

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi  
121

**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  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (2; -1; 0)$ ,  $\vec{b} = (-1; -3; 2)$ ,  $\vec{c} = (-2; -4; -3)$ , tọa độ của  $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$  là

- A.  $(3; 7; 9)$ .      B.  $(-3; -7; -9)$ .      C.  $(5; 3; -9)$ .      D.  $(-5; -3; 9)$ .

**Câu 2.** Số lượng khách nữ mua hàng thời trang một ngày của cửa hàng được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm như sau:

Khoảng tuổi	[20,30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 50.      B. 9.      C. 60.      D. 70.

**Câu 3.** Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần luyện tập giải khối rubik  $3 \times 3$ , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm bằng  $\frac{a}{b}$ , với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản và  $a, b \in \mathbb{Z}$ .

Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b$ .

- A. 43.      B. 30.      C. 37.      D. 25.

**Câu 4.** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý thỏa mãn  $a \neq 1$  và  $\log_a b = 2$ , giá trị của  $\log_{a^2}(ab^2)$  bằng

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

**Câu 5.** Chọn khẳng định sai?

A. Tập xác định của hàm số  $y = \sin x$  là  $\mathbb{R}$ .

B. Tập xác định của hàm số  $y = \cot x$  là  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C. Tập xác định của hàm số  $y = \tan x$  là  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D. Tập xác định của hàm số  $y = \cos x$  là  $\mathbb{R}$ .

**Câu 6.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = -3x^2 + 4x + 2$  và  $F(1) = 2$ . Tính  $F(-1)$ .

A.  $F(-1) = 0$ .

B.  $F(-1) = 4$ .

C.  $F(-1) = -x^3 + 2x^2 + 2x - 1$ .

D.  $F(-1) = -x^3 + 2x^2 + 2x + C$ .

**Câu 7.** Một hộp chứa 7 viên bi đỏ, 8 viên bi trắng, 6 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên trong hộp ra 4 viên bi. Tính xác suất để chọn được 4 viên bi trong đó có nhiều nhất 2 viên bi vàng.

A.  $\frac{12}{13}$ .

B.  $\frac{15}{16}$ .

C.  $\frac{13}{14}$ .

D.  $\frac{18}{19}$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAD)$  vuông góc với mặt đáy.  $AH$ ,  $AK$  lần lượt là đường cao của tam giác  $SAB$ ,  $SAD$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

A.  $HK \perp SC$ .

B.  $SA \perp AC$ .

C.  $AK \perp BD$ .

D.  $BC \perp AH$ .

**Câu 9.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm giá trị của  $k$  thích hợp điền vào đẳng thức vector.

$$\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = k \cdot \overrightarrow{A'A}$$

A.  $k = -2$ .

B.  $k = 1$ .

C.  $k = -1$ .

D.  $k = 2$ .

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -2; 1)$ ,  $B(0; 1; 2)$ . Tọa độ điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$ , sao cho ba điểm  $A, B, M$  thẳng hàng là.

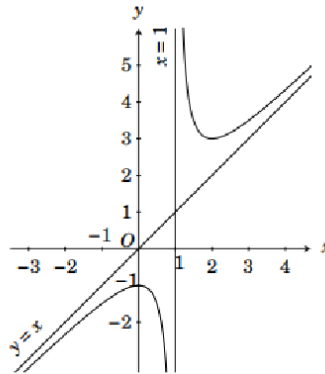
A.  $M(2; -3; 0)$ .

B.  $M(4; 5; 0)$ .

C.  $M(0; 0; 1)$ .

D.  $M(4; -5; 0)$ .

**Câu 11.** Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số



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

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

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

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

**Câu 12.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = -2$  và  $q = -5$ . Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

A.  $-2; 10; 50; -250$ .

B.  $-2; -10; -50; -250$ .

C.  $-2; 10; 50; 250$ .

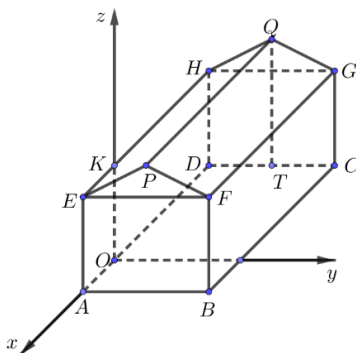
D.  $-2; 10; -50; 250$ .

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

**Câu 2.** Một kho chứa hàng có dạng hình lăng trụ đứng  $ABFPE.DCGQH$  với  $ABFE$  là hình chữ nhật và  $EFQ$  là tam giác cân tại  $P$ . Gọi  $T$  là trung điểm của  $DC$ . Các kích thước của kho chứa lần lượt là  $AB = 6\text{ m}$ ;  $AE = 5\text{ m}$ ;  $AD = 8\text{ m}$ ;  $QT = 7\text{ m}$ . Người ta mô hình hoá nhà kho bằng cách chọn hệ trục tọa độ có gốc tọa độ là điểm  $O$  thuộc đoạn  $AD$  sao cho  $OA = 2\text{ m}$  và các trục tọa độ tương ứng như hình vẽ dưới đây. Khi đó:



a) Mái nhà được lợp bằng tôn Hoa Sen, giá tiền mỗi mét vuông tôn là 130.000 đồng. Số tiền cần bỏ ra để mua tôn lợp mái nhà là 3.750.000 đồng (không kể hao phí do việc cắt và ghép các miếng tôn, làm tròn kết quả đến hàng nghìn).

b) Tọa độ điểm  $Q$  là  $(-6; 3; 5)$ .

c) Người ta muốn lắp camera quan sát trong nhà kho tại vị trí trung điểm của  $FG$  và đầu thu dữ liệu đặt tại vị trí  $O$ . Người ta thiết kế đường dây cáp nối từ  $O$  đến  $K$  sau đó nối thẳng đến camera. Độ dài đoạn cáp nối tối thiểu bằng  $5 + 2\sqrt{10}\text{ m}$ .

d) Véc tơ  $\vec{OC}$  có tọa độ là  $(-6; 6; 0)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$

a) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là  $(a; b)$  với  $a^2 + b = 12$ .

b) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là  $y = x - 2$ .

c) Gọi  $I$  là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x = 2$  cắt hai đường tiệm cận tại  $A, B$ . Diện tích tam giác  $IAB$  bằng 12.

d) Có tất cả 9 giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1} = m$  có hai nghiệm

phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 < 2 < x_2 < 15$ .

**Câu 4.** Một lớp học gồm có hai tổ. Tổ 1 có 16 học sinh, tổ 2 có 20 học sinh. Trong kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2024, tổ 1 có 10 bạn đăng ký thi tổ hợp tự nhiên, 6 bạn đăng

ký thi tổ hợp xã hội. Tổ 2 có 8 bạn đăng ký thi tổ hợp tự nhiên và 12 bạn đăng ký thi tổ hợp xã hội. Chọn ngẫu nhiên ở mỗi tổ một bạn để thử nghiệm việc đăng ký dự thi TN THPT.

a) Số cách chọn hai bạn cùng đăng ký tổ hợp xã hội là 72 cách.

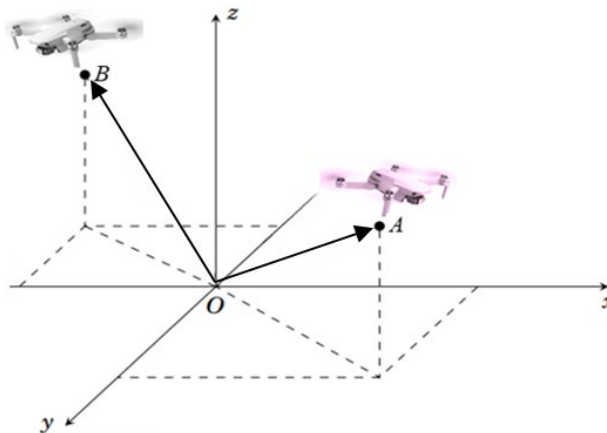
b) Số phân tử của không gian mẫu là 320.

c) Xác suất để hai bạn được chọn đăng ký cùng tổ hợp dự thi tốt nghiệp là  $\frac{21}{40}$ .

d) Xác suất để hai bạn được chọn cùng đăng ký tổ hợp tự nhiên là  $\frac{1}{5}$ .

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

**Câu 1.** Trạm không lưu sân bay Đà Nẵng xây dựng hệ tọa độ  $Oxyz$  (góc  $O$  đặt tại Đà Nẵng) để theo dõi vị trí các chuyến bay. Lúc 6h máy bay  $A$  xuất phát từ Đà Nẵng đến TPHCM theo tia  $OA$  lần lượt hợp với ba tia  $Ox$ ;  $Oy$ ;  $Oz$  các góc bằng nhau với vận tốc  $800\text{km/h}$ . Mười phút sau máy bay  $B$  đi Hà Nội theo tia  $OB$  hợp với ba tia  $Ox'$ ;  $Oy'$ ;  $Oz$  các góc bằng nhau với vận tốc  $900\text{km/h}$  (hình vẽ minh họa). Tính khoảng cách (đơn vị  $\text{km}$  và làm tròn đến hàng đơn vị) giữa hai máy bay  $A$  và  $B$  lúc  $6\text{h}30'$ .



**Câu 2.** Phòng vấn 30 học sinh lớp 11A về môn thể thao yêu thích thu được kết quả: Có 19 bạn thích môn bóng đá, 17 bạn thích môn bóng bàn và 15 bạn thích cả hai môn đó. Chọn ngẫu nhiên một học sinh đã phỏng vấn. Tính xác suất để chọn được học sinh thích ít nhất một trong hai môn bóng đá hoặc bóng bàn.

**Câu 3.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng 3. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SD$  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

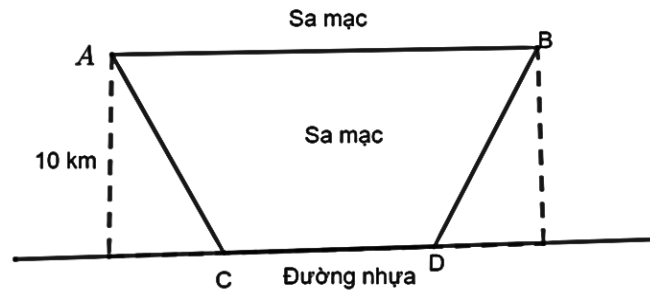
**Câu 4.** Kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2025 dự kiến thi ba buổi. Ngày đầu thi chung Văn và Toán, buổi thứ ba tổ chức thi tất cả các môn còn lại theo đúng hai khung giờ. Bạn Hiền và bạn Hoà thi chung một phòng thi nhưng thuộc hai nhóm môn khác nhau. Bạn Hiền học nhóm môn (Sử; Anh; Lý; Hoá; Sinh; Tin) còn bạn Hoà học nhóm môn (Sử; Anh; Địa; KT & PL; Công nghệ). Mỗi bạn chọn ngẫu nhiên theo thứ tự 2 môn trong nhóm môn mình học để thi. Xác suất để bạn Hiền và

bạn Hoà thi buổi thứ ba trùng đúng một môn thi trong cùng một khung giờ bằng  $\frac{a}{b}$  (tối giản).

Tính  $a+b$ .

**Câu 5.** Một nhà địa chất học đang ở tại điểm  $A$  trên sa mạc. Anh ta muốn đến điểm  $B$  và cách  $A$  một đoạn là  $70\text{km}$ . Trong sa mạc thì xe anh ta chỉ có thể di chuyển với vận tốc là  $30\text{km/h}$ . Nhà địa chất phải đến được điểm  $B$  sau 2 giờ. Vì vậy, nếu anh ta đi từ  $A$  đến  $B$  sẽ không thể đến đúng giờ được. May mắn thay, có một con đường nhựa song song với đường nối  $A$  và  $B$  và cách  $AB$  một đoạn  $10\text{km}$ . Trên đường nhựa đó thì xe nhà địa chất này có thể di

chuyên với vận tốc 50km/h . Thời gian ngắn nhất để nhà địa chất di chuyển từ A đến B là bao nhiêu phút.



**Câu 6.** Ngày khai giảng năm học 2024 – 2025 , học sinh khối 12 trường THPT Thanh Miện thả chùm bóng bay gắn thông điệp “Học Sinh khối 12 chiến thắng CT2018”. Ước tính độ cao  $h$ (tính bằng km) của chùm bóng bay so với mặt đất vào thời điểm  $t$  (đơn vị giờ) được cho bởi công thức  $h(t) = -t^3 + 3t^2$  ( $0 \leq t \leq 3$ ). Chùm bóng bay đạt độ cao lớn nhất so với mặt đất là  $a$ (km).  
Tìm  $a$ .

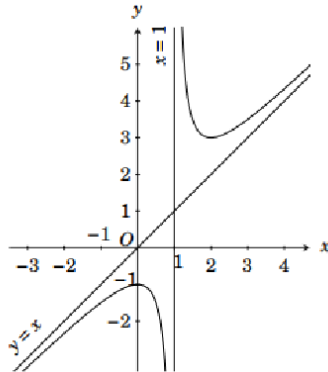
----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Mã đề thi**  
**122**

**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.** Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số



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

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

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

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

**Câu 2.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = -2$  và  $q = -5$ . Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

A. -2; 10; 50; -250.

B. -2; 10; -50; 250.

C. -2; 10; 50; 250.

D. -2; -10; -50; -250.

**Câu 3.** Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần luyện tập giải khối rubik  $3 \times 3$ , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm bằng  $\frac{a}{b}$ , với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản và  $a, b \in \mathbb{Z}$ .

Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b$ .

A. 25.

B. 43.

C. 37.

D. 30.

**Câu 4.** Số lượng khách nữ mua hàng thời trang một ngày của cửa hàng được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm như sau:

Khoảng tuổi	[20,30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A. 70.

B. 50.

C. 9.

D. 60.

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAD)$  vuông góc với mặt đáy.  $AH, AK$  lần lượt là đường cao của tam giác  $SAB, SAD$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $SA \perp AC$ .      B.  $AK \perp BD$ .      C.  $HK \perp SC$ .      D.  $BC \perp AH$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (2; -1; 0), \vec{b} = (-1; -3; 2), \vec{c} = (-2; -4; -3)$ , tọa độ

của  $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$  là

- A.  $(3; 7; 9)$ .      B.  $(-3; -7; -9)$ .      C.  $(-5; -3; 9)$ .      D.  $(5; 3; -9)$ .

**Câu 7.** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý thỏa mãn  $a \neq 1$  và  $\log_a b = 2$ , giá trị của  $\log_{a^2}(ab^2)$  bằng

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

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -2; 1), B(0; 1; 2)$ . Tọa độ điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$ , sao cho ba điểm  $A, B, M$  thẳng hàng là.

- A.  $M(4; 5; 0)$       B.  $M(0; 0; 1)$ .      C.  $M(4; -5; 0)$ .      D.  $M(2; -3; 0)$ .

**Câu 9.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = -3x^2 + 4x + 2$  và  $F(1) = 2$ . Tính  $F(-1)$ .

- A.  $F(-1) = -x^3 + 2x^2 + 2x - 1$ .      B.  $F(-1) = 4$ .  
C.  $F(-1) = 0$ .      D.  $F(-1) = -x^3 + 2x^2 + 2x + C$ .

**Câu 10.** Một hộp chứa 7 viên bi đỏ, 8 viên bi trắng, 6 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên trong hộp ra 4 viên bi. Tính xác suất để chọn được 4 viên bi trong đó có nhiều nhất 2 viên bi vàng.

- A.  $\frac{15}{16}$ .      B.  $\frac{12}{13}$ .      C.  $\frac{13}{14}$ .      D.  $\frac{18}{19}$ .

**Câu 11.** Chọn khẳng định sai?

- A. Tập xác định của hàm số  $y = \tan x$  là  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
B. Tập xác định của hàm số  $y = \cos x$  là  $\mathbb{R}$ .  
C. Tập xác định của hàm số  $y = \sin x$  là  $\mathbb{R}$ .  
D. Tập xác định của hàm số  $y = \cot x$  là  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 12.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm giá trị của  $k$  thích hợp điền vào đẳng thức vectơ.

$$\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = k \cdot \overrightarrow{A'A}$$

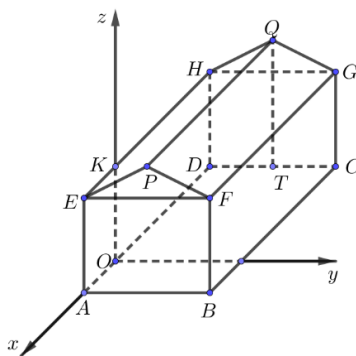
- A.  $k = 1$ .      B.  $k = -2$ .      C.  $k = 2$ .      D.  $k = -1$ .

**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.** 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) 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.
- c) Lợi nhuận khi bán được 50 sản phẩm đầu tiên là 519 triệu đồng.
- d) Sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 50 lên 55 đơn vị sản phẩm là 49,79 triệu đồng.

**Câu 2.** Một kho chứa hàng có dạng hình lăng trụ đứng  $ABFPE.DCGQH$  với  $ABFE$  là hình chữ nhật và  $EFQ$  là tam giác cân tại  $P$ . Gọi  $T$  là trung điểm của  $DC$ . Các kích thước của kho chứa lần lượt là  $AB = 6\text{ m}$ ;  $AE = 5\text{ m}$ ;  $AD = 8\text{ m}$ ;  $QT = 7\text{ m}$ . Người ta mô hình hoá nhà kho bằng cách chọn hệ trục tọa độ có gốc tọa độ là điểm  $O$  thuộc đoạn  $AD$  sao cho  $OA = 2\text{ m}$  và các trục tọa độ tương ứng như hình vẽ dưới đây. Khi đó:



- a) Người ta muốn lắp camera quan sát trong nhà kho tại vị trí trung điểm của  $FG$  và đầu thu dữ liệu đặt tại vị trí  $O$ . Người ta thiết kế đường dây cáp nối từ  $O$  đến  $K$  sau đó nối thẳng đến camera. Độ dài đoạn cáp nối tối thiểu bằng  $5 + 2\sqrt{10}$  m.
- b) Mái nhà được lợp bằng tôn Hoa Sen, giá tiền mỗi mét vuông tôn là 130.000 đồng. Số tiền cần bỏ ra để mua tôn lợp mái nhà là 3.750.000 đồng (không kể hao phí do việc cắt và ghép các miếng tôn, làm tròn kết quả đến hàng nghìn).
- c) Tọa độ điểm  $Q$  là  $(-6; 3; 5)$ .
- d) Véc tơ  $\overrightarrow{OC}$  có tọa độ là  $(-6; 6; 0)$ .

**Câu 3.** Một lớp học gồm có hai tổ. Tổ 1 có 16 học sinh, tổ 2 có 20 học sinh. Trong kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2024, tổ 1 có 10 bạn đăng ký thi tổ hợp tự nhiên, 6 bạn đăng ký thi tổ hợp xã hội. Tổ 2 có 8 bạn đăng ký thi tổ hợp tự nhiên và 12 bạn đăng ký thi tổ hợp xã hội. Chọn ngẫu nhiên ở mỗi tổ một bạn để thử nghiệm việc đăng ký dự thi TN THPT.

- a) Xác suất để hai bạn được chọn đăng ký cùng tổ hợp dự thi tốt nghiệp là  $\frac{21}{40}$ .
- b) Xác suất để hai bạn được chọn cùng đăng ký tổ hợp tự nhiên là  $\frac{1}{5}$ .
- c) Số cách chọn hai bạn cùng đăng ký tổ hợp xã hội là 72 cách.
- d) Số phân tử của không gian mẫu là 320.

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$



a) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là  $y = x - 2$ .

b) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là  $(a; b)$  với  $a^2 + b = 12$ .

c) Có tất cả 9 giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1} = m$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 < 2 < x_2 < 15$ .

d) Gọi  $I$  là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x = 2$  cắt hai đường tiệm cận tại  $A, B$ . Diện tích tam giác  $IAB$  bằng 12.

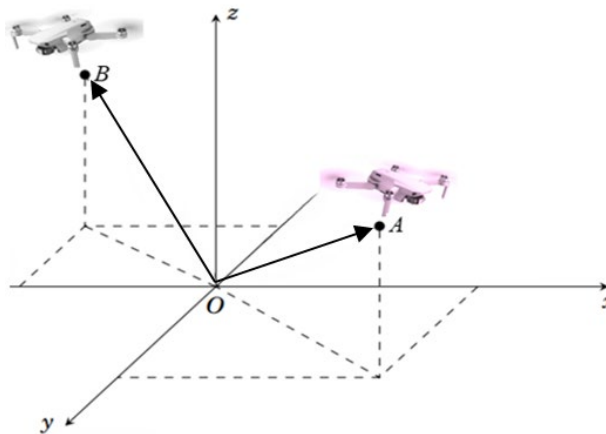
**PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2025 dự kiến thi ba buổi. Ngày đầu thi chung Văn và Toán, buổi thứ ba tổ chức thi tất cả các môn còn lại theo đúng hai khung giờ. Bạn Hiền và bạn Hoà thi chung một phòng thi nhưng thuộc hai nhóm môn khác nhau. Bạn Hiền học nhóm môn (Sử; Anh; Lý; Hoá; Sinh; Tin) còn bạn Hoà học nhóm môn (Sử; Anh; Địa; KT & PL; Công nghệ). Mỗi bạn chọn ngẫu nhiên theo thứ tự 2 môn trong nhóm môn mình học để thi. Xác suất để bạn Hiền và bạn Hoà thi buổi thứ ba trùng đúng một môn thi trong cùng một khung giờ bằng  $\frac{a}{b}$  (tối giản).  
Tính  $a + b$ .

**Câu 2.** Ngày khai giảng năm học 2024 – 2025, học sinh khối 12 trường THPT Thanh Miện thả chùm bóng bay gắn thông điệp “Học Sinh khối 12 chiến thắng CT2018”. Ước tính độ cao  $h$  (tính bằng km) của chùm bóng bay so với mặt đất vào thời điểm  $t$  (đơn vị giờ) được cho bởi công thức  $h(t) = -t^3 + 3t^2$  ( $0 \leq t \leq 3$ ). Chùm bóng bay đạt độ cao lớn nhất so với mặt đất là  $a$  (km).  
Tìm  $a$ .

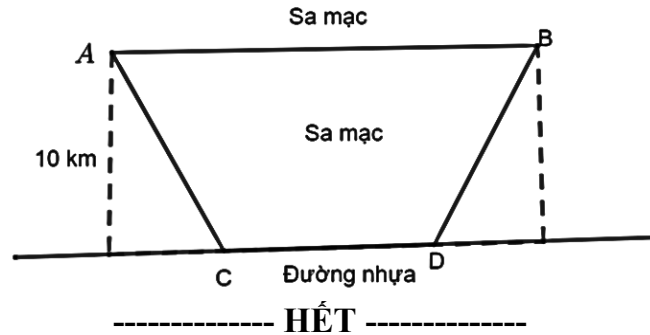
**Câu 3.** Phòng vấn 30 học sinh lớp 11A về môn thể thao yêu thích thu được kết quả: Có 19 bạn thích môn bóng đá, 17 bạn thích môn bóng bàn và 15 bạn thích cả hai môn đó. Chọn ngẫu nhiên một học sinh đã phỏng vấn. Tính xác suất để chọn được học sinh thích ít nhất một trong hai môn bóng đá hoặc bóng bàn.

**Câu 4.** Trạm không lưu sân bay Đà Nẵng xây dựng hệ tọa độ  $Oxyz$  (góc  $O$  đặt tại Đà Nẵng) để theo dõi vị trí các chuyến bay. Lúc 6h máy bay  $A$  xuất phát từ Đà Nẵng đến TP HCM theo tia  $OA$  lần lượt hợp với ba tia  $Ox; Oy; Oz$  các góc bằng nhau với vận tốc  $800 \text{ km/h}$ . Mười phút sau máy bay  $B$  đi Hà Nội theo tia  $OB$  hợp với ba tia  $Ox'; Oy'; Oz$  các góc bằng nhau với vận tốc  $900 \text{ km/h}$  (hình vẽ minh họa). Tính khoảng cách (đơn vị  $\text{km}$  và làm tròn đến hàng đơn vị) giữa hai máy bay  $A$  và  $B$  lúc 6h30'.



**Câu 5.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng 3. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SD$  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 6.** Một nhà địa chất học đang ở tại điểm  $A$  trên sa mạc. Anh ta muốn đến điểm  $B$  và cách  $A$  một đoạn là  $70\text{km}$ . Trong sa mạc thì xe anh ta chỉ có thể di chuyển với vận tốc là  $30\text{km/h}$ . Nhà địa chất phải đến được điểm  $B$  sau  $2$  giờ. Vì vậy, nếu anh ta đi từ  $A$  đến  $B$  sẽ không thể đến đúng giờ được. May mắn thay, có một con đường nhựa song song với đường nối  $A$  và  $B$  và cách  $AB$  một đoạn  $10\text{km}$ . Trên đường nhựa đó thì xe nhà địa chất này có thể di chuyển với vận tốc  $50\text{km/h}$ . Thời gian ngắn nhất để nhà địa chất di chuyển từ  $A$  đến  $B$  là bao nhiêu phút.



**SỞ GD & ĐT HẢI DƯƠNG**  
**CUM CẨM GIANG, BÌNH GIANG, THANH MIỀN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[TOÁN 12] – THI THỬ TN - NĂM HỌC 2024 - 2025**

**PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
121	C	A	C	B	B	A	D	C	C	D	B	D
122	C	B	C	B	B	D	A	C	C	D	D	D
123	A	D	B	C	C	C	C	A	A	B	C	C
124	C	A	B	B	A	B	A	A	B	B	A	B
125	C	A	B	D	B	C	A	D	D	C	C	B
126	A	B	C	A	C	D	B	D	A	C	D	C
127	C	B	C	D	A	D	C	B	B	B	A	B
128	C	C	D	C	D	C	B	B	C	D	C	D

**PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai**

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 câu được 0,1 điểm; đúng 2 câu được 0,25 điểm; đúng 3 câu được 0,5 điểm; đúng 4 câu được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
121	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S
122	a)S - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
123	a)S - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S
124	a)S - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S
125	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S
126	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
127	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
128	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ

**PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận**

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
121	700	0,7	1,87	7	116	4
122	7	4	0,7	700	1,87	116
123	0,7	1,87	7	116	700	4
124	1,87	7	0,7	700	116	4
125	4	1,87	700	116	7	0,7
126	700	4	0,7	116	7	1,87
127	0,7	4	1,87	7	700	116
128	0,7	116	700	1,87	7	4

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**  
<https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan>