

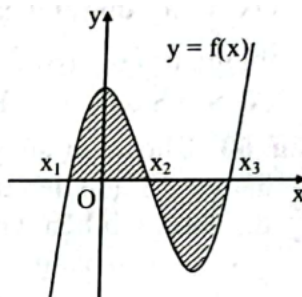
(Đề có 4 trang)

Mã đề :101

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

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 6 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc (α) ? **A.** $P(1;2;3)$. **B.** $Q(3;3;0)$. **C.** $M(1;-1;1)$. **D.** $N(2;2;2)$.

Câu 2. Hình vẽ bên biểu diễn trục hoành cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại ba điểm có hoành độ x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$). Diện tích phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành là



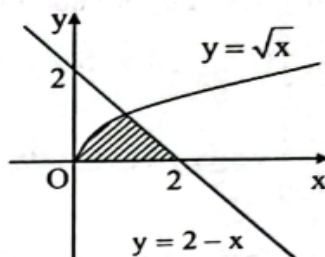
A. $\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx + \int_{x_3}^{x_1} f(x) dx$.

B. $\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx - \int_{x_2}^{x_3} f(x) dx$.

C. $\left| \int_{x_1}^{x_2} f(x) dx \right|$.

D. $\left| \int_{x_1}^{x_2} f(x) dx + \int_{x_2}^{x_3} f(x) dx \right|$.

Câu 3. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = 2 - x$ và trục hoành quay xung quanh Ox được tính bởi công thức



A. $\pi \int_0^2 (\sqrt{x} - 2 + x)^2 dx$.

B. $\pi \int_0^1 x dx + \pi \int_1^2 (2 - x)^2 dx$.

C. $\int_0^1 x dx + \int_1^2 (2 - x)^2 dx$.

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

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1;-2;3)$. Khoảng cách d từ A đến (P) bằng

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

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

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

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R , $\int_1^2 f(x) dx = 3$, $\int_1^3 f(x) dx = 5$. Biểu thức $\int_2^3 f(x) dx$ bằng

A. 2.

B. 8.

C. 3.

D. 15.

Câu 6. Hàm số nào sau đây **không** là một nguyên hàm của hàm số $y = x^3$?

A. $y = \frac{x^4}{4} + 1$.

B. $y = \frac{x^4}{4} + 3$.

C. $y = \frac{x^4}{4} + 2$.

D. $y = 3x^2$.

Câu 7. Trong các phương trình sau, phương trình nào **không** phải là phương trình mặt cầu?

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 4z - 21 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y - 4z + 11 = 0$.

D. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 4y + 8z + 9 = 0$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là vector

chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u}_3 = (0; 1; 2)$.

B. $\vec{u}_2 = (0; 0; 2)$.

C. $\vec{u}_1 = (1; 0; -1)$.

D. $\vec{u}_4 = (0; 1; -1)$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 + 2t' \\ y = -1 + 2t' \\ z = 2 - 2t' \end{cases}$. Vị

trí tương đối của hai đường thẳng d và d' là

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

Câu 10. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K . Khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

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 11. Họ tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

A. $x^2 + C$.

B. $x^2 + 4x + C$.

C. $2x^2 + C$.

D. $2x^2 + 4x + C$.

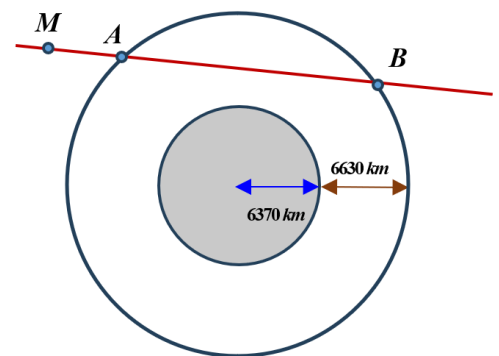
Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình

$(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó là

A. $I(1; -2; 3); R = 2$. B. $I(1; -2; 3); R = 4$. C. $I(-1; 2; -3); R = 2$. D. $I(-1; 2; -3); R = 4$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Các thiên thạch có đường kính lớn hơn $140m$ và có thể lại gần Trái Đất ở khoảng cách nhỏ hơn $7500000km$ được coi là những vật thể có khả năng va chạm gây nguy hiểm cho Trái Đất. Để theo dõi những thiên thạch này, người ta đã thiết lập các trạm quan sát các vật thể bay gần Trái Đất. Giả sử có một hệ thống quan sát có khả năng theo dõi các vật thể ở độ cao không vượt quá $6630km$ so với mực nước biển. Coi Trái Đất là khối cầu có bán kính $6370km$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ trong không gian có gốc O tại tâm Trái Đất và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là $1000km$. Một thiên thạch (coi như một hạt) chuyển động với tốc độ không đổi theo một đường thẳng từ điểm $M(-12; 29; 10)$ theo phương song song với giá của vector $\vec{u}(-12; 17; 5)$.



a) Thiên thạch trên không thể va vào trái đất.

b) Trên hệ tọa độ đã cho thiên thạch di chuyển qua điểm $N(7; 18; -5)$.

c) Vị trí đầu tiên thiên thạch di chuyển vào phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là điểm $A(12; -5; 0)$.

d) Trong hệ trục tọa độ đã cho thiên thạch di chuyển trên đường thẳng có phương tham số

$$\begin{cases} x = -12 - 12t \\ y = 29 + 17t \\ z = 10 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$$

Câu 2. Một xe ô tô đang chạy với tốc độ $72km/h$ thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó $80m$. Người lái xe phản ứng 1 giây sau đó bằng cách đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = at + b(m/s)$, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Biết rằng xe dừng hẳn sau 3 giây kể từ khi bắt đầu đạp phanh.

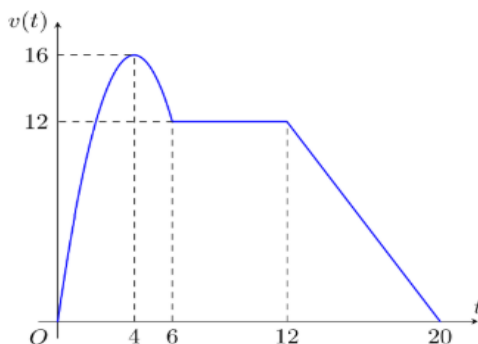
a) Khi ô tô bắt đầu đạp phanh, khoảng cách ô tô đến chướng ngại vật là $60m$.

b) Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) mà ô tô đi được trong thời gian t giây ($0 \leq t \leq 3$) kể từ khi đạp phanh được tính theo công thức $S(t) = \int_0^t v(t)dt$.

c) Quãng đường xe ô tô đã đi chuyển kể từ lúc người lái xe phát hiện chướng ngại vật trên đường đến khi xe ô tô dừng hẳn là $30m$.

d) Giá trị của b là 20 .

Câu 3. Một chất điểm chuyển động thẳng trong 20 giây với vận tốc $v(t)$ (đơn vị: m/s) là hàm số phụ thuộc thời gian t (đơn vị: giây) có đồ thị như hình vẽ sau đây. Biết rằng trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 6 giây, đồ thị của $v(t)$ là một phần của đường parabol.



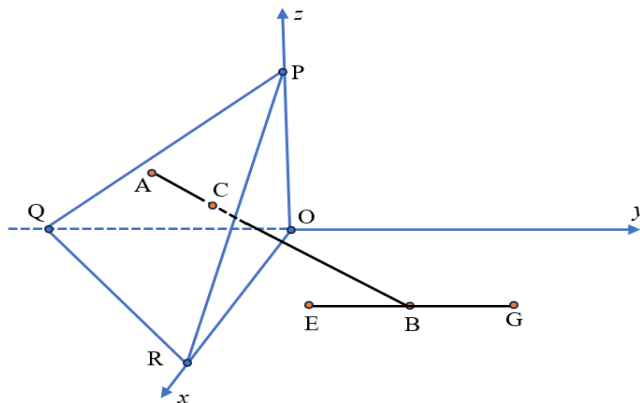
a) Vận tốc lớn nhất của chất điểm bằng $16m/s$.

b) Trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 6 giây, $v(t) = -t^2 + 8t$ (m).

c) Quãng đường chất điểm đi được từ lúc xuất phát đến khi dừng lại bằng 200 m.

d) Quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 6 giây đến 12 giây bằng $72m$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilômét), một máy bay đang ở vị trí $A(3,5;-2;0,4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3,5;5,5;0)$ trên đường băng EG (Hình vẽ)



a) Theo quy định an toàn bay, người phi công phải nhìn thấy điểm đầu $E(3,5; 4,5; 0)$ của đường băng ở độ cao tối thiểu là $120m$. Nếu sau khi ra khỏi đám mây tầm nhìn của người phi công là $900m$ thì người phi công đã không đạt được quy định an toàn bay.

b) Khi máy bay ở vị trí $D(3,5;3,25;0,12)$ thì máy bay cách mặt đất $120m$.

c) Đường thẳng AB có phương trình tham số là
$$\begin{cases} x = 3,5 \\ y = -2 + 7,5t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0,4 - 0,4t \end{cases}$$

d) Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm đi qua ba điểm

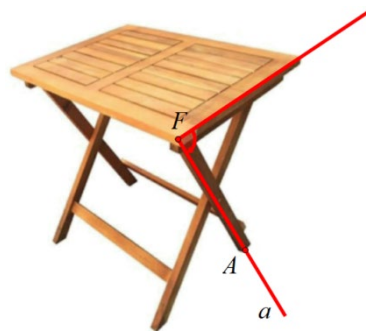
$M(5;0;0), N(0;-5;0), P(0;0;0,5)$. Vị trí máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh là $C(\frac{7}{2}; \frac{47}{44}; \frac{13}{55})$.

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

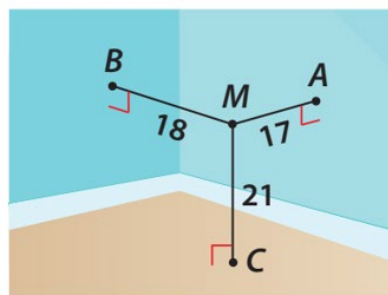
Câu 1. Một chiếc bàn gấp gọn đã được thiết lập hệ tọa độ $Oxyz$. Điểm

$$A \text{ là chân bàn tiếp xúc với mặt đất thuộc đường thẳng } a: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 + t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$$

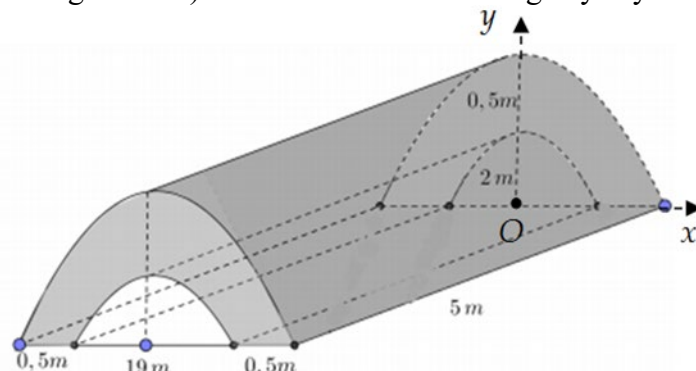
cắt mặt bàn $(P): x + y - 2z + 6 = 0$ tại điểm F . Độ dài chân bàn $FA = 40\sqrt{3} \text{ cm}$, khi đó độ cao của mặt bàn tính từ mặt đất là bao nhiêu cm ?



Câu 2. Một quả bóng rổ được đặt ở một góc của căn phòng hình hộp chữ nhật, sao cho quả bóng chạm và tiếp xúc với hai bức tường và nền nhà của căn phòng đó thì có một điểm trên quả bóng có khoảng cách lần lượt đến hai bức tường và nền nhà là 17cm , 18cm , 21cm (tham khảo hình minh họa). Quả bóng rổ tiêu chuẩn có đường kính từ 23cm đến $24,5\text{cm}$. Hỏi độ dài đường kính của quả bóng bằng bao nhiêu cm ? (Kết quả là tròn đến một chữ số thập phân).



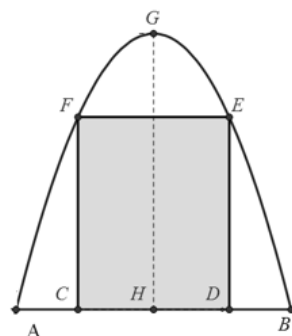
Câu 3. Trong chương trình nông thôn mới của tỉnh A có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol). Thể tích của khối bê tông xây cây cầu trên là bao nhiêu m^3 ?



Câu 4. Hệ thống định vị toàn cầu GPS là một hệ thống cho phép xác định vị trí của một vật thể trong không gian. Trong cùng một thời điểm, vị trí của một điểm M trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước nhờ các bộ thu phát tín hiệu đặt trên các vệ tinh. Giả sử trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, có bốn vệ tinh lần lượt đặt tại các điểm $A(7;11;2)$, $B(4;2;8)$, $C(10;7;6)$, $D(0;-2;4)$. Vị trí $M(a;b;c)$ thỏa mãn $MA=13$, $MB=7$, $MC=12$, $MD=3$. Khoảng cách từ điểm M đến điểm O bằng bao nhiêu?

Câu 5. Một bình cắm hoa dạng khối tròn xoay với đáy bình và miệng bình có đường kính lần lượt là 2 và 4. Mặt xung quanh của bình là một phần của mặt tròn xoay khi quay đường cong $y = \sqrt{x-1}$ quay quanh trục Ox . Thể tích của bình cắm hoa đó bằng bao nhiêu? (làm tròn 1 chữ số thập phân).

Câu 6. Một cái cổng hình Parabol như hình vẽ sau. Chiều cao $GH = 4\text{m}$, chiều rộng $AB = 4\text{m}$, $AC = BD = 0,9\text{m}$. Chủ nhà làm hai cánh cổng khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm có giá là $1200000 \text{ đồng}/\text{m}^2$, còn các phần để trống làm xiên hoa có giá là $900000 \text{ đồng}/\text{m}^2$. Hỏi tổng số tiền làm cổng parabol như trên (làm tròn đến hàng phần chục, đơn vị triệu đồng).



----- HẾT -----

(Đề có 4 trang)

Mã đề :102

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

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R , $\int_1^2 f(x)dx = 3$, $\int_1^3 f(x)dx = 5$. Biểu thức $\int_2^3 f(x)dx$ bằng

- A. 3. B. 2. C. 15. D. 8.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=2-t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ

chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_3 = (0; 1; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (0; 0; 2)$. C. $\vec{u}_1 = (1; 0; -1)$. D. $\vec{u}_4 = (0; 1; -1)$.

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

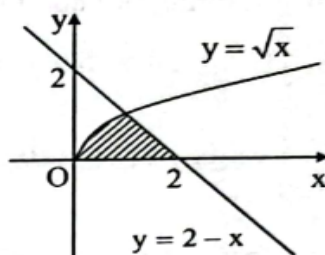
Vị trí tương đối của hai đường thẳng d và d' là

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

Câu 4. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K . Khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- 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 5. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = 2 - x$ và trục hoành quay xung quanh Ox được tính bởi công thức



- A. $\pi \int_0^1 x dx + \pi \int_0^2 (2-x)^2 dx$. B. $\pi \int_0^2 (\sqrt{x} - 2 + x)^2 dx$.
C. $\int_0^1 x dx + \int_1^2 (2-x)^2 dx$. D. $\pi \int_0^1 x dx + \pi \int_1^2 (2-x)^2 dx$.

Câu 6. Trong các phương trình sau, phương trình nào **không** phải là phương trình mặt cầu?

- A. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 4y + 8z + 9 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y - 4z + 11 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 = 1$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 4z - 21 = 0$.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Khoảng cách d từ A đến (P) bằng

- A. $d = \frac{5}{9}$. B. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$. C. $d = \frac{5}{29}$. D. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình

$(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó là

- A. $I(1; -2; 3); R = 4$. B. $I(-1; 2; -3); R = 2$. C. $I(1; -2; 3); R = 2$. D. $I(-1; 2; -3); R = 4$.

Câu 9. Họ tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

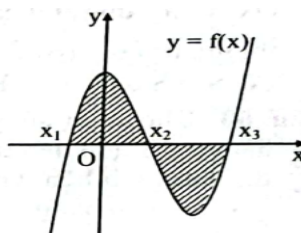
- A. $x^2 + C$. B. $x^2 + 4x + C$. C. $2x^2 + C$. D. $2x^2 + 4x + C$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 6 = 0$. Điểm nào dưới đây không thuộc (α) ? A. $N(2; 2; 2)$. B. $M(1; -1; 1)$. C. $Q(3; 3; 0)$. D. $P(1; 2; 3)$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây không là một nguyên hàm của hàm số $y = x^3$?

- A. $y = \frac{x^4}{4} + 2$. B. $y = \frac{x^4}{4} + 1$. C. $y = \frac{x^4}{4} + 3$. D. $y = 3x^2$.

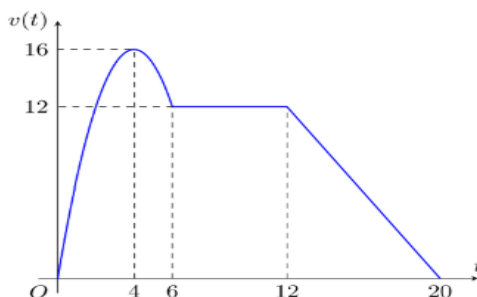
Câu 12. Hình vẽ bên biểu diễn trục hoành cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại ba điểm có hoành độ x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$). Diện tích phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành là



- A. $\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx + \int_{x_3}^{x_1} f(x) dx$. B. $\left| \int_{x_1}^{x_2} f(x) dx + \int_{x_2}^{x_3} f(x) dx \right|$.
C. $\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx - \int_{x_2}^{x_3} f(x) dx$. D. $\left| \int_{x_1}^{x_2} f(x) dx \right|$.

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

Câu 1. Một chất điểm chuyển động thẳng trong 20 giây với vận tốc $v(t)$ (đơn vị: m/s) là hàm số phụ thuộc thời gian t (đơn vị: giây) có đồ thị như hình vẽ sau đây. Biết rằng trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 6 giây, đồ thị của $v(t)$ là một phần của đường parabol.



- a) Vận tốc lớn nhất của chất điểm bằng 16 m/s.
b) Trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 6 giây, $v(t) = -t^2 + 8t$ (m).
c) Quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 6 giây đến 12 giây bằng 72 m.
d) Quãng đường chất điểm đi được từ lúc xuất phát đến khi dừng lại bằng 200 m.

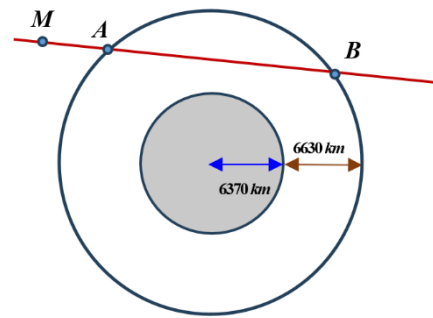
Câu 2. Một xe ô tô đang chạy với tốc độ 72 km/h thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó 80 m . Người lái xe phản ứng 1 giây sau đó bằng cách đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = at + b$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Biết rằng xe dừng hẳn sau 3 giây kể từ khi bắt đầu đạp phanh.

- a) Khi ô tô bắt đầu đạp phanh, khoảng cách ô tô đến chướng ngại vật là 60 m .
b) Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) mà ô tô đi được trong thời gian t giây ($0 \leq t \leq 3$) kể từ khi đạp phanh

được tính theo công thức $S(t) = \int_0^t v(t) dt$.

- c) Quãng đường xe ô tô đã di chuyển kể từ lúc người lái xe phát hiện chướng ngại vật trên đường đến khi xe ô tô dừng hẳn là 30 m .
d) Giá trị của b là 20.

Câu 3. Các thiên thạch có đường kính lớn hơn 140 m và có thể lại gần Trái Đất ở khoảng cách nhỏ hơn 7500000 km được coi là những vật thể có khả năng va chạm gây nguy hiểm cho Trái Đất. Để theo dõi những thiên thạch này, người ta đã thiết lập các trạm quan sát các vật thể bay gần Trái Đất. Giả sử có một hệ thống quan sát có khả năng theo dõi các vật thể ở độ cao không vượt quá 6630 km so với mực nước biển. Coi Trái Đất là khối cầu có bán kính 6370 km . Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ trong không gian có gốc O tại tâm Trái Đất và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là 1000 km .



Một thiên thạch (coi như một hạt) chuyển động với tốc độ không đổi theo một đường thẳng từ điểm $M(-12;29;10)$ theo phương song song với giá của vectơ $\vec{u}(-12;17;5)$.

a) Trong hệ trục tọa độ đã cho thiên thạch di chuyển trên đường thẳng có phương tham số

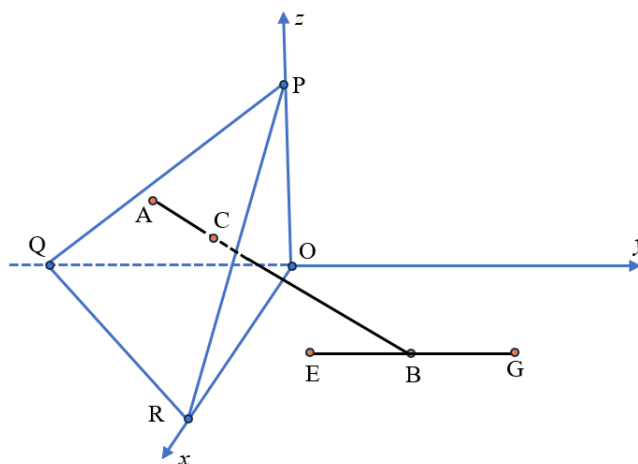
$$\begin{cases} x = -12 - 12t \\ y = 29 + 17t \\ z = 10 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$$

b) Thiên thạch trên không thể va vào trái đất.

c) Trên hệ tọa độ đã cho thiên thạch di chuyển qua điểm $N(7;18;-5)$.

d) Vị trí đầu tiên thiên thạch di chuyển vào phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là điểm $A(12;-5;0)$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilômét), một máy bay đang ở vị trí $A(3,5;-2;0,4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3,5;5,5;0)$ trên đường băng EG (Hình vẽ)



a) Theo quy định an toàn bay, người phi công phải nhìn thấy điểm đầu $E(3,5; 4,5; 0)$ của đường băng ở độ cao tối thiểu là 120m . Nếu sau khi ra khỏi đám mây tầm nhìn của người phi công là 900m thì người phi công đã không đạt được quy định an toàn bay.

b) Khi máy bay ở vị trí $D(3,5;3,25;0,12)$ thì máy bay cách mặt đất 120m .

c) Đường thẳng AB có phương trình tham số là
$$\begin{cases} x = 3,5 \\ y = -2 + 7,5t \\ z = 0,4 - 0,4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$$

d) Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm đi qua ba điểm

$M(5;0;0), N(0;-5;0), P(0;0;0,5)$. Vị trí máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh là $C(\frac{7}{2}; \frac{47}{44}; \frac{13}{55})$.

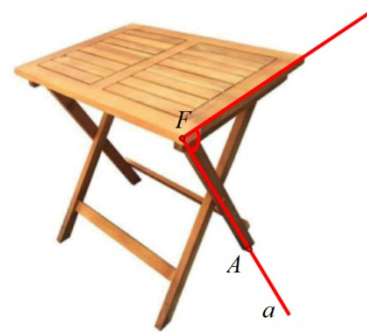
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một chiếc bàn gấp gọn đã được thiết lập hệ tọa độ $Oxyz$. Điểm

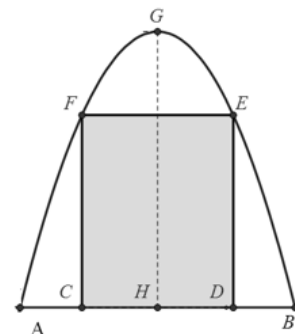
$$A \text{ là chân bàn tiếp xúc với mặt đất thuộc đường thẳng } a: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 + t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$$

cắt mặt bàn $(P): x + y - 2z + 6 = 0$ tại điểm F . Độ dài chân bàn

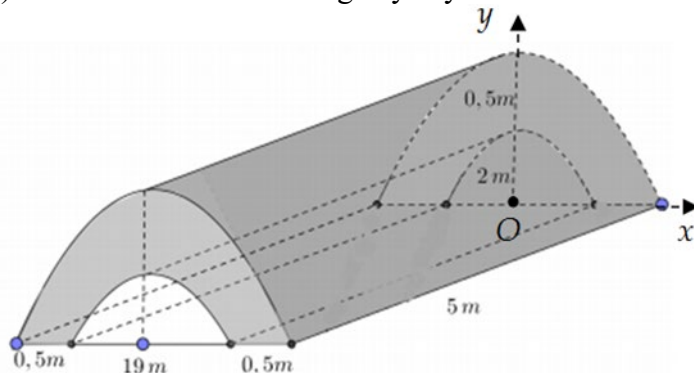
$FA = 40\sqrt{3} \text{ cm}$, khi đó độ cao của mặt bàn tính từ mặt đất là bao nhiêu cm ?



Câu 2. Một cái cổng hình Parabol như hình vẽ sau. Chiều cao $GH = 4\text{m}$, chiều rộng $AB = 4\text{m}$, $AC = BD = 0,9\text{m}$. Chủ nhà làm hai cánh cổng khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm có giá là $1200000 \text{ đồng}/\text{m}^2$, còn các phần để trống làm xiên hoa có giá là $900000 \text{ đồng}/\text{m}^2$. Hỏi tổng số tiền làm cổng parabol như trên (làm tròn đến hàng phần chục, đơn vị triệu đồng).



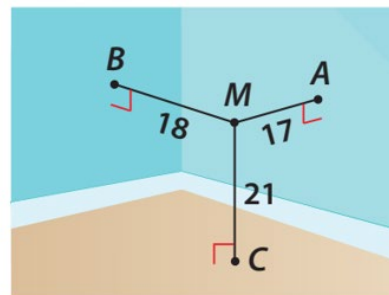
Câu 3. Trong chương trình nông thôn mới của tỉnh A có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol). Thể tích của khối bê tông xây cây cầu trên là bao nhiêu m^3 ?



Câu 4. Một bình cắm hoa dạng khối tròn xoay với đáy bình và miệng bình có đường kính lần lượt là 2 và 4. Mặt xung quanh của bình là một phần của mặt tròn xoay khi quay đường cong $y = \sqrt{x-1}$ quay quanh trục Ox . Thể tích của bình cắm hoa đó bằng bao nhiêu? (làm tròn 1 chữ số thập phân).

Câu 5. Hệ thống định vị toàn cầu GPS là một hệ thống cho phép xác định vị trí của một vật thể trong không gian. Trong cùng một thời điểm, vị trí của một điểm M trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước nhờ các bộ thu phát tín hiệu đặt trên các vệ tinh. Giả sử trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, có bốn vệ tinh lần lượt đặt tại các điểm $A(7;11;2)$, $B(4;2;8)$, $C(10;7;6)$, $D(0;-2;4)$. Vị trí $M(a;b;c)$ thỏa mãn $MA = 13$, $MB = 7$, $MC = 12$, $MD = 3$. Khoảng cách từ điểm M đến điểm O bằng bao nhiêu?

Câu 6. Một quả bóng rổ được đặt ở một góc của căn phòng hình hộp chữ nhật, sao cho quả bóng chạm và tiếp xúc với hai bức tường và nền nhà của căn phòng đó thì có một điểm trên quả bóng có khoảng cách lần lượt đến hai bức tường và nền nhà là 17cm , 18cm , 21cm (tham khảo hình minh họa). Quả bóng rổ tiêu chuẩn có đường kính từ 23cm đến $24,5\text{cm}$. Hỏi độ dài đường kính của quả bóng bằng bao nhiêu cm ? (Kết quả là tròn đến một chữ số thập phân).



----- HẾT -----

Phần	I	II	III
------	---	----	-----

Phần	I	II	III	
Số câu	12	4	6	
Câu\Mã đề	101	103	102	104
1	C	B	B	B
2	B	D	B	A
3	B	B	B	B
4	C	A	C	A
5	A	D	C	D
6	D	B	D	C
7	C	B	B	C
8	D	C	A	D
9	D	B	A	D
10	B	B	A	B
11	B	D	A	C
12	A	C	B	A
1	DDDS	DDDS	DSDD	DDSD
2	DDSD	DDSD	SDDD	DDSD
1	DDSS	DDSS	DDSD	DDSS
2	DDDS	DDDS	DSDS	DDDS
3	40	40	23,6	40
4	23,9	11,4	11,4	23,9
1	40	40	40	23,6
2	3	3	3	40
3	23,6	23,9	23,9	11,4
4	11,4	40	40	3

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>