

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 04 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp:Mã số:.....

Mã đề thi 205

PHẦN I (3,0 điểm): Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-1}{3x+2}$ có phương trình là

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

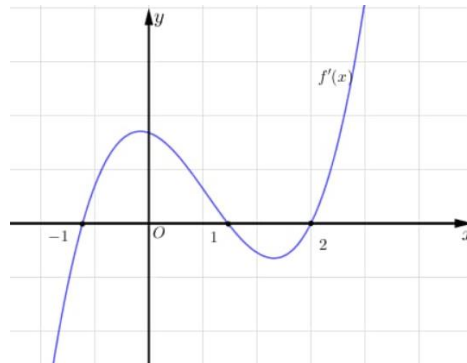
Câu 2: Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 4$ thì $\int_0^2 \left[\frac{1}{2} f(x) + 2 \right] dx$ bằng

- A. 2. B. 6. C. 4. D. 8.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; -2; 1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 4: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 2)$. C. $(1; 2)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = 1 - \frac{1}{\cos^2 2x}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2} \cot 2x + C$. B. $\int f(x)dx = x + \tan 2x + C$.
C. $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2} \tan 2x + C$. D. $\int f(x)dx = x - \frac{1}{2} \tan 2x + C$.

Câu 6: 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. $2Q_2$. B. $Q_1 - Q_3$. C. $Q_3 - Q_1$. D. $Q_3 + Q_1 - Q_2$.

Câu 7: 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 8: Bảng 8 biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

Nhóm	Tần số
[40; 50)	3
[50; 60)	6
[60; 70)	19
[70; 80)	23
[80; 90)	9
	$n = 60$

Bảng 8

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

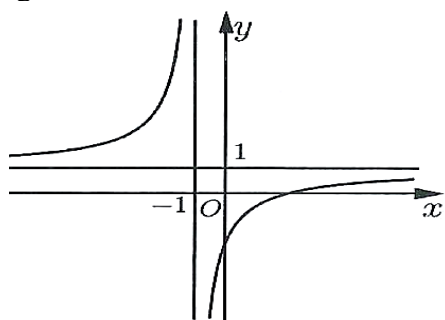
A. 50.

B. 40.

C. 14,23.

D. 70,87.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là



A. $y = 0$.

B. $y = 2$.

C. $y = -1$.

D. $y = 1$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 6x^2 - 4$ bằng

A. $-\sqrt{3}$.

B. -4.

C. 5.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 12: Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là

A. [60; 80).

B. [40; 60).

C. [80; 100).

D. [20; 40).

PHẦN II (2,0 điểm): Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = t^3 - 3t^2 + 8t + 1$, trong đó t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét.

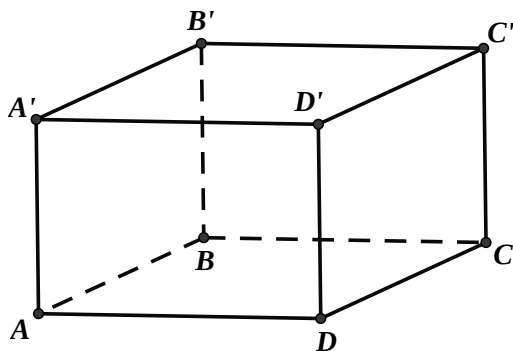
a) Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4(s)$ bằng $32 m/s$.

b) Tại thời điểm mà chất điểm di chuyển được $25 m$, vận tốc khi đó bằng $17 m/s$.

c) Vận tốc nhỏ nhất của chất điểm là $6 m/s$.

d) Gia tốc tại thời điểm chất điểm đạt vận tốc nhỏ nhất bằng 6 m/s^2 .

Câu 2: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ như hình vẽ bên



a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{C'D'} = \overrightarrow{AD'}$.

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$.

d) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{A'B'} - \overrightarrow{A'D'}$.

Câu 3: Kết quả 40 lần nhảy xa của hai vận động viên nam Dũng và Huy được lần lượt thống kê trong *Bảng 11* và *Bảng 12* (đơn vị: mét):



(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Nhóm	Tần số
[6,22; 6,46)	3
[6,46; 6,70)	7
[6,70; 6,94)	5
[6,94; 7,18)	20
[7,18; 7,42)	5
	n = 40

Bảng 11

Nhóm	Tần số
[6,22; 6,46)	2
[6,46; 6,70)	5
[6,70; 6,94)	8
[6,94; 7,18)	19
[7,18; 7,42)	6
	n = 40

Bảng 12

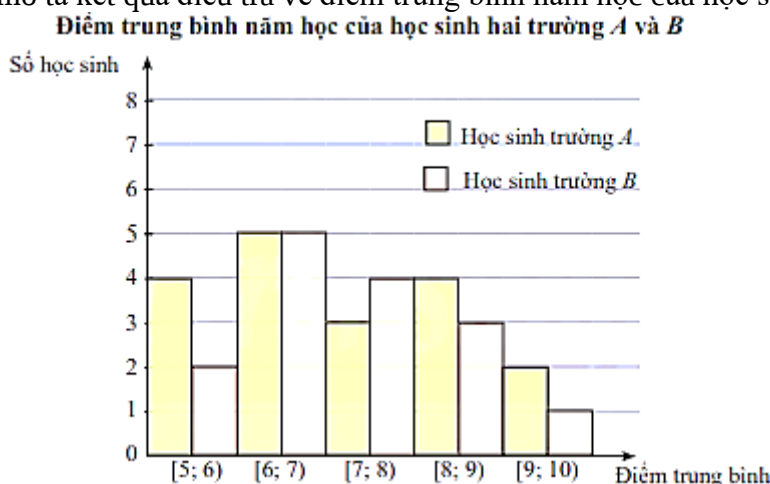
a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng là 6,92m. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

b) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng cho bởi Bảng 11 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) bằng 0,26m.

c) Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Huy cho bởi Bảng 12 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) bằng 0,24m.

d) Kết quả nhảy xa của vận động viên Huy đồng đều hơn kết quả nhảy xa của vận động viên Dũng.

Câu 4: Biểu đồ sau mô tả kết quả điều tra về điểm trung bình năm học của học sinh hai trường A và B.



- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 5.
b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường A là 1,73.
c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B là 1,79.
d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn.

PHẦN III (3,0 điểm): Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 1$, $BC = 2$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 1$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng bao nhiêu? (làm tròn đến phần trăm)

Câu 2: Một người nông dân có 15 000 000 đồng để làm một hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông bao quanh hai khu đất trồng rau có dạng hai hình chữ nhật bằng nhau (Hình bên dưới). Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60 000 đồng/mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50 000 đồng/mét, mặt giáp bờ sông không phải rào. Tìm diện tích lớn nhất của hai khu đất thu được sau khi làm hàng rào.



Câu 3: Ba lực có điểm đặt tại một đỉnh của hình lập phương, cùng phương với ba cạnh và cùng có cường độ là 5 N. Tính cường độ của hợp lực (làm tròn kết quả đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

Câu 4: Khối lượng q (kg) của một mặt hàng mà cửa tiệm bán được trong một ngày phụ thuộc vào

giá bán p (nghìn đồng/kg) theo công thức $p = 15 - \frac{1}{2}q$. Doanh thu từ việc bán mặt hàng trên của cửa

tiệm được tính theo công thức $R = pq$. Giá bán mỗi kilôgam sản phẩm là bao nhiêu để đạt được doanh thu cao nhất (làm tròn kết quả đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy)?

Câu 5: Một trang sách có dạng hình chữ nhật với diện tích là 384 cm^2 . Sau khi để lề trên và lề dưới đều là 3 cm, để lề trái và lề phải đều là 2 cm. Phần còn lại của trang sách được in chữ. Chiều dài của trang sách là bao nhiêu để phần in chữ trên trang sách có diện tích lớn nhất?

Câu 6: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2 + 12t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ

lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất vật đạt được là bao nhiêu?

-----HẾT-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.