

MÃ ĐỀ 01
Đề gồm có 02 trang, 17 câu.

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM: 3 điểm (Chọn chữ cái đứng trước **đáp án đúng nhất** ghi vào bài làm)

Câu 1. Hằng đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

B. $x^2 - y^2 = x^2 + xy - y^2$

C. $x^2 - y^2 = x^2 - 2xy + y^2$

D. $x^2 - y^2 = x^2 + 2xy + y^2$

Câu 2. Kết quả đã thu gọn của phép cộng đa thức $2x^2 + 3y - 1$ với đa thức $x^2 + 2y + 1$ là:

A. $3x^2 - 5y$

B. $3x^2 + 5y$

C. $3x^2 + 5y + 2$

D. $3x^2 + 5y - 2$

Câu 3. Biểu thức $a^3 - 3a^2 + 3a - 1$ là dạng khai triển của đa thức nào?

A. $(a+1)^2$

B. $(a-1)^2$

C. $(a+1)^3$

D. $(a-1)^3$

Câu 4. Biểu thức $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$ là dạng tích của hằng đẳng thức nào:

A. $x^2 - y^2$

B. $(x + y)^3$

C. $(x - y)^3$

D. $x^3 - y^3$

Câu 5. Kết quả khi phân tích đa thức $2x^2y + 4xy^2 - 6xy$ thành nhân tử là:

A. $2xy(x + 2y - 3)$

B. $2xy(x - 2y + 3)$

C. $2xy(x + 2y - 4)$

D. $2xy(2x + y - 3)$

Câu 6. Kết quả đánh giá của 5 bạn về mức độ đề kiểm tra Toán 8 cuối kì I là: Rất dễ, dễ, trung bình, khó, rất khó. Dữ liệu thu được ở đây thuộc loại nào?

A. Số liệu rời rạc

C. Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự

B. Số liệu liên tục

D. Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự

Câu 7. Biểu đồ phù hợp nhất để biểu diễn tỉ lệ các phần trong tổng thể là:

A. Biểu đồ tranh

B. Biểu đồ đoạn thẳng

C. Biểu đồ cột

D. Biểu đồ hình quạt tròn

Câu 8. Cho biểu đồ hình bên, tuần mà hai lớp 8A và 8B có cùng thứ hạng thi đua là:

A. Tuần 1

B. Tuần 2

C. Tuần 3

D. Tuần 4

Câu 9. Tứ giác có 2 đường chéo vuông góc với nhau tại trung điểm của mỗi đường là:

A. Hình chữ nhật

B. Hình thang cân

C. Hình vuông

D. Hình thoi

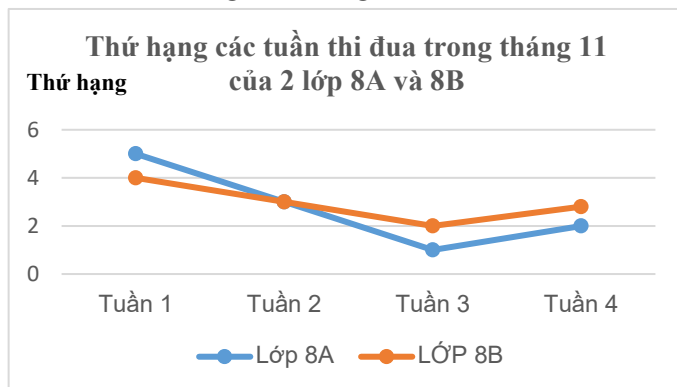
Câu 10. “Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt 2 cạnh còn lại thì nó định ra trên 2 cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng.....”. Cụm từ trong dấu “...” là:

A. Cắt nhau

B. Tỉ lệ

C. Song song

D. Bằng nhau

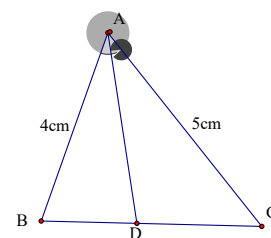


Câu 11. Cho tam giác ABC có AB = 9cm. Đường thẳng song song với BC cắt AB, AC tại M, N, biết rằng AM = 6cm, AN = 4cm. Khi đó độ dài đoạn NC là

- A. 3 cm B. 2 cm C. 6 cm D. 8 cm

Câu 12. Cho hình vẽ, biết AD là đường phân giác của tam giác ABC, AB = 4cm, AC = 5cm. Tỉ số giữa đoạn thẳng BD và CD là:

- A. 4 B. 5 C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{4}$



B. TỰ LUẬN: 7 điểm

Câu 13. (1,5 điểm)

a) Cho hai đa thức: $A = x^2 + xy + y^2$ và $B = 2xy$. Tính tích A.B

b) Rút gọn biểu thức sau: $C = (2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) - 8x(x^2 - 2)$

Câu 14. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a) $2x^2y + 4xy^2$; b) $x^2 + 6x - 4y^2 + 9$

Câu 15. (1 điểm)

Trong đợt thi đua chào mừng kỉ niệm 80 năm ngày thành lập Quân đội nhân dân Việt Nam, lớp học Hạnh Phúc gồm 4 tổ: Đoàn kết, Nhân ái, Kỷ luật, Trí tuệ đã ra sức thi đua với điểm số trong tuần cao điểm như sau:

Tổ	Đoàn kết	Nhân ái	Kỷ luật	Trí tuệ
Điểm	70	75	70	80

a) Hãy cho biết biểu đồ loại nào phù hợp nhất để so sánh điểm số giữa các tổ trên.

b) Vẽ biểu đồ đã lựa chọn ở câu a.

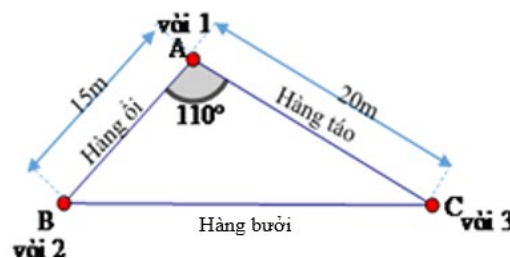
Câu 16. (2 điểm)

Cho ΔABC , M là trung điểm của cạnh BC. Qua M vẽ đường thẳng song song với AB cắt AC ở E, qua M vẽ đường thẳng song song với AC cắt AB ở F.

- a) Chứng minh rằng AEMF là hình bình hành.
b) Tam giác ABC cần có điều kiện gì để AEMF là hình vuông?
c) Chứng minh $\frac{AF}{AB} + \frac{EF}{BC} = 1$

Câu 17. (1 điểm)

a) Bồ Bình có một vườn cây hình tam giác, 3 đỉnh góc vườn có lắp 3 vòi tưới, 3 mép vườn lần lượt trồng ổi, táo và bưởi. Vì hàng bưởi dài nên bồ Bình muốn lắp thêm một vòi tưới số 4 tại hàng bưởi sao cho khoảng cách từ vòi này tới vòi 2 và tới vòi 3 tỉ lệ với độ dài hàng ổi và hàng táo, biết góc vườn tại vòi 1 là 110° . Em hãy xác định vị trí của điểm đặt vòi 4 và cho biết khoảng cách từ vòi tưới số 4 tới vòi tưới số 3, biết khoảng cách từ vòi 2 đến vòi 4 là 12m và chiều dài hàng ổi là 15m, hàng táo là 20m.



b) Cho ba số x, y, z khác 0 sao cho $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$. Tính giá trị của biểu thức:

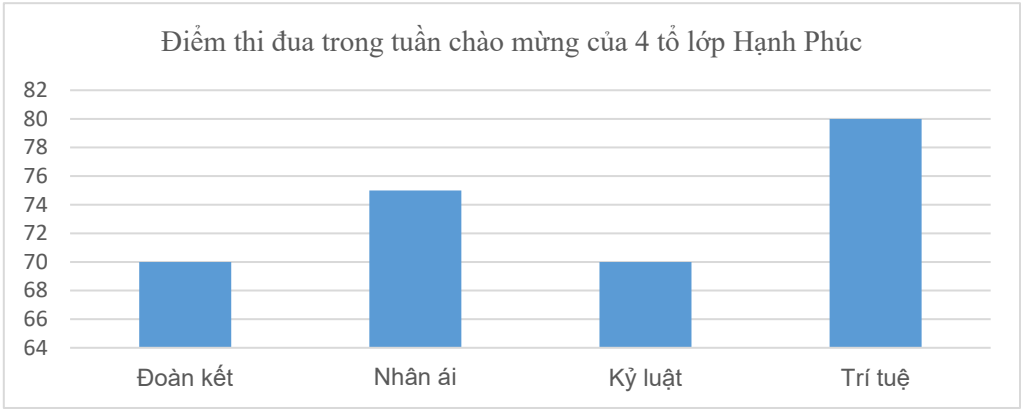
$$A = \frac{xy}{z^2} + \frac{yz}{x^2} + \frac{xz}{y^2}.$$

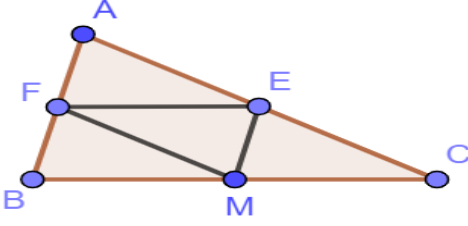
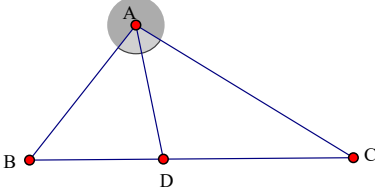
----- HẾT -----

MÃ ĐỀ 01
A. TRẮC NGHIỆM: 3 điểm - Mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	B	D	D	A	D	D	B	D	B	B	C

B. TỰ LUẬN: 7 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 13 1,5 điểm	1) $A.B = (x^2 + xy + y^2).2xy = 2x^3y + 2x^2y^2 + 2xy^3$	0,75
	Rút gọn biểu thức sau: $C = (2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) - 8x(x^2 - 2) =$ $= 8x^3 - 1 - 8x^3 + 16x = 16x - 1$	0,75
Câu 14 1,5 điểm	Phân tích các đa thức sau thành nhân tử: a) $2x^2y + 4xy^2 = 2xy(x + 2y)$	0,75
	b) $x^2 + 6x - 4y^2 + 9$	0,25
	$= x^2 + 6x + 9 - 4y^2$	0,25
	$= (x + 3)^2 - (2y)^2$ $= (x + 3 - 2y)(x + 3 + 2y)$	0,25
Câu 15 1 điểm	a) Biểu đồ phù hợp nhất là biểu đồ hình cột.	0,5
	b) 	0,5

Câu 16 2 điểm	 a) Vì $MF \parallel AC$ (gt) $ME \parallel AB$ (gt) Suy ra AEMF là hình bình hành	1
	b) Để AEMF là vuông thì góc A là góc vuông và AM phải là đường phân giác của góc A. Vậy tam giác ABC là tam giác vuông cân.	0,5
	c) Ta có $MB = MC$ và $MF \parallel AC$ suy ra F là trung điểm của AB, Ta có $MB = MC$ và $ME \parallel AB$ suy ra E là trung điểm của AC, Suy ra EF là đường trung bình của tam giác ABC Suy ra $\frac{AF}{AB} + \frac{EF}{BC} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$	0,5
Câu 17 1 điểm	Vì khoảng cách từ vòi bom số 4 đến vòi 2 và đến vòi 3 tỉ lệ với chiều dài hàng ôi và hàng táo nên đường thẳng AD (đi qua vòi 1 và vòi 4) là đường phân giác của tam giác ABC. Vị trí vòi 4 là điểm D (giao điểm của đường phân giác tại góc vườn 110° với hàng bưởi). Theo TC đường phân giác của tam giác có:  $\frac{BD}{CD} = \frac{AB}{AC}$ Hay $\frac{12}{CD} = \frac{15}{20}$ Suy ra $CD = \frac{12 \cdot 20}{15} = 16(m)$ Vậy vòi 4 cách vòi 3 là 16m	0,25 0,25
	$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0 \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = -\frac{1}{z} \Rightarrow \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)^3 = -\frac{1}{z^3}$ $\Rightarrow \frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3} + \frac{1}{z^3} = -3 \cdot \frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y} \cdot \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) = \frac{3}{xyz} \Rightarrow xyz \cdot \left(\frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3} + \frac{1}{z^3}\right) = 3$ $A = \frac{xy}{z^2} + \frac{yz}{x^2} + \frac{xz}{y^2} = xyz \cdot \left(\frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3} + \frac{1}{z^3}\right) = 3$ Vậy $A = 3$.	0,5

Học sinh có cách giải khác đúng đều cho điểm tối đa.

MÃ ĐỀ 02
Đề gồm có 02 trang, 17 câu.

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM: 3 điểm (Chọn chữ cái đứng trước **đáp án đúng nhất** ghi vào bài làm)

Câu 1. Hằng đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $a^2 - b^2 = a^2 + ab - b^2$

B. $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

C. $a^2 - b^2 = a^2 - 2ab + b^2$

D. $a^2 - b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Câu 2. Kết quả đã thu gọn của phép cộng đa thức $3x^2 + 2y - 1$ với đa thức $x^2 + 3y + 1$ là:

A. $4x^2 + 5y$

B. $4x^2 - 5y$

C. $4x^2 + 5y + 2$

D. $4x^2 + 5y - 2$

Câu 3. Biểu thức $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ là dạng khai triển của hằng đẳng thức nào?

A. $(x+1)^2$

B. $(x-1)^2$

C. $(x-1)^3$

D. $(x+1)^3$

Câu 4. Biểu thức $(a-b)(a^2+ab+b^2)$ là dạng tích của đa thức nào:

A. $a^2 - b^2$

B. $(a+b)^3$

C. $a^3 - b^3$

D. $(a-b)^3$

Câu 5. Kết quả khi phân tích đa thức $3x^2y + 6xy^2 - 9xy$ thành nhân tử là:

A. $3xy(x-2y+3)$

B. $3xy(x+2y-3)$

C. $3xy(x+2y-4)$

D. $3xy(2x+y-3)$

Câu 6. Kết quả đánh giá của 5 bạn về mức độ dễ kiểm tra Toán 8 cuối kì I là: Rất dễ, dễ, trung bình, khó, rất khó. Dữ liệu thu được ở đây thuộc loại nào?

A. Số liệu rời rạc

C. Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự

B. Số liệu liên tục

D. Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự

Câu 7. Biểu đồ phù hợp nhất để biểu diễn sự tăng, giảm của một đại lượng theo thời gian là:

A. Biểu đồ tranh

B. Biểu đồ đoạn thẳng

C. Biểu đồ cột

D. Biểu đồ hình quạt tròn

Câu 8. Cho biểu đồ hình bên, tuần mà lớp 8A xếp hạng thi đua thứ 5 và lớp 8B xếp hạng thứ 4 là:

A. Tuần 1

B. Tuần 2

C. Tuần 3

D. Tuần 4

Câu 9. Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là:

A. Hình thang

B. Hình thang cân

C. Hình bình hành

D. Hình thoi

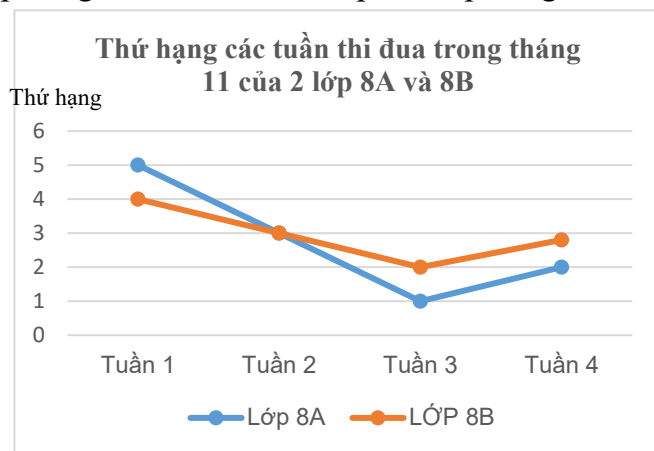
Câu 10. “Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt 2 cạnh còn lại thì nó định ra trên 2 cạnh đó những tương ứng tỉ lệ”. Cụm từ trong dấu “...” là:

A. Đoạn thẳng

B. Đường thẳng

C. Góc

D. Tia

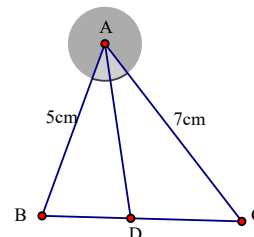


Câu 11. Cho tam giác ABC có AB = 6cm. Đường thẳng song song với BC cắt AB, AC tại M, N, biết rằng AM = 4cm, AN = 6cm. Khi đó độ dài đoạn NC là

- A. 3 cm B. 2cm C. 6cm D. 8 cm

Câu 12. Cho hình vẽ, biết AD là đường phân giác của tam giác ABC, AB = 5cm, AC = 7cm. Tỉ số giữa đoạn thẳng BD và CD là:

- A. 5 B. 7 C. $\frac{7}{5}$ D. $\frac{5}{7}$



B. TỰ LUẬN: 7 điểm

Câu 13. (1,5 điểm)

- a) Cho hai đa thức: $M = x^2 + xy + y^2$ và $N = 3xy$. Tính tích M.N
b) Rút gọn biểu thức sau: $C = (2x + 1)(4x^2 - 2x + 1) - 8x(x^2 - 2)$

Câu 14. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a) $4x^2y + 2xy^2$; b) $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$

Câu 15. (1 điểm)

Trong đợt thi đua chào mừng kỉ niệm 80 năm ngày thành lập Quân đội nhân dân Việt Nam, lớp học Hạnh Phúc gồm 4 tổ: Đoàn kết, Nhân ái, Kỷ luật, Trí tuệ đã ra sức thi đua với điểm số trong tuần cao điểm như sau:

Tổ	Đoàn kết	Nhân ái	Kỷ luật	Trí tuệ
Điểm	80	70	75	80

- a) Hãy cho biết biểu đồ loại nào phù hợp nhất để so sánh điểm số giữa các tổ trên.
b) Vẽ biểu đồ đã lựa chọn ở câu a.

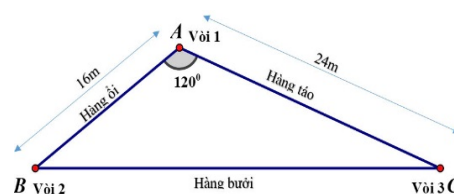
Câu 16. (2 điểm)

Cho ΔMNP , D là trung điểm của cạnh NP. Qua D vẽ đường thẳng song song với MP cắt MN ở A, qua M vẽ đường thẳng song song với MN cắt MP ở B.

- a) Chứng minh rằng ADBM là hình bình hành.
b) Tam giác MNP cần có điều kiện gì để ADBM là hình vuông?
d) Chứng minh $\frac{AM}{MN} + \frac{AB}{NP} = 1$

Câu 17. (1 điểm)

a) Bố Bình có một vườn cây hình tam giác, 3 đỉnh góc vườn có lắp 3 vòi tưới, 3 mép vườn lần lượt trồng ổi, táo và bưởi. Vì hàng bưởi dài nên bố Bình muốn lắp thêm một vòi tưới số 4 tại hàng bưởi sao cho khoảng cách từ vòi này tới vòi 2 và tới vòi 3 tỉ lệ với độ dài hàng ổi và hàng táo, biết góc vườn tại vòi 1 là 120° . Em hãy cho biết vị trí đặt vòi 4 và khoảng cách từ vòi tưới số 4 tới vòi tưới số 3, biết khoảng cách từ vòi 2 đến vòi 4 là 12m và chiều dài hàng ổi là 16m, hàng táo là 24m.



- b) Cho ba số a, b, c khác 0 sao cho $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$. Tính giá trị của biểu thức:

$$M = \frac{ab}{c^2} + \frac{bc}{a^2} + \frac{ac}{b^2}.$$

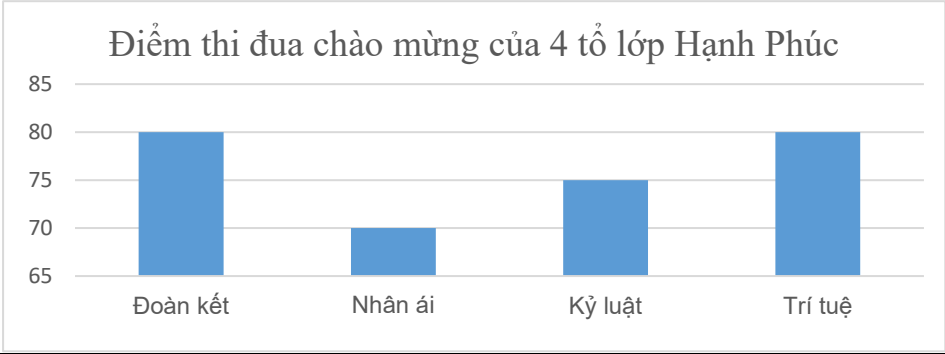
----- HẾT -----

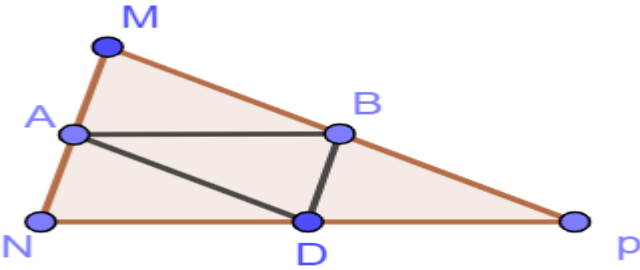
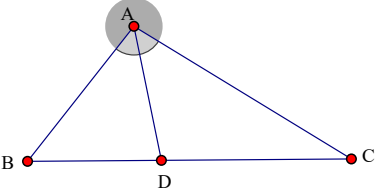
MÃ ĐỀ 02

A. TRẮC NGHIỆM: 3 điểm - Mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	A	C	C	B	C	B	A	C	A	A	D

B. TỰ LUẬN: 7 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 13 1,5	Tích $A.B = (x^2 + xy + y^2).3xy = 3x^3y + 3x^2y^2 + 3xy^3$	0,75
	Rút gọn biểu thức sau: $C = (2x + 1)(4x^2 - 2x + 1) - 8x(x^2 - 3)$ $= 8x^3 + 1 - 8x^3 + 24x$ $= 24x + 1$	0,5 0,25
Câu 14 1,5 điểm	Phân tích các đa thức sau thành nhân tử: a) $4x^2y + 2xy^2 = 2xy(2x + y)$	0,75
	b) $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$ $= x^2 - 4x + 4 - 9y^2$ $= (x - 2)^2 - (3y)^2$ $= (x - 2 - 3y)(x - 2 + 3y)$	0,25 0,25 0,25
Câu 15 1 điểm	a) Biểu đồ phù hợp nhất là biểu đồ hình cột. b)	0,5
		0,5

Câu 16 2 điểm	 a) Vì $AD \parallel MP$ (gt) $BD \parallel MN$ (gt) Suy ra ADBM là hình bình hành	1
	b) Để ADBM là vuông thì góc M là góc vuông và MD phải là đường phân giác của góc M. Vậy tam giác MNP là tam giác vuông cân tại M.	0,5
Câu 17 1 điểm	c) Ta có $ND = NP$ và $DA \parallel MP$ suy ra A là trung điểm của MN, Ta có $ND = NP$ và $DB \parallel MN$ suy ra B là trung điểm của MP, Suy ra AB là đường trung bình của tam giác MNP Suy ra $\frac{MA}{MN} + \frac{AB}{NP} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ Vì khoảng cách từ vòi bơm số 4 đến vòi 2 và đến vòi 3 tỉ lệ với chiều dài hàng ổi và hàng táo nên đường thẳng AD (đi qua vòi 1 và vòi 4) là đường phân giác của tam giác ABC. Vị trí vòi 4 là điểm D (giao điểm của đường phân giác tại góc vườn 120° với hàng bưởi)  Theo TC đường phân giác của tam giác có: $\frac{BD}{CD} = \frac{AB}{AC}$ Hay $\frac{12}{CD} = \frac{16}{24}$ Suy ra $CD = \frac{12 \cdot 24}{16} = 18(m)$ Vậy vòi 4 cách vòi 3 là 18m	0,25 0,25
	$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0 \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{1}{c} \Rightarrow \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^3 = -\frac{1}{c^3}$ $\Rightarrow \frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} = -3 \cdot \frac{1}{a} \cdot \frac{1}{b} \cdot \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) = \frac{3}{abc} \Rightarrow abc \cdot \left(\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3}\right) = 3$ $M = \frac{ab}{c^2} + \frac{bc}{a^2} + \frac{ac}{b^2} = abc \cdot \left(\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3}\right) = 3$ Vậy $M = 3$.	0,25 0,25

Học sinh có cách giải khác đúng đều cho điểm tối đa.

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 8
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-hk1-toan-8>