

HỘI ĐỒNG MÔN TOÁN TỈNH QUẢNG TRỊ

I. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 - NĂM HỌC 2024-2025

MÔN TOÁN – LỚP 12 (Thời gian: 90 phút)

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			DT1	DT2	DT1	DT2	DT1	DT3	DT3	TL	
1	Nguyên hàm và tích phân (13 tiết+2 tiết ôn tập)	Nguyên hàm (5 tiết)		C1a		C1b,c,d					10,0%
		Tích phân. Ứng dụng hình học của tích phân(8 tiết)	C1		C2						5,0%
2	Phương pháp tọa độ trong không gian (16 tiết+2 tiết ôn tập)	Phương trình mặt phẳng (6 tiết)	C3, C4	C2a,b, c							12,5%
		Phương trình đường thẳng trong không gian (5 tiết)	C5, C6, C7	C3a		C3b	C13, C14	C1	C3		17,5%-27,5%
		Phương trình mặt cầu (3 tiết)	C8, C9			C3c	C15				
		Công thức tính góc trong không gian (2 tiết)			C10	C2d, C3d					7,5%
3	Xác suất có điều kiện (8 tiết+1 tiết ôn tập)	Xác suất có điều kiện (4 tiết)	C11	C4a,b		C4c,d					12,5%
		Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes (4 tiết)			C12		C16	C2	C4		15%
Tổng số câu			9	7	3	9	4	2	2		
Tổng số điểm			2,25	1,75	0,75	2,25	1,0	1,0	1,0		10
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%			100%	

Lưu ý: DT1 (TNKQ bốn lựa chọn): 0,25 điểm/câu; DT2 (TNKQ Đúng/Sai): 0,25 điểm/ý; DT3 (TNKQ trả lời ngắn): 0,5 điểm/câu.

II. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 MÔN TOÁN – LỚP 12

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
1	Nguyên hàm và tích phân	Nguyên hàm (5 tiết)	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như: $y = x^\alpha$ ($\alpha \neq -1$); $y = \frac{1}{x}$ <p>; $y = \sin x$; $y = \cos x$; $y = \frac{1}{\cos^2 x}$;</p> <p>$y = \frac{1}{\sin^2 x}$; $y = e^x$; $y = a^x$.</p> <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tính được nguyên hàm trong những trường hợp đơn giản. 	C1a	C1b,c,d		
		Tích phân. Ứng dụng hình học của tích phân (8 tiết)	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tính được tích phân của một số hàm số sơ cấp cơ bản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối. <p>Vận dụng cao :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. 	C1	C2		

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
2	Phương pháp tọa độ trong không gian	Phương trình mặt phẳng (6 tiết)	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn. 	C3,C4 C2a,b,c			
		Phương trình đường thẳng trong không gian (5 tiết)	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được phương trình chính tắc, phương trình tham số, vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong hệ trục tọa độ theo một trong hai cách cơ bản: qua một điểm và biết một vectơ chỉ phương, qua hai điểm. 	C5,C6, C7; C3a	C3b	C13,C14 (DT1), C1*(DT3)	C3**(DT3)

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
			<ul style="list-style-type: none"> Xác định được điều kiện để hai đường thẳng chéo nhau, cắt nhau, song song hoặc vuông góc với nhau. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng trong không gian để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn ở mức độ đơn giản. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng trong không gian để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn. 				
		<i>Phương trình mặt cầu (3 tiết)</i>	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được phương trình mặt cầu. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Xác định được tâm, bán kính của mặt cầu khi biết phương trình của nó. Thiết lập được phương trình của mặt cầu khi biết tâm và bán kính. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt cầu để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn ở mức độ đơn giản. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt cầu để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn. 	C8,C9	C3c	C15 (DT1), C1*(DT3)	C3**(DT3)
		<i>Công thức tính góc trong không gian (2 tiết)</i>	<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng. 		C10; C2d,C3d		

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
3	Xác suất có điều kiện	<i>Xác suất có điều kiện (4 tiết)</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được khái niệm về xác suất có điều kiện. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Giải thích được ý nghĩa của xác suất có điều kiện trong những tình huống thực tiễn quen thuộc. 	C11; C4a,b	C4c,d		
		<i>Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes (4 tiết)</i>	<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mô tả được công thức xác suất toàn phần, công thức Bayes thông qua bảng dữ liệu thống kê 2x2 và sơ đồ hình cây. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng được công thức Bayes để tính xác suất có điều kiện <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng được công thức Bayes vận dụng vào một số bài toán thực tiễn. Sử dụng được sơ đồ hình cây để tính xác suất có điều kiện trong một số bài toán thực tiễn liên quan tới thống kê. 		C12	C16(DT1), C2(DT3)	C4 (DT3)
Tổng				16	12	6	2
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

Lưu ý: Trong các câu C1*(DT3), C3**(DT3) chỉ chọn 1 câu để ra.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

C. $\int_a^b f(x) dx = F(a) + F(b)$.

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

Câu 2: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x dx$.

A. $I = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $I = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

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

D. $I = -\frac{1}{2}$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình tổng quát của một mặt phẳng?

A. $x + 2y + xz - 3 = 0$.

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

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

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

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

A. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

B. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

C. $\vec{n}_4 = (3; 0; 1)$.

D. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(3; -1; 4)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (-2; 4; 5)$. Phương trình của d là

A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 4 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 + 4t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$ là

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

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

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

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t - 2 \\ y = 2 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Đường thẳng d có một vectơ chỉ

phương là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt cầu (S) có tâm $I(2; -1; 3)$, bán kính $R = 4$ là

- A. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 4$. B. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 16$.
 C. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$. D. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 16$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 4$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

- A. $(-1; 2; -3)$. B. $(2; -4; 6)$. C. $(1; -2; 3)$. D. $(-2; 4; -6)$.

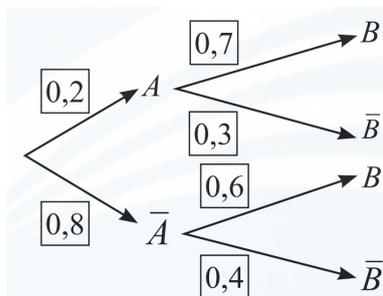
Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x + 3y + z + 1 = 0$; $(\beta): 2x - y + z - 1 = 0$. Góc giữa hai mặt phẳng (α) và (β) là

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 11: Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(B) = 0,6$; $P(AB) = 0,2$. Khi đó $P(A|B)$ bằng

- A. $\frac{3}{25}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 12: Cho sơ đồ hình cây sau



Khi đó $P(B)$ bằng

- A. 0,42. B. 0,62. C. 0,28. D. 0,48.

Câu 13: Trong một khu du lịch, người ta cho du khách trải nghiệm thiên nhiên bằng cách đu theo đường trượt Zipline từ vị trí A cao 20 m của tháp 1 này sang vị trí B cao 17 m của tháp 2 trong khung cảnh tuyệt đẹp xung quanh. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị: mét), tọa độ của A và B lần lượt là $(3; 4; 20)$ và $(30; 27; 17)$. Giả sử tọa độ của du khách khi ở độ cao 18 m là $(a; b; c)$. Tính $a + b$.



A. $\frac{112}{3}$.

B. $\frac{5}{3}$.

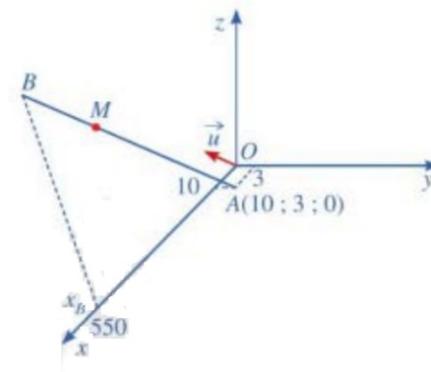
C. $\frac{175}{3}$.

D. $\frac{121}{3}$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, một Cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(10;3;0)$ kết thúc tại điểm B có hoành độ $x_B = 550$ chuyển động đều theo đường cáp có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (2; -2; 1)$ (tham khảo hình bên dưới, đơn vị độ dài trên trục là mét). Tính độ dài đường cáp AB .



(Nguồn: <https://shutterstock.com>)



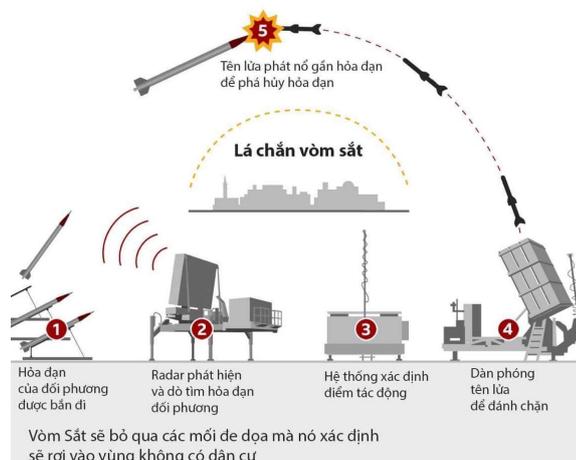
A. $815m$.

B. $810m$.

C. $806m$.

D. $801m$.

Câu 15: Hệ thống phòng không “vòm sắt” là một trong những hệ thống đánh chặn tên lửa từ xa rất nổi tiếng của Israel. Để “vòm sắt” hoạt động được chính xác người ta trang bị một Radar có khả năng phát hiện tên lửa với bán kính 417km. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, một hệ thống "vòm sắt" đang ở vị trí gốc tọa độ $O(0;0;0)$ và một quả tên lửa đang ở vị trí $A(688;185;-8)$ được phóng lên và bay theo một quỹ đạo là đường thẳng có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (-91; -75; 0)$.



Giả sử hệ thống "Vòm sắt" gặp trục trặc không thể bắn hạ quả tên lửa khi đó vị trí cuối cùng quả tên lửa xuất hiện trên màn hình radar là

A. $B(-40; 415; -8)$.

B. $B(415; -40; -8)$.

C. $B(-40; -415; -8)$.

D. $B(-415; -40; -8)$.

Câu 16: Một xạ thủ bắn hai viên đạn vào một bia. Xác suất bắn viên thứ nhất trúng là 0,7. Nếu bắn trúng viên thứ nhất thì khả năng bắn trúng viên thứ hai là 0,8, nhưng nếu bắn trượt viên thứ nhất khả năng bắn trúng viên thứ hai là 0,2. Tính xác suất bắn trúng viên thứ nhất biết rằng viên thứ hai bắn trúng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm). 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: Cho hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x$.

a) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thì $F(x) = f'(x)$.

b) $\int f(x)dx = \int 3x^2dx - \int 2xdx$.

c) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 2$ thì $F(x) = x^3 - x^2 + 2$.

d) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(1) = 3$ thì $F(-1) = 5$.

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

a) Mặt phẳng (Q) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1;3;1)$.

b) Điểm A thuộc mặt phẳng (Q) .

c) Mặt phẳng (P) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (Q) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_P = [\overrightarrow{AB}; \vec{n}_Q]$.

d) Góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (P) (đơn vị: độ, làm tròn đến hàng phần chục) là $36,3^0$.

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

đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$

a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ là $\vec{u} = (1;-2;-1)$.

b) Phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{-1}$$

c) Phương trình mặt cầu tâm A và đi qua điểm B là $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

d) Gọi α là góc giữa hai đường thẳng Δ và d , khi đó $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{18}$.

Câu 4: Trong một cuộc khảo sát tình trạng công việc trên 900 người chỉ có bằng tốt nghiệp THPT tại một địa phương, người ta thu được số liệu như bảng dưới đây

	Tình trạng	
	Có việc làm	Thất nghiệp
Giới tính		
Nam	460	40
Nữ	140	260

Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm này. Khi đó

a) Xác suất để chọn được một người có việc làm là $\frac{2}{3}$.

b) Xác suất để chọn được một nam là $\frac{5}{9}$.

c) Biết rằng đã chọn được một người có việc làm, xác suất để người này là nữ là $\frac{7}{30}$.

d) Tại địa phương này, nếu chỉ có bằng tốt nghiệp THPT thì tỉ lệ nữ thất nghiệp sẽ cao hơn nam. Khảo sát cho thấy xác suất để một người thất nghiệp khi người đó là nữ cao gấp 7 lần xác suất để một người thất nghiệp khi người đó là nam.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị trên trục là mét), một trạm thu phát sóng 5G có bán kính vùng phủ sóng của trạm ở ngưỡng $600m$ được đặt tại vị trí $I(200;450;60)$. Vào lúc 5 giờ 00 phút sáng, bạn An đi bộ từ vị trí $A(-100;50;0)$ đến vị trí $B(-100;1250;0)$ trên một đường thẳng với vận tốc không đổi trong thời gian 15 phút. Tính quãng đường từ vị trí A đến vị trí xa nhất mà An có thể sử dụng dịch vụ của trạm thu phát sóng 5G trên (đơn vị: mét, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 2: Một căn bệnh có 2% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người được chuẩn đoán kiểm tra và kết quả dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu %? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 3: Ba chiếc flycam I, II, III được điều khiển cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc flycam thứ nhất (I) cách mặt đất $3m$, cách điểm xuất phát $3m$ về phía nam và $2m$ về phía đông. Chiếc flycam thứ hai (II) cách mặt đất $6m$, cách điểm xuất phát $9m$ về phía nam và $9m$ về phía đông. Chiếc flycam thứ ba (III) cách mặt đất $6m$, cách điểm xuất phát $6m$ về phía bắc và $4m$ về phía tây. Quy ước hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc tọa độ O trùng với điểm xuất phát của ba chiếc flycam, mặt đất là tập hợp các điểm có cao độ bằng 0 cùng với hai trục Ox, Oy lần lượt hướng về phía nam và phía đông. Giả sử nếu giữ nguyên vị trí flycam I, III và flycam II hạ độ cao xuống theo phương vector $\vec{v} = (0; -3; -2)$ với độ dài là $\sqrt{13}km$, thì lúc này trên mặt đất người ta xác định được một vị trí M sao

cho tổng khoảng cách từ vị trí đó đến ba chiếc flycam là ngắn nhất. Tính khoảng cách từ điểm xuất phát O đến vị trí M đó (đơn vị: km, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 4: Trước khi đưa sản phẩm ra thị trường, người ta đã phỏng vấn ngẫu nhiên 200 khách hàng về sản phẩm đó và thấy có 50 người trả lời “sẽ mua”, 90 người trả lời “có thể sẽ mua” và 60 người trả lời “không mua”. Kinh nghiệm cho thấy tỷ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm tương ứng với những cách trả lời trên tương ứng là 60%, 40% và 1%. Trong số khách hàng thực sự mua sản phẩm thì xác suất khách hàng trả lời “sẽ mua” là $\frac{a}{b}$. Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{1}{2}a + b$.

----- **Hết** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)