

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. Một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 52° thì số đo góc ở đáy bằng

- A. 64° . B. 52° . C. 60° . D. 48° .

Câu 2. Một túi đựng sáu tấm thẻ ghi các số 2; 3; 8; 14; 22; 25. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong túi. Xác suất để rút được thẻ ghi số 2 là

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

Câu 3. Cho tam giác ABC . Ba đường trung trực của tam giác ABC cùng đi qua một điểm H . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. H là trọng tâm của $\triangle ABC$.
B. H là điểm cách đều ba đỉnh của $\triangle ABC$.
C. H là điểm cách đều ba cạnh của $\triangle ABC$.
D. H là trực tâm của $\triangle ABC$.

Câu 4. Một người đi ô tô với vận tốc 45 km/h trong a giờ, sau đó tiếp tục đi bộ với vận tốc 4 km/h trong b giờ. Biểu thức biểu thị tổng quãng đường người đó đi được là

- A. $45a - 4b$. B. $45(a + 4b)$. C. $45a + 4b$. D. $45b + 4a$.

Câu 5. Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện là số lẻ” là

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

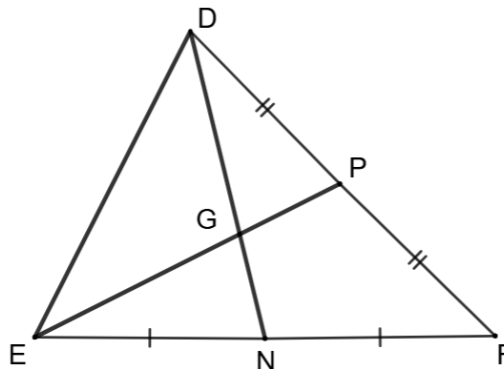
Câu 6. Hệ số tự do của đa thức $A = 2x + 3x^2 - 5 + 4x^3$ là

- A. 4. B. -5. C. 3. D. 5.

Câu 7. Trong các dãy dữ liệu sau, dãy dữ liệu nào không thể sắp thứ tự?

- A. Cân nặng (đơn vị kilôgam) của năm bạn trong lớp: 45; 46; 48; 52; 42.
B. Năm sinh của các thành viên trong gia đình nhà bạn Vân: 1987; 1985; 2012; 2017.
C. Đánh giá của các bạn học sinh về chất lượng bài giảng: Tốt, Khá, Xuất sắc, Trung bình.
D. Tên một số quốc gia: Việt Nam, Hàn Quốc, Thái Lan, Nhật Bản, Lào.

Câu 8. Cho hình vẽ:



Biết $DN = 9 \text{ cm}$. Độ dài đoạn thẳng DG bằng

- A. 6 cm . B. $4,5 \text{ cm}$. C. 3 cm . D. 9 cm .

Câu 9. Đa thức $A(x) = -2x^3 + 5x - 10 + 2x^3$ có nghiệm là

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

Câu 10. Trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài được cho dưới đây, bộ ba nào là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. 2 cm; 3 cm; 5 cm. B. 1 cm; 4 cm; 6 cm. C. 3 cm; 6 cm; 10 cm. D. 5 cm; 4 cm; 6 cm.

Câu 11. Trong một chiếc hộp có 15 quả cầu màu xanh, 10 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ trong hộp. Xác suất của biến cố “Lấy được quả cầu màu xanh” là

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{15}$.

Câu 12. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $\{3; 5; 6; 7; 8; 10\}$. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn?

M : “Số được chọn là số nguyên tố”.
 N : “Số được chọn là số chẵn”.
 P : “Số được chọn là số lớn hơn 2”.
 Q : “Số được chọn là số bé hơn 10”.

- A. Biến cố M . B. Biến cố Q . C. Biến cố P . D. Biến cố N .

Câu 13. Bảng số liệu sau cho biết tỉ lệ các loại kem bán được trong một ngày của một cửa hàng.

Loại kem	Đậu xanh	Ốc quế	Sô cô la	Sữa dừa
Tỉ lệ	32,6%	25,2%	19,2%	23%

Loại kem bán được nhiều nhất là

- A. Ốc quế. B. Sữa dừa. C. Đậu xanh. D. Sô cô la.

Câu 14. Giá trị của đa thức $M(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ tại $x = 1$ bằng

- A. 0. B. 8. C. -6. D. -8.

Câu 15. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} > \widehat{C}$. Khi đó ta có

- A. $AC > AB$. B. $BC < AB$. C. $AC < AB$. D. $BC < AC < AB$.

Câu 16. Đa thức dư trong phép chia đa thức $5x^3 - 3x^2 - x + 7$ cho đa thức $x^2 + 1$ là

- A. $5x - 3$. B. $6x + 10$. C. $-3x^2 - 6x + 7$. D. $-6x + 10$.

Câu 17. Bậc của đa thức $H(x) = 8x - 2x^4 + \frac{1}{2}x^3$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 18. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Biết rằng $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{N} = 35^\circ$. Số đo của góc C bằng

- A. 30° . B. 85° . C. 95° . D. 90° .

Câu 19. Kết quả của phép nhân $(-4x) \cdot \left(\frac{1}{4}x^2 - 3x + 2\right)$ là

- A. $-x^3 + 12x^2 - 8x$. B. $x^3 - 15x^2 + 8$. C. $-16x^3 + 15x^2 - 8x$. D. $x^3 + 15x^2 - 8x$.

Câu 20. Rút gọn biểu thức $A = (6x^5 - 3x^4 + 12x^2) : (3x^2)$ ta được kết quả là

- A. $2x^3 - 3x^2 + 4$. B. $2x^2 - x + 4$. C. $2x^3 - x^2 + 4$. D. $\frac{1}{2}x^3 - 3x^2 + \frac{1}{4}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Cho hai đa thức $A(x) = 4x^2 + 5x - 1$ và $B(x) = -2x + 3x^2 - 9$.

a) Tìm đa thức $C(x)$ sao cho $C(x) = A(x) + B(x)$.

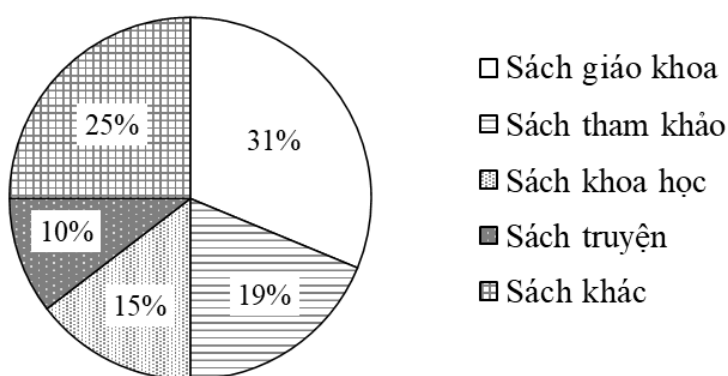
b) Xác định bậc, hệ số cao nhất của đa thức $C(x)$.

2) Tìm x , biết: $x(x+2) - x^2 = -16$.

Câu 2. (1,0 điểm)

Biểu đồ dưới đây cho biết số lượng các loại sách có trong thư viện của một trường học. Biết có 775 quyển sách giáo khoa trong thư viện.

Số lượng sách có trong thư viện



a) Thư viện trường đó có tất cả bao nhiêu quyển sách?

b) Bạn Chi đến thư viện và chọn ngẫu nhiên một quyển sách trong số sách trên. Tính xác suất của biến cố “Quyển sách được chọn là sách khoa học hoặc sách truyện”.

Câu 3. (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A , M là trung điểm của BC . Từ điểm M vẽ đường thẳng ME vuông góc với AB ($E \in AB$) và vẽ đường thẳng MF vuông góc với AC ($F \in AC$).

a) Chứng minh $\triangle BME = \triangle CMF$.

b) Chứng minh $AE = AF$.

Câu 4. (0,5 điểm)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ và $9a + 2c > 0$. Chứng minh rằng trong ba số $f(1), f(-2), f(3)$ có ít nhất một số không âm.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. Trong một chiếc hộp có 15 quả cầu màu xanh, 10 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ trong hộp. Xác suất của biến cố “Lấy được quả cầu màu xanh” là

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 2. Hệ số tự do của đa thức $A = 2x + 3x^2 - 5 + 4x^3$ là

- A. 5. B. 3. C. -5. D. 4.

Câu 3. Đa thức $A(x) = -2x^3 + 5x - 10 + 2x^3$ có nghiệm là

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

Câu 4. Bậc của đa thức $H(x) = 8x - 2x^4 + \frac{1}{2}x^3$ là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 5. Một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 52° thì số đo góc ở đáy bằng

- A. 60° . B. 64° . C. 48° . D. 52° .

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} > \widehat{C}$. Khi đó ta có

- A. $AC < AB$. B. $AC > AB$. C. $BC < AC < AB$. D. $BC < AB$.

Câu 7. Cho tam giác ABC . Ba đường trung trực của tam giác ABC cùng đi qua một điểm H . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. H là trực tâm của $\triangle ABC$.
B. H là điểm cách đều ba cạnh của $\triangle ABC$.
C. H là điểm cách đều ba đỉnh của $\triangle ABC$.
D. H là trọng tâm của $\triangle ABC$.

Câu 8. Một túi đựng sáu tấm thẻ ghi các số 2; 3; 8; 14; 22; 25. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong túi. Xác suất để rút được thẻ ghi số 2 là

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

Câu 9. Rút gọn biểu thức $A = (6x^5 - 3x^4 + 12x^2) : (3x^2)$ ta được kết quả là

- A. $\frac{1}{2}x^3 - 3x^2 + \frac{1}{4}$. B. $2x^3 - 3x^2 + 4$. C. $2x^2 - x + 4$. D. $2x^3 - x^2 + 4$.

Câu 10. Bảng số liệu sau cho biết tỉ lệ các loại kem bán được trong một ngày của một cửa hàng.

Loại kem	Đậu xanh	Ốc quế	Sô cô la	Sữa dừa
Tỉ lệ	32,6%	25,2%	19,2%	23%

Loại kem bán được nhiều nhất là

- A. Sô cô la. B. Ốc quế. C. Sữa dừa. D. Đậu xanh.

Câu 11. Trong các dãy dữ liệu sau, dãy dữ liệu nào không thể sắp thứ tự?

- A. Tên một số quốc gia: Việt Nam, Hàn Quốc, Thái Lan, Nhật Bản, Lào.
- B. Đánh giá của các bạn học sinh về chất lượng bài giảng: Tốt, Khá, Xuất sắc, Trung bình.
- C. Năm sinh của các thành viên trong gia đình nhà bạn Vân: 1987;1985;2012;2017.
- D. Cân nặng (đơn vị kilôgam) của năm bạn trong lớp: 45;46;48;52;42.

Câu 12. Đa thức dư trong phép chia đa thức $5x^3 - 3x^2 - x + 7$ cho đa thức $x^2 + 1$ là

- A. $-6x + 10$.
- B. $-3x^2 - 6x + 7$.
- C. $6x + 10$.
- D. $5x - 3$.

Câu 13. Kết quả của phép nhân $(-4x) \cdot \left(\frac{1}{4}x^2 - 3x + 2\right)$ là

- A. $-16x^3 + 15x^2 - 8x$.
- B. $-x^3 + 12x^2 - 8x$.
- C. $x^3 + 15x^2 - 8x$.
- D. $x^3 - 15x^2 + 8$.

Câu 14. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Biết rằng $\widehat{A} = 60^\circ, \widehat{N} = 35^\circ$. Số đo của góc C bằng

- A. 90° .
- B. 95° .
- C. 85° .
- D. 30° .

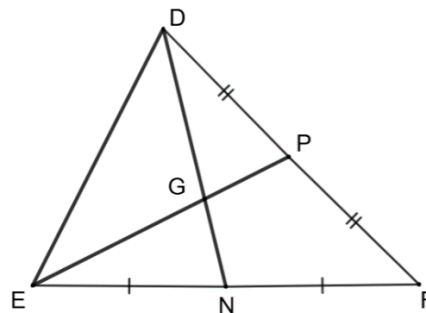
Câu 15. Trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài được cho dưới đây, bộ ba nào là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. 5 cm; 4 cm; 6 cm.
- B. 3 cm; 6 cm; 10 cm.
- C. 1 cm; 4 cm; 6 cm.
- D. 2 cm; 3 cm; 5 cm.

Câu 16. Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện là số lẻ” là

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

Câu 17. Cho hình vẽ:



Biết $DN = 9\text{ cm}$. Độ dài đoạn thẳng DG bằng

- A. 3 cm.
- B. 6 cm.
- C. 9 cm.
- D. 4,5 cm.

Câu 18. Giá trị của đa thức $M(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ tại $x = 1$ bằng

- A. -8.
- B. -6.
- C. 8.
- D. 0.

Câu 19. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $\{3;5;6;7;8;10\}$. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn?

M : “Số được chọn là số nguyên tố”.

N : “Số được chọn là số chẵn”.

P : “Số được chọn là số lớn hơn 2”.

Q : “Số được chọn là số bé hơn 10”.

- A. Biến cố N .
- B. Biến cố M .
- C. Biến cố Q .
- D. Biến cố P .

Câu 20. Một người đi ô tô với vận tốc 45 km/h trong a giờ, sau đó tiếp tục đi bộ với vận tốc 4 km/h trong b giờ. Biểu thức biểu thị tổng quãng đường người đó đi được là

- A. $45b + 4a$.
- B. $45a - 4b$.
- C. $45(a + 4b)$.
- D. $45a + 4b$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Cho hai đa thức $A(x) = 4x^2 + 5x - 1$ và $B(x) = -2x + 3x^2 - 9$.

a) Tìm đa thức $C(x)$ sao cho $C(x) = A(x) + B(x)$.

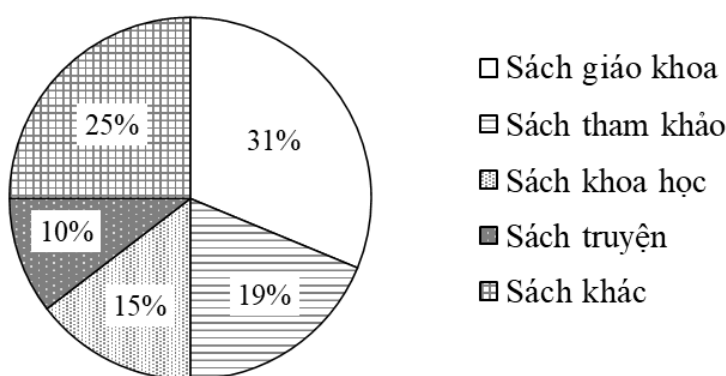
b) Xác định bậc, hệ số cao nhất của đa thức $C(x)$.

2) Tìm x , biết: $x(x+2) - x^2 = -16$.

Câu 2. (1,0 điểm)

Biểu đồ dưới đây cho biết số lượng các loại sách có trong thư viện của một trường học. Biết có 775 quyển sách giáo khoa trong thư viện.

Số lượng sách có trong thư viện



a) Thư viện trường đó có tất cả bao nhiêu quyển sách?

b) Bạn Chi đến thư viện và chọn ngẫu nhiên một quyển sách trong số sách trên. Tính xác suất của biến cố “Quyển sách được chọn là sách khoa học hoặc sách truyện”.

Câu 3. (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A , M là trung điểm của BC . Từ điểm M vẽ đường thẳng ME vuông góc với AB ($E \in AB$) và vẽ đường thẳng MF vuông góc với AC ($F \in AC$).

a) Chứng minh $\triangle BME = \triangle CMF$.

b) Chứng minh $AE = AF$.

Câu 4. (0,5 điểm)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ và $9a + 2c > 0$. Chứng minh rằng trong ba số $f(1), f(-2), f(3)$ có ít nhất một số không âm.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

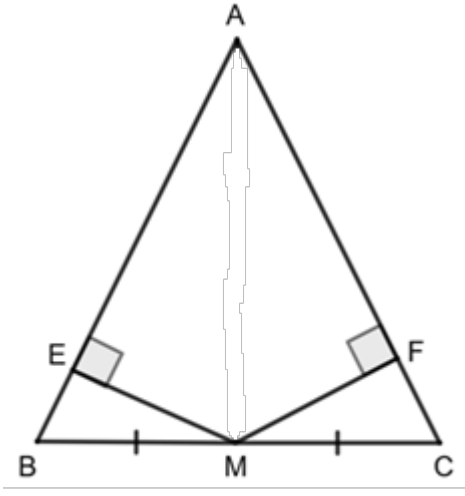
MÃ ĐỀ 171		MÃ ĐỀ 172		MÃ ĐỀ 173		MÃ ĐỀ 174	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	1	C	1	B	1	D
2	A	2	C	2	A	2	A
3	B	3	C	3	C	3	B
4	C	4	A	4	D	4	D
5	C	5	B	5	A	5	A
6	B	6	B	6	C	6	B
7	D	7	C	7	D	7	D
8	A	8	B	8	A	8	B
9	B	9	D	9	B	9	D
10	D	10	D	10	C	10	C
11	B	11	A	11	A	11	A
12	C	12	A	12	C	12	C
13	C	13	B	13	D	13	B
14	D	14	C	14	B	14	C
15	A	15	A	15	D	15	D
16	D	16	D	16	B	16	C
17	D	17	B	17	C	17	A
18	B	18	A	18	A	18	C
19	A	19	D	19	B	19	B
20	C	20	D	20	D	20	A

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Lưu ý khi chấm bài:

- Dưới đây chỉ là sơ lược các bước giải. Lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ hợp logic. Nếu học sinh làm cách khác mà giải đúng thì cho điểm tối đa.
- Đối với câu 3, học sinh không vẽ hình thì không chấm.

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 1 (2,0 điểm)	1) a) Ta có $C(x) = A(x) + B(x) = (4x^2 + 5x - 1) + (-2x + 3x^2 - 9)$ $= 4x^2 + 5x - 1 - 2x + 3x^2 - 9$	0,5
	$= (4x^2 + 3x^2) + (5x - 2x) - (1 + 9) = 7x^2 + 3x - 10$	0,5
	b) Bậc: 2 ; Hệ số cao nhất: 7	0,5
	2) $x(x + 2) - x^2 = -16$ $x^2 + 2x - x^2 = -16$	0,25

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
	$2x = -16$ $x = -16 : 2$ $x = -8$ KL	0,25
Câu 2 (1,0 điểm)	a) Thư viện trường đó có số sách là: $775 : 31\% = 2500$ (quyển)	0,5
	b) Số quyển sách khoa học có trong thư viện là: $2500.15\% = 375$ (quyển) Số quyển sách truyện có trong thư viện là: $2500.10\% = 250$ (quyển)	0,25
	Số quyển sách khoa học và sách truyện có trong thư viện là: $375 + 250 = 625$ (quyển) Xác suất của biến cố “Quyển sách được chọn là sách khoa học hoặc sách truyện” là: $625 : 2500 = \frac{1}{4}$	0,25
	Nếu học sinh tính đúng xác suất cho từng loại sách được chọn thì cho 0,25 điểm.	
Câu 3 (1,5 điểm)	HS vẽ hình ghi GT, KL	
		
	a) Vì $\triangle ABC$ cân tại A nên $\widehat{B} = \widehat{C}$.	0,25
	Xét $\triangle BME$ và $\triangle CMF$ có: $\widehat{BEM} = \widehat{CFM} = 90^\circ$ (gt) $MB = MC$ (gt) $\widehat{B} = \widehat{C}$ (chứng minh trên)	0,5
	$\Rightarrow \triangle BME = \triangle CMF$ (cạnh huyền – góc nhọn)	0,25
	b) Vì $\triangle BME = \triangle CMF$ (phần a) nên $BE = CF$ (2 cạnh tương ứng)	0,25
	Mà $AB = AC$ (gt) Suy ra $AB - BE = AC - CF$ $AE = AF$	0,25

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 4 (0,5 điểm)	$f(1) = a + b + c$ $f(-2) = 4a - 2b + c$ $f(3) = 9a + 3b + c$ $f(1) + 2f(-2) + f(3) = 18a + 4c = 2 \cdot (9a + 2c)$	0,25
	Vì $9a + 2c > 0$ nên $f(1) + 2f(-2) + f(3) > 0$ Nếu ba số $f(1), f(-2), f(3)$ là ba số âm thì $f(1) + 2f(-2) + f(3) < 0$ Suy ra trong ba số $f(1), f(-2), f(3)$ có ít nhất một số không âm.	0,25
	Tổng điểm	5,0

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 7
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-hk2-toan-7>