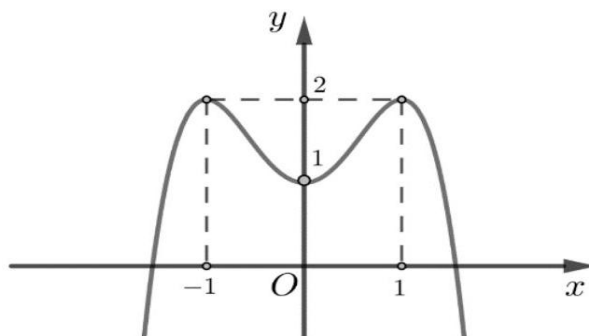


Họ và tên:

Số báo danh: Lớp.....

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 $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0;1)$. B. $(-1;0)$. C. $(-\infty;0)$. D. $(1;+\infty)$.

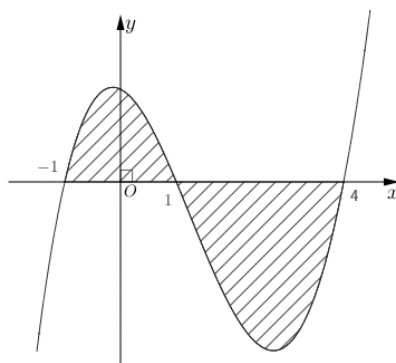
Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 1$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua $A(1;-1;2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (4;2;-6)$ là:

- A. $2x + y - 3z + 5 = 0$. B. $2x + y - 3z + 2 = 0$.
C. $4x + 2y - 6z + 5 = 0$. D. $2x + y - 3z - 5 = 0$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 4$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$. B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$.
C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx$. D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;1)$ và $B(3;2;-1)$. Đường thẳng AB có phương trình tham số là:

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

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

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

D. $\begin{cases} x=1+t \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}$.

Câu 6: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

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

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

C. $2x^2 + C$.

D. $x^2 + C$.

Câu 7: Một ô tô đang chạy với tốc độ 30 km/h thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 30 \text{ (m/s)}$. Tính quãng đường ô tô đi được sau 3 giây kể từ khi hãm phanh?

A. $54(m)$.

B. $51(m)$.

C. $45(m)$.

D. $43(m)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	-4	-1	3	4		
y'		+	0	-	0	+
y	-71	10	-22	-15		

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-4; 4]$ bằng

A. -71.

B. -4.

C. -22.

D. 3.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, vector nào là một vector chỉ phương của đường thẳng có phương trình $\frac{x-1}{3} = \frac{3y}{2} = \frac{3-z}{1}$?

A. $\vec{a} = \left(3; \frac{2}{3}; -1\right)$.

B. $\vec{a} = \left(3; \frac{3}{2}; 1\right)$.

C. $\vec{a} = (9; 2; 3)$.

D. $\vec{a} = (3; 2; 1)$.

Câu 10: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

A. $y = 1$.

B. $y = -1$.

C. $y = 4$.

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

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Với $a < c < b$, khẳng định nào sau đây sai?

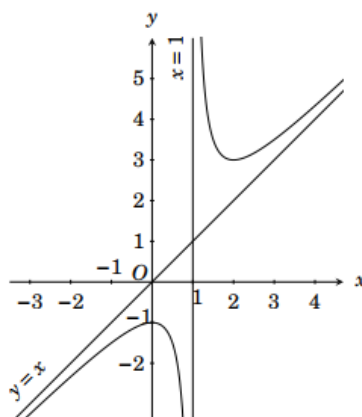
A. $\int_a^a f(x)dx = 1$.

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

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

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

Câu 12: Đồ thị dưới đây là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

B. $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 1}$.

C. $y = \frac{x^2 - x}{x + 1}$.

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

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

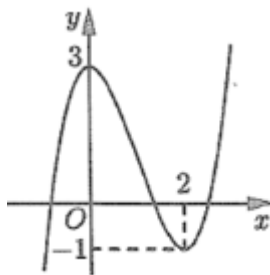
Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): -x + 2y + z - 3 = 0$.

- a) Góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng 30° .
- b) Điểm $A(1; -1; -2)$ nằm trên đường thẳng d .
- c) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(-3; 1; 2)$, song song với mặt phẳng (P) và cắt đường thẳng d tại điểm $N(a; b; c)$. Giá trị $a + b + c$ bằng 3.
- d) Một vec tơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u}(2; -1; 1)$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 1)$, $B(5; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 4 = 0$.

- a) Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là $(Q): x - 2z + 1 = 0$.
- b) $d(A, (P)) > d(B, (P))$.
- c) Mặt phẳng trung trực của đoạn AB có phương trình là $2x + y + z - 9 = 0$.
- d) $\overrightarrow{AB} = (4; 2; 2)$.

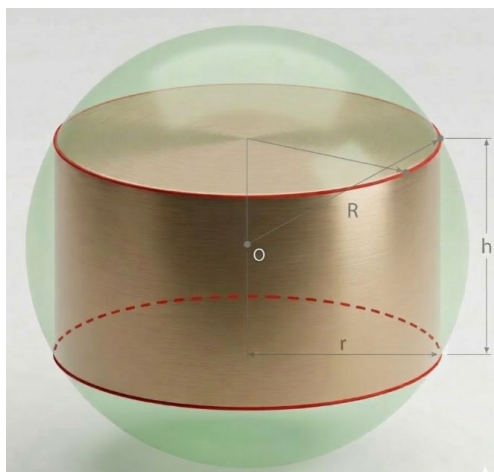
Câu 3: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



- a) Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm.
 - b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
 - c) Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng 2.
 - d) Trên khoảng $(0; +\infty)$, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .
- Câu 4:** Một ô tô đang di chuyển với tốc độ 20 (m/s) thì người lái xe hãm phanh nên ô tô chạy chậm dần đều với gia tốc $a = -4 \text{ (m/s}^2\text{)}$ cho đến khi ô tô dừng hẳn.
- a) Sau khi hãm phanh 5 giây thì ô tô dừng hẳn.
 - b) Kể từ khi hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô đi được quãng đường 50 m .
 - c) Tốc độ của ô tô sau khi hãm phanh 2 giây là 10 (m/s)
 - d) Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động với vận tốc $v(t) = 20 - 5t \text{ (m/s)}$ cho đến khi ô tô dừng hẳn, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc hãm phanh.

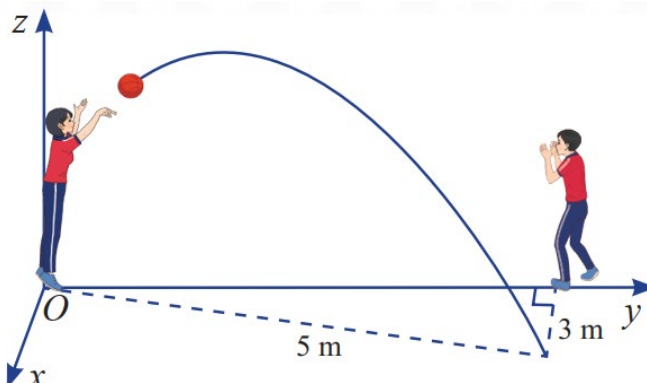
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một khối cầu có bán kính là 5 (dm) , người ta cắt bỏ hai phần của khối cầu bằng hai mặt phẳng song song cùng vuông góc đường kính và cách tâm một khoảng 3 (dm) để làm một chiếc lu đựng nước (như hình vẽ). Tính thể tích mà chiếc lu chứa được. (đơn vị lít, làm tròn hàng đơn vị)



Câu 2: Trong mặt phẳng $Oxyz$, cho các điểm $A(1;2;1)$, $B(2;0;1)$, $C(3;-1;2)$ và mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 3$. Gọi $M(x;y;z)$ là điểm trên mặt cầu (S) sao cho biểu thức $3MA^2 - MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị $P = x + y + 2z$ là

Câu 3: 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 $5m$. Cho biết quỹ đạo của quả bóng nằm trong mặt phẳng (P) vuông góc với mặt đất. Khi đó phương trình của (P) trong không gian $Oxyz$ được mô tả trong hình vẽ có dạng $4x + by + cz + d = 0$. Tính $T = b + c + d$



Câu 4: Xét trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay đặt ở góc tọa độ $O(0;0;0)$, đơn vị trên mỗi trục là ki-lô-mét. Một máy bay chuyển động theo đường thẳng, bay qua hai vị trí $A(-500;-300;500)$ và $B(-200;-200;450)$. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát không lưu nhất, tọa độ máy bay là $(a;b;c)$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + 2b + c$.

Câu 5: Khoa học đã chứng minh bệnh béo phì sẽ làm tăng nguy cơ bị bệnh tim mạch. Khảo sát trên hồ sơ các bệnh nhân bị béo phì ở một bệnh viện, bệnh béo phì do yếu tố lối sống sinh hoạt là 90%, trong số người đó có 60% người bị mắc bệnh tim mạch. Béo phì do yếu tố di truyền là 10%, trong số người đó có 25% người bị mắc bệnh về tim mạch. Tính xác suất để rút ra một hồ sơ là của một người bị béo phì do di truyền biết người đó bị bệnh tim mạch ta thu được kết quả $\frac{5}{a}$. Tìm a ?

Câu 6: Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 500 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất x sản phẩm $(1 \leq x \leq 500)$ thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $D(x) = x^3 - 1999x^2 + 1001000x + 250000$ (đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là $C(x) = x + 1000 + \frac{250000}{x}$ (đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

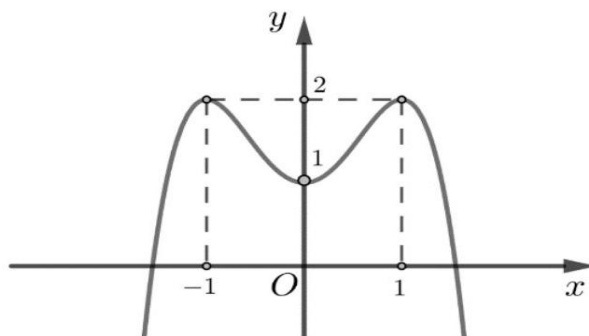
----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh: Lớp.....

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 $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0;1)$. B. $(-\infty;0)$. C. $(1;+\infty)$. D. $(-1;0)$.

Câu 2: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

- A. $y = 4$. B. $y = \frac{1}{4}$. C. $y = -1$. D. $y = 1$.

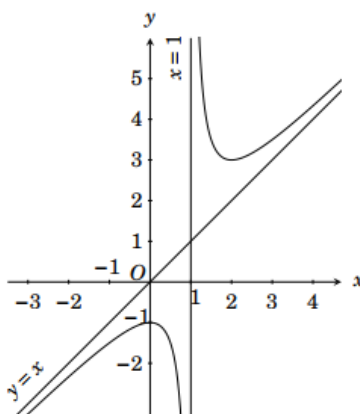
Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua $A(1;-1;2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (4;2;-6)$ là:

- A. $2x + y - 3z - 5 = 0$. B. $4x + 2y - 6z + 5 = 0$.
C. $2x + y - 3z + 5 = 0$. D. $2x + y - 3z + 2 = 0$.

Câu 4: Một ô tô đang chạy với tốc độ 30 km/h thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 30 \text{ (m/s)}$. Tính quãng đường ô tô đi được sau 3 giây kể từ khi hãm phanh?

- A. 43 (m) . B. 45 (m) . C. 51 (m) . D. 54 (m) .

Câu 5: Đồ thị dưới đây là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = \frac{x^2 - x}{x+1}$. B. $y = \frac{x^2 - x + 1}{x-1}$.
C. $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x-1}$. D. $y = \frac{x^2 - 3}{x+1}$.

Câu 6: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

A. $2x^2 + C$.

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

C. $x^2 + C$.

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

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Với $a < c < b$, khẳng định nào sau đây sai?

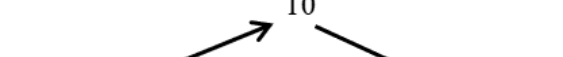
A. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$.

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

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

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	-4	-1	3	4		
y'		+	0	-	0	+
y	-71			-15		

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-4; 4]$ bằng

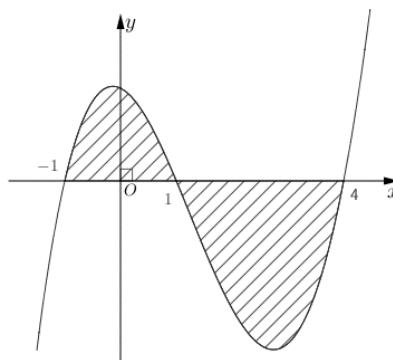
A. 3.

B. -71.

C. -4.

D. -22.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 4$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$.

C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx$.

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 1$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là

A. $I(2; 2; -1)$.

B. $I(-2; -2; 1)$.

C. $I(-2; 2; -1)$.

D. $I(4; 4; -2)$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ nào là một vectơ chỉ phương của đường thẳng có phương trình $\frac{x-1}{3} = \frac{3y}{2} = \frac{3-z}{1}$?

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

B. $\vec{a} = (9; 2; 3)$.

C. $\vec{a} = \left(3; \frac{2}{3}; -1\right)$.

D. $\vec{a} = \left(3; \frac{3}{2}; 1\right)$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(3; 2; -1)$. Đường thẳng AB có phương trình tham số là:

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

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

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

D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

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 ô tô đang di chuyển với tốc độ 20 (m/s) thì người lái xe hãm phanh nên ô tô chạy chậm dần đều với gia tốc $a = -4 \text{ (m/s}^2\text{)}$ cho đến khi ô tô dừng hẳn.

a) Kể từ khi hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô đi được quãng đường 50 m .

b) Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động với vận tốc $v(t) = 20 - 5t \text{ (m/s)}$ cho đến khi ô tô dừng hẳn, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc hãm phanh.

c) Sau khi hãm phanh 5 giây thì ô tô dừng hẳn.

d) Tốc độ của ô tô sau khi hãm phanh 2 giây là 10 (m/s)

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;1)$, $B(5;2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 4 = 0$.

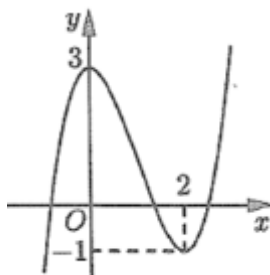
a) Mặt phẳng trung trực của đoạn AB có phương trình là $2x + y + z - 9 = 0$.

b) $d(A, (P)) > d(B, (P))$.

c) Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là $(Q): x - 2z + 1 = 0$.

d) $\overrightarrow{AB} = (4; 2; 2)$.

Câu 3: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



a) Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm.

b) Trên khoảng $(0; +\infty)$, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

d) Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng 2 .

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): -x + 2y + z - 3 = 0$.

a) Một vec tơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u}(2; -1; 1)$

b) Điểm $A(1; -1; -2)$ nằm trên đường thẳng d .

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

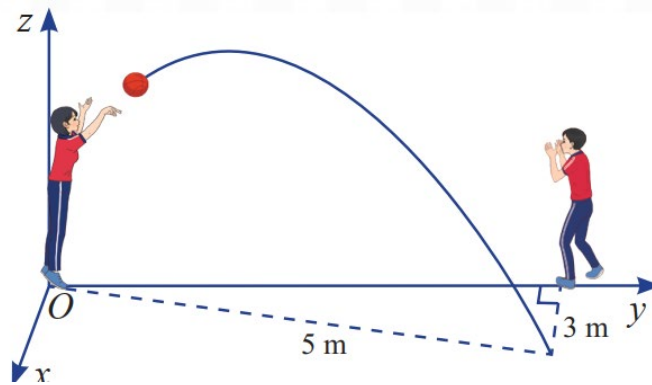
d) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(-3; 1; 2)$, song song với mặt phẳng (P) và cắt đường thẳng d tại điểm $N(a; b; c)$. Giá trị $a + b + c$ bằng 3 .

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

Câu 1: Trong mặt phẳng $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; 1)$, $B(2; 0; 1)$, $C(3; -1; 2)$ và mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 3$. Gọi $M(x; y; z)$ là điểm trên mặt cầu (S) sao cho biểu thức $3MA^2 - MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị $P = x + y + 2z$ là

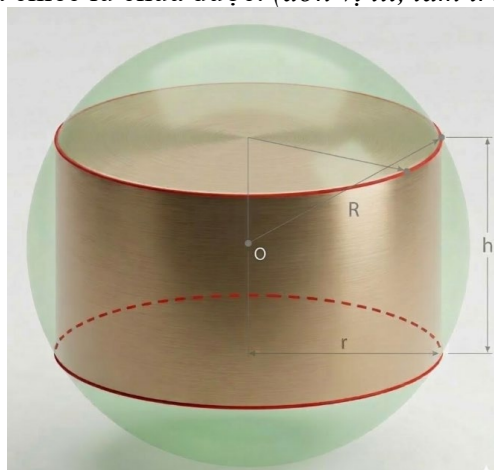
Câu 2: Hai học sinh đang chuyền bóng. Bạn nữ ném bóng cho bạn nam. Quả bóng bay trên không, lệch sang phải và rơi xuống tại vị trí cách bạn nam 3 m , cách bạn nữ 5 m . Cho biết quỹ đạo của quả bóng nằm

trong mặt phẳng (P) vuông góc với mặt đất. Khi đó phương trình của (P) trong không gian $Oxyz$ được mô tả trong hình vẽ có dạng $4x + by + cz + d = 0$. Tính $T = b + c + d$



Câu 3: Khoa học đã chứng minh bệnh béo phì sẽ làm tăng nguy cơ bị bệnh tim mạch. Khảo sát trên hồ sơ các bệnh nhân bị béo phì ở một bệnh viện, bệnh béo phì do yếu tố lối sống sinh hoạt là 90%, trong số người đó có 60% người bị mắc bệnh tim mạch. Béo phì do yếu tố di truyền là 10%, trong số người đó có 25% người bị mắc bệnh về tim mạch. Tính xác suất để rút ra một hồ sơ là của một người bị béo phì do di truyền biết người đó bị bệnh tim mạch ta thu được kết quả $\frac{5}{a}$. Tìm a ?

Câu 4: Một khối cầu có bán kính là $5(dm)$, người ta cắt bỏ hai phần của khối cầu bằng hai mặt phẳng song song cùng vuông góc đường kính và cách tâm một khoảng $3(dm)$ để làm một chiếc lu đựng nước (như hình vẽ). Tính thể tích mà chiếc lu chứa được. (đơn vị lít, làm tròn hàng đơn vị)



Câu 5: Xét trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay đặt ở gốc tọa độ $O(0;0;0)$, đơn vị trên mỗi trục là ki-lô-mét. Một máy bay chuyển động theo đường thẳng, bay qua hai vị trí $A(-500;-300;500)$ và $B(-200;-200;450)$. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát không lưu nhất, tọa độ máy bay là $(a;b;c)$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + 2b + c$.

Câu 6: Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 500 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất x sản phẩm $(1 \leq x \leq 500)$ thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $D(x) = x^3 - 1999x^2 + 1001000x + 250000$ (đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là $C(x) = x + 1000 + \frac{250000}{x}$ (đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

----- HẾT -----

	Câu\Mã Đề	1121	1122	1123	1124
Phần 1	1	A	A	D	D
	2	B	A	C	C
	3	A	C	B	B
	4	C	B	C	D
	5	C	B	C	D
	6	A	D	D	D
	7	C	C	C	C
	8	A	B	B	D
	9	A	C	D	B
	10	C	A	B	A
	11	A	C	C	C
	12	A	C	C	B
Phần 2	1	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐĐSS	SSĐĐ
	2	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS
	3	SĐSĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐSS
	4	ĐĐSS	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐĐĐS
Phần 3	1	415	7	-3	333
	2	7	-3	333	113
	3	-3	113	113	300
	4	300	415	7	-3
	5	113	300	415	7
	6	333	333	300	415

Câu\Mã Đề	1121	1122	1123	1124
1	A	A	D	D
2	B	A	C	C
3	A	C	B	B
4	C	B	C	D
5	C	B	C	D
6	A	D	D	D
7	C	C	C	C
8	A	B	B	D
9	A	C	D	B
10	C	A	B	A
11	A	C	C	C
12	A	C	C	B
1	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐĐSS	SSĐĐ
2	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS
3	SĐSĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐSS
4	ĐĐSS	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐĐĐS
1		7	-3	333
2	7	-3	333	113
3	-3	113	113	300
4	300		7	-3
5	113	300		7
6	333	333	300	