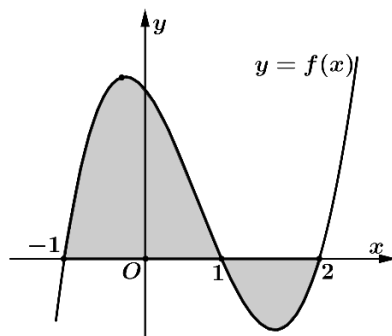
» Câu 4. Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin x dx$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{3}{2}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

» Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

» Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi (H) là hình phẳng được giới hạn bởi các đường thẳng $x = -1, x = 2$, đồ thị $y = f(x)$ và trục hoành. Khi đó khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A. $S_{(H)} = \int_{-1}^2 f(x) dx$. B. $S_{(H)} = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.



C. $S_{(H)} = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

D. $S_{(H)} = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.

» **Câu 7.** Lớp 12A1 có 48 bạn đều giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Lý, trong đó có 36 bạn giỏi Toán, 24 bạn giỏi Lý. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn. Xác suất chọn được bạn giỏi Toán, biết bạn đó giỏi Lý là bao nhiêu?

A. $\frac{5}{8}$.

B. $\frac{3}{8}$.

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

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

» **Câu 8.** Một ô tô đang chạy với vận tốc $15 (m/s)$ thì tăng tốc chuyển động nhanh dần với gia tốc $a = t + 2 (m/s^2)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc tăng vận tốc và $0 < t \leq 10$. Hỏi tại giây thứ 9 thì vận tốc của ô tô là bao nhiêu m/s ?

A. $85,3 (m/s)$.

B. $83,5 (m/s)$.

C. $73,5 (m/s)$.

D. $75,3 (m/s)$.

» **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{4}$ và

$d_2: \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 5 + 6t \\ z = 7 + 8t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. d_1 và d_2 chéo nhau.

B. $d_1 \equiv d_2$.

C. $d_1 \perp d_2$.

D. $d_1 // d_2$.

» **Câu 10.** Khi cắt một vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x , $(-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3})$, mặt cắt là hình vuông có độ dài các cạnh là $\sqrt{3-x^2}$. Thể tích của vật thể đã cho bằng

A. $\sqrt{3}$.

B. $4\sqrt{3}$.

C. $4\pi\sqrt{3}$.

D. $\pi\sqrt{3}$.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; 4)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $2x + y + mz - 1 = 0$ bằng độ dài đoạn thẳng AB .

A. $m = 2$.

B. $m = -2$.

C. $m = -3$.

D. $m = \pm 2$.

» **Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, hãy tính số đo góc α giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$.

A. $\alpha = 30^\circ$.

B. $\alpha = 60^\circ$.

C. $\alpha = 150^\circ$.

D. $\alpha = 120^\circ$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là $I(-1; 2; -3)$.		
(b)	Mặt cầu (S) đi qua điểm $A(1; 2; 3)$.		
(c)	Điểm $B(2; -1; 3)$ nằm bên ngoài mặt cầu (S) .		
(d)	Đường thẳng $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt.		



- » **Câu 14.** Rùa và thỏ tranh tài: Trong một cuộc thi chạy đua giữa rùa và thỏ xem ai chạy được quãng đường xa hơn, rùa chạy với tốc độ $v_R(t) = 3\sqrt{t}$, thỏ chạy với tốc độ $v_T(t) = 5 - 5\cos(2\pi t)$ (với t là thời gian (đơn vị: giờ), vận tốc đơn vị km/h). (Các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm, đơn vị km)

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trong khoảng thời gian từ 0,5 giờ đến 1 giờ (kể từ khi xuất phát) thì vận tốc của thỏ giảm dần.		
(b)	Quãng đường rùa chạy được sau 0,5 giờ là 0,70 km .		
(c)	Nếu cuộc đua kết thúc sau 1 giờ thì thỏ giành chiến thắng và thắng cách biệt 3,15 km .		
(d)	Nếu cuộc đua kết thúc khi thỏ hoặc rùa chạy được 10 km đầu tiên thì thỏ giành chiến thắng và thắng cách biệt 4,34 km .		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

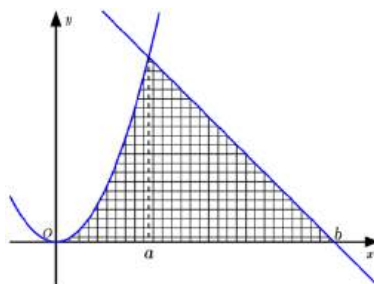
- » **Câu 15.** Biết $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-4}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{10x^2 - 13x - 252}{\sqrt{2x-4}}$ trên khoảng $(2; +\infty)$. Tính giá trị biểu thức $T = abc$.

» Điền đáp số:

- » **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y = 0$. Đường thẳng đi qua $A(-1; 3; -4)$ cắt trục Ox và song song với mặt phẳng (P) có một vectơ chỉ phương là: $\vec{u} = (a; b; 4)$. Tính giá trị $a^2 + b$.

» Điền đáp số:

- » **Câu 17.** Cho đồ thị hàm số $y = f(x) = x^2$ và đường thẳng $y = g(x) = mx + n$ như hình vẽ dưới đây:



Nếu $a = 3, b = 9$. Khi đó diện tích phần gạch như hình trên bằng

» Điền đáp số:

- » **Câu 18.** Trường THPT X muốn làm một cái cửa nhà hình parabol có chiều cao từ mặt đất đến đỉnh là 2,25 mét, chiều rộng tiếp giáp với mặt đất là 3 mét. Giá thuê mỗi mét vuông là 1500000 đồng. Vậy số tiền nhà trường phải trả là bao nhiêu (Đơn vị triệu đồng)? (Làm tròn đến hàng phần trăm).

» Điền đáp số:



D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

- » **Câu 19.** Tỉ lệ người nghiện thuốc lá ở một vùng là 30%. Biết tỉ lệ viêm họng trong số người nghiện thuốc lá là $a\%$ còn người không nghiện là 40%. Gặp ngẫu nhiên một người trong vùng thì xác suất để người đó nghiện thuốc và bị viêm họng bằng 0,21; xác suất để người đó không nghiện thuốc và bị viêm họng là $b\%$. Tính $a+b$.
- » **Câu 20.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2;0;0), B(0;4;0), C(0;0;6)$. Gọi (P) là mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và song song với $mp(ABC)$, biết khoảng cách giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (ABC) bằng $\frac{12}{7}$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) .
- » **Câu 21.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): z-1=0$ và $(Q): x+y+z-3=0$. Gọi d là đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) , cắt đường thẳng $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-1}$ và vuông góc với đường thẳng Δ . Viết phương trình của đường thẳng d .

----- Hết -----