

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ TỔ: TOÁN Mã đề thi: 132	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I MÔN: TOÁN 11 NĂM HỌC: 2024 – 2025 <i>Thời gian làm bài: 90 phút;</i>
---	--

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (4 + u_n) = 5$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n)$ bằng

- A. -1. B. 1. C. 7. D. 3.

Câu 2: Công thức nào sau đây **đúng** ?

- A. $\cos(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. B. $\cos(a - b) = \cos a - \cos b$.
C. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$. D. $\cos(a - b) = \cos a + \cos b$.

Câu 3: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (x - 1)$ bằng

- A. 0. B. 1. C. -1. D. 2.

Câu 4: Cho $k \in \mathbb{Z}$. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 5: Cho biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n) = 1$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2u_n - 3)$ bằng

- A. -1. B. 3. C. $+\infty$. D. 1.

Câu 6: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 14. B. 50. C. 6. D. 48.

Câu 7: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

- A. $f(x) = \sin x$. B. $f(x) = \cos x$. C. $f(x) = \cot x$. D. $f(x) = \tan x$.

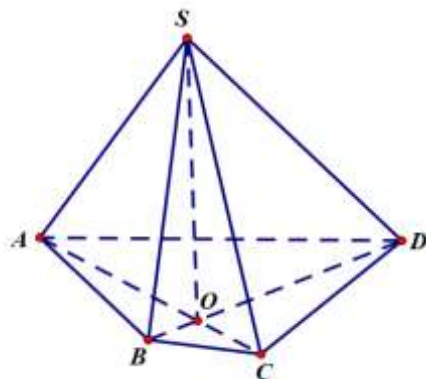
Câu 8: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Số hạng đầu tiên của dãy số là ?

- A. 0. B. $-\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 9: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. 1;10;20;30. B. 1;2;4;8. C. 1;5;10;15. D. 1;3;5;7.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ (xem hình vẽ bên dưới). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là



- A. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AB, CD .
- B. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AD, BC .
- C. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BC .
- D. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BD .

Câu 11: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Giá trị đại diện của nhóm $[2,5; 3)$ là

- A. 2,9.
- B. 2,7.
- C. 2,75.
- D. 2,8.

Câu 12: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}$ bằng

- A. 0.
- B. 1.
- C. 3.
- D. 2.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- b) $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- c) $\tan x = \sqrt{3} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- d) $\cot x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $d = -7$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) $u_2 = -2$.
- b) $S_2 = u_1 + u_2 = -7$.
- c) Số -849 là số hạng thứ 123 của cấp số cộng.
- d) Số -114 là tổng của 7 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

Câu 3. Biết giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5n+10^{2025}}{1-2n} = a$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) Giá trị a nhỏ hơn 0.
- b) $x = a$ là trục đối xứng của parabol $(P): y = x^2 + 5x + 1$.
- c) Phương trình lượng giác $\sin x = a$ vô nghiệm.
- d) Cho cấp số cộng (u_n) với công sai $d = 3$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = 6$.

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

Câu 1: Bạn Lan thả quả bóng cao su từ độ cao $12m$ theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

Câu 2: Biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2024^{n+1} + 2025}{2025 + 2024^{n-1}} = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị biểu thức $ab - 4090000$.

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1 (1 điểm) Cho hàm số: $y = 2 \sin x + 1$

a) Tìm tập xác định, tập giá trị và chu kì của hàm số? (Câu a học sinh chỉ ghi đáp số)

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $y = 0$?

Câu 2 (0.5 điểm) Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 100 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

Nhóm tuổi	[8;9]	[10;11]	[12;13]	[14;15]	[16;17]
Số học viên	14	20	33	18	15

Tìm cỡ mẫu và số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 3 (0.5 điểm) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + (b-1)x + c}{x-1} = 2025$ ($b, c \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của biểu thức $T = b + c$.

Câu 4 (0.5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N, K lần lượt là trung điểm của CD, SB . Chứng minh rằng: $AB \parallel (SCD)$ và $NK \parallel (SAD)$.

Câu 5 (0.5 điểm) Vào đầu mỗi tháng, ông Nghĩa đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 40 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất $0,62\%$ /tháng. Tính số tiền ông Nghĩa có được sau hai tháng (kết quả làm tròn đến hàng phần chục, tức là lấy một chữ số thập phân).

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ TỔ: TOÁN Mã đề thi: 209	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I MÔN: TOÁN 11 NĂM HỌC: 2024 – 2025 <i>Thời gian làm bài: 90 phút;</i>
---	--

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Công thức nào sau đây **đúng** ?

- A. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. B. $\cos(a-b) = \cos a - \cos b$.
C. $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$. D. $\cos(a-b) = \cos a + \cos b$.

Câu 2: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Số hạng đầu tiên của dãy số là ?

- A. 0. B. $-\frac{2}{3}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 3: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 14. B. 50. C. 6. D. 48.

Câu 4: Cho biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n) = 1$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2u_n - 3)$ bằng

- A. -1. B. 3. C. $+\infty$. D. 1.

Câu 5: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Giá trị đại diện của nhóm $[2,5; 3)$ là

- A. 2,75. B. 2,8. C. 2,7. D. 2,9.

Câu 6: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (4 + u_n) = 5$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n)$ bằng

- A. 3. B. -1. C. 7. D. 1.

Câu 7: Cho $k \in \mathbb{Z}$. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 8: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. 1;10;20;30. B. 1;2;4;8. C. 1;5;10;15. D. 1;3;5;7.

Câu 9: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

- A. $f(x) = \cot x$. B. $f(x) = \cos x$. C. $f(x) = \sin x$. D. $f(x) = \tan x$.

Câu 10: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (x-1)$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 0. D. 2.

Câu 11: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

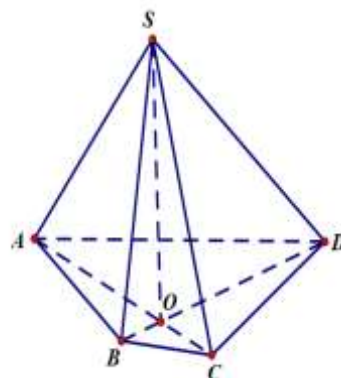
Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ (xem hình vẽ bên dưới). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

A. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AB, CD .

B. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AD, BC .

C. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BC .

D. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BD .



PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Các mệnh đề sau là đúng hay sai?

a) $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

c) $\tan x = \sqrt{3} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

b) $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

d) $\cot x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) , gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của nó. Biết $d = 2$ và $S_7 = 77$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

a) $\frac{7}{2}(2u_1 + 6d) = 77$.

c) $S_{12} = 192$.

b) $u_1 = 5$.

d) Số hạng $u_{11} = 25$.

Câu 3. Biết giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+10^{2024}}{1-3n} = a$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

a) Giá trị a nhỏ hơn 0.

b) Ba số $-\frac{5}{3}; a; \frac{1}{3}$ tạo thành một cấp số cộng với công sai bằng 2.

c) Trên khoảng $(-\pi; \pi)$ phương trình lượng giác $\sin x = a$ có 1 nghiệm.

d) Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q = 3$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = -6$.

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

Câu 1: Bạn Đức thả quả bóng cao su từ độ cao $15m$ theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

Câu 2: Biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2024^{n+1} + 2025}{2025 + 2024^{n-1}} = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị biểu thức $ab - 4091000$.

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1 (1 điểm) Cho hàm số: $y = 2 \cos x - 1$?

a) Tìm tập xác định, tập giá trị và chu kì của hàm số ? (Câu a học sinh chỉ ghi đáp số)

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $y = 0$?

Câu 2 (0.5 điểm) Nghiên cứu thời gian chạy 1 vòng sân trường $300m$ của các học sinh lớp 11A1 trường THPT Ngô Gia Tự được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau:

Thời gian	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)
Số học sinh	5	8	13	9	6

Tìm cỡ mẫu và số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 3 (0.5 điểm) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + bx + c - 1}{x - 1} = 2024$ ($b, c \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của biểu thức $T = b + c$.

Câu 4 (0.5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N, K lần lượt là trung điểm của CD, SB . Chứng minh rằng: $AD \parallel (SBC)$ và $NK \parallel (SAD)$.

Câu 5 (0.5 điểm) Vào đầu mỗi tháng, ông Bình đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 50 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất $0,52\%$ /tháng. Tính số tiền ông Bình có được sau hai tháng (kết quả làm tròn đến hàng phần chục, tức là lấy một chữ số thập phân).

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ

TỔ: TOÁN

Mã đề thi: 357

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**MÔN: TOÁN 11****NĂM HỌC: 2024 – 2025**

Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1:** Cho biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n) = 1$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2u_n - 3)$ bằng

- A. $+\infty$. B. 1. C. -1. D. 3.

Câu 2: Công thức nào sau đây **đúng** ?

- A. $\cos(a - b) = \cos a + \cos b$. B. $\cos(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.
C. $\cos(a - b) = \cos a - \cos b$. D. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.

Câu 3: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 14. B. 48. C. 50. D. 6.

Câu 4: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Giá trị đại diện của nhóm $[2,5; 3)$ là

- A. 2,9. B. 2,8. C. 2,7. D. 2,75.

Câu 5: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

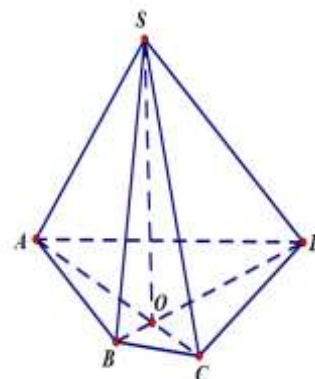
- A. 1;3;5;7. B. 1;10;20;30. C. 1;5;10;15. D. 1;2;4;8.

Câu 6: Cho $k \in \mathbb{Z}$. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ (xem hình vẽ bên dưới). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

- A. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BC .
B. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BD .
C. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AB, CD .
D. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AD, BC .

**Câu 8:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

- A. $f(x) = \cot x$. B. $f(x) = \tan x$.
C. $f(x) = \sin x$. D. $f(x) = \cos x$.

Câu 9: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (x-1)$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 0. D. 2.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Số hạng đầu tiên của dãy số là ?

- A. $-\frac{1}{2}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. 0. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 11: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (4+u_n) = 5$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n)$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 7. D. 3.

Câu 12: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}$ bằng

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $d = -7$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) $u_2 = -2$. c) Số -849 là số hạng thứ 123 của cấp số cộng.
b) $S_2 = u_1 + u_2 = -7$. d) Số -114 là tổng của 7 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

Câu 2: Các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ c) $\tan x = \sqrt{3} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
b) $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ d) $\cot x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 3. Biết giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5n+10^{2025}}{1-2n} = a$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) Phương trình lượng giác $\sin x = a$ vô nghiệm
b) Cho cấp số cộng (u_n) với công sai $d = 3$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = 6$
c) Giá trị a nhỏ hơn 0.
d) $x = a$ là trục đối xứng của parabol $(P): y = x^2 + 5x + 1$

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

Câu 1: Bạn Mai thả quả bóng cao su từ độ cao $24m$ theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

Câu 2: Biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2024^{n+1} + 2025}{2025 + 2024^{n-1}} = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị biểu thức $ab - 4090100$.

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1 (1 điểm) Cho hàm số: $y = 2 \sin x + 1$

a) Tìm tập xác định, tập giá trị và chu kì của hàm số ? (Câu a học sinh chỉ ghi đáp số)

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $y = 0$?

Câu 2 (0.5 điểm) Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 100 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

Nhóm tuổi	[8;9]	[10;11]	[12;13]	[14;15]	[16;17]
Số học viên	14	20	33	18	15

Tìm cỡ mẫu và số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 3 (0.5 điểm) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + (b-1)x + c}{x-1} = 2025$ ($b, c \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của biểu thức $T = b + c$.

Câu 4 (0.5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N, K lần lượt là trung điểm của CD, SB . Chứng minh rằng: $AB \parallel (SCD)$ và $NK \parallel (SAD)$.

Câu 5 (0.5 điểm) Vào đầu mỗi tháng, ông Nghĩa đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 40 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,62% /tháng. Tính số tiền ông Nghĩa có được sau hai tháng (kết quả làm tròn đến hàng phần chục, tức là lấy một chữ số thập phân).

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ

TỔ: TOÁN

Mã đề thi: 485

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**MÔN: TOÁN 11****NĂM HỌC: 2024 – 2025**

Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

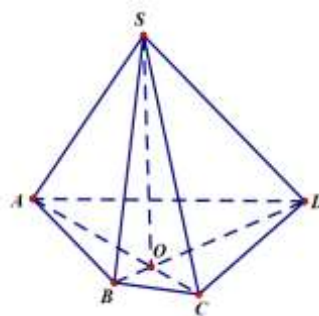
PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho $k \in \mathbb{Z}$. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ (xem hình vẽ bên dưới). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

- A. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BC .
 B. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AD, BC .
 C. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AC, BD .
 D. Đường thẳng đi qua S và giao điểm của hai đường thẳng AB, CD .



Câu 3: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (4 + u_n) = 5$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n)$ bằng

- A. -1. B. 1. C. 7. D. 3.

Câu 4: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Giá trị đại diện của nhóm $[2,5; 3)$ là

- A. 2,8. B. 2,9. C. 2,7. D. 2,75.

Câu 5: Tuổi thọ (năm) của 50 bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 48. B. 50. C. 6. D. 14.

Câu 6: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. 1;3;5;7. B. 1;10;20;30. C. 1;5;10;15. D. 1;2;4;8.

Câu 7: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

- A. $f(x) = \cot x$. B. $f(x) = \tan x$. C. $f(x) = \sin x$. D. $f(x) = \cos x$.

Câu 8: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (x-1)$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 2. D. 0.

Câu 9: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Số hạng đầu tiên của dãy số là ?

- A. $-\frac{1}{2}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. 0. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 10: Cho biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n) = 1$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2u_n - 3)$ bằng

- A. -1. B. 3. C. $+\infty$. D. 1.

Câu 11: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}$ bằng

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 12: Công thức nào sau đây **đúng** ?

- A. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. B. $\cos(a-b) = \cos a - \cos b$.
C. $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$. D. $\cos(a-b) = \cos a + \cos b$.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) , gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của nó. Biết $d = 2$ và $S_7 = 77$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) $\frac{7}{2}(2u_1 + 6d) = 77$. c) $u_1 = 5$.
b) $S_{12} = 192$. d) Số hạng $u_{11} = 25$.

Câu 2: Các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. c) $\tan x = \sqrt{3} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
b) $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. d) $\cot x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Biết giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+10^{2024}}{1-3n} = a$. Khi đó, các mệnh đề sau là đúng hay sai?

- a) Giá trị a nhỏ hơn 0.
b) Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q = 3$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = -6$.
c) Trên khoảng $(-\pi; \pi)$ phương trình lượng giác $\sin x = a$ có 1 nghiệm.
d) Ba số $-\frac{5}{3}; a; \frac{1}{3}$ tạo thành một cấp số cộng với công sai bằng 2.

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

Câu 1: Bạn Hùng thả quả bóng cao su từ độ cao $30m$ theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

Câu 2: Biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2024^{n+1} + 2025}{2025 + 2024^{n-1}} = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị biểu thức $ab - 4091200$.

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1 (1 điểm) Cho hàm số: $y = 2 \cos x - 1$?

a) Tìm tập xác định, tập giá trị và chu kì của hàm số ? (Câu a học sinh chỉ ghi đáp số)

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $y = 0$?

Câu 2 (0.5 điểm) Nghiên cứu thời gian chạy 1 vòng sân trường $300m$ của các học sinh lớp 11A1

trường THPT Ngô Gia Tự được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau:

Thời gian	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Số học sinh	5	8	13	9	6

Tìm cỡ mẫu và số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 3 (0.5 điểm) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + bx + c - 1}{x - 1} = 2024$ ($b, c \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của biểu thức $T = b + c$.

Câu 4 (0.5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N, K lần lượt là trung điểm của CD, SB . Chứng minh rằng: $AD \parallel (SBC)$ và $NK \parallel (SAD)$.

Câu 5 (0.5 điểm) Vào đầu mỗi tháng, ông Bình đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 50 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất $0,52\%$ /tháng. Tính số tiền ông Bình có được sau hai tháng (kết quả làm tròn đến hàng phần chục, tức là lấy một chữ số thập phân).

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

MÃ ĐỀ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
132	B	C	A	C	A	B	B	D	D	D	C	A
209	C	C	B	A	A	D	B	D	B	C	A	D
357	C	D	C	D	A	B	B	D	C	A	A	B
485	C	C	B	D	B	A	D	D	A	A	B	C

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

MÃ ĐỀ	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d
132	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	Đ	Đ	S
209	S	Đ	S	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	S	S	Đ
357	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	Đ
485	Đ	Đ	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	Đ	Đ	S	S

PHẦN III. (1 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

MÃ ĐỀ	Câu 1	Câu 2
132	60	6576
209	75	5576
357	120	6476
485	150	5376

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN.

ĐỀ 132 & 357

Câu 1 (1 điểm) Cho hàm số: $y = 2\sin x + 1$

a) Tìm tập xác định, tập giá trị và chu kì của hàm số? (Câu a học sinh chỉ ghi đáp số)

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $y = 0$?

Câu	Đáp án	Điểm
1a	Tập xác định: $\mathbb{R}$; Tập giá trị: $[-1; 3]$; Chu kì: 2π <i>Đúng 1 ý: 0,25đ; Đúng cả 3 ý: 0,5đ</i>	0,5đ
1b	$y = 0 \Leftrightarrow \sin x = -\frac{1}{2}$	0,25đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k.2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k.2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,25đ

Câu 2 (0.5 điểm) Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 100 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

Nhóm tuổi	[8;9]	[10;11]	[12;13]	[14;15]	[16;17]
Số học viên	14	20	33	18	15

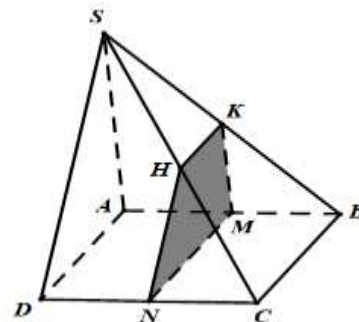
Tìm cỡ mẫu và số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu	Đáp án					Điểm	
2	Cỡ mẫu 100					0,25đ	
	Lập lại bảng số liệu và tính M_e . (0,25đ)						
	Nhóm tuổi	[7,5;9,5)	[9,5;11,5)	[11,5;13,5)	[13,5;15,5)		[15,5;17,5)
	Số học viên	14	20	33	18		15
	Vì $\frac{n}{2} = 50 \Rightarrow M_e \in 3:[11,5;13,5)$ $\Rightarrow M_e = 11,5 + \frac{50 - (14 + 20)}{33} \cdot 2 = 11,5 + \frac{50 - (14 + 20)}{33} \cdot 2 \approx 12,5$ Lưu ý: Học sinh tính $M_e = 12 + \frac{50 - (14 + 20)}{33} \cdot 1 \approx 12,5$. vẫn cho đủ điểm.						
					0,25đ		

Câu 3 (0.5 điểm) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + (b-1)x + c}{x-1} = 2025$ ($b, c \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của biểu thức $T = b + c$.

Câu	Đáp án	Điểm
3	Theo giả thuyết:	0,25đ
	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + (b-1)x + c}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-m)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x-m) = 1-m = 2025 \Rightarrow m = -2024$	
	Khi đó: $x^2 + (b-1)x + c = (x-1)(x+2024)$ $\Leftrightarrow x^2 + (b-1)x + c = x^2 + 2023x - 2024 \Leftrightarrow \begin{cases} b-1 = 2023 \\ c = -2024 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2024 \\ c = -2024 \end{cases}$ Vậy $T = b + c = 0$.	0,25đ
Lưu ý:		
1. Vì $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + (b-1)x + c}{x-1} = 2025$, giới hạn dạng vô định $\frac{0}{0}$; từ đó xác định $x = 1$ là 1 nghiệm của pt $x^2 + (b-1)x + c = 0$; từ đó thay $x = 1$ được: $b + c = 0$. <u>Cho đủ 0.5 điểm</u>		
2. Học sinh chỉ thay $x = 1$ vào $x^2 + (b-1)x + c = 0$; từ đó được: $b + c = 0$. <u>Cho 0.25 điểm</u>		

Câu 4 (0.5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N, K lần lượt là trung điểm của CD, SB . Chứng minh rằng: $AB \parallel (SCD)$ và $NK \parallel (SAD)$.



Câu	Đáp án	Điểm
4	Ta có $AB \parallel CD$, với $CD \subset (SCD)$. Suy ra $AB \parallel (SCD)$	0,25đ
	Gọi M là trung điểm của AB . Chứng minh được: $(MNK) \parallel (SAD)$ Mà $NK \subset (MNK) \Rightarrow NK \parallel (SAD)$. Lưu ý: Học sinh có thể dựa vào $(HNK) \parallel (SAD)$ hoặc chứng minh NK song song với đường trung tuyến kẻ từ D của tam giác SAD cũng cho điểm tối đa.	0,25đ

Câu 5 (0.5 điểm) Vào đầu mỗi tháng, ông Nghĩa đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 40 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,62% /tháng. Tính số tiền gốc và lãi của ông Nghĩa có được sau khi gửi được hai tháng (kết quả làm tròn đến hàng phần chục, tức là lấy một chữ số thập phân).

Câu	Đáp án	Điểm
5	+ Số tiền ông Nghĩa có được sau tháng thứ nhất là: $T_1 = 40 + 40.0,62\%$.	0,25đ
	+ Số tiền ông Nghĩa có được sau tháng thứ hai là: $T_2 = T_1 + T_1.0,62\% + 40 + 40.0,62\% \approx 80,7$ (triệu đồng) Lưu ý: HS có thể trả lời $T_2 = 40(1 + 0,62\%)^2 + 40(1 + 0,62\%)$.	0,25đ

Lưu ý: HS giải các cách khác cũng cho điểm tối đa.

ĐỀ 209 & 485

Câu 1 (1 điểm) Cho hàm số: $y = 2 \cos x - 1$?

a) Tìm tập xác định, tập giá trị và chu kì của hàm số: ? (Câu a học sinh chỉ ghi đáp số)

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $y = 0$?

Câu	Đáp án	Điểm
1a	Tập xác định: $\mathbb{R}$; Tập giá trị: $[-3;1]$; Chu kì: 2π Đúng 1 ý: 0,25đ; Đúng cả 3 ý: 0,5đ	0,5đ
1b	$y = 0 \Leftrightarrow 2 \cos x - 1 = 0 \Leftrightarrow \cos x = \frac{1}{2}$	0,25đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k.2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,25đ

Câu 2 (0.5 điểm) Nghiên cứu thời gian chạy 1 vòng sân trường 300m của các học sinh lớp 11A1 trường THPT Ngô Gia Tự được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau:

Thời gian	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)
Số học sinh	5	8	13	9	6

Tìm cỡ mẫu và số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

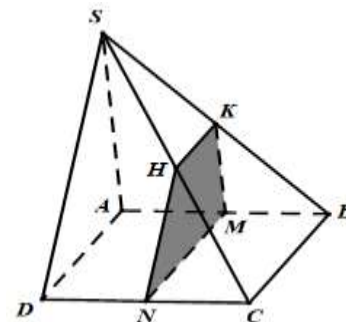
Lời giải

Câu	Đáp án	Điểm
2	Cỡ mẫu 41	0,25đ
	Vì $\frac{n}{2} = 20,5 \Rightarrow M_e \in 3: [50;55) \Rightarrow M_e = 50 + \frac{\frac{41}{2} - (5+8)}{13} \cdot 5 \approx 52,88$ Học sinh quy tròn 52,9 vẫn cho điểm tối đa.	0,25đ

Câu 3 (0.5 điểm) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + bx + c - 1}{x - 1} = 2024$ ($b, c \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của biểu thức $T = b + c$.

Câu	Đáp án	Điểm
3	Theo giả thuyết:	0,25đ
	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + bx + c - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-m)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x-m) = 1-m = 2024 \Rightarrow m = -2023$	
	Khi đó: $x^2 + bx + c - 1 = (x-1)(x+2023)$ $\Leftrightarrow x^2 + bx + c - 1 = x^2 + 2022x - 2023 \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2022 \\ c - 1 = -2023 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2022 \\ c = 2022 \end{cases}$ Vậy $T = b + c = 0$.	0,25đ
	Lưu ý: 1. Vì $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + bx + c - 1}{x - 1} = 2024$, giới hạn dạng vô định $\frac{0}{0}$; từ đó xác định $x = 1$ là nghiệm của pt $x^2 + bx + c - 1 = 0$; từ đó thay $x = 1$ được: $b + c = 0$. <u>Cho đủ 0.5 điểm</u> 2. Học sinh chỉ thay $x = 1$ vào $x^2 + bx + c - 1 = 0$; từ đó được: $b + c = 0$. <u>Cho 0.25 điểm</u>	

Câu 4 (0.5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N, K lần lượt là trung điểm của CD, SB . Chứng minh rằng:
 $AD \parallel (SBC)$ và $NK \parallel (SAD)$.



Câu	Đáp án	Điểm
4	Do $AD \parallel BC$, với $BC \subset (SBC)$. Suy ra $AD \parallel (SBC)$	0,25đ
	Gọi M là trung điểm của AB. Chứng minh được: $(MNK) \parallel (SAD)$ Mà $NK \subset (MNK) \Rightarrow NK \parallel (SAD)$. Lưu ý: HS có thể dựa vào $(HNK) \parallel (SAD)$ hoặc chứng minh NK song song với đường trung tuyến kẻ từ D của tam giác SAD cũng cho điểm tối đa.	0,25đ

Câu 5 (0.5 điểm) Vào đầu mỗi tháng, ông Bình đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 50 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,52% /tháng. Tính số tiền gốc và lãi của ông Bình có được sau khi gửi được hai tháng (*kết quả làm tròn đến hàng phần chục, tức là lấy một chữ số thập phân*).

Câu	Đáp án	Điểm
5	+ Số tiền ông Nghĩa có được sau tháng thứ nhất là: $T_1 = 50 + 50.0,52\%.$	0,25đ
	+ Số tiền ông Nghĩa có được sau tháng thứ hai là: $T_2 = T_1 + T_1.0,52\% + 50 + 50.0,52\% \approx 100,78 \text{ (triệu đồng)}.$ Lưu ý: HS có thể trả lời $T_2 = 50(1 + 0,52\%)^2 + 50(1 + 0,52\%)$.	0,25đ

Lưu ý: HS giải các cách khác cũng cho điểm tối đa.