

Đề chính thức

Họ tên: Lớp.....

Mã đề 001

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

A. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K.$

B. $f'(x) = F(x), \forall x \in K.$

C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K.$

D. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K.$

Câu 2. 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 3. Cho hàm số $f(x) = 4 + \cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = -\sin x + C.$

B. $\int f(x) dx = 4x + \sin x + C.$

C. $\int f(x) dx = 4x - \sin x + C.$

D. $\int f(x) dx = 4x + \cos x + C.$

Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

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

B. $F(x) = e^x + 2x + C.$

C. $F(x) = e^{x-1} + 2x + C.$

D. $F(x) = e^x + x^2 + C.$

Câu 5. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-2}$, biết $F(1) = 2$. Giá trị của $F(0)$ bằng

A. $2 + \ln 2.$

B. $\ln 2.$

C. $2 + \ln(-2).$

D. $\ln(-2).$

Câu 6. Cho $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau 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 7. Cho hàm số f và g liên tục trên đoạn $[1; 5]$ sao cho $\int_1^5 f(x) dx = 2$ và $\int_1^5 g(x) dx = -4$.

Giá trị của $\int_1^5 [g(x) - f(x)] dx$ là

A. $-6.$

B. $6.$

C. $2.$

D. $-2.$

Câu 8. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ bằng

A. $5.$

B. $3.$

C. $\frac{13}{3}.$

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

Câu 9. Tích phân $\int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ có giá trị bằng

A. $\frac{1}{2} \ln 35$

B. $\ln \frac{7}{5}$

C. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$

D. $2 \ln \frac{7}{5}$

Câu 10. Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x), y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) là:

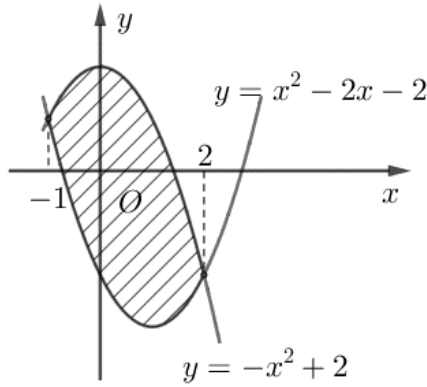
A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$

B. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$

C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x))^2 dx$.

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

Câu 11. 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 12. Cho miền phẳng (D) giới hạn bởi $y = \sqrt{x}$, hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ và trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) quanh trục hoành.

A. 3π .

B. $\frac{3\pi}{2}$.

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

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = 3\sin x$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = \pi$. Hình phẳng (H_a) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = a$ với $a \in (0; \pi)$.

a) $\int f(x) dx = 3\cos x + C$

b) Diện tích của hình phẳng (H) bằng 6.

c) Diện tích của hình phẳng (H_a) bằng $3|\cos a - 1|$.

d) Nếu diện tích của (H_a) bằng $\frac{2}{3}$ diện tích của (H) thì $a \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{7\pi}{12}\right)$.

Câu 2. Một vật chuyển động với gia tốc $a(t) = 2\cos t$ (m/s^2). Tại thời điểm bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc bằng 0.

a) Khi đó, vận tốc của vật được biểu diễn bởi hàm số $v(t) = 2\sin t$ (m/s).

b) Vận tốc của vật tại thời điểm $t = \frac{\pi}{2}$ là $1 m/s$.

c) Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$ (s) đến thời điểm $t = \pi$ (s) là $4 m$.

d) Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = \frac{\pi}{2}$ (s) đến thời điểm $t = \frac{3\pi}{4}$ (s) là $2 m$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

Câu 1. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 4x + 1$ và $F(2) = 2$. Tính $F(3)$.

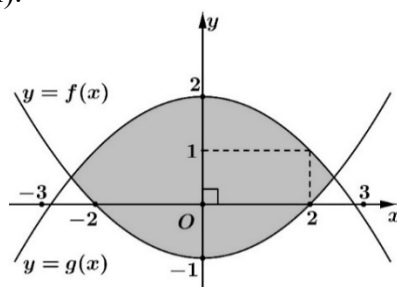
Câu 2. Một vật chuyển động với vận tốc $v(t)$ (m/s) có gia tốc $a(t) = 3t^2 + t$ (m/s^2). Vận tốc ban đầu của vật là 2 (m/s). Hỏi vận tốc của vật sau 4 (s) bằng?

Câu 3. Giả sử nhiệt độ (tính bằng $^{\circ}C$) tại một thành phố vào một ngày nào đó được mô hình hóa bởi hàm số $T(t) = 10 + 2t - t^2$, trong đó t là thời gian bằng giờ (với $t = 0$ là 6 giờ sáng và $t = 6$ là 12 giờ trưa) và nhiệt độ

trung bình từ thời điểm $t = a$ đến thời điểm $t = b$ (a, b tính bằng giờ) được tính theo công thức $V = \frac{1}{b-a} \int_a^b T(t) dt$

Tìm nhiệt độ trung bình vào ngày đó trong khoảng thời gian từ 6 giờ sáng đến 12 giờ trưa.

Câu 4. Bạn Hải nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm) cho một cơ sở y tế: Logo là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như *Hình 7* (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là decimét). Bạn Hải cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi kí hợp đồng. Diện tích của logo là bao nhiêu decimét vuông (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

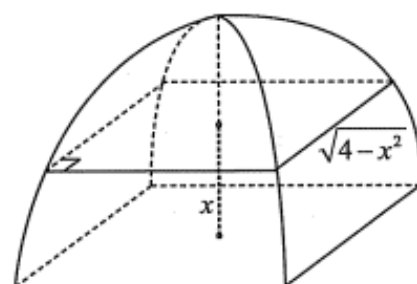


Phần IV. Tự luận

Câu 1. Một người đứng trên sân thượng một tòa nhà cao 262m, ném một viên bi sắt theo phương thẳng đứng hướng xuống (bỏ qua ma sát) với vận tốc 20 (m/s). Hỏi sau 5s thì viên bi sắt cách mặt đất bao nhiêu m? (cho gia tốc trọng trường $a = 10(m/s^2)$).

Câu 2. Chủ một trung tâm thương mại muốn cho thuê một số gian hàng như nhau. Người đó muốn tăng giá cho thuê của mỗi gian hàng thêm x (triệu đồng) ($x \geq 0$). Tốc độ thay đổi doanh thu từ các gian hàng đó được biểu diễn bởi hàm số $T'(x) = -20x + 300$, trong đó $T'(x)$ tính bằng triệu đồng. Biết rằng nếu người đó tăng giá thuê cho mỗi gian hàng thêm 10 triệu đồng thì doanh thu là 12 000 triệu đồng. Tìm giá trị của x để người đó có doanh thu là cao nhất?

Câu 3. Một cái màn chụp có dạng như hình vẽ bên. Biết rằng mặt cắt của cái màn theo mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy và cách mặt đáy một khoảng bằng $x(m)$, $0 \leq x \leq 2$ là một hình vuông cạnh bằng $\sqrt{4-x^2}(m)$. Thể tích của cái màn là bao nhiêu mét khối?



Hình 3

Đề chính thức

Họ tên: Lớp.....

Mã đề 002

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $\int f(x)dx = F(x) + C$

B. $\int kf(x)dx = \int f(x)dx$

C. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K.$

D. $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$

Câu 2. $\int x^4 dx$ bằng

A. $x^5 + C$

B. $4x^3 + C$

C. $\frac{1}{5}x^5 + C$

D. $5x^5 + C$

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 6x$ là

A. $-\cos x + 3x^2 + C.$

B. $\cos x + 3x^2 + C.$

C. $\cos x + 6x^2 + C.$

D. $-\cos x + C.$

Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3e^x - 2^x$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $F(x) = 3e^x - \ln 2 + C.$

B. $F(x) = 3e^x - 2^x + C.$

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

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

Câu 5. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \frac{1}{2x+1}$; biết $F(0) = 2$. Tính $F(1)$.

A. $F(1) = \frac{1}{2} \ln 3 - 2.$

B. $F(1) = \ln 3 + 2.$

C. $F(1) = 2 \ln 3 - 2.$

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

Câu 6. Cho hai hàm số f, g liên tục trên đoạn $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx.$

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

C. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx.$

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

Câu 7. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_2^3 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

A. -3.

B. -1.

C. 1

C. 3

Câu 8. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^2 (2 + f(x)) dx$ bằng

A. $\frac{23}{4}.$

B. 7.

C. 9.

D. $\frac{15}{4}.$

Câu 9. Tích phân $\int_1^2 \frac{dx}{3x-2}$ có giá trị bằng

A. $2 \ln 2$

B. $\frac{1}{3} \ln 2$

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

D. $\ln 2$

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

B. $S = \int_a^b f(x) dx.$

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

D. $S = \int_b^a |f(x)| dx.$

Câu 11. 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. $S = \int_0^1 (2x^2 + 1) dx$.

B. $S = \int_0^1 (2x^2 - 1) dx$.

C. $S = \int_0^1 (2x^2 + 1)^2 dx$.

D. $S = \pi \int_0^1 (2x^2 + 1) dx$.

Câu 12. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành, đường thẳng $x = 0$ và $x = 1$ quanh trục hoành bằng

A. $\frac{16\pi}{15}$.

B. $\frac{2\pi}{3}$.

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

D. $\frac{8\pi}{15}$.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = 2\cos x$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = \frac{\pi}{2}$. Hình phẳng (H_a) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = a$ với $a \in (0; \pi)$.

a) $\int f(x) dx = 2\sin x + C$

b) Diện tích của hình phẳng (H) bằng 2.

c) Diện tích của hình phẳng (H_a) bằng $2|\sin a - 1|$.

d) Nếu diện tích của (H_a) bằng $\frac{2}{3}$ diện tích của (H) thì $a \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

Câu 2. Một vật đang chuyển động với vận tốc $6(m/s)$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 2t (m/s^2)$.

a) Quãng đường $s(t)$ mà xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của hàm số $a(t)$.

b) Biểu thức vận tốc theo thời gian t là $v(t) = t^2$.

c) Sau 6 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc, vật đạt được vận tốc bằng $42 (m/s)$.

d) Quãng đường vật đi được sau 6 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là $72m$.

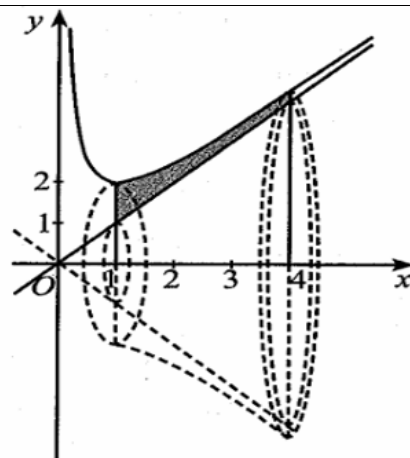
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

Câu 1. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 4$ và $F(2) = -2$. Tính $F(3)$.

Câu 2. Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 160 - 10t (m/s)$. Hỏi rằng trong 3s trước khi dừng hẳn vật chuyển động được bao nhiêu m?

Câu 3. Giả sử nhiệt độ (tính bằng $^{\circ}C$) tại một thành phố vào một ngày nào đó được mô hình hóa bởi hàm số $T(t) = 12 + \frac{t}{2} - t^2$, trong đó t là thời gian bằng giờ (với $t = 0$ là 6 giờ sáng và $t = 6$ là 12 giờ trưa) và nhiệt độ trung bình từ thời điểm $t = a$ đến thời điểm $t = b$ ($a; b$ tính bằng giờ) được tính theo công thức $V = \frac{1}{b-a} \int_a^b T(t) dt$. Tìm nhiệt độ trung bình vào ngày đó trong khoảng thời gian từ 6 giờ sáng đến 12 giờ trưa.

Câu 4. Một chiếc bát thủy tinh có bề dày của phần xung quanh là một khối tròn xoay, khi quay hình phẳng D quanh một đường thẳng a bất kỳ nào đó mà khi gắn hệ trục tọa độ Oxy (đơn vị trên trục là mét) vào hình phẳng D tại một vị trí thích hợp, thì đường thẳng a sẽ trùng với trục Ox . Khi đó hình phẳng D được giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x + \frac{1}{x}$, $y = x$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 4$ như hình vẽ. Thể tích của bề dày chiếc bát thủy tinh đó bằng bao nhiêu mét khối? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



PHẦN IV. Tự luận

Câu 1. Một vật đang chuyển động với vận tốc $10(m/s)$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2 (m/s^2)$. Hỏi quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây cả từ lúc bắt đầu tăng tốc?

Câu 2. Một vật được ném lên từ độ cao 200 m với vận tốc được cho bởi công thức $v(t) = -2t + 35 (m/s)$ Gọi $h(t)(m)$ là độ cao của vật tại thời điểm $t(s)$. Sau bao lâu kể từ khi bắt đầu được ném lên thì vật đó chạm đất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét)?

Câu 3. Sau khi đo kích thước của thùng rượu vang (Hình bên dưới), bạn An xác định thùng rượu vang có dạng hình tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -0,011x^2 - 0,071x + 40$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -35$, $x = 35$ quay quanh trục Ox và đơn vị trên mỗi trục tọa độ là centimét. Tính thể tích $V (dm^3)$ của thùng rượu vang đó (làm tròn đến hàng đơn vị).



ĐÁP ÁN

Mã đề 001

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	D	B	D	A	B	A	A	C	A	B	B

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

	A	B	C	D
Câu 1	S	Đ	Đ	S
Câu 2	Đ	S	Đ	S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
Đáp án	12	74	4	9,8

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1.

Ta có hàm vận tốc: $v(t) = \int 10dt = 10t + C$	0,25
Với $t = 0$, ta có: $v(0) = 20 \Rightarrow 10.0 + C = 20 \Rightarrow C = 20 \Rightarrow v(t) = 10t + 20$	0,25
Sau 5s, quãng được vật đi được là: $S = \int_0^5 (10t + 20) = 225m$	0,25
Vậy sau 5s, viên bi cách mặt đất: $262 - 225 = 37m$	0,25

Câu 2.

Ta có hàm doanh thu: $T(x) = \int T'(x)dx = \int (-20x + 300)dx = -10x^2 + 300x + C, C \in \mathbb{R}$.	0,25
Khi người đó tăng giá cho thuê mỗi gian hàng thêm 10 triệu đồng thì doanh thu là 12 000 triệu đồng. Nên ứng với $x = 10$ ta có $T(10) = 12000$ suy ra $12000 = -10.10^2 + 300.10 + C \Rightarrow C = 10000$.	0,25
Vậy $T(x) = -10x^2 + 300x + 10000$. Ta có $T(x)$ là một hàm bậc hai với hệ số $a < 0$ và đồ thị hàm số có đỉnh là $I(15; 12250)$.	0,25
Vậy doanh thu cao nhất mà người đó có thể thu về là 12 250 triệu đồng và khi đó mỗi gian hàng đã tăng giá cho thuê thêm 15 triệu đồng.	0,25

Câu 3.

Diện tích mặt cắt: $S(x) = \left(\sqrt{4-x^2}\right)^2 = 4-x^2$.	0,5
Thể tích cái màn: $V = \int_0^2 S(x)dx = \int_0^2 (4-x^2)dx = \left(4x - \frac{x^3}{3}\right)\bigg _0^2 = \frac{16}{3}(m^3)$	0,5

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	C	A	D	D	D	B	C	C	A	A	D

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

	A	B	C	D
Câu 1	Đ	Đ	S	S
Câu 2	S	S	Đ	S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
Đáp án	13	45	1,5	21,2

PHẦN IV. Tự luận**Câu 1.**

Ta có hàm vận tốc: $v(t) = \int (3t + t^2) dt = \frac{t^3}{3} + \frac{3t^2}{2} + C$	0,25
Lấy mốc thời gian bắt đầu tăng tốc: $v(0) = 10 \Rightarrow \frac{0^3}{3} + \frac{3 \cdot 0^2}{2} + C = 10 \Rightarrow C = 10 \Rightarrow v(t) = \frac{t^3}{3} + \frac{3t^2}{2} + 10$	0,25
Sau 10s, quãng đường vật đi được là: $S = \int_0^{10} \left(\frac{t^3}{3} + \frac{3t^2}{2} + 10 \right) dt = \frac{4300}{3} m$	0,5

Câu 2.

Ta có: $h(t) = \int v(t) dt = \int (-2t + 35) dt = -t^2 + 35t + C$.	0,25
Vì vật được ném lên từ độ cao 200 m nên $h(0) = 200 \Rightarrow C = 200$.	0,25
Vậy $h(t) = -t^2 + 35t + 200$. Khi vật bắt đầu chạm đất ứng với $h(t) = 0$. Nên ta có: $-t^2 + 35t + 200 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 40 \\ t = -5 \end{cases}$.	0,25
Do $t > 0$ nên $t = 40(s)$.	0,25

Câu 3.

Thể tích thùng rượu vang đó là: $V = \pi \int_{-35}^{35} (-0,011x^2 - 0,071x + 40)^2 dx$	0,25
$V = \pi \int_{-35}^{35} (0,000121x^4 + 0,001562x^3 - 0,874959x^2 - 5,68x + 1600) dx$	0,25
$V = \pi (0,0000242x^5 + 0,0003905x^4 - 0,291653x^3 - 2,84x^2 + 1600x) \Big _{-35}^{35}$	0,25
$V \approx 281(dm^3)$	0,25

Bảng ma trận trọng số

TT	Chủ đề/Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			Đúng sai			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Nguyên hàm và tích phân	Nguyên hàm	3 TD			2 GQ	1 GQ			1 GQ		1 TD	1 GQ		6	3	0	30%
		Tích Phân	3 TD 3 GQ			1 GQ	2 GQ			1 GQ	1 MH			1 MH	7	3	2	42,5%
		Ứng dụng hình học của tích phân	2 MH	1 TD			2 GQ				1 MH			1 MH	2	3	2	27,5%
Tổng số câu			11	1	0	3	5	0	0	2	2	1	1	2	15	9	4	
Tổng số điểm			3,0			2,0			2,0			3,0			4,0	3,0	3,0	
Tỉ lệ%			30			20			20			30			40	30	30	

Bản ma trận đặc tả

TT	Chủ đề/Chương	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			Đúng sai			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	Nguyên hàm và tích phân	Nguyên hàm	* Biết: Nhận biết được khái niệm, các tính chất nguyên hàm của một hàm số. * Hiểu: - Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. - Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp	Câu 1, 2, 3			Câu 1a, b	Câu 2 a			Câu 1		Câu 1a	Câu 1b	
		Tích Phân	* Biết: Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. * Hiểu: Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. * Vận dụng: - Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối. - Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	Câu 4, 5, 6, 7, 8, 9			Câu 2 b	Câu 1c Câu 2 c,			Câu 2	Câu 3	Câu 1c		
		Ứng dụng hình học của tích phân	* Biết: Nhận biết công tích diện tích hình phẳng, thể tích vật thể. * Hiểu: Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối. * Vận dụng: Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	Câu 10, 11	Câu 12			Câu 1d Câu 2d			Câu 4		Câu 1d		
Tổng số câu															
Tổng số điểm				3,0			2,0			2,0			3,0		
Tỉ lệ%				30			20			20			30		