

Số báo danh:.....Họ và tên.....

I) PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 đ)

Câu 1: Cho đường thẳng $d_1: x + 2y - 7 = 0$ và $d_2: 2x - 4y + 9 = 0$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng đã cho ta được kết quả là

- A. $\frac{3}{5}$. B. $-\frac{3}{5}$. C. $-\frac{3}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 2: Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$ là :

- A. $-x + 3y + 6 = 0$ B. $3x + y - 8 = 0$ C. $3x + y + 6 = 0$ D. $3x - y + 10 = 0$

Câu 3: Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $d: x - 2y + 2023 = 0$?

- A. $\vec{n}_2 = (1; -2)$. B. $\vec{n}_1 = (0; -2)$. C. $\vec{n}_4 = (2; 1)$. D. $\vec{n}_3 = (-2; 0)$.

Câu 4: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

- A. $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$. B. $(a - b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.
C. $(a + b)^4 = b^4 + 4b^3a + 6b^2a^2 + 4ba^3 + a^4$. D. $(a + b)^4 = a^4 + 2a^2b^2 + b^4$.

Câu 5: Khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $3x + 2y + 13 = 0$ là:

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\frac{28\sqrt{13}}{13}$. C. 26. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 6: Cho các điểm $A(-1; 2)$, $B(5; 8)$. Điểm $M \in Ox$ sao cho tam giác ABM vuông tại A . Diện tích tam giác ABM bằng

- A. 10. B. 18. C. 24. D. 12.

Câu 7: Hệ số của x^3 trong khai triển $(1 - 2x)^5$ là :

- A. 32. B. -32. C. 80. D. -80.

Câu 8: Cho các số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau:

- A. 12 B. 64 C. 24 D. 256

Câu 9: Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$?

- A. $\vec{u}_4 = (1; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$. C. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$. D. $\vec{u}_3 = (-2; 6)$.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 3)$, $B(-2; 4)$, $C(5; 3)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đã cho.

- A. $G\left(2; \frac{10}{3}\right)$. B. $G(2; 5)$. C. $G\left(\frac{4}{3}; \frac{10}{3}\right)$. D. $G\left(\frac{8}{3}; -\frac{10}{3}\right)$.

Câu 11: Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $2x - 3y - 1 = 0$?

A. $-2x + 3y - 1 = 0$.

B. $4x - 6y - 2 = 0$.

C. $2x + 3y + 1 = 0$.

D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 12: Trong mặt phẳng cho 10 điểm, trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu vector khác vector- không mà điểm đầu và điểm cuối được lấy từ 10 điểm đã cho?

A. 45.

B. 5.

C. 90

D. 20.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;2)$ và $B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A.

A. $C(3;1)$.

B. $C(0;6)$.

C. $C(5;0)$.

D. $C(0;-6)$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 17. Biết hai điểm $A(2;2)$, $B(5;1)$ và điểm $C(a;b)$ nằm trên đường thẳng $\Delta: x - 2y + 8 = 0$ có tung độ dương. Kết quả của $a - b$ là

A. -3

B. 3

C. 2

D. -2

Câu 15: Trong buổi kỉ niệm ngày thành lập trường, bí thư Đoàn trường cần chọn 4 tiết mục từ 6 tiết mục hát và 4 tiết mục từ 5 tiết mục múa rồi xếp thứ tự biểu diễn sao cho các tiết mục hát và múa xen kẽ nhau. Bí thư Đoàn trường có bao nhiêu cách chọn và xếp như vậy?

A. 86 400.

B. 72 600.

C. 76 800.

D. 84 200.

Câu 16: Một lớp học có 35 học sinh, trong đó có 17 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Số cách chọn ra hai học sinh gồm một học sinh nam và một học sinh nữ là

A. 70

B. 35.

C. A_{35}^2

D. 306

Câu 17: Gia đình bạn Huy dự định chọn một địa điểm du lịch ở Quảng Ninh hoặc Ninh Bình. Nếu chọn Quảng Ninh thì có 5 địa điểm tham quan, nếu chọn Ninh Bình thì có 6 địa điểm tham quan. Hỏi gia đình bạn Huy có bao nhiêu cách chọn một địa điểm tham quan?

A. 2

B. 55

C. 11

D. 30.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm hai điểm $M(1;4)$ và $P(-2;5)$. Tọa độ điểm N đối xứng với điểm M qua điểm P là

A. $N(-5;6)$.

B. $G(5;-6)$.

C. $G(5;6)$.

D. $G(-5;-6)$.

Câu 19: Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà hai chữ số đều chẵn?

A. 99

B. 10

C. 20

D. 50

Câu 20: Bạn Nam có 9 quyển sách toán, 7 quyển sách Vật lí, 6 quyển sách Hóa học, các quyển sách này là khác nhau. Số cách bạn Nam chọn một quyển sách để đọc là

A. 357

B. 22

C. 3

D. 3!

Câu 21: Một nhóm có 5 nam và 3 nữ. Số cách chọn ra 3 người sao cho trong đó có ít nhất 1 nữ là:

A. 15

B. 46

C. 56

D. 30

Câu 22: Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có n điểm phân biệt ($n \geq 2$). Biết có 2800 tam giác có đỉnh là các điểm nói trên. Tìm n ?

A. 21

B. 20

C. 32

D. 30

Câu 23: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5 và có 4 chữ số khác nhau?

A. 180

B. 240.

C. 300.

D. 220.

Câu 24: Bạn Huy muốn lập mật khẩu cho điện thoại của mình gồm 4 chữ số đôi một khác nhau. Bạn Huy có bao nhiêu cách để tạo ra một mật khẩu?

- A. 210. B. 10000. C. 40. D. 5040.

Câu 25: Một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Số cách chọn 3 học sinh làm ban cán sự lớp là

- A. 20 160. B. 13 244 C. 79 464. D. 10 080

II) PHẦN TỰ LUẬN (5đ)

Câu 1. (1đ) Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ta lập được bao nhiêu số tự nhiên:

a) Gồm 4 chữ số?

b) Gồm 3 chữ số đôi một khác nhau?

Câu 2. (1đ) Cho tam giác MNP , biết $M(-3;1)$, $N(2;2)$, $P(1;-1)$.

a) Lập phương trình tham số của đường trung tuyến MI của tam giác MNP .

b) Tìm tọa độ điểm K trên đường thẳng MI sao cho đoạn PK ngắn nhất.

Câu 3. (1đ) Thư viện mới nhập về 6 quyển sách Văn, 7 quyển sách Sử và 8 quyển sách Địa lí (các quyển sách là khác nhau). Cô Lan muốn chọn 4 quyển sách trong số đó để giới thiệu trong ngày hội sách của trường. Cô Lan có bao nhiêu cách để chọn ra 4 quyển sách sao cho có nhiều nhất 2 quyển Địa lí được chọn?

Câu 4. (1đ) Khai triển biểu thức $(3 - 2x)^5$

Câu 5. (1đ) Cho tam giác ABC có đỉnh $A(-3;3)$ và hai đường trung tuyến là

$BE: x + y - 4 = 0$; $CF: 2x - y + 1 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh B, C và tính diện tích của tam giác ABC

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 456

Số báo danh:.....Họ và tên.....

I) PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 đ)

Câu 1: Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $2x - 3y - 1 = 0$?

- A. $-2x + 3y - 1 = 0$. B. $4x - 6y - 2 = 0$.
C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $2x + 3y + 1 = 0$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2)$ và $B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $C(3;1)$. B. $C(5;0)$. C. $C(0;6)$. D. $C(0;-6)$.

Câu 3: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 17. Biết hai điểm $A(2;2)$, $B(5;1)$ và điểm $C(a;b)$ nằm trên đường thẳng $\Delta: x - 2y + 8 = 0$ có tung độ dương. Kết quả của $a - b$ là

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

Câu 4: Bạn Nam có 9 quyển sách toán, 7 quyển sách Vật lí, 6 quyển sách Hóa học, các quyển sách này là khác nhau. Số cách bạn Nam chọn một quyển sách để đọc là

- A. 357 B. 22 C. 3 D. 3!

Câu 5: Cho đường thẳng $d_1: x + 2y - 7 = 0$ và $d_2: 2x - 4y + 9 = 0$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng đã cho ta được kết quả là

- A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$. B. $-\frac{3}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $-\frac{3}{5}$.

Câu 6: Hệ số của x^3 trong khai triển $(1 - 2x)^5$ là :

- A. 32. B. -32. C. 80. D. -80.

Câu 7: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5 và có 4 chữ số khác nhau?

- A. 180 B. 220. C. 300. D. 240.

Câu 8: Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;2)$ và $B(1;4)$?

- A. $\vec{u}_4 = (1;1)$. B. $\vec{u}_2 = (2;1)$. C. $\vec{u}_1 = (-1;2)$. D. $\vec{u}_3 = (-2;6)$.

Câu 9: Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng $d: x - 2y + 2023 = 0$?

- A. $\vec{n}_2 = (1;-2)$. B. $\vec{n}_3 = (-2;0)$. C. $\vec{n}_4 = (2;1)$. D. $\vec{n}_1 = (0;-2)$.

Câu 10: Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà hai chữ số đều chẵn ?

- A. 10 B. 99 C. 20 D. 50

Câu 11: Trong buổi kỉ niệm ngày thành lập trường, bí thư Đoàn trường cần chọn 4 tiết mục từ 6 tiết mục hát và 4 tiết mục từ 5 tiết mục múa rồi xếp thứ tự biểu diễn sao cho các tiết mục hát và múa xen kẽ nhau. Bí thư Đoàn trường có bao nhiêu cách chọn và xếp như vậy?

- A. 86 400. B. 84 200. C. 76 800. D. 72 600.

Câu 12: Một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Số cách chọn 3 học sinh làm ban cán sự lớp là

- A. 79 464. B. 13 244 C. 10 080 D. 20 160.

Câu 13: Khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $3x + 2y + 13 = 0$ là:

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\frac{\sqrt{13}}{2}$. C. $\frac{28\sqrt{13}}{13}$. D. 26.

Câu 14: Cho các số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau:

- A. 12 B. 256 C. 64 D. 24

Câu 15: Gia đình bạn Huy dự định chọn một địa điểm du lịch ở Quảng Ninh hoặc Ninh Bình. Nếu chọn Quảng Ninh thì có 5 địa điểm tham quan, nếu chọn Ninh Bình thì có 6 địa điểm tham quan. Hỏi gia đình bạn Huy có bao nhiêu cách chọn một địa điểm tham quan?

- A. 30. B. 11 C. 2 D. 55

Câu 16: Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có n điểm phân biệt ($n \geq 2$). Biết có 2800 tam giác có đỉnh là các điểm nói trên. Tìm n ?

- A. 20 B. 32 C. 21 D. 30

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm hai điểm $M(1; 4)$ và $P(-2; 5)$. Tọa độ điểm N đối xứng với điểm M qua điểm P là

- A. $N(-5; 6)$. B. $G(5; -6)$. C. $G(5; 6)$. D. $G(-5; -6)$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1; 3)$, $B(-2; 4)$, $C(5; 3)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đã cho.

- A. $G\left(2; \frac{10}{3}\right)$. B. $G(2; 5)$. C. $G\left(\frac{4}{3}; \frac{10}{3}\right)$. D. $G\left(\frac{8}{3}; -\frac{10}{3}\right)$.

Câu 19: Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$ là :

- A. $-x + 3y + 6 = 0$ B. $3x + y - 8 = 0$ C. $3x + y + 6 = 0$ D. $3x - y + 10 = 0$

Câu 20: Một nhóm có 5 nam và 3 nữ. Số cách chọn ra 3 người sao cho trong đó có ít nhất 1 nữ là:

- A. 15 B. 56 C. 46 D. 30

Câu 21: Trong mặt phẳng cho 10 điểm, trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu vector khác vector- không mà điểm đầu và điểm cuối được lấy từ 10 điểm đã cho?

- A. 5. B. 20. C. 90 D. 45.

Câu 22: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

- A. $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$. B. $(a - b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.
C. $(a + b)^4 = b^4 + 4b^3a + 6b^2a^2 + 4ba^3 + a^4$. D. $(a + b)^4 = a^4 + 2a^2b^2 + b^4$.

Câu 23: Bạn Huy muốn lập mật khẩu cho điện thoại của mình gồm 4 chữ số đôi một khác nhau. Bạn Huy có bao nhiêu cách đề tạo ra một mật khẩu mật khẩu?

- A. 210. B. 10000. C. 40. D. 5040.

Câu 24: Cho các điểm $A(-1;2)$, $B(5;8)$. Điểm $M \in Ox$ sao cho tam giác ABM vuông tại A . Diện tích tam giác ABM bằng

A. 10. B. 18. C. 24. D. 12.

Câu 25: Một lớp học có 35 học sinh, trong đó có 17 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Số cách chọn ra hai học sinh gồm một học sinh nam và một học sinh nữ là

A. 70 B. 35. C. A_{35}^2 D. 306

II) PHẦN TỰ LUẬN (5đ)

Câu 1. (1đ) Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, ta lập được bao nhiêu số tự nhiên:

- a) Gồm 3 chữ số?
- b) Gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

Câu 2. (1đ) Cho tam giác ABC , biết $A(3;1)$, $B(-2;0)$, $C(2;-1)$.

- a) Lập phương trình tham số của đường trung tuyến AM của tam giác ABC .
- b) Tìm tọa độ điểm I trên đường thẳng AM sao cho đoạn BI ngắn nhất.

Câu 3. (1đ) Thư viện mới nhập về 8 quyển sách Toán, 7 quyển sách Hóa và 6 quyển sách Vật lý (các quyển sách là khác nhau). Cô Lan muốn chọn 4 quyển sách trong số đó để giới thiệu trong ngày hội sách của trường. Cô Lan có bao nhiêu cách để chọn ra 4 quyển sách sao cho có ít nhất 2 quyển Toán được chọn?

Câu 4. (1đ) Khai triển biểu thức $(2 - 3x)^5$

Câu 5. (1đ) Cho tam giác MNP có đỉnh $M(-3;3)$ và hai đường trung tuyến là

$NI : 2x - y + 1 = 0$; $PK : x + y - 4 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh P, N và tính diện tích của tam giác MNP .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN GIỮA KÌ 2 TOÁN 10

A) MÃ ĐỀ 123

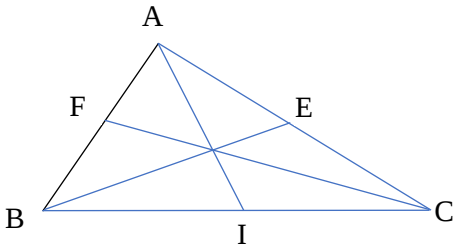
I) PHẦN TRẮC NGHIỆM

made	cautron	dapan
123	1	A
123	2	B
123	3	A
123	4	D
123	5	A
123	6	D
123	7	D
123	8	C
123	9	B
123	10	C
123	11	A
123	12	C
123	13	B
123	14	C
123	15	A
123	16	D
123	17	C
123	18	A
123	19	C
123	20	B
123	21	B
123	22	B
123	23	D
123	24	D
123	25	B

II) PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.	Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ta lập được bao nhiêu số tự nhiên: a) Gồm 4 chữ số? b) Gồm 3 chữ số đôi một khác nhau?	1đ
---------------	---	-----------

	a) Gọi số tự nhiên có 4 chữ số là $\overline{abcd}$ được lập từ các số đã cho (với $a, b, c, d \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$) Vì các chữ số không cần khác nhau nên có $7.7.7.7=2401$ số .	0,5đ
	b) Mỗi số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là một chỉnh hợp chập 3 của 7 chữ số. Vậy có $A_7^3 = 210$ (số tự nhiên)	0,5đ
Câu 2	Cho tam giác MNP , biết $M(-3;1), N(2;2), P(1;-1)$. a) Lập phương trình tham số của đường trung tuyến MI của tam giác MNP . b) Tìm tọa độ điểm K trên đường thẳng MI sao cho đoạn PK ngắn nhất.	1đ
	a) Vì I là trung điểm của NP nên $I\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ $\overrightarrow{MI} = \left(\frac{9}{2}; -\frac{1}{2}\right) \Rightarrow \vec{u} = (9; -1)$ là VTCP của đường thẳng MI Phương trình tham số của đường thẳng MI: $\begin{cases} x = -3 + 9t \\ y = 1 - t \end{cases}$	0,5đ
	b) PK ngắn nhất $\Leftrightarrow K$ là hình chiếu vuông góc của P trên $MI \Leftrightarrow \overrightarrow{PK} \perp \vec{u}$ $K \in MI \Rightarrow K(-3 + 9t; 1 - t)$ $\overrightarrow{PK} = (-4 + 9t; 2 - t)$ $\overrightarrow{PK} \perp \vec{u} \Leftrightarrow \overrightarrow{PK} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 9 \cdot (-4 + 9t) - 1 \cdot (2 - t) = 0$ $\Leftrightarrow -36 + 81t - 2 + t = 0 \Leftrightarrow 82t = 38 \Leftrightarrow t = \frac{19}{41}$ $\Rightarrow K\left(\frac{48}{41}; \frac{22}{41}\right)$	0,5đ
Câu 3.	Thư viện mới nhập về 6 quyển sách Văn, 7 quyển sách Sử và 8 quyển sách Địa lí (các quyển sách là khác nhau). Cô Lan muốn chọn 4 quyển sách trong số đó để giới thiệu trong ngày hội sách của trường. Cô Lan có bao nhiêu cách để chọn ra 4 quyển sách sao cho có nhiều nhất 2 quyển Địa lí được chọn?	1đ
	Tổng số quyển sách Văn và Sử là 13 +) Th1: Chọn 2 quyển Địa lí và 2 quyển không phải Địa lí có $C_8^2 \cdot C_{13}^2 = 2184$ cách chọn	0.25đ
	+Th2: Chọn 1 quyển Địa lí và 3 quyển không phải Địa lí có $C_8^1 \cdot C_{13}^3 = 2288$ cách chọn	0,25đ
	+)Th3: Chọn cả 4 quyển không phải Địa lí có $C_{13}^4 = 715$ cách chọn	0,25đ
	Vậy có tất cả $2184 + 2288 + 715 = 5187$ cách chọn	0.25đ
Câu 4	Khai triển biểu thức $(3 - 2x)^5$	1đ
	$(3 - 2x)^5 = C_5^0 \cdot 3^5 + C_5^1 \cdot 3^4 \cdot (-2x) + C_5^2 \cdot 3^3 \cdot (-2x)^2 + C_5^3 \cdot 3^2 \cdot (-2x)^3 + C_5^4 \cdot 3 \cdot (-2x)^4 + C_5^5 \cdot (-2x)^5$	0,5đ
	$= 243 - 810x + 1080x^2 - 720x^3 + 240x^4 - 32x^5$	0,5đ

Câu 5.	Cho tam giác ABC có đỉnh $A(-3;3)$ và hai đường trung tuyến là $BE : x + y - 4 = 0$; $CF : 2x - y + 1 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh A, B và tính diện tích của tam giác ABC	1đ
	Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, suy ra G là giao điểm của BE và CF Tọa độ điểm G là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ 2x - y + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases} \Rightarrow G(1;3)$ Gọi I là trung điểm của BC $\overrightarrow{AG} = (4;0)$, $\overrightarrow{GI} = (x_I - 1; y_I - 3)$ $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{GI} \Leftrightarrow \begin{cases} 4 = 2(x_I - 1) \\ 0 = 2(y_I - 3) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = 3 \\ y_I = 3 \end{cases} \Rightarrow I(3;3)$ 	0,25đ
	$BE : x + y - 4 = 0 \Leftrightarrow y = 4 - x$ $B \in BE \Rightarrow B(b; 4 - b)$ $CF : 2x - y + 1 = 0 \Leftrightarrow y = 2x + 1$ $C \in CF \Rightarrow C(c; 2c - 1)$ Vì I là trung điểm của BC nên ta có: $\begin{cases} b + c = 2.3 \\ 4 - b + 2c + 1 = 2.3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b + c = 6 \\ -b + 2c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = \frac{11}{3} \\ c = \frac{7}{3} \end{cases} \Rightarrow B(\frac{11}{3}; \frac{1}{3}), C(\frac{7}{3}; \frac{17}{3})$	0,5đ
	Gọi H là hình chiếu của A trên BC. $\overrightarrow{BC} = (\frac{-4}{3}; \frac{16}{3}) \Rightarrow BC = \frac{4\sqrt{17}}{3}$ Suy ra VTPT của đường thẳng BC là $\vec{n} = (4;1)$ $BC : 4(x - 3) + 1(y - 3) = 0$ $\Leftrightarrow 4x + y - 15 = 0$ $AH = d(A, BC) = \frac{ 4.(-3) + 3 - 15 }{\sqrt{16 + 1}} = \frac{24}{\sqrt{17}}$ $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot \frac{24}{\sqrt{17}} \cdot \frac{4\sqrt{17}}{3} = 16 \text{ (dvdvt)}$	0,25đ

B) MÃ ĐỀ 456

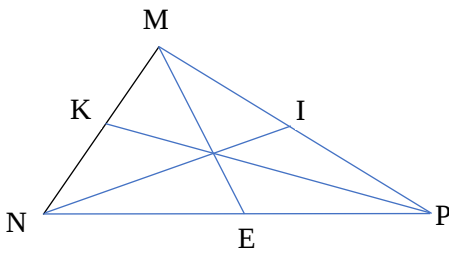
I) PHẦN TRẮC NGHIỆM

made	cautron	dapan
456	1	A
456	2	C
456	3	B

456	4	B
456	5	C
456	6	D
456	7	B
456	8	B
456	9	A
456	10	C
456	11	A
456	12	B
456	13	A
456	14	D
456	15	B
456	16	A
456	17	A
456	18	C
456	19	B
456	20	C
456	21	C
456	22	D
456	23	D
456	24	D
456	25	D

II) PHẦN TỰ LUẬN

		Điểm
Câu 1(1đ)	Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, ta lập được bao nhiêu số tự nhiên: a) Gồm 3 chữ số? b) Gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?	
	a) Gọi số tự nhiên có 3 chữ số là $\overline{abc}$ được lập từ các số đã cho(với $a, b, c \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$) Vì các chữ số không cần khác nhau nên có $6.6.6=216$ số .	0,5đ
	b) Mỗi số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là một chỉnh hợp chập 4 của 6 chữ số. Vậy có $A_6^4 = 360$ (số tự nhiên)	0,5đ
Câu 2. (1đ)	Cho tam giác ABC , biết $A(3;1)$, $B(-2;0)$, $C(2;-1)$. a) Lập phương trình tham số của đường trung tuyến AM của tam giác ABC . b) Tìm tọa độ điểm I trên đường thẳng AM sao cho đoạn BI ngắn nhất.	
	a) Vì M là trung điểm của BC nên $M\left(0;-\frac{1}{2}\right)$ $\overrightarrow{AM} = \left(-3;-\frac{3}{2}\right) \Rightarrow \vec{u} = (2;1)$ là VTCP của đường thẳng AM Phương trình tham số của đường thẳng AM: $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$	0,5đ
	b) BI ngắn nhất $\Leftrightarrow$ I là hình chiếu vuông góc của B trên AM $\Leftrightarrow \overrightarrow{BI} \perp \vec{u}$	0,5đ

	$I \in AM \Rightarrow I(3+2t; 1+t)$ $\vec{BI} = (5+2t; 1+t)$ $\vec{BI} \perp \vec{u} \Leftrightarrow \vec{BI} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 2.(5+2t) + 1.(1+t) = 0$ $\Leftrightarrow 10 + 4t + 1 + t = 0 \Leftrightarrow 5t = -11 \Leftrightarrow t = -\frac{11}{5}$ $\Rightarrow I\left(-\frac{7}{5}; -\frac{6}{5}\right)$	
Câu 3.	Thư viện mới nhập về 8 quyển sách Toán, 7 quyển sách Hóa và 6 quyển sách Vật lý (các quyển sách là khác nhau). Cô Lan muốn chọn 4 quyển sách trong số đó để giới thiệu trong ngày hội sách của trường. Cô Lan có bao nhiêu cách để chọn ra 4 quyển sách sao cho có ít nhất 2 quyển Toán được chọn?	1đ
	Tổng số quyển sách Hóa và Vật lý là 13 + Th1: Chọn 2 quyển Toán và 2 quyển không phải Toán có $C_8^2 C_{13}^2 = 2184$ cách	0,25đ
	+Th2: Chọn 3 quyển Toán và 1 quyển không phải Toán có $C_8^3 C_{13}^1 = 728$ cách	0,25đ
	+Th3: Chọn cả 4 quyển Toán có $C_8^4 = 70$ cách	0,25đ
	Vậy có tất cả là $2184 + 728 + 70 = 2982$ cách chọn.	0,25đ
Câu 4.	Khai triển biểu thức $(2 - 3x)^5$	1đ
	$(2 - 3x)^5 = C_5^0 \cdot 2^5 + C_5^1 \cdot 2^4 \cdot (-3x) + C_5^2 \cdot 2^3 \cdot (-3x)^2 + C_5^3 \cdot 2^2 \cdot (-3x)^3 + C_5^4 \cdot 2 \cdot (-3x)^4 + C_5^5 \cdot (-3x)^5$	0,5đ
	$= 32 - 240x + 720x^2 - 1080x^3 + 810x^4 - 243x^5$	0,5đ
Câu 5.	Câu 5. (1đ) Cho tam giác MNP có đỉnh $M(-3; 3)$ và hai đường trung tuyến là $NI: 2x - y + 1 = 0$; $PK: x + y - 4 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh P, N và tính diện tích của tam giác MNP .	1đ
	Gọi G là trọng tâm tam giác MNP, suy ra G là giao điểm của NI và PK Tọa độ điểm G là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ 2x - y + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases} \Rightarrow G(1; 3)$ Gọi E là trung điểm của PN $\vec{MG} = (4; 0)$, $\vec{GE} = (x_I - 1; y_I - 3)$ $\vec{MG} = 2\vec{GE} \Leftrightarrow \begin{cases} 4 = 2(x_I - 1) \\ 0 = 2(y_I - 3) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = 3 \\ y_I = 3 \end{cases} \Rightarrow E(3; 3)$ 	0,25đ
	$PK: x + y - 4 = 0 \Leftrightarrow y = 4 - x$ $P \in PK \Rightarrow P(b; 4 - b)$ $NI: 2x - y + 1 = 0 \Leftrightarrow y = 2x + 1$ $N \in NI \Rightarrow N(c; 2c - 1)$ Vì I là trung điểm của NP nên ta có: $\begin{cases} b + c = 2.3 \\ 4 - b + 2c - 1 = 2.3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b + c = 6 \\ -b + 2c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = \frac{11}{3} \\ c = \frac{7}{3} \end{cases} \Rightarrow P\left(\frac{11}{3}; \frac{1}{3}\right), N\left(\frac{7}{3}; \frac{17}{3}\right)$	0,5đ

	Gọi H là hình chiếu của M trên NP. $\overrightarrow{PN} = \left(\frac{-4}{3}; \frac{16}{3} \right) \Rightarrow PN = \frac{4\sqrt{17}}{3}$ Suy ra VTPT của đường thẳng PN là $\vec{n} = (4; 1)$ $PN: 4(x - 3) + 1(y - 3) = 0$ $\Leftrightarrow 4x + y - 15 = 0$ $MH = d(M, PN) = \frac{ 4 \cdot (-3) + 3 - 15 }{\sqrt{16 + 1}} = \frac{24}{\sqrt{17}}$ $S_{\Delta MNP} = \frac{1}{2} MH \cdot PN = \frac{1}{2} \cdot \frac{24}{\sqrt{17}} \cdot \frac{4\sqrt{17}}{3} = 16 \text{ (dvd)}t$	0,25đ