

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh :..... **Mã đề: 1001**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án).

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào thuộc đường thẳng $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$

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

Câu 2. Thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) xung quanh trục Ox là

- A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. B. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.
C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$. D. $V = \int_a^b f^2(x) dx$.

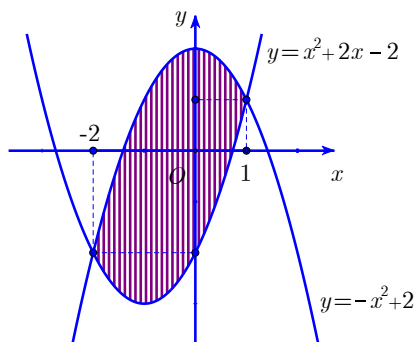
Câu 3. Cho mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là Q_1, Q_2, Q_3 . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng

- A. $Q_1 - Q_3$ B. $Q_3 - Q_1$ C. $Q_3 - Q_2$ D. $Q_1 + Q_2 + Q_3$

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(x_0; y_0; z_0)$ đến mặt phẳng $ax + by + cz + d = 0$ bằng

- A. $\frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$. B. $\frac{ax_0 + by_0 + cz_0 + d}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.
C. $\frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{a^2 + b^2 + c^2}$. D. $\frac{ax_0 + by_0 + cz_0 + d}{a^2 + b^2 + c^2}$.

Câu 5. Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ được tính theo công thức nào dưới đây?



- A. $\int_{-2}^1 (2x) dx$. B. $\int_{-2}^1 (-2x) dx$.
C. $\int_{-2}^1 (-2x^2 - 2x + 4) dx$. D. $\int_{-2}^1 (2x^2 + 2x - 4) dx$.

Câu 6. Mệnh đề nào SAI ?

- A. $\int e^x dx = e^x + C$ B. $\int x^{2026} dx = 2026x^{2025} + C$
C. $\int \cos x dx = \sin x + C$ D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

- A. $x - 2y - 3z - 6 = 0$. B. $x - 2y - 3z + 6 = 0$.
C. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. D. $x - 2y + 3z - 12 = 0$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

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

Câu 9. Cho $\int_1^5 f(x) dx = 3, \int_1^5 g(x) dx = 4$. Tích phân $\int_1^5 [f(x) - 2g(x)] dx$ bằng

- A. -1 . B. 7 . C. -5 . D. 5 .

Câu 10. Thời gian đọc sách (theo phút) của các học sinh lớp 12A trong một ngày được thống kê theo bảng số liệu ghép nhóm như sau

Thời gian	$[40; 45)$	$[45; 50)$	$[50; 55)$	$[55; 60)$	$[60; 65)$
Tần số	2	7	10	11	2

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng 25. B. Có 22 học sinh đọc sách từ 50 phút trở lên.
C. Nhóm $[50; 55)$ có tần số lớn nhất. D. Lớp 12A có 35 học sinh.

Câu 11. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$

. Góc giữa hai đường thẳng đó bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 12. Trong không gian hệ trục $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2z + 3 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (1; 0; -2)$. B. $\vec{n} = (1; 0; 3)$. C. $\vec{n} = (1; 2; 0)$. D. $\vec{n} = (1; -2; 3)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 5m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 16 m/s thì gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s, thời gian t tính bằng giây).

a) Từ khi bắt đầu hãm phanh đến khi dừng hẳn thì xe ô tô A đi được quãng đường 30 m.

b) Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) ô tô A đi được từ khi hãm phanh đến khi dừng hẳn là $S(t) = \int_0^4 v(t) dt$.

c) Thời điểm xe ô tô A dừng lại là 4 s.

d) Khi ô tô A hãm phanh thì khoảng cách an toàn tối thiểu giữa xe ô tô A và ô tô B là 37 m.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 1; 9)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(\alpha): x + y - z + 3 = 0$.

a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n} = (1; 1; -1)$.

b) Một điểm A bất kì thuộc đường thẳng d đều có tọa độ dạng $A(t; -1 - t; 2 + 2t)$.

c) Điểm M thuộc mặt phẳng (α) .

d) Điểm A thuộc đường thẳng Δ sao cho $AM \parallel (\alpha)$, khi đó $AM = \sqrt{38}$.

Câu 3. Kết quả kiểm tra môn Toán (cùng một đề) của học sinh hai lớp 12A và 12B được cho lần lượt bởi mẫu số liệu ghép nhóm ở Bảng 6, Bảng 7.

Nhóm	Tần số
$[0; 2)$	3
$[2; 4)$	5
$[4; 6)$	5
$[6; 8)$	25
$[8; 10]$	2
	$n = 40$

Bảng 6

Nhóm	Tần số
$[0; 2)$	1
$[2; 4)$	4
$[4; 6)$	15
$[6; 8)$	16
$[8; 10]$	4
	$n = 40$

Bảng 7

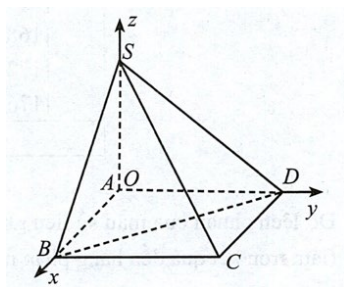
a) Điểm thi của học sinh lớp 12A và 12B đồng đều như nhau.

b) Số trung bình cộng của hai mẫu số liệu trên bằng nhau.

c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu lớp 12A nhỏ hơn 2.

d) Phương sai của mẫu số liệu lớp 12B lớn hơn 3.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABCD$ có $S(0;0;3)$, $ABCD$ là hình chữ nhật với $A(0;0;0)$, $C(2;1;0)$ (Hình vẽ dưới).



a) Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SBD) (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) là 15° .

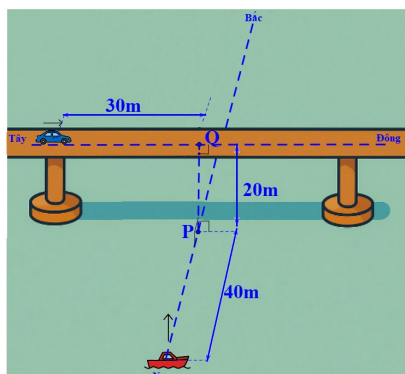
b) Phương trình mặt phẳng (SBD) là $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$.

c) Tọa độ của vector $\overrightarrow{SC}$ là $(2;1;-3)$.

d) Tọa độ các điểm B, D là $B(2;0;0)$, $D(0;1;0)$.

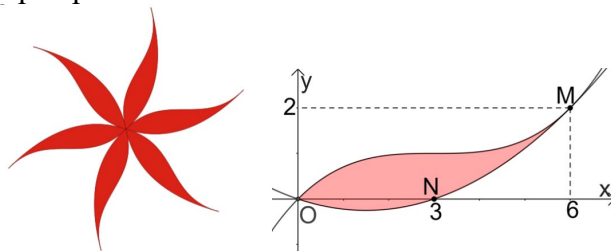
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Một chiếc thuyền đang chuyển động đều với vận tốc 10 m/s theo hướng từ Nam lên Bắc trên mặt hồ. Trên cây cầu nằm cách mặt hồ 20m theo phương thẳng đứng, có một chiếc ô tô chuyển động đều với vận tốc 20m/s theo hướng từ Tây sang Đông.



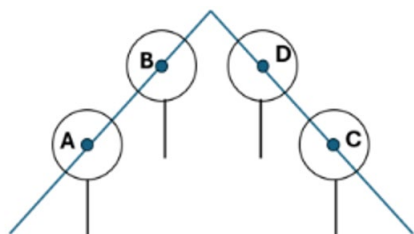
Như hình vẽ, tại thời điểm hiện tại, thuyền ở vị trí cách điểm P (nằm dưới cầu) 40 m theo phương Nam, còn ô tô ở vị trí cách Q (trên cầu) 30 m theo phương Tây. (Bỏ qua kích thước của thuyền và ô tô; đoạn thẳng PQ luôn vuông góc với hướng chuyển động của cả thuyền và ô tô). Khi đó thuyền và ô tô gần nhau nhất là bao nhiêu mét?

Câu 2. Một công ty thuê thợ vẽ logo công ty như hình vẽ lên một bức tường lớn. Logo có dạng là một bông hoa có 6 cánh hoa giống nhau, sắp xếp cách đều như hình vẽ.



Để chính xác hóa kích thước và hình dạng như hình vẽ, mỗi cánh hoa được thiết kế như sau: Trong mặt phẳng Oxy (một đơn vị ứng với 1 mét trên thực tế), một cánh hoa được xem là một hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số bậc ba $y = \frac{(x-3)^3}{27} + 1$ (C) và một đường parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$. Đồ thị (C) và (P) cắt nhau tại hai điểm $O(0;0)$, $M(6;2)$ và (P) đi qua điểm $N(3;0)$. Biết rằng chi phí vẽ logo nói trên được tính dựa trên mỗi mét vuông cánh hoa được vẽ, mỗi mét vuông được báo giá là 210 nghìn đồng. Hãy tính chi phí vẽ logo đó (đơn vị: nghìn đồng, làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Trong một đợt diễn tập quốc phòng, hai người ở vị trí khác nhau cùng ngắm bắn một mục tiêu cố định trên không. Người ta gắn một hệ trục tọa độ Oxyz (đơn vị trên mỗi trục tính theo mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất. Người thứ nhất bắn một viên đạn đi qua hai điểm $A(5;7;10)$ và $B(6;9;12)$. Người thứ hai bắn một viên đạn đi qua hai điểm $C(15;17;5)$ và D (điểm D ở độ cao 26m so với mặt đất). Biết rằng sau một thời gian rời khỏi nòng súng, hai viên đạn chạm với nhau tại vị trí cách điểm A một khoảng 150m (hình vẽ).



Hỏi D cách C một khoảng bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 4. Để thực hiện dự án “Sức khỏe học đường”, bạn lớp trưởng lớp 12A đã khảo sát thời gian ngủ trung bình mỗi đêm của 42 bạn học sinh trong lớp. Kết quả được tổng hợp trong bảng sau:

Thời gian ngủ (giờ)	[4;5)	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)
Số học sinh	4	11	16	8	3

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 5. Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + \ln b$ với $a, b \in \mathbb{R}$, khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Tại một nhà máy sản xuất một loại phân bón, gọi $P(x)$ là lợi nhuận (tính theo triệu đồng) thu được từ việc bán x tấn sản phẩm trong một tuần. Khi đó, đạo hàm $P'(x)$, gọi là lợi nhuận cận biên, cho biết tốc độ tăng lợi nhuận theo lượng sản phẩm bán được. Giả sử lợi nhuận cận biên (tính theo triệu đồng trên tấn) của nhà máy được ước lượng bởi công thức $P'(x) = 16 - 0,02x, 0 \leq x \leq 100$.

Tính lợi nhuận nhà máy (theo triệu đồng) thu được khi bán 90 tấn sản phẩm trong tuần. Biết rằng nhà máy lỗ 25 triệu đồng nếu không bán được lượng sản phẩm nào trong tuần.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh :..... **Mã đề: 1002**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án).

Câu 1. Mệnh đề nào SAI ?

A. $\int \cos x \, dx = \sin x + C$

B. $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln|x| + C$

C. $\int x^{2026} \, dx = 2026x^{2025} + C$

D. $\int e^x \, dx = e^x + C$

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

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

B. $\vec{u} = (1; 2; 3)$.

C. $\vec{u} = (2; 1; -3)$.

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

Câu 3. Trong không gian hệ trục $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2z + 3 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (1; 0; -2)$.

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

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

D. $\vec{n} = (1; 2; 0)$.

Câu 4. Cho $\int_1^5 f(x) \, dx = 3, \int_1^5 g(x) \, dx = 4$. Tích phân $\int_1^5 [f(x) - 2g(x)] \, dx$ bằng

A. 7.

B. 5.

C. -5.

D. -1.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(x_0; y_0; z_0)$ đến mặt phẳng $ax + by + cz + d = 0$ bằng

A. $\frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.

B. $\frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{a^2 + b^2 + c^2}$.

C. $\frac{ax_0 + by_0 + cz_0 + d}{a^2 + b^2 + c^2}$.

D. $\frac{ax_0 + by_0 + cz_0 + d}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào thuộc đường thẳng $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$

A. $M(2; 0; 1)$.

B. $M(1; 2; 1)$.

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

D. $M(2; 2; 1)$.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$.

Góc giữa hai đường thẳng đó bằng

A. 90° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 60° .

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là Q_1, Q_2, Q_3 . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng

A. $Q_1 - Q_3$

B. $Q_3 - Q_2$

C. $Q_3 - Q_1$

D. $Q_1 + Q_2 + Q_3$

Câu 9. Thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) xung quanh trục Ox là

A. $V = \int_a^b f^2(x) \, dx$.

B. $V = \pi \int_a^b f(x) \, dx$.

$$C. V = \int_a^b |f(x)| dx.$$

$$D. V = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$$

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$.

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

C. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.

D. $x - 2y + 3z - 12 = 0$.

Câu 11. Thời gian đọc sách (theo phút) của các học sinh lớp 12A trong một ngày được thống kê theo bảng số liệu ghép nhóm như sau

Thời gian	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	2	7	10	11	2

Khẳng định nào dưới đây đúng?

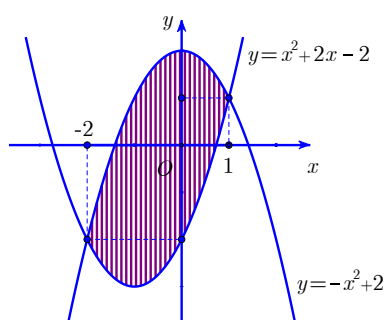
A. Lớp 12A có 35 học sinh.

B. Có 22 học sinh đọc sách từ 50 phút trở lên.

C. Nhóm [50; 55) có tần số lớn nhất.

D. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng 25.

Câu 12. Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ được tính theo công thức nào dưới đây?



A. $\int_{-2}^1 (-2x) dx$.

B. $\int_{-2}^1 (2x) dx$.

C. $\int_{-2}^1 (2x^2 + 2x - 4) dx$.

D. $\int_{-2}^1 (-2x^2 - 2x + 4) dx$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 5m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 16 m/s thì gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s, thời gian t tính bằng giây).

a) Từ khi bắt đầu hãm phanh đến khi dừng hẳn thì xe ô tô A đi được quãng đường 30 m.

b) Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) ô tô A đi được từ khi hãm phanh đến khi dừng hẳn là $S(t) = \int_0^4 v(t) dt$.

c) Thời điểm xe ô tô A dừng lại là 4 s.

d) Khi ô tô A hãm phanh thì khoảng cách an toàn tối thiểu giữa xe ô tô A và ô tô B là 37 m.

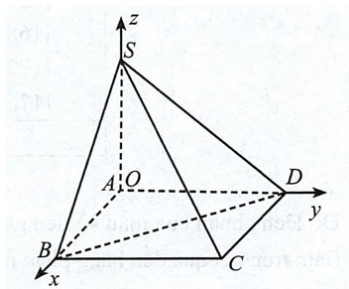
Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 1; 9)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(\alpha): x + y - z + 3 = 0$.

a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n} = (1; 1; -1)$.

- b) Điểm A thuộc đường thẳng Δ sao cho $AM \parallel (\alpha)$, khi đó $AM = \sqrt{38}$.
- c) Một điểm A bất kì thuộc đường thẳng d đều có tọa độ dạng $A(t; -1-t; 2+2t)$.
- d) Điểm M thuộc mặt phẳng (α) .

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABCD$ có $S(0;0;3)$, $ABCD$ là hình chữ nhật với $A(0;0;0)$, $C(2;1;0)$ (Hình vẽ dưới).



- a) Tọa độ các điểm B, D là $B(2;0;0)$, $D(0;1;0)$.
- b) Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SBD) (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) là 15^0 .
- c) Phương trình mặt phẳng (SBD) là $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$.
- d) Tọa độ của vector $\overrightarrow{SC}$ là $(2;1;-3)$.

Câu 4. Kết quả kiểm tra môn Toán (cùng một đề) của học sinh hai lớp $12A$ và $12B$ được cho lần lượt bởi mẫu số liệu ghép nhóm ở Bảng 6, Bảng 7.

Nhóm	Tần số
$[0;2)$	3
$[2;4)$	5
$[4;6)$	5
$[6;8)$	25
$[8;10]$	2
	$n = 40$

Bảng 6

Nhóm	Tần số
$[0;2)$	1
$[2;4)$	4
$[4;6)$	15
$[6;8)$	16
$[8;10]$	4
	$n = 40$

Bảng 7

- a) Số trung bình cộng của hai mẫu số liệu trên bằng nhau.
- b) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu lớp $12A$ nhỏ hơn 2.
- c) Phương sai của mẫu số liệu lớp $12B$ lớn hơn 3.
- d) Điểm thi của học sinh lớp $12A$ và $12B$ đồng đều như nhau.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Tại một nhà máy sản xuất một loại phân bón, gọi $P(x)$ là lợi nhuận (tính theo triệu đồng) thu được từ việc bán x tấn sản phẩm trong một tuần. Khi đó, đạo hàm $P'(x)$, gọi là lợi nhuận cận biên, cho biết tốc độ tăng lợi nhuận theo lượng sản phẩm bán được. Giả sử lợi nhuận cận biên (tính theo triệu đồng trên tấn) của nhà máy được ước lượng bởi công thức $P'(x) = 16 - 0,02x$, $0 \leq x \leq 100$.

Tính lợi nhuận nhà máy (theo triệu đồng) thu được khi bán 90 tấn sản phẩm trong tuần. Biết rằng nhà máy lỗ 25 triệu đồng nếu không bán được lượng sản phẩm nào trong tuần.

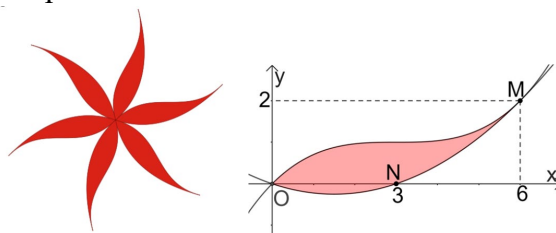
Câu 2. Để thực hiện dự án “Sức khỏe học đường”, bạn lớp trưởng lớp $12A$ đã khảo sát thời gian ngủ trung bình mỗi đêm của 42 bạn học sinh trong lớp. Kết quả được tổng hợp trong bảng sau:

Thời gian ngủ (giờ)	$[4;5)$	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$
Số học sinh	4	11	16	8	3

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) ?

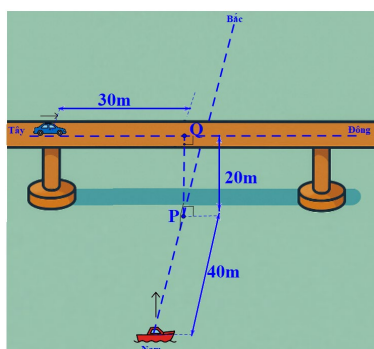
Câu 3. Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + \ln b$ với $a, b \in \mathbb{R}$, khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu ?

Câu 4. Một công ty thuê thợ vẽ logo công ty như hình vẽ lên một bức tường lớn. Logo có dạng là một bông hoa có 6 cánh hoa giống nhau, sắp xếp cách đều như hình vẽ.



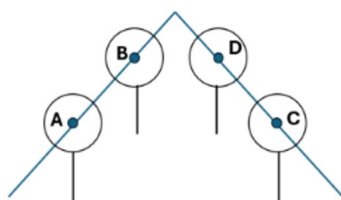
Để chính xác hóa kích thước và hình dạng như hình vẽ, mỗi cánh hoa được thiết kế như sau: Trong mặt phẳng Oxy (một đơn vị ứng với 1 mét trên thực tế), một cánh hoa được xem là một hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số bậc ba $y = \frac{(x-3)^3}{27} + 1$ (C) và một đường parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$. Đồ thị (C) và (P) cắt nhau tại hai điểm $O(0;0)$, $M(6;2)$ và (P) đi qua điểm $N(3;0)$. Biết rằng chi phí vẽ logo nói trên được tính dựa trên mỗi mét vuông cánh hoa được vẽ, mỗi mét vuông được báo giá là 210 nghìn đồng. Hãy tính chi phí vẽ logo đó (đơn vị: nghìn đồng, làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Một chiếc thuyền đang chuyển động đều với vận tốc 10 m/s theo hướng từ Nam lên Bắc trên mặt hồ. Trên cây cầu nằm cách mặt hồ 20m theo phương thẳng đứng, có một chiếc ô tô chuyển động đều với vận tốc 20m/s theo hướng từ Tây sang Đông.



Như hình vẽ, tại thời điểm hiện tại, thuyền ở vị trí cách điểm P (nằm dưới cầu) 40 m theo phương Nam, còn ô tô ở vị trí cách Q (trên cầu) 30 m theo phương Tây. (Bỏ qua kích thước của thuyền và ô tô; đoạn thẳng PQ luôn vuông góc với hướng chuyển động của cả thuyền và ô tô). Khi đó thuyền và ô tô gần nhau nhất là bao nhiêu mét ?

Câu 6. Trong một đợt diễn tập quốc phòng, hai người ở vị trí khác nhau cùng ngắm bắn một mục tiêu cố định trên không. Người ta gắn một hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất. Người thứ nhất bắn một viên đạn đi qua hai điểm $A(5;7;10)$ và $B(6;9;12)$. Người thứ hai bắn một viên đạn đi qua hai điểm $C(15;17;5)$ và D (điểm D ở độ cao 26m so với mặt đất). Biết rằng sau một thời gian rời khỏi nòng súng, hai viên đạn chạm với nhau tại vị trí cách điểm A một khoảng 150m (hình vẽ).



Hỏi D cách C một khoảng bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

----- HẾT -----

Câu\Mã đề	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008
1	A	C	C	C	B	C	B	A
2	A	B	B	A	A	C	C	D
3	B	A	D	D	D	A	D	A
4	A	C	A	A	D	D	B	A
5	C	A	C	A	A	A	A	A
6	B	A	A	B	C	B	B	D
7	C	A	C	A	D	B	B	C
8	A	C	D	B	B	A	C	A
9	C	D	B	C	B	C	D	C
10	A	A	B	C	C	A	A	C
11	C	D	B	D	A	D	C	B
12	A	D	A	C	A	A	B	C
1	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	ĐĐĐS	SĐĐĐ	SĐSĐ	ĐĐSĐ	SĐĐĐ
2	ĐĐSĐ	ĐĐĐS	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	SĐSĐ	ĐĐĐS	SSĐĐ	SĐĐĐ
3	SĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	SĐĐĐ	SĐĐĐ
4	SĐĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSS	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	SĐSĐ
1	30	1359	1359	11	1,47	11	28,8	11
2	5040	1,47	30	1,47	30	5040	1359	1359
3	28,8	11	5040	5040	1359	1,47	5040	30
4	1,47	5040	1,47	30	5040	30	30	1,47
5	11	30	28,8	28,8	11	1359	1,47	28,8
6	1359	28,8	11	1359	28,8	28,8	11	5040

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