SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH BẮC NINH (*Đề có 02 trang*)	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2025 - 2026 Môn: Toán - Lớp 10 Thời gian làm bài: **90 phút** (*không kể thời gian giao đề*)

Mã đề: 0101

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Ở các căn hộ chung cư, người ta thường dùng các chữ số để tạo mật mã cửa. Gia đình bạn An đặt mật mã cửa là một dãy số gồm 6 chữ số đôi một khác nhau. Hỏi gia đình bạn An có bao nhiêu cách để tạo mật mã?

A. 151200. **B.** 900000. **C.** 1000000. **D.** 60480.

Câu 2. Trong khai triển nhị thức Niu tơn của $(3x+y)^4$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

A. 6. **B.** 7. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 3. Bạn Hà có 7 quyển sách Toán học và 6 quyển sách Văn học, các quyển sách là khác nhau. Hỏi bạn Hà có bao nhiêu cách chọn một quyển sách để đọc?

A. 6. **B.** 42. **C.** 13. **D.** 7.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2+(y+5)^2=16$. Tọa độ tâm của đường tròn (C) là

A. $I_1(2;-5)$. **B.** $I_2(-2;-5)$. **C.** $I_3(-2;5)$. **D.** $I_4(2;5)$.

Câu 5. Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 9 học sinh như sau:

$1 \quad 1 \quad 3 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 8 \quad 9 \quad 10$

Số trung bình của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

A. $5,9$. **B.** $6,9$. **C.** $5,8$. **D.** $5,7$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-3t \end{cases}$. Tọa độ một vectơ chỉ phương của Δ là

A. $\vec{i}(2;-1)$. **B.** $\vec{j}(3;2)$. **C.** $\vec{u}(2;-3)$. **D.** $\vec{v}(1;2)$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm $M(3;-4)$ đến trục hoành bằng

A. 5. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 8. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối đồng chất một lần. Xét biến cố E: "Mặt xuất hiện của con xúc xắc có số chấm là số lẻ". Xác suất của biến cố E bằng

A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{5}{6}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{2}{3}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: 3x+y-10=0$ và $\Delta_2: 2x-y+7=0$. Số đo góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 bằng

A. 60°. **B.** 90°. **C.** 45°. **D.** 30°.

Câu 10. Bác Kiên khai trương cửa hàng bán áo sơ mi nam. Số áo cửa hàng đã bán ra trong tháng đầu tiên được thống kê trong bảng tần số sau:

Cỡ áo	37	38	39	40	41	42	43
Tần số (Số áo bán được)	15	46	63	70	81	23	5

Cỡ áo nào cửa hàng nhà bác Kiên bán được nhiều nhất trong tháng đầu tiên?

A. 41. **B.** 39. **C.** 40. **D.** 38.

Câu 11. Từ các chữ số $2,4,5,7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau?

A. 256. **B.** 24. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 12. Số quy tròn của số gần đúng $a=1941547$ với độ chính xác $d=500$ là

A. 1941000. **B.** 1942000. **C.** 1942. **D.** 1941500.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Kết quả đo chiều cao (đơn vị đo là centimet) của một nhóm gồm 20 học sinh được ghi lại như sau:

150	152	153	154	156	157	159	160	161	162
164	165	167	168	170	172	174	177	178	181

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 31.

b) Giá trị 181 là giá trị bất thường (giá trị ngoại lệ) của mẫu số liệu.

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $14,5$.

d) Trung vị của mẫu số liệu là 163.

Câu 2. Một nhóm học sinh có 4 bạn nữ và 5 bạn nam.

a) Có 4 cách chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 bạn học sinh trong nhóm trong đó có đúng 1 bạn nữ.

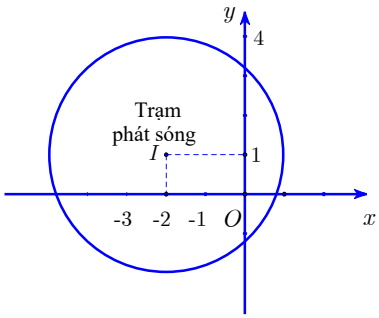
b) Có 362880 cách xếp ngẫu nhiên tất cả các bạn học sinh trong nhóm thành một hàng ngang.

c) Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 bạn học sinh trong nhóm. Xác suất để trong 3 bạn được chọn có đúng một bạn nữ là $\frac{10}{21}$.

d) Có 2880 cách xếp ngẫu nhiên tất cả các bạn học sinh trong nhóm sao cho không có hai bạn nữ nào đứng cạnh nhau.

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Gieo một đồng xu cân đối liên tiếp ba lần. Gọi A là biến cố: "Có hai lần xuất hiện mặt sấp và một lần xuất hiện mặt ngửa". Xác suất của biến cố A bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Câu 2. Hình vẽ bên mô phỏng một trạm thu phát sóng điện thoại di động đặt ở vị trí I có tọa độ $(-2;1)$ trong mặt phẳng toạ độ Oxy (đơn vị trên hai trục là kilômét). Biết rằng trạm thu phát sóng đó được thiết kế với bán kính phủ sóng 3 km. Khoảng cách ngắn nhất để một người ở vị trí B có toạ độ $(-3;4)$ di chuyển được tới vùng phủ sóng là bao nhiêu kilômét (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 3. Trong mặt phẳng cho 4 đường thẳng song song và 3 đường thẳng song song cùng vuông góc với 4 đường thẳng đó. Có bao nhiêu hình chữ nhật được tạo thành từ 7 đường thẳng nêu trên?

Câu 4. Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển nhị thức $(x+2)^5$ bằng bao nhiêu?

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;2), B(2;3), C(-4;1)$.

a) Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{BC}$.

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ chứa đường cao AH của tam giác ABC.

c) Viết phương trình đường tròn đường kính BC.

Câu 2 (1,0 điểm).

a) Khai triển nhị thức $(2x-1)^5$.

b) Xác định hệ số của x^4 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^5$ thành đa thức.

Câu 3 (0,5 điểm). Nhân dịp chào mừng ngày Giải phóng miền Nam $30/4$, một hệ thống siêu thị điện máy tổ chức chương trình bốc thăm trúng thưởng cho khách hàng. Mỗi khách hàng khi thanh toán hóa đơn sẽ được hệ thống máy tính tự động in ra ngẫu nhiên một mã số may mắn gồm 4 chữ số (từ 1000 đến 9999). Ban tổ chức quy định, khách hàng sẽ trúng giải Đặc biệt nếu mã số may mắn thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau:

Thứ nhất: Mã số không chứa chữ số 0;

Thứ hai: Các chữ số từ trái qua phải phải được sắp xếp theo thứ tự không giảm (nghĩa là chữ số đứng sau phải lớn hơn hoặc bằng chữ số đứng ngay trước nó, ví dụ: 1123, 2469, 5555,...).

Bạn Hoa vừa nhận được một mã số ngẫu nhiên từ hệ thống. Tính xác suất để bạn Hoa trúng giải Đặc biệt.

--------- **HẾT** ---------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH BẮC NINH (*Đề có 02 trang*)	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2025 - 2026 Môn: Toán - Lớp 10 Thời gian làm bài: **90 phút** (*không kể thời gian giao đề*)

Mã đề: 0102

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: 3x+y-10=0$ và $\Delta_2: 2x-y+7=0$. Số đo góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 bằng

A. 30°. **B.** 90°. **C.** 45°. **D.** 60°.

Câu 2. Số quy tròn của số gần đúng $a=1941547$ với độ chính xác $d=500$ là

A. 1942. **B.** 1941500. **C.** 1942000. **D.** 1941000.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-3t \end{cases}$. Tọa độ một vectơ chỉ phương của Δ là

A. $\vec{i}(2;-3)$. **B.** $\vec{j}(2;-1)$. **C.** $\vec{u}(1;2)$. **D.** $\vec{v}(3;2)$.

Câu 4. Từ các chữ số $2,4,5,7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau?

A. 4. **B.** 256. **C.** 1. **D.** 24.

Câu 5. Bạn Hà có 7 quyển sách Toán học và 6 quyển sách Văn học, các quyển sách là khác nhau. Hỏi bạn Hà có bao nhiêu cách chọn một quyển sách để đọc?

A. 7. **B.** 42. **C.** 6. **D.** 13.

Câu 6. Bác Kiên khai trương cửa hàng bán áo sơ mi nam. Số áo cửa hàng đã bán ra trong tháng đầu tiên được thống kê trong bảng tần số sau:

Cỡ áo	37	38	39	40	41	42	43
Tần số (Số áo bán được)	15	46	63	70	81	23	5

Cỡ áo nào cửa hàng nhà bác Kiên bán được nhiều nhất trong tháng đầu tiên?

A. 41. **B.** 38. **C.** 39. **D.** 40.

Câu 7. Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 9 học sinh như sau:

$1 \quad 1 \quad 3 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 8 \quad 9 \quad 10$

Số trung bình của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

A. $5,8$. **B.** $6,9$. **C.** $5,9$. **D.** $5,7$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2+(y+5)^2=16$. Tọa độ tâm của đường tròn (C) là

A. $I_1(-2;5)$. **B.** $I_2(2;-5)$. **C.** $I_3(-2;-5)$. **D.** $I_4(2;5)$.

Câu 9. Ở các căn hộ chung cư, người ta thường dùng các chữ số để tạo mật mã cửa. Gia đình bạn An đặt mật mã cửa là một dãy số gồm 6 chữ số đôi một khác nhau. Hỏi gia đình bạn An có bao nhiêu cách để tạo mật mã?

A. 900000. **B.** 151200. **C.** 60480. **D.** 1000000.

Câu 10. Trong khai triển nhị thức Niu tơn của $(3x+y)^4$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

A. 6. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 4.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm $M(3;-4)$ đến trục hoành bằng

A. 3. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 12. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối đồng chất một lần. Xét biến cố E: "Mặt xuất hiện của con xúc xắc có số chấm là số lẻ". Xác suất của biến cố E bằng

A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{5}{6}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Kết quả đo chiều cao (đơn vị đo là centimet) của một nhóm gồm 20 học sinh được ghi lại như sau:

150	152	153	154	156	157	159	160	161	162
164	165	167	168	170	172	174	177	178	181

a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $14,5$.

b) Giá trị 181 là giá trị bất thường (giá trị ngoại lệ) của mẫu số liệu.

c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 31.

d) Trung vị của mẫu số liệu là 163.

Câu 2. Một nhóm học sinh có 4 bạn nữ và 5 bạn nam.

a) Có $362\,880$ cách xếp ngẫu nhiên tất cả các bạn học sinh trong nhóm thành một hàng ngang.

b) Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 bạn học sinh trong nhóm. Xác suất để trong 3 bạn được chọn có đúng một bạn nữ là $\frac{10}{21}$.

c) Có 4 cách chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 bạn học sinh trong nhóm trong đó có đúng 1 bạn nữ.

d) Có $2\,880$ cách xếp ngẫu nhiên tất cả các bạn học sinh trong nhóm sao cho không có hai bạn nữ nào đứng cạnh nhau.

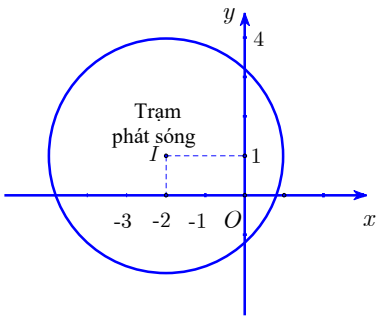
PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Gieo một đồng xu cân đối liên tiếp ba lần. Gọi A là biến cố : "Có hai lần xuất hiện mặt sấp và một lần xuất hiện mặt ngửa". Xác suất của biến cố A bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 2. Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển nhị thức $(x+2)^5$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Trong mặt phẳng cho 4 đường thẳng song song và 3 đường thẳng song song cùng vuông góc với 4 đường thẳng đó. Có bao nhiêu hình chữ nhật được tạo thành từ 7 đường thẳng nêu trên?

Câu 4. Hình vẽ bên mô phỏng một trạm thu phát sóng điện thoại di động đặt ở vị trí I có tọa độ $(-2;1)$ trong mặt phẳng toạ độ Oxy (đơn vị trên hai trục là kilômét). Biết rằng trạm thu phát sóng đó được thiết kế với bán kính phủ sóng 3 km. Khoảng cách ngắn nhất để một người ở vị trí B có toạ độ $(-3;4)$ di chuyển được tới vùng phủ sóng là bao nhiêu kilômét (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



B. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;2), B(2;3), C(-4;1)$.

a) Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{BC}$.

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ chứa đường cao AH của tam giác ABC.

c) Viết phương trình đường tròn đường kính BC.

Câu 2 (1,0 điểm).

a) Khai triển nhị thức $(2x-1)^5$.

b) Xác định hệ số của x^4 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^5$ thành đa thức.

Câu 3 (0,5 điểm). Nhân dịp chào mừng ngày Giải phóng miền Nam $30/4$, một hệ thống siêu thị điện máy tổ chức chương trình bốc thăm trúng thưởng cho khách hàng. Mỗi khách hàng khi thanh toán hóa đơn sẽ được hệ thống máy tính tự động in ra ngẫu nhiên một mã số may mắn gồm 4 chữ số (từ 1000 đến 9999). Ban tổ chức quy định, khách hàng sẽ trúng giải Đặc biệt nếu mã số may mắn thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau:

Thứ nhất: Mã số không chứa chữ số 0;

Thứ hai: Các chữ số từ trái qua phải phải được sắp xếp theo thứ tự không giảm (nghĩa là chữ số đứng sau phải lớn hơn hoặc bằng chữ số đứng ngay trước nó, ví dụ: 1123, 2469, 5555,...).

Bạn Hoa vừa nhận được một mã số ngẫu nhiên từ hệ thống. Tính xác suất để bạn Hoa trúng giải Đặc biệt.

--------- HẾT ---------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH

HƯỚNG DẪN CHẤM
BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2
NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN TOÁN LỚP 10

A. TRẮC NGHIỆM ***(7,0 điểm)***
PHẦN I. (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm.**

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0101	**A**	**D**	**C**	**A**	**A**	**C**	**B**	**C**	**C**	**A**	**B**	**B**
0102	**C**	**C**	**A**	**D**	**D**	**A**	**C**	**B**	**B**	**B**	**C**	**D**

PHẦN II. (2,0 điểm).
Điểm mỗi 01 câu hỏi là **1,0 điểm.**
Lựa chọn chính xác 01 ý trong một câu hỏi được **0,25** điểm.
Lựa chọn chính xác 02 ý trong một câu hỏi được **0,5** điểm.
Lựa chọn chính xác 03 ý trong một câu hỏi được **0,75** điểm.
Lựa chọn chính xác 04 ý trong một câu hỏi được **1,0** điểm.

Đề\câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
0101	**D**	**S**	**D**	**D**	**S**	**D**	**D**	**S**
0102	**D**	**S**	**D**	**D**	**D**	**D**	**S**	**S**

PHẦN III. (2,0 điểm): *Mỗi câu trả lời đúng học sinh được* ***0,5 điểm.***

Đề\câu	1	2	3	4
0101	**0,38**	**0,16**	**18**	**243**
0102	**0,38**	**243**	**18**	**0,16**

B. TỰ LUẬN (*3,0 điểm*)

Chú ý *: Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.*

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1 *(1,5 điểm)*	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;2), B(2;3), C(-4;1)$. a) Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{BC}$.	
	$\overrightarrow{BC}=(-6;-2)$	0,5
	b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ chứa đường cao AH của tam giác ABC.	
	+) Vì $\Delta \perp BC$ nên Δ nhận $\overrightarrow{BC}=(-6;-2)$ làm vectơ pháp tuyến hay chọn $\vec{n}=(3;1)$ làm vectơ pháp tuyến +) Δ đi qua điểm $A(1;2)$	0,25
	Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ là $3.(x-1)+1.(y-2)=0$ hay $3x+y-5=0$	0,25
	c) Viết phương trình đường tròn đường kính BC.	
	+ Tâm của đường tròn là trung điểm $I(-1;2)$ của BC + Bán kính của đường tròn là $R=IB=\sqrt{(2+1)^2+(3-2)^2}=\sqrt{10}$	0,25
	+ Phương trình đường tròn đường kính BC là: $(x+1)^2+(y-2)^2=10$	0,25
Câu 2 *(1,0 điểm)*	a) Khai triển nhị thức $(2x-1)^5$.	
	$(2x-1)^5=(2x)^5-5(2x)^4+10(2x)^3-10(2x)^2+5(2x)-1$	0,25
	$=32x^5-80x^4+80x^3-40x^2+10x-1$	0,25
	b) Xác định hệ số của x^4 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^5$ thành đa thức.	
	$x(2x-1)^5=x(32x^5-80x^4+80x^3-40x^2+10x-1)$ $=32x^6-80x^5+80x^4-40x^3+10x^2-x$	0,25
	Hệ số của x^4 là 80	0,25
	Nhân dịp chào mừng Ngày giải phóng miền Nam 30/4, một hệ thống siêu thị điện máy tổ chức chương trình bốc thăm trúng thưởng cho khách hàng. Mỗi khách hàng khi thanh toán hóa đơn sẽ được hệ thống máy tính tự động in ra ngẫu nhiên một mã số may mắn gồm 4 chữ số (từ 1000 đến 9999). Ban tổ chức quy định, khách hàng sẽ trúng giải Đặc biệt nếu mã số may mắn thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau: Thứ nhất: Mã số không chứa chữ số 0; Thứ hai: Các chữ số từ trái qua phải phải được sắp xếp theo thứ tự không giảm (nghĩa là chữ số đứng sau phải lớn hơn hoặc bằng chữ số đứng ngay trước nó, Ví dụ: 1123, 2469, 5555,...).	

Câu 3 *(0,5 điểm)*	Bạn Hoa vừa nhận được một mã số ngẫu nhiên từ hệ thống. Tính xác suất để bạn Hoa trúng giải Đặc biệt.	
	Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega)=9.10^3=9000$.	0,25
	Gọi A là biến cố ‘‘số được Chọn Có dạng $\overline{abcd}$, trong đó $1\le a\le b\le c\le d\le 9$’’ Số dạng $\overline{aaaa}$ có 9 số. Số dạng $\overline{abcd}$ ($a<b<c<d$) có C_9^4 số. Số dạng $\overline{aaab}$ có C_9^2 số. Số dạng $\overline{aabb}$ có C_9^2 số. Số dạng $\overline{abbb}$ có C_9^2 số. Số dạng $\overline{abbc}$ có C_9^3 số. Số dạng $\overline{abbc}$ có C_9^3 số. Số dạng $\overline{abcc}$ có C_9^3 số. $n(A)=9+C_9^4+3.C_9^2+3.C_9^3=495$. Vậy $P(A)=\dfrac{n(A)}{n(\Omega)}=\dfrac{495}{9000}=0.055$.	0,25

…….Hết……..

Xem thêm: **ĐỀ THI HK2 TOÁN 10**
https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-10