SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT THANH MIỆN
(*Đề thi có 02 trang*)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN 10
Thời gian làm bài : 90 Phút

Họ tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề 001

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 mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: x-2y+1=0$, $\Delta_2: 3x-y+7=0$. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau. **B.** Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trùng nhau.
C. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 song song với nhau. **D.** Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau.

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho $\vec{a}=(1;2), \vec{b}=(3;-3)$. Toạ độ của vectơ $\vec{c}=3\vec{a}-2\vec{b}$ là:

A. $(9;0)$. **B.** $(3;12)$. **C.** $(-3;0)$. **D.** $(-3;12)$.

Câu 3. Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số $a=0{,}1234$ là

A. 0,12. **B.** 0,13. **C.** 0,124. **D.** 0,123.

Câu 4. Số cách chọn 3 học sinh từ 5 học sinh là

A. A_5^3. **B.** C_5^3. **C.** 3!. **D.** 15.

Câu 5. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho điểm $A(5;0)$ và đường thẳng $\Delta: 12x-5y+5=0$. Khoảng cách từ A đến đường thẳng Δ là:

A. 8. **B.** 2. **C.** 5. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 6. Tìm hệ số của x^2y^2 trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(x+2y)^4$.

A. 8. **B.** 16. **C.** 32. **D.** 24.

Câu 7. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:

A. $A_n^k=\frac{n!}{(n-k)!}$.. **B.** $C_n^k=\frac{n!}{(n-k)!k!}$.. **C.** $C_n^k=\frac{n!}{(n-k)!}$.. **D.** $A_n^k=\frac{n!}{(n-k)!k!}$..

Câu 8. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

A. 11. **B.** 10. **C.** 20. **D.** 30.

Câu 9. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho $A(-3;2), B(5;-4)$. Toạ độ của trung điểm AB là:

A. $(1;-1)$. **B.** $(8;-6)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(4;-3)$.

Câu 10. Cho giá trị gần đúng của $\frac{23}{7}$ là 3,28. Sai số tuyệt đối của số 3,28 là:

A. 0,04. **B.** $\frac{1}{175}$. **C.** 0,06. **D.** Đáp án khác.

Câu 11. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2t-1 \\ y=1+t \end{cases}$ là:

A. $\overrightarrow{n_\Delta}=(1;-2)$. **B.** $\overrightarrow{n_\Delta}=(-2;-1)$. **C.** $\overrightarrow{n_\Delta}=(2;-1)$. **D.** $\overrightarrow{n_\Delta}=(1;1)$.

Câu 12. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(a+b)^4$, số hạng tổng quát của khai triển là

A. $C_4^k a^{4-k}b^k$. **B.** $C_4^{k+1}a^{5-k}b^{k+1}$. **C.** $C_4^{k-1}a^kb^{5-k}$. **D.** $C_4^k a^{4-k}b^{4-k}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí 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. Có 5 bông hoa màu hồng, 4 bông hoa màu trắng (mỗi bông đều khác nhau về hình dáng). Một người cần chọn một bó hoa từ số hoa này. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số cách chọn 4 bông tùy ý là 126 cách.

b) Số cách chọn 5 bông, trong đó có đủ hai màu và số bông hồng nhiều hơn bông trắng là: 30 cách.

c) Số cách chọn 6 bông mà số bông hai màu bằng nhau là 50 cách.

d) Số cách chọn 4 bông có đủ hai màu: 120 cách.

Câu 2. Cho ba điểm $A(-1;1), B(2;1), C(-1;-3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Điểm N thuộc trục Oy sao cho N cách đều B, C có tung độ bằng $-\frac{5}{8}$.

b) ABC là tam giác vuông.

c) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi $D(2;-3)$.

d) A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, người ta đặt máy phát tín hiệu tại $A(1;1)$ và đặt máy thu tương ứng trên đường thẳng $x+y+2=0$. Biết đặt máy thu tại điểm $M(a;b)$ sẽ bắt được tín hiệu sớm nhất vì ở gần máy phát nhất. Tìm $a+b$.

Câu 2. Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\frac{x}{2}-\frac{4}{x}\right)^4$ với $x \neq 0$.

Câu 3. Cho các số tự nhiên 0,1,2,3,4,5,6,7. Bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số đã cho?

Câu 4. Xác định góc (đơn vị độ) giữa hai đường thẳng: $\Delta_1: 3x-2y+1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=t \\ y=7-5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc đúng 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

Câu 2. a) Viết khai triển nhị thức $(1+2x)^5$

b) Một nhóm học sinh gồm 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 9 học sinh trên thành 1 hàng dọc sao cho nam nữ đứng xen kẽ?

Câu 3. Cho ba điểm $A(-1;4), B(1;1), C(4;-2)$.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.

b) Trên đoạn thẳng BC, lấy điểm M sao cho diện tích tam giác ABM gấp đôi diện tích tam giác ACM. Viết phương trình đường thẳng AM.

----HẾT---

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT THANH MIỆN
(*Đề thi có 02 trang*)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN 10
Thời gian làm bài : 90 Phút

Họ tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề 002

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 mặt phẳng toạ độ Oxy, cho $\vec{a}=(1;2),\vec{b}=(3;-3)$. Toạ độ của vectơ $\vec{c}=3\vec{a}-2\vec{b}$ là:

A. $(9;0)$. **B.** $(-3;0)$. **C.** $(-3;12)$. **D.** $(3;12)$.

Câu 2. Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số $a=0{,}1234$ là

A. 0,123. **B.** 0,13. **C.** 0,12. **D.** 0,124.

Câu 3. Tìm hệ số của x^2y^2 trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(x+2y)^4$.

A. 16. **B.** 8. **C.** 24. **D.** 32.

Câu 4. Số cách chọn 3 học sinh từ 5 học sinh là

A. A_5^3. **B.** C_5^3. **C.** $3!$. **D.** 15.

Câu 5. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:

A. $A_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$.. **B.** $C_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$.. **C.** $A_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!k!}$.. **D.** $C_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!k!}$..

Câu 6. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho điểm $A(5;0)$ và đường thẳng $\Delta:12x-5y+5=0$. Khoảng cách từ A đến đường thẳng Δ là:

A. 2. **B.** $\dfrac{5}{2}$. **C.** 5. **D.** 8.

Câu 7. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

A. 20. **B.** 30. **C.** 10. **D.** 11.

Câu 8. Cho giá trị gần đúng của $\dfrac{23}{7}$ là 3,28. Sai số tuyệt đối của số 3,28 là:

A. 0,04. **B.** $\dfrac{1}{175}$. **C.** 0,06. **D.** Đáp án khác.

Câu 9. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=2t-1\\y=1+t\end{cases}$ là:

A. $\overrightarrow{n_\Delta}=(-2;-1)$. **B.** $\overrightarrow{n_\Delta}=(1;1)$. **C.** $\overrightarrow{n_\Delta}=(2;-1)$. **D.** $\overrightarrow{n_\Delta}=(1;-2)$.

Câu 10. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(a+b)^4$, số hạng tổng quát của khai triển là

A. $C_4^{k-1}a^kb^{5-k}$. **B.** $C_4^ka^{4-k}b^k$. **C.** $C_4^ka^{4-k}b^{4-k}$. **D.** $C_4^{k+1}a^{5-k}b^{k+1}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1:x-2y+1=0$, $\Delta_2:3x-y+7=0$. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trùng nhau. **B.** Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau.

C. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau. **D.** Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 song song với nhau.

Câu 12. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho $A(-3;2),B(5;-4)$. Toạ độ của trung điểm AB là:

A. $(4;-3)$. **B.** $(8;-6)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;-1)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí 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. Có 5 bông hoa màu hồng, 4 bông hoa màu trắng (mỗi bông đều khác nhau về hình dáng). Một người cần chọn một bó hoa từ số hoa này. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số cách chọn 4 bông tùy ý là 126 cách.

b) Số cách chọn 5 bông, trong đó có đủ hai màu và số bông hồng nhiều hơn bông trắng là: 30 cách.

c) Số cách chọn 4 bông có đủ hai màu: 120 cách.

d) Số cách chọn 6 bông mà số bông hai màu bằng nhau là 50 cách.

Câu 2. Cho ba điểm $A(-1;1), B(2;1), C(-1;-3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi $D(2;-3)$.

b) A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.

c) ABC là tam giác vuông.

d) Điểm N thuộc trục Oy sao cho N cách đều B, C có tung độ bằng $-\frac{5}{8}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, người ta đặt máy phát tín hiệu tại $A(1;1)$ và đặt máy thu tương ứng trên đường thẳng $x+y+2=0$. Biết đặt máy thu tại điểm $M(a;b)$ sẽ bắt được tín hiệu sớm nhất vì ở gần máy phát nhất. Tìm $a+b$.

Câu 2. Xác định góc (đơn vị độ) giữa hai đường thẳng: $\Delta_1: 3x-2y+1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=t \\ y=7-5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\frac{x}{2}-\frac{4}{x}\right)^4$ với $x \neq 0$.

Câu 4. Cho các số tự nhiên 0,1,2,3,4,5,6,7. Bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số đã cho?

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc đúng 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

Câu 2. a) Viết khai triển nhị thức $(1+2x)^5$

b) Một nhóm học sinh gồm 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 9 học sinh trên thành 1 hàng dọc sao cho nam nữ đứng xen kẽ?

Câu 3. Cho ba điểm $A(-1;4), B(1;1), C(4;-2)$.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.

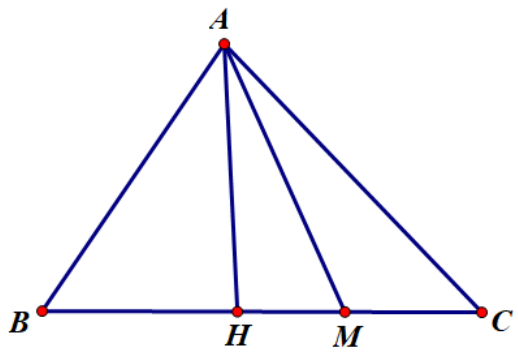
b) Trên đoạn thẳng BC, lấy điểm M sao cho diện tích tam giác ABM gấp đôi diện tích tam giác ACM. Viết phương trình đường thẳng AM.

----HẾT---

Câu hỏi	Mã đề thi							
	001	002	003	004	005	006	007	008
1	D	C	D	D	D	D	B	D
2	D	A	A	D	A	C	D	C
3	D	C	A	B	A	B	B	C
4	B	B	A	C	A	D	B	D
5	C	A	B	B	B	A	D	B
6	D	C	B	B	C	B	B	A
7	A	D	D	D	D	D	D	C
8	A	B	B	D	B	C	B	A
9	A	D	A	B	C	D	D	B
10	B	B	C	C	C	C	B	A
11	A	C	A	D	C	C	B	D
12	A	D	B	C	B	B	B	B
13	ĐSSĐ	ĐSĐS	SĐĐĐ	SSĐĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ	SĐĐĐ	ĐSĐĐ
14	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	ĐSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐĐ	SSĐĐ	SĐĐS
15	- 2	- 2	24	24	150	24	150	- 2
16	24	45	150	45	45	150	45	150
17	150	24	45	150	- 2	45	24	45
18	45	150	- 2	- 2	24	- 2	- 2	24
19	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận
20	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận
21	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận	Tự luận

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 1 điểm	Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp $A,4$ học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc đúng 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy? Giải TH1: chọn 4 học sinh thuộc đúng hai lớp A, B: $C_9^4 - C_5^4 - C_4^4 = 120$ cách. TH2: chọn 4 học sinh thuộc đúng hai lớp A, C: $C_8^4 - C_5^4 = 65$ cách. TH3: chọn 4 học sinh thuộc đúng hai lớp B, C: $C_7^4 - C_4^4 = 34$ cách. Vậy số cách chọn thỏa mãn là: $120 + 65 + 34 = 219$ cách	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 2a 0.5 điểm	a) Viết khai triển nhị thức $(1+2x)^5$ $(1+2x)^5 = C_5^0.(2x)^0 + C_5^1.(2x)^1 + C_5^2.(2x)^2 + ... + C_5^5.(2x)^5$. $= 1 + 10x + 40x^2 + 80x^3 + 80x^4 + 32x^5$	0.25 0.25
2b 0.5 điểm	Một nhóm học sinh gồm 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 9 học sinh trên thành 1 hàng dọc sao cho nam nữ đứng xen kẽ? Giải: Để xếp được hàng thảo mãn ta làm như sau Bước 1: xếp 5 bạn nữ thành 1 hàng: $5!$ cách Bước 2: xếp 4 bạn nam xem kẽ vào hàng nữ: $4!$ Vậy có: $5!.4! = 2880$ cách xếp	0.25 0.25
Câu 3a	Cho ba điểm $A(-1;4), B(1;1), C(4;-2)$. a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB Giải: đường thẳng AB, nhận vecto $\overrightarrow{AB} = (2;-3)$ là một vecto chỉ phương, nên nhận $\vec{n} = (3;2)$ là một vecto pháp tuyến. Phương trình tổng quát của AB: $3(x-1) + 2(y-1) = 0 \Leftrightarrow 3x + 2y - 5 = 0.$	0.25 0.25
3b		

	b) Trên đoạn thẳng BC, lấy điểm M sao cho diện tích tam giác ABM gấp đôi diện tích tam giác ACM. Viết phương trình đường thẳng AM.  Gọi AH là đường cao tam giác ABC. Ta có $S_{\Delta ABM} = \frac{AH.BM}{2}; S_{\Delta ACM} = \frac{AH.CM}{2}$ $S_{\Delta ABM} = 2S_{\Delta ACM} \Rightarrow BM = 2CM$ $\Rightarrow \overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{MC}$ $\Rightarrow M(3;-1)$ Đường thẳng AM nhận vecto $\overrightarrow{AB} = (4;-5)$ là vecto chỉ phương, có phương trình $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 4 - 5t \end{cases}$	0.25 0.25

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