

PHẦN I. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Nguyên hàm. Tích phân.
2. Phương trình mặt phẳng trong không gian.

PHẦN II. HÌNH THỨC, CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA: Đề bao gồm 3 phần:

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn(*mỗi câu có 4 đáp án A, B, C, D và chỉ có 1 đáp án đúng*). Phần này có 12 câu(từ câu 1 đến câu 12), mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm lựa chọn đúng/sai(*mỗi câu có 4 ý hỏi a), b), c), d) và trong các ý đó hoặc đúng, hoặc sai*). Phần này có 4 câu(từ câu 1 đến câu 4), mỗi câu trả lời đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Phần này có 6 câu(từ câu 1 đến câu 6), mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Lưu ý: Bài làm của học sinh sẽ trả lời vào phiếu trả lời trắc nghiệm do nhà trường phát.

PHẦN III. THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút.

PHẦN IV. CÁC BÀI TẬP LUYỆN TẬP

NGUYÊN HÀM. TÍCH PHÂN

Phần A: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

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

Câu 2: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (2x - 3)^2$ thỏa mãn $F(-1) = -17$ là

- A. $\frac{(2x - 3)^3}{3} + \frac{4}{3}$. B. $\frac{4}{3}x^3 - 6x^2 + 9x - \frac{2}{3}$.
C. $\frac{4}{3}x^3 - 6x^2 + 9x + \frac{8}{3}$. D. $\frac{4}{3}x^3 - 6x^2 + 9x + \frac{2}{3}$.

Câu 3: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x - 2}$.

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C.$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C.$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C.$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C.$

Câu 4: Biết $\int \left(\frac{1}{2x} + x^5 \right) dx = a \ln|x| + bx^6 + C$ với $(a, b \in \mathbb{Q}, C \in \mathbb{R})$. Tính $a^2 + b$?

A. $\frac{5}{12}.$

B. 9.

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

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

Câu 5: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-3}$; biết $F(2) = 1$. Giá trị $F(3)$ bằng

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

Câu 6: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + 2x$ có dạng $F(x) = ax^4 + bx^2$. Tính $T = 4a + b$.

A. $T = 0.$

B. $T = 1.$

C. $T = 2.$

D. $T = 3.$

Câu 7: Một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x + \frac{1}{\cos^2 x}$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là

A. $-\cos x + \tan x - \sqrt{2} + 1.$

B. $-\cos x + \tan x + \sqrt{2} - 1.$

C. $\cos x + \tan x + \sqrt{2} - 1.$

D. $-\cos x + \tan x + C.$

Câu 8: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = 0$. Giá trị của $F(\ln 3)$ bằng

A. 2

B. 6.

C. 8.

D. 4.

Câu 9: Một viên đạn được bắn thẳng đứng lên trên từ mặt đất. Giả sử tại thời điểm t giây (coi $t = 0$ là thời điểm viên đạn được bắn lên), vận tốc của nó được cho bởi $v(t) = 25 - 9,8t$ (m/s). Độ cao của viên đạn (tính từ mặt đất) đạt giá trị lớn nhất là

A. $\frac{125}{49}.$

B. $\frac{3125}{98}.$

C. $\frac{2375}{392}.$

D. $\frac{1125}{98}.$

Câu 10: Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 3, \int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Khi đó $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

A. 10.

B. $\frac{21}{2}.$

C. $\frac{19}{2}.$

D. $\frac{17}{2}.$

Câu 11: 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

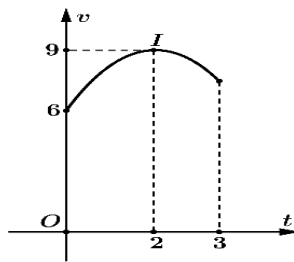
A. 7.

B. 9.

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

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

- Câu 12:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-6; 11]$ và thỏa mãn $\int_{-6}^{11} f(x) dx = 8$, $\int_2^6 f(x) dx = 3$. Giá trị của biểu thức $P = \int_{-6}^2 f(x) dx + \int_6^{11} f(x) dx$ bằng
- A. $P = 4$. B. $P = 11$. C. $P = 5$. D. $P = 2$.
- Câu 13:** $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}, c < 9$. Tính tổng $S = a + b + c$.
- A. $S = 6$. B. $S = 7$. C. $S = 5$. D. $S = 8$.
- Câu 14:** Tích phân $\int_{-2}^3 |x-1| dx$ bằng
- A. 2. B. $\frac{13}{2}$. C. $\frac{13}{4}$. D. 1.
- Câu 15:** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 0 \\ e^{2x} & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tích phân $I = \int_{-1}^2 f(x) dx$ có giá trị bằng bao nhiêu?
- A. $I = \frac{3e^2 - 1}{e^2}$. B. $I = \frac{9e^2 - 1}{2e^2}$. C. $I = \frac{11e^2 - 11}{2e^2}$. D. $I = \frac{7e^2 + 1}{2e^2}$.
- Câu 16:** Vận tốc của một vật chuyển động là $v(t) = 3t^2 + 5$ (m/s). Quãng đường vật đó đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là
- A. 669 m. B. 696 m. C. 699 m. D. 966 m.
- Câu 17:** Giả sử lợi nhuận biên (tính bằng triệu đồng) của một sản phẩm được mô hình hóa bằng công thức $P'(x) = -0,0004x + 9,3$. Ở đây $P(x)$ là lợi nhuận (tính bằng triệu đồng) khi bán được x đơn vị sản phẩm. Khi đó sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 100 lên 125 đơn vị sản phẩm là
- A. 232,325 triệu đồng. B. 230,315 triệu đồng.
C. 321,385 triệu đồng D. 231,375 triệu đồng.
- Câu 18:** Một chất điểm A xuất phát từ O , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật $v(t) = \frac{1}{120}t^2 + \frac{58}{45}t$ (m/s), trong đó t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc A bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm B cũng xuất phát từ O , chuyển động thẳng cùng hướng với A nhưng chậm hơn 3 giây so với A và có gia tốc bằng a (m/s²) (a là hằng số). Sau khi B xuất phát được 15 giây thì đuổi kịp A . Vận tốc của B tại thời điểm đuổi kịp A bằng
- A. $21(m/s)$ B. $25(m/s)$ C. $36(m/s)$ D. $30(m/s)$
- Câu 19:** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó.

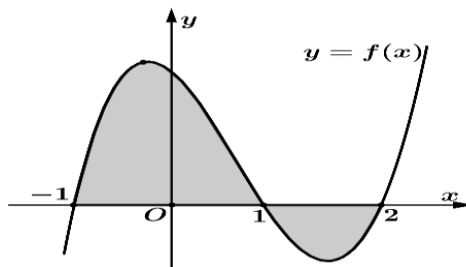


- A. $s = 25,25(\text{km})$ B. $s = 24,25(\text{km})$ C. $s = 24,75(\text{km})$ D. $s = 26,75(\text{km})$

Câu 20: Tính diện tích S hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = -x^3 + 12x$ và $y = -x^2$

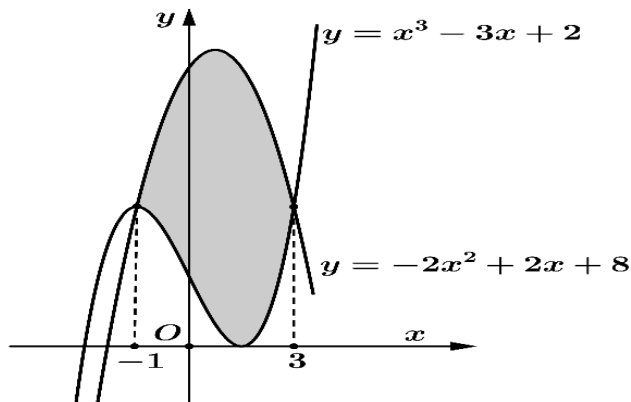
- A. $S = \frac{937}{12}$ B. $S = \frac{343}{12}$ C. $S = \frac{397}{4}$ D. $S = \frac{793}{4}$

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1, x = 2$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

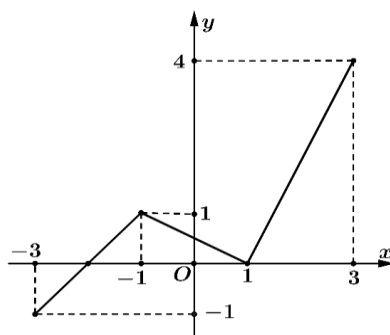
Câu 22: Diện tích hình phẳng phần gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào sau đây?



- A. $S = \int_{-1}^2 (x^3 + 2x^2 - 5x - 6) dx$. B. $S = \int_{-1}^2 (x^3 + 2x^2 - x - 10) dx$.
C. $S = \int_{-1}^2 (x^3 - 2x^2 - x + 10) dx$. D. $S = \int_{-1}^2 (-x^3 - 2x^2 + 5x + 6) dx$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Giá trị của

$$\int_{-3}^3 f(x) dx \text{ bằng}$$



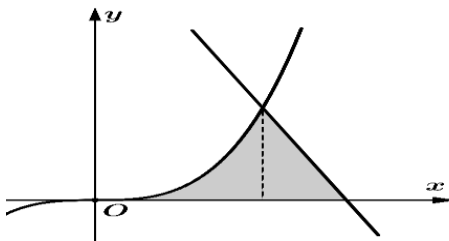
A. 6.

B. 5.

C. 12.

D. 10.

Câu 24: Cho hình (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^3$, đường thẳng $y = -2x + 3$ và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích hình phẳng (H) là



A. $S = \frac{1}{4}$.

B. $S = \frac{1}{2}$.

C. $S = \frac{5}{4}$.

D. $S = 2$.

Câu 25: Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục Ox và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$ quay quanh trục Ox . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng

A. $\int_0^\pi \sin x dx$.

B. $\int_0^\pi \sin^2 x dx$.

C. $\pi \int_0^\pi \sin^2 x dx$.

D. $\pi \int_0^\pi \cos^2 x dx$.

Câu 26: Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình vuông có độ dài cạnh bằng $2\sqrt{9 - x^2}$

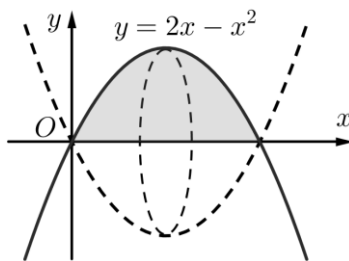
A. 90

B. 72π

C. 78π

D. 72

Câu 27: Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$, $y = 0$ khi quay quanh trục Ox là:



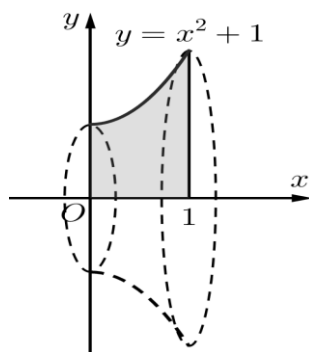
A. $\frac{4\pi}{3}$.

B. $\frac{13\pi}{15}$.

C. $\frac{14\pi}{15}$.

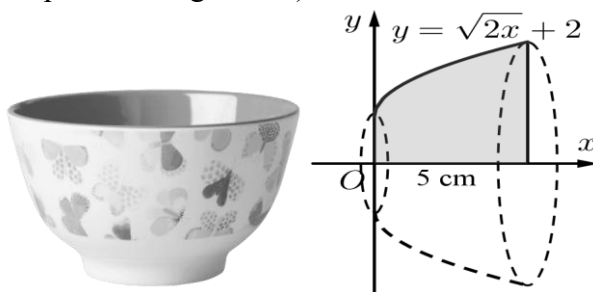
D. $\frac{16\pi}{15}$.

Câu 28: Thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 1$, $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$ quay quanh trục Ox là:



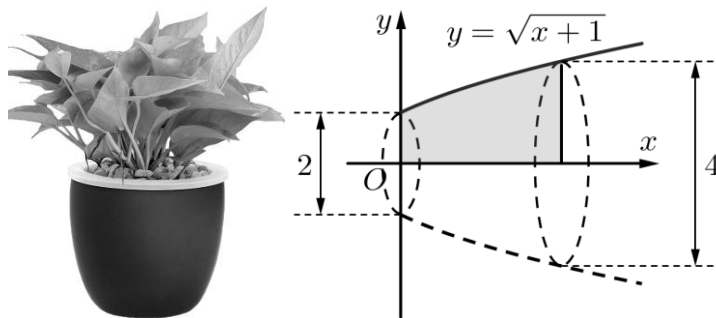
- A. $\frac{4\pi}{3}$. B. $\frac{28}{15}$. C. $\frac{28\pi}{15}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 29: Tính thể tích chứa được (dung tích) của một cái chén (bát), biết phần trong của nó có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường $y = \sqrt{2x} + 2$ và trục Ox (như hình vẽ), bát có độ sâu 5 cm, đơn vị trên trục là centimet (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



- A. 78 cm^3 . B. 274 cm^3 . C. 87 cm^3 . D. 247 cm^3 .

Câu 30: Một bác thợ gốm làm một cái chậu trồng cây, phần trong chậu cây có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng được tô đậm như hình sau quanh trục Ox (đơn vị trên trục là decimet), biết đường cong trong hình là đồ thị của hàm số $y = \sqrt{x+1}$, đáy chậu và miệng chậu có đường kính lần lượt là 2 dm và 4 dm. Dung tích của chậu là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần thiết)?



- A. 25,13 lít. B. 23,56 lít. C. 14,66 lít. D. 7,5 lít.

Phần B. Câu trắc nghiệm đúng/sai.

Câu 1: Hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ thỏa mãn $f(x) = \frac{3x^5 - 2x^3 + x^2 + 5x + 4}{x^3}$.

a) $f(x) = 3x^2 - 2 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{4}{x^3}.$

b) $\int f(x)dx = x^3 - 2x + \ln|x| - \frac{1}{x} - \frac{1}{2x^2} + C.$

c) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và thỏa mãn $F(-1) = 0$. Khi đó tìm được $F(x) = x^3 - 2x + \ln|x| - \frac{1}{x} - \frac{1}{2x^2} - \frac{3}{2}.$

d) Gọi $G(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Biết $G(1) = 0$ và $G(-3) - G(3) = 2$. Khi đó tìm được $G(-2) = \frac{a}{b} + \frac{1}{\log_c e}$, với a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Vậy $a + b + c = 1093$.

Câu 2: Cây cà chua khi trồng có chiều cao 5cm. Tốc độ tăng chiều cao của cây cà chua sau khi trồng được cho bởi hàm số $v(t) = -0,1t^3 + t^2$, trong đó t tính theo tuần, $v(t)$ tính bằng cm/tuần. Gọi $h(t)$ (tính bằng cm) là độ cao của cây cà chua ở tuần thứ t .

a) $h(t) = \frac{-t^4}{40} + \frac{t^3}{3}$, với $t \geq 0$.

b) Chiều cao tối đa của cây cà chua đó là 88,4 cm (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

c) Giai đoạn tăng trưởng của cây cà chua đó kéo dài trong 9 tuần.

d) Vào thời điểm cây cà chua đó phát triển nhanh nhất thì chiều cao cây cà chua đạt 54,4 cm (kết quả được làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = |x - 1|$.

a) Trên khoảng $(1; +\infty)$, một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = \frac{x^2}{2} - x + 2$.

b) Trên khoảng $(-\infty; 1)$, một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $G(x) = \frac{x^2}{2} - x - 1$.

c) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(2) = 3$ thì $F(4) = 7$.

d) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(0) = 1$ thì $F(-2) + F(4) = 4$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

a) Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 5$ và $\int_1^2 g(x)dx = -\frac{1}{2}$ thì $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx = \frac{11}{2}$

b) Nếu $\int_1^3 [g(x) + 2x + 3] dx = 10$ thì $\int_1^3 g(x) dx = 3$.

c) Nếu $f(x) = e^{3x}$, $F(0) = \frac{1}{3}$ thì $F\left(\frac{1}{3}\right) = e$.

d) Nếu $f(x) = 2x + 1$; $g(x) = x - 2$ thì $\int_3^5 \frac{f(x)}{g(x)} dx = a + b \ln c$. Khi đó $a + b + c = 11$.

Câu 5: Giả sử lợi nhuận biên (tính bằng triệu đồng) của một sản phẩm được mô hình hóa bằng công thức $P'(x) = -0,0008x + 10,4$. Ở đây $P(x)$ là lợi nhuận (tính bằng triệu đồng) khi bán được x đơn vị sản phẩm.

a) Lợi nhuận khi bán được x đơn vị sản phẩm được tính bằng công thức

$$P(x) = -0,0008x^2 + 10,4x.$$

b) Lợi nhuận khi bán được 50 sản phẩm đầu tiên là 519 triệu đồng.

c) Sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 50 lên 55 đơn vị sản phẩm là 49,79 triệu đồng.

d) Biết sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 50 lên a đơn vị sản phẩm lớn hơn 517 triệu đồng, khi đó giá trị nhỏ nhất của a là 100.

Câu 6: Sau khi xuất phát, ô tô di chuyển với tốc độ $v(t) = 2,01t - 0,025t^2$ ($0 \leq t \leq 10$). Trong đó $v(t)$ tính theo m/s, thời gian t tính theo giây với $t = 0$ là thời điểm xe xuất phát.

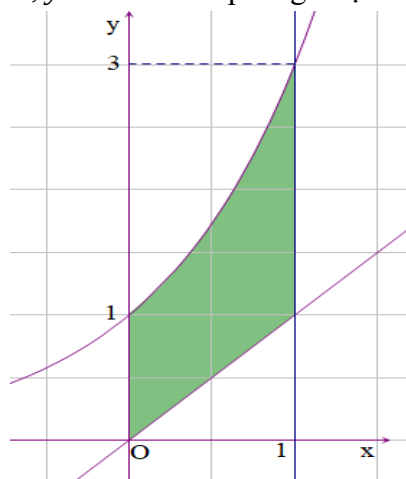
a) Quãng đường xe di chuyển được tính theo công thức là $s(t) = 2,01t - 0,05t^2$ ($0 \leq t \leq 10$)

b) Quãng đường xe di chuyển được trong 3s là 8,82m.

c) Quãng đường xe di chuyển được trong giây thứ 9 xấp xỉ 15,277m

d) Trong khoảng thời gian không quá 10s đầu, khi vận tốc đạt giá trị lớn nhất thì gia tốc của xe là $1,51 \text{ m/s}^2$

Câu 7: Cho các đồ thị hàm số $y = 3^x$, $y = x$ và hình phẳng được tô màu như Hình.



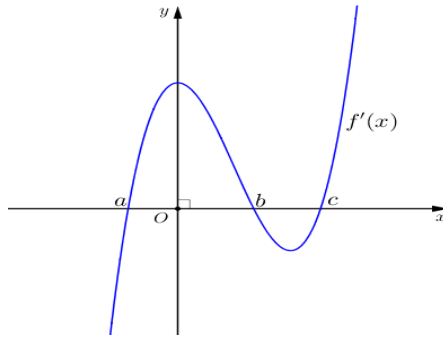
a) Hình phẳng đã cho được giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = 3^x$, $y = x$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 1$.

b) Diện tích hình phẳng đó được tính theo công thức $S = \int_0^1 |3^x - x| dx$

c) Diện tích hình phẳng đó bằng $\int_0^1 (x - 3^x) dx$ (vì $3^x > x, \forall x \in [0; 1]$).

d) Diện tích hình phẳng đó bằng $\frac{2}{\ln 3} - \frac{1}{2}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn hàm $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và cắt Ox tại đúng 3 điểm phân biệt có hoành độ a, b, c (hình bên). Gọi S_1 là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và Ox tương ứng với $x \in [a; b]$, S_2 là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và Ox tương ứng với $x \in [b; c]$.



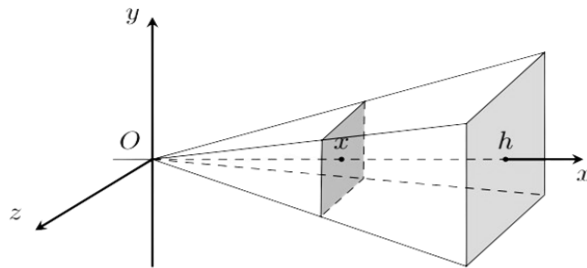
a) $f'(x) \geq 0, \forall x \in [a; b], f'(x) \leq 0, \forall x \in [b; c]$.

b) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $[a; b]$ và đồng biến trên $[b; c]$.

c) $S_1 = f(a) - f(b), S_2 = f(b) - f(c)$

d) $f(b) > f(c) > f(a)$

Câu 9: Cho khối chóp đều có đáy là hình vuông cạnh L và chiều cao là h . Chọn trục Ox sao cho gốc O trùng với đỉnh của khối chóp và trục đi qua tâm của đáy. (như hình dưới).



a) Đáy của khối chóp nằm trên mặt phẳng song song với Ox .

b) Mỗi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng x ($0 \leq x \leq h$), cắt khối chóp theo mặt cắt là hình vuông cạnh a .

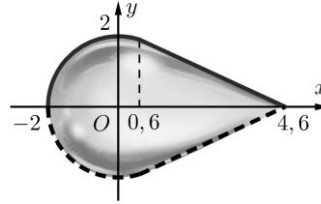
c) Diện tích mặt cắt là $S(x) = \frac{L}{h} x^2$.

d) Thể tích của khối chóp là $V = \frac{1}{3} L^2 h$.

Câu 10: Người ta chế tác một giọt nước bằng thủy tinh. Biết giọt nước thủy tinh này là vật thể tròn xoay khi xoay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2} & (-2 \leq x \leq 0,6) \\ -\frac{\sqrt{91}}{20}x + \frac{23\sqrt{91}}{100} & (0,6 < x \leq 4,6) \end{cases} \quad \text{và trục } Ox \text{ quanh trục } Ox \text{ (đơn vị trên trục}$$

là centimet).



a) Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x = 0,6$.

b) Diện tích mặt cắt của giọt nước thủy tinh khi cắt bởi mặt phẳng qua trục được tính bởi công thức $S = 2 \int_{-2}^{4,6} f(x) dx \text{ cm}^2$.

c) Thể tích của giọt nước thủy tinh này lớn hơn 40 cm^3 .

d) Biết khối lượng riêng của thủy tinh là $\rho = 2,6 \text{ g/cm}^3$, khối lượng của giọt nước thủy tinh này là $102,22 \text{ g}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Phần C. Tự luận

Câu 1: Nếu $F'(x) = \frac{1}{2x}$ và $F(1) = 1$ thì giá trị của $F(4)$ bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

Câu 2: Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Giả sử

$$\int_2^7 [2f(x) + 3g(x)] dx = 1 \quad \text{và} \quad \int_2^7 [f(x) - 2g(x)] dx = 4. \quad \text{Khi đó, } \int_2^7 f(x) dx - 3 \int_7^2 g(x) dx$$

bằng bao nhiêu?

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2 - 2x + 3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tích phân $I = \frac{1}{2} \int_1^3 f(x) dx$ bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

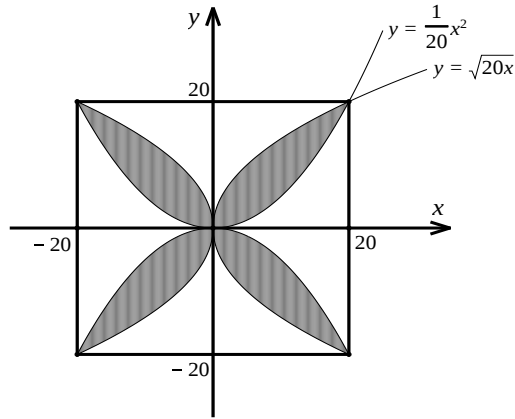
Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{x+1}{x^2}$, $f(-2) = \frac{3}{2}$ và

$f(2) = 2 \ln 2 - \frac{3}{2}$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(4)$ bằng (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần mười).

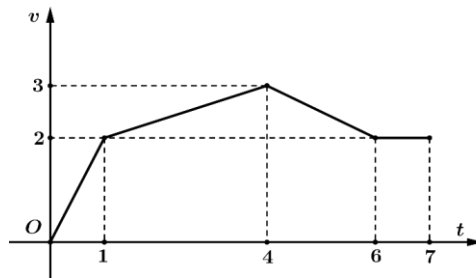
Câu 5: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{x^2} x^3 - 4x$. Hàm số $F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Câu 6: Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + 3x^2$ và $F(1) = \frac{2}{\ln 2}$. Giá trị của $F(2)$ (làm tròn đến hàng phần mười) bằng?

Câu 7: Một viên gạch hoa hình vuông cạnh 40 cm được thiết kế như hình bên dưới. Hãy tính diện tích phần viên gạch hoa được tô đậm.

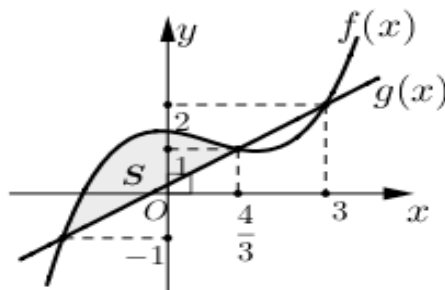


Câu 8: Một chiếc xe chuyển động với đồ thị vận tốc được biểu diễn theo đường gấp khúc được minh họa trên hệ trục Otv như hình vẽ (mỗi đơn vị trên Ot ứng với 1 phút và mỗi đơn vị trên Ov ứng với 0,4 km / phút).



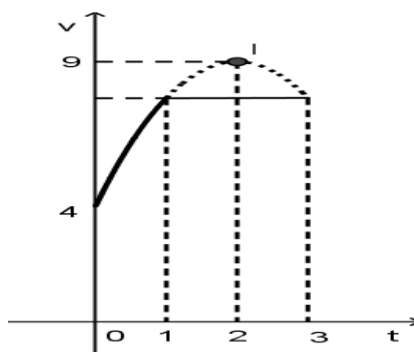
Quãng đường mà xe đã di chuyển trong 7 phút là bao nhiêu km?

Câu 9: Cho $f(x), g(x)$ lần lượt là các hàm đa thức bậc ba và bậc nhất có đồ thị như hình vẽ.

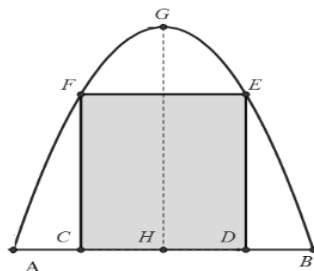


Biết diện tích hình S (được tô màu) bằng $\frac{250}{81}$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$ (làm tròn kết quả đến số thập phân thứ nhất).

Câu 10: Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc $v(km/h)$ phụ thuộc vào thời gian $t(h)$ có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường s mà vật chuyển động được trong 3 giờ đó (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

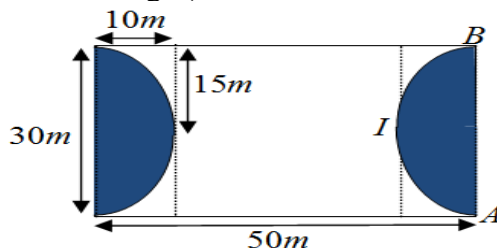


Câu 11: Một cái cổng hình Parabol như hình vẽ sau. Chiều cao $GH = 4m$, chiều rộng $AB = 4m$, $AC = BD = 0,9m$. Chủ nhà làm hai cánh cổng khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm có giá là 1300000 đồng/ m^2 , còn các phần để trống thì trang trí hoa có giá là 800000 đồng/ m^2 . Hỏi tổng số tiền để làm hai phần nói trên bằng bao nhiêu?



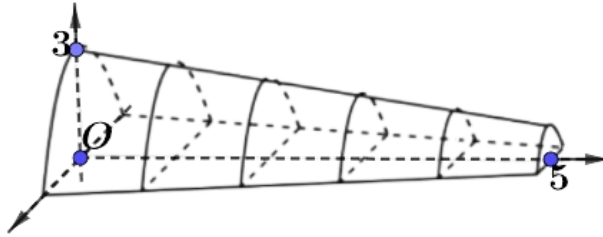
Câu 12: Anh Nam xây dựng một sân bóng đá mini hình chữ nhật có chiều rộng $30m$ và chiều dài $50m$. Để giảm bớt kinh phí cho việc trồng cỏ nhân tạo, anh Nam chia sân bóng ra làm hai phần (tô màu và không tô màu) như hình vẽ.

- ♦ Phần tô màu gồm hai miền có diện tích bằng nhau và đường cong AIB là một parabol có đỉnh là I .
- ♦ Phần tô màu được trồng cỏ nhân tạo với giá 160 nghìn đồng/ m^2 và phần còn lại được trồng cỏ nhân tạo với giá 120 nghìn đồng/ m^2 . Hỏi anh Sơn phải trả bao nhiêu tiền để trồng cỏ nhân tạo cho sân bóng? (số tiền được tính theo đơn vị là triệu đồng)

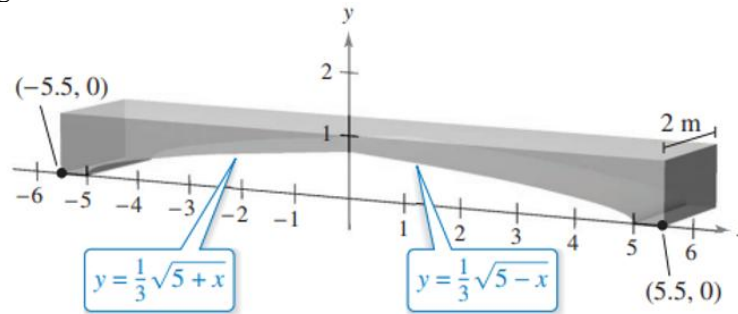


Câu 13: Cho một mô hình $3D$ mô phỏng một đường hầm như hình vẽ bên. Chiều dài của đường hầm mô hình là $5cm$, mặt phẳng vuông góc với mặt đáy của đường hầm tạo được thiết diện là một hình parabol, thiết diện có độ dài cạnh đáy gấp đôi chiều cao. Tính thể tích không gian bên trong đường hầm mô hình, biết chiều cao của mỗi

thiết diện parabol cho bởi công thức $y = 3 - \frac{2}{5}x$ (đơn vị là cm), với x là khoảng cách tính từ lõi vào lớn hơn của đường hầm mô hình. Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



Câu 14: Để xây dựng một cây cầu, người ta đúc thành nhiều dầm có kích thước (đơn vị m) và hình dạng như hình sau:



Mỗi mét khối bê tông nặng trung bình 2500 kg. Khối lượng (T) của dầm trên là bao nhiêu? (Kết quả được làm tròn đến hàng phần chục)

PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG TRONG KHÔNG GIAN

Phần A: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n}_3 = (-3; 4; -1)$. C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 4)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?

- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{m} = (1; 1; 1)$ C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$ D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$

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

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3 (2; 3; 2)$. B. $\vec{n}_1 (2; 3; 0)$. C. $\vec{n}_2 (2; 3; 1)$. D. $\vec{n}_4 (2; 0; 3)$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là

- A. $\vec{n} = (3; 6; -2)$ B. $\vec{n} = (2; -1; 3)$ C. $\vec{n} = (-3; -6; -2)$ D. $\vec{n} = (-2; -1; 3)$

- Câu 6:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?
- A. $A(1;1;3)$. B. $B(1;1;-3)$. C. $C(3;1;1)$. D. $D(-1;-1;3)$.
- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (Oxy) ?
- A. $A(1;1;0)$. B. $B(1;0;-3)$. C. $C(0;1;1)$. D. $D(0;0;3)$.
- Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (Oxy) là:
- A. $z = 0$. B. $x = 0$. C. $y = 0$. D. $x + y = 0$.
- Câu 9:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-3)$ có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2;-1;3)$ là
- A. $2x - y + 3z + 9 = 0$. B. $2x - y + 3z - 4 = 0$. C. $x - 2y - 4 = 0$. D. $2x - y + 3z + 4 = 0$
- Câu 10:** Trong không gian $Oxyz$ phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;-2;3)$ và vuông góc với giá của véc tơ $\vec{v} = (-1;2;3)$ là
- A. $x - 2y - 3z - 4 = 0$. B. $x - 2y + 3z - 4 = 0$. C. $x - 2y - 3z + 4 = 0$. D. $-x + 2y - 3z + 4 = 0$.
- Câu 11:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;-3;2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với (P) có phương trình là
- A. $2x - y + 3z + 9 = 0$. B. $2x + y + 3z - 3 = 0$. C. $2x + y + 3z + 3 = 0$. D. $2x - y + 3z - 9 = 0$.
- Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .
- A. $x + y + 2z - 3 = 0$ B. $x + y + 2z - 6 = 0$ C. $x + 3y + 4z - 7 = 0$ D. $x + 3y + 4z - 26 = 0$
- Câu 13:** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;1;1)$, $B(2;1;0)$ $C(1;-1;2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là
- A. $3x + 2z + 1 = 0$ B. $x + 2y - 2z + 1 = 0$ C. $x + 2y - 2z - 1 = 0$ D. $3x + 2z - 1 = 0$
- Câu 14:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;0)$ và $B(3;0;2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là
- A. $x + y + z - 3 = 0$. B. $2x - y + z + 2 = 0$. C. $2x + y + z - 4 = 0$. D. $2x - y + z - 2 = 0$.
- Câu 15:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là
- A. $2x - 2y + 4z - 21 = 0$. B. $2x - 2y + 4z + 21 = 0$
C. $3x - 2y + z - 12 = 0$. D. $3x - 2y + z + 12 = 0$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;-2)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$, cho ba điểm $A(0;2;1)$, $B(3;0;1)$, $C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

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

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;1)$, $C(3;1;1)$, $D(4;1;1)$, $B(-1;2;2)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và song song với CD .

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

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;-1)$; $B(-1;0;1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P) .

A. $(Q): 2x - y + 3 = 0$. B. $(Q): x + z = 0$. C. $(Q): -x + y + z = 0$. D. $(Q): 3x - y + z = 0$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O đồng thời vuông góc với cả (α) và (β) là

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

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$ và (Q) cách điểm $M(1;-2;1)$ một khoảng bằng 3 có phương trình là

A. $x + 2y - 2z + 10 = 0; x + 2y - 2z - 1 = 0$. B. $x + 2y - 2z = 0; x + 2y - 2z - 14 = 0$.
C. $x + 2y - 2z - 14 = 0; x + 2y - 2z - 4 = 0$. D. $x + 2y - 2z + 4 = 0; x + 2y - 2z - 14 = 0$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $B(1;-1;0)$, $C(2;-1;-1)$, $M(-2;1;3)$. Mặt phẳng (P) vuông góc với BC và cách M một khoảng bằng $\sqrt{2}$ có phương trình là

A. $x - z - 7 = 0; x - z - 3 = 0$. B. $x - z + 7 = 0; x - z - 3 = 0$.
C. $x - z + 7 = 0; x - z + 3 = 0$. D. $x - z - 7 = 0; x - z + 3 = 0$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;3;5)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và chứa trục Ox

A. $(\alpha): 5y + 3z = 0$. B. $3y + 5z = 0$. C. $3y - 5z = 0$. D. $(\alpha): 5y - 3z = 0$.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1;-2;3)$. 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 25: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y - z - 11 = 0$ và $(Q): 2x + 2y - 2z + 7 = 0$ bằng

A. 0° .

B. 45° .

C. 180° .

D. 90° .

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 2 = 0$ song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. $x + \frac{1}{2}y - \frac{1}{2}z - 1 = 0$.

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

C. $4x + 2y + 2z + 4 = 0$.

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

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $mx + (m-1)y + z - 10 = 0$ và mặt phẳng $(Q): 2x + y - 2z + 3 = 0$. Với giá trị nào của m thì (P) và (Q) vuông góc với nhau

A. $m = -2$.

B. $m = 2$.

C. $m = 1$.

D. $m = -1$.

Phần B. Câu trắc nghiệm đúng/sai.

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 3; 1)$, $B(1; 0; -1)$, $C(-2; 1; 1)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C .

a) Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là $G\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

b) Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với BC là $(Q): 3x - y - 2z - 5 = 0$.

c) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}_{(P)} = (1; -2; 2)$.

d) Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-2; 5; 3)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, gọi là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(1; 3; 4)$, $B(2; -1; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x - 3y + z + 1 = 0$.

a) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Q) là $\vec{n} = (-4; 6; -2)$.

b) Trung điểm của đoạn thẳng AB là $I\left(\frac{3}{2}; 1; \frac{9}{2}\right)$.

c) Mặt phẳng qua A và song song với (Q) có phương trình là $-2x + 3y - z + 3 = 0$.

d) Phương trình mặt phẳng (P) là $-x + y + 5z - 22 = 0$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 5)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 2z - 6 = 0$.

a) Vectơ $\vec{n} = (1; 2; 2)$ là một vectơ pháp tuyến của (α) .

b) Phương trình mặt phẳng (β) đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (α) có phương trình $x + 2y + 2z + 15 = 0$.

c) Phương trình mặt phẳng (γ) đi qua hai điểm O và A đồng thời vuông góc với mặt phẳng (α) có phương trình $2x - y = 0$.

d) Điểm $M \in (\alpha)$ sao cho A, O, M thẳng hàng thì tọa độ $M\left(\frac{2}{5}; \frac{4}{5}; 2\right)$.

Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -2); B(2; 1; 2); C(3; -2; 1)$.

a) Phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A, B, C có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = [\overline{AB}, \overline{AC}]$

b) Phương trình mặt phẳng (P) là $13x + 5y - 2z + 27 = 0$.

c) Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -2)$ và nhận $\overline{BC}$ làm véc tơ pháp tuyến có dạng: $1(x+1)x - 3(y+2) - 1(z-2) = 0$.

d) Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $E; F; K$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên trục $Ox; Oy; Oz$ có phương trình $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} - \frac{z}{2} = 1$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; 2; 1), B(-2; 1; 3), C(2; -1; 1)$ và $D(0; 3; 1)$.

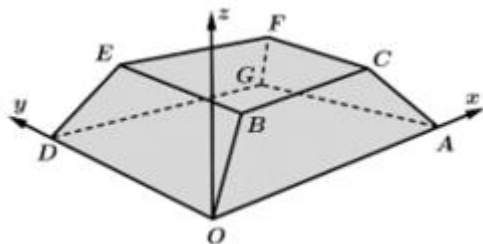
a) Phương trình mặt phẳng (ABC) là $3x + y + 5z - 10 = 0$.

b) Bốn điểm A, B, C, D tạo thành tứ diện.

c) Mặt phẳng (P) chứa AB và song song với CD có một vector pháp tuyến là $\vec{a} = (4; -2; 7)$.

d) Có 2 mặt phẳng đi qua 2 điểm A, B sao cho khoảng cách từ C và D đến mặt phẳng đó bằng nhau và 2 mặt phẳng này đều đi qua điểm $M(1; 2; 1)$.

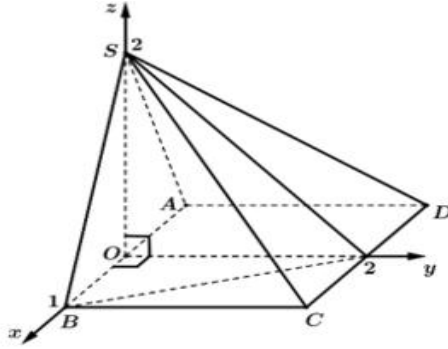
Câu 6: Hình vẽ minh họa hình ảnh một toà nhà trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét).



Biết $A(50; 0; 0), D(0; 20; 0), B(4k; 3k; 2k)$ với $k > 0$ và mặt phẳng $(CBEF)$ có phương trình là $z - 3 = 0$.

- a) Tọa độ của điểm B là $(6; 4; 5; 3)$.
- b) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(CBEF)$ là $\vec{n}(0; 1; -3)$.
- c) Phương trình mặt phẳng $(AOBC)$ là $2y - 3z = 0$.
- d) Mặt phẳng $(DOBE)$ có một vector pháp tuyến là $\vec{p} = (2; 0; -1)$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 2, điểm O là trung điểm của cạnh AB , $SO = 2$ và $SO \perp (ABCD)$. Bằng cách gán hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ.



- a) Tọa độ điểm C là $C(1; 2; 0)$.
- b) Trọng tâm tam giác SCD là điểm $G\left(0; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$.
- c) Phương trình mặt phẳng (SBD) là $2x + 2y + z - 2 = 0$.
- d) Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) là $\frac{2}{3}$.

Câu 8: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ và $(Q): x + 2y - 2z + 9 = 0$.

- a) Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; 1)$.
- b) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (Q) bằng 3.
- c) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 12.
- d) Mặt phẳng (α) song song và cách đều hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình là $(\alpha): x + 2y - 2z + 3 = 0$.

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0); B(2; 0; 0); B'(2; 0; 2); D'(0; 2; 2)$. Gọi M lần lượt là trung điểm của BB' .

- a) Phương trình mặt phẳng $(A'BD)$: $x + y + z = 2$.
- b) $\overrightarrow{AC'}$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(A'BD)$.

c) Khoảng cách $d\left(C;(A'MD)\right)=\frac{4}{3}$.

d) Điểm $K(4;4;-2)$ thuộc mặt phẳng $(A'MC)$.

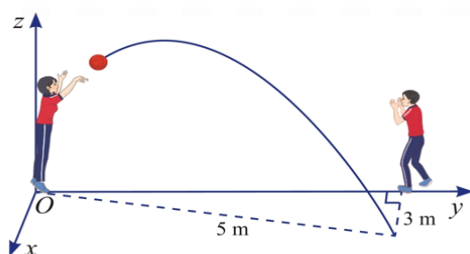
Phần C. Tự luận

- Câu 1:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1)$ và 2 vectơ $\vec{a}=(1;-3;2)$, $\vec{b}=(-1;-1;2)$. Một mặt phẳng (Q) chứa điểm A và nhận $\vec{a}, \vec{b}$ làm cặp vectơ chỉ phương có phương trình là $ax+by+cz-3=0$. Tính $a+b+c$.
- Câu 2:** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(1;0;-2), B(-3;1;1), C(5;5;-5)$ có dạng $ax+by+cz+5=0$, khi đó giá trị của biểu thức $a+b+c$ bằng bao nhiêu?
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, biết mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng -7 và cách điểm $A(2,-3,4)$ một khoảng bằng 3. Tính tích hai hệ số tự do của phương trình tổng quát mặt phẳng (P) (biết hoành độ của vectơ pháp tuyến của (P) bằng 1).
- Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(-1;2;0), B(1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x-2y+3z-5=0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua hai điểm A, B , đồng thời vuông góc (P) là $2x-ay-bz+c=0$. Giá trị của biểu thức $a+2b+3c$ bằng bao nhiêu?
- Câu 5:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;3), B(3;4;4)$. Tìm 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 .
- Câu 6:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3), B(5;-4;-1)$ và mặt phẳng (P) qua Ox sao cho $d(B;(P))=2d(A;(P))$, (P) cắt AB tại $I(a;b;c)$ nằm giữa AB . Tính $a+b+c$.
- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):3x+4y-12z+5=0$ và điểm $A(2;4;-1)$. Trên mặt phẳng (P) lấy điểm M . Gọi B là điểm sao cho $\overline{AB}=3.\overline{AM}$. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (P) .
- Câu 8:** Cho hai điểm $A(3;-1;2), B(2;3;-3), C(-2;1;-2)$ và mặt phẳng (Oyz) . Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oyz) sao $\overline{MA}.\overline{MB}+\overline{MB}.\overline{MC}+\overline{MC}.\overline{MA}$ có giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a-2b+c$.
- Câu 9:** Trên bản thiết kế đồ họa 3D của một cánh đồng điện mặt trời trong không gian $Oxyz$, một tấm pin nằm trên mặt phẳng $(P):6x+5y+z+2=0$; một tấm pin khác nằm trên

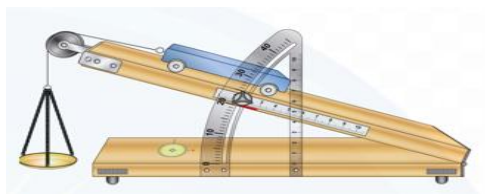
mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(1;1;1)$ và song song với (P) . Phương trình mặt phẳng (Q) có dạng $ax + by + cz - 12 = 0$. Tính $a + b + c$



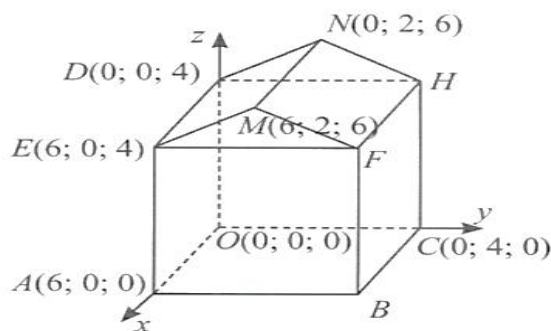
Câu 10: Hai học sinh đang chuyền bóng. Bạn nữ ném bóng cho bạn nam. Quả bóng bay trên không, lệch sang phải và rơi xuống tại vị trí cách bạn nam $3m$, cách bạn nữ $5m$ (Hình). Cho biết quỹ đạo của quả bóng nằm trong mặt phẳng (P) vuông góc với mặt đất. Phương trình của (P) trong không gian $Oxyz$ được mô tả như trong hình vẽ có dạng $ax + 3y = 0$. Tìm a



Câu 11: Để làm thí nghiệm về chuyển động trong mặt phẳng nghiêng, người làm thí nghiệm đã thiết lập sẵn một hệ toạ độ $Oxyz$. Tính góc giữa mặt phẳng nghiêng $(P): 4x + 11z + 5 = 0$ và mặt sàn $(Q): z - 1 = 0$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).



Câu 12: Một kĩ sư xây dựng thiết kế khung một ngôi nhà trong không gian $Oxyz$ như Hình nhờ một phần mềm đồ hoạ máy tính.



Khoảng cách từ điểm B đến mái nhà $(DEMN)$ bằng $a\sqrt{2}$. Tìm a

..... Hết

CHÚC CÁC EM ÔN TẬP HIỆU QUẢ VÀ ĐẠT KẾT QUẢ CAO!