

UBND PHƯỜNG TAM THẮNG**TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN LINH****ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2025 - 2026****MÔN: TOÁN 8****I. MA TRẬN***Thời gian làm bài: 90 phút - Đề ra theo hình thức: Trắc nghiệm 30% - Tự luận 70%*

Chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Tổng
	TN	TL	TN	TL	Thấp	Cao	
BIỂU THỨC ĐẠI SỐ	- Nhận biết được đơn thức, đa thức. - Tính giá trị đa thức khi biết giá trị của biến - Thu gọn đơn thức, đa thức. - Cộng trừ đa thức. - Nhân, chia đơn thức - đa thức. - Vận dụng được các hằng đẳng thức vào các bài tập đơn giản. - Phân tích đa thức thành nhân tử. - Vận dụng được việc phân tích đa thức thành nhân tử vào các bài toán. - Phân thức đại số. Biết rút gọn phân thức. Thực hiện được các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số. - Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của một biểu thức, chứng minh đẳng thức...						
Số câu hỏi	3		3		3	1	10
Số điểm	0,75		0,75		2,0	0,5	4,0
Tỉ lệ	7,5%		7,5%		20%	5%	40%
MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	- Thu thập và tổ chức dữ liệu: thu thập, phân loại, tổ chức dữ liệu theo các tiêu chí cho trước, mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ - Phân tích và xử lý dữ liệu: Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có.						
Số câu hỏi	2				2		4
Số điểm	0,5				1,0		1,5
Tỉ lệ	5%				10%		15%
CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	- Mô tả được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. - Tính được thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. - Tính được diện tích xung quanh và thể tích một số vật thể trong thực tiễn có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều						
Số câu hỏi	1		1		1		3
Số điểm	0,25		0,25		1,0		1,5
Tỉ lệ	2,5%		2,5%		10%		15%
ĐỊNH LÝ PYTHAGORE. CÁC LOẠI TỨ GIÁC THƯỜNG GẶP	- Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lý Pytago. - Giải quyết vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lý Pytago... - Vận dụng được định lý tổng các góc của một tứ giác để tìm số đo góc chưa biết - Vận dụng được tính chất đường trung tuyến của tam giác vuông để tính toán, chứng minh. - Nhận biết được các tứ giác đặc biệt - Vận dụng được tính chất của các tứ giác đặc biệt để chứng minh, tính toán.						
Số câu hỏi	1		1		3 (1 hình vẽ)	1	6
Số điểm	0,25		0,25		2,0	0,5	3,0
Tỉ lệ	5%		5%		20%	5%	30%
TS câu hỏi	7		5		9	2	23
TS điểm	1,75		1,25		6,0	1,0	10
Tỉ lệ	17,5%		12,5%		60%	10%	100%

II. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Kiến thức trọng tâm (Lý thuyết)

A. Đại số

- Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến
- Hằng đẳng thức đáng nhớ
- Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số.

B. Một số yếu tố thống kê

- Thu thập, phân loại, tổ chức dữ liệu theo các tiêu chí cho trước.
- Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ.
- Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có.

C. Hình học trực quan

- Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

D. Hình học phẳng

- Định lý Pythagore
- Tứ giác. Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt

2. Bài tập thực hành

Chủ đề. Biểu thức đại số.

Câu 1: Tìm các nhóm đơn thức đồng dạng với nhau trong các đơn thức sau:

- | | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------|
| a) $5xy^2$. | c) xy^2 . | e) $2xyz$. | g) $-3xyz$. |
| b) $x^2y^3z^2$. | d) $\frac{1}{5}x^2y^3z^2$. | f) $\frac{-3}{2}xy^2$. | h) $-3x^2y^3z^2$. |

Câu 2: Tính giá trị của đa thức

- a) $A = x^2 + 2xy - 3x^2 + 2y^2 + 3x^2 - y^2$ tại $x = 5; y = 4$.
b) $B = xy - x^2y^2 + x^4y^4 - x^6y^6$ tại $x = -1; y = -1$.

Câu 3: Tính tổng và hiệu của các đa thức:

- a) $P = 2x^2y - x^3 - 3xy^2 + 3$ và $Q = x^3 + 3xy^2 - 2xy - 3$.
b) $M = 2x^2y + xy^3 - 5x^3y^2 + 4x^3$ và $N = 3xy^3 - 2x^2y + 5x^3y^2$.

Câu 4: Rút gọn biểu thức sau:

- | | |
|--|--|
| a) $(2x - 3)(4 + 6x) - (6 - 3x)(4x - 2)$. | d) $(2x - 5)^2 + (3x + 7)^2 - (4x - 3)(2x - 5)$ |
| b) $(5x - 1)(x + 3) - (x - 2)(5x - 4)$. | e) $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9) + 3x(2x^2 - 2x + 5)$ |
| c) $(3x + 5)(2x - 7) + (2x - 3)^2$ | f) $(4x^5y^2 + 12x^3y^2 - 28x^2y^2) : (4x^2y^2) + (x - 2)^3$ |

Câu 5: Phân tích đa thức sau thành nhân tử

- a) $2x - 2y$ b) $x^2 - 9y^2$ c) $x^2 - 2xy + y^2 - 9$
d) $x^2 - y^2 + 5x - 5y$ e) $4x^2 + 12x + 9$ f) $x^2 - 3x + 2$

Câu 6: Rút gọn các phân thức sau:

- a) $\frac{x^2 - 4x}{x^2 - 16}$ b) $\frac{x^2 + 6x + 9}{5x^2 + 15x}$
c) $\frac{4x^2 + 4x + 1}{4x^2 - 1}$ d) $\frac{15x^3 + 30x^2 + 15x}{(x+1)^2}$

Câu 7: Thực hiện phép tính:

- a) $\left(\frac{x+3}{x} - \frac{x}{x-3}\right) \cdot \frac{x^3 - 6x^2 + 9x}{x^2 - 9}$ b) $\left(\frac{x+2}{x-2} + \frac{x-2}{x+2}\right) \cdot \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 4}$
c) $\frac{x^2 - x - 5}{(x-3)^2} + \frac{x^2 - 4x}{x^2 + x} \cdot \frac{x+1}{x^2 - 6x + 9}$ d) $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 3x} : \frac{x^2 - 4}{x^2 - 9} - \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 2x}$

Câu 8: Cho biểu thức $A = \frac{x}{2x-2} - \frac{x^2+1}{2x^2-2}$ ($x \neq \pm 1$)

- a) Rút gọn biểu thức A .
b) Tính giá trị của A khi $x^2 - x = 0$.
c) Tìm x để $A = -\frac{1}{2}$

Câu 9: Cho biểu thức $B = \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2} - \frac{x^2}{4-x^2}$ ($x \neq \pm 2$) và $C = \frac{x+3}{x-2}$ ($x \neq 2$)

- a) Tính giá trị của C khi $|x+3| = 5$.
b) Rút gọn biểu thức B .
c) Tìm giá trị nguyên của x để C nhận giá trị nguyên.

Câu 10: Cho biểu thức $D = \left(\frac{3}{x-3} - \frac{6x}{9-x^2} + \frac{x}{x+3}\right) \left(1 - \frac{2}{x+3}\right)$.

- a) Tìm điều kiện xác định của D .
b) Tính giá trị của D khi $|x+1| = 2$.
c) Tìm giá trị nguyên của x để D nhận giá trị nguyên dương.

Câu 11: Cho biểu thức $E = \left(\frac{x}{x+3} - \frac{2x}{3-x} - \frac{3x^2+12}{x^2-9}\right) : \frac{3}{x-3}$.

- a) Tìm ĐKXĐ của E và rút gọn E .
b) Tính giá trị của E khi $x^2 - 4x + 3 = 0$.
c) Tìm giá trị nguyên của x để E nhận giá trị nguyên.

Chủ đề. Một số yếu tố thống kê.

Câu 12: Sau khi tìm hiểu về những tỉnh/ thành phố đông dân của Việt Nam năm 2020 trong sách *Niên giám Thống kê 2021*. NXB *Thống kê*, bạn Ngọc thu được những dữ liệu thống kê sau:

- Năm Tỉnh/Thành phố đông dân là Thành phố Hồ Chí Minh; Hà Nội; Thanh Hóa;

Nghệ An; Đồng Nai.

- Dân số (đơn vị: nghìn người) của năm tỉnh/thành phố đó lần lượt là: 9 227,6; 8 246,5; 3 664,9; 3 365,2; 3 177,4

Tìm dữ liệu định tính và dữ liệu định lượng trong các dữ liệu trên.

Câu 13: Bảng 1 thống kê số lượng xe máy bán được (loại có giá chưa đến 50 triệu đồng/xe) và doanh thu mỗi ngày trong 4 ngày cuối tuần của một cửa hàng điện máy.

Ngày	Số xe	Doanh thu
Thứ Tư	8	230 triệu đồng
Thứ Năm	7	300 triệu đồng
Thứ Sáu	6	320 triệu đồng
Thứ Bảy	10	480 triệu đồng

Bảng 1

Theo em, các số liệu về doanh thu của cửa hàng trong ngày thứ Sáu nêu ra ở bảng 1 đã chính xác chưa? Vì sao?

Câu 14: Một cuộc khảo sát phương tiện đi làm trong toàn thể nhân viên của một công ty cho thấy có 35 nhân viên đi xe buýt, 5 nhân viên đi xe đạp, 20 nhân viên đi xe máy, 7 nhân viên đi ô tô cá nhân, không có nhân viên nào sử dụng các phương tiện khác.

a) Hãy lập bảng thống kê biểu diễn số lượng nhân viên sử dụng mỗi loại phương tiện đi làm?

b) Công ty này có tất cả bao nhiêu nhân viên? Phương tiện nào được nhân viên công ty sử dụng nhiều nhất?

c) Hãy lựa chọn loại biểu đồ phù hợp để biểu diễn bảng thống kê trên.

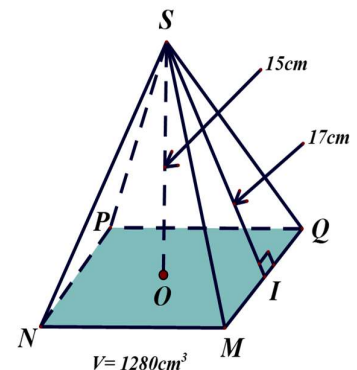
d) Vẽ biểu đồ tranh biểu diễn số lượng nhân viên sử dụng mỗi loại phương tiện đi làm?

Chủ đề. Các hình khối trong thực tiễn

Câu 15 : Cho hình chóp tứ giác đều $S.MNPQ$ như hình vẽ bên có chiều cao 15cm và thể tích là 1280 cm^3 .

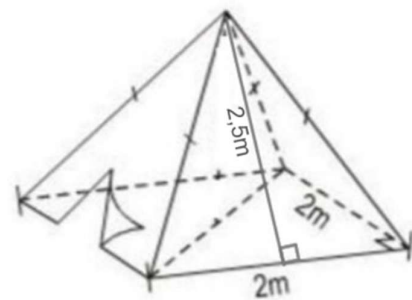
a) Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp.

b) Tính diện tích xung quanh của hình chóp biết chiều cao SI của mặt bên của hình chóp là 17 cm.



Câu 16: Một cái lều ở trại hè của học sinh có dạng hình chóp tứ giác đều có các kích thước như hình vẽ bên.

- Tính diện tích xung quanh của cái lều đó.
- Tính số tiền mua bạt để làm cái lều trên (không tính phần đáy lều). Biết rằng 1m^2 bạt giá 28 000 đồng.



Chủ đề. Định lý Pythagore. Các loại tứ giác thường gặp

Câu 17: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), gọi E là trung điểm AB . Từ E kẻ ME vuông góc với AB tại E ($M \in BC$), kẻ MF vuông góc với AC tại F .

- Cho $AB = 9\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$. Tính AC .
- Chứng minh: Tứ giác $AEMF$ là hình chữ nhật.
- Gọi I là điểm đối xứng của M qua E . Chứng minh: Tứ giác $AIBM$ là hình thoi và M là trung điểm của BC .

Câu 18: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A và Gọi O là trung điểm BC . Trên tia đối của tia OA lấy N sao cho O là trung điểm của AN .

- Chứng minh tứ giác $ABNC$ là hình chữ nhật.
- Trên tia đối CN lấy D sao cho C là trung điểm của DN . Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.
- Gọi I là giao điểm AC và BD , lấy M là trung điểm ID và trên tia AM lấy E sao cho M là trung điểm AE , lấy Q là giao điểm CD và AE . Chứng minh $AE = 3EQ$.

Câu 19: Cho $\triangle DEF$ vuông tại E ($DE < EF$), đường cao EH . Kẻ HI vuông góc ED ($I \in ED$), HK vuông góc EF ($K \in EF$)

- Chứng minh $EIHK$ là hình chữ nhật.
- Gọi O là trung điểm của HE . Chứng minh I, O, K thẳng hàng.
- Kẻ trung tuyến EN của tam giác $\triangle DEF$ cắt IK tại M . Tính số đo $\widehat{EMK}$

Câu 20: Cho hình vuông $ABCD$ có H, K lần lượt là trung điểm của cạnh AB, BC . Gọi I là giao điểm của AK và DH . Chứng minh:

- $\triangle ABK = \triangle DAH$
- $\widehat{HAI} = \widehat{IDA}$
- $AK \perp DH$

Câu 21: Cho tam giác ABC vuông ở A . Gọi E, G, F lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC . Từ E kẻ đường thẳng song song với BF , đường thẳng này cắt GF tại I .

- Tứ giác $AEGF$ là hình gì? Vì sao?
- Chứng minh tứ giác $BEIF$ là hình bình hành.
- Chứng minh tứ giác $AGCI$ là hình thoi.
- Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác $AGCI$ là hình vuông.

Một số bài toán nâng cao

Câu 22: (Tìm GTLN - GTNN)

- Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức $A = x^2 + 5x + 7$ và $B = 2x^2 - 12x$
- Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức $A = 6x - x^2 - 5$ và $B = 10x^2 - 23 - x^4$
- Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức $M = (x-1)(x+2)(x+3)(x+6)$
- Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức $(x^2 + 4x + 1)^2 - 12(x+2)^2 + 2024$

Câu 23: Tìm cặp số (x, y) thỏa mãn đẳng thức

a) $3(2x-1)^2 + 7(3y+5)^2 = 0$

b) $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 26 = 0$

c) $5x^2 + 5y^2 + 8xy + 2x - 2y + 2 = 0$

Câu 24: Cho x, y, z là ba số thỏa mãn:

$$4x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4xy - 4xz + 2yz - 6y - 10z + 34 = 0.$$

Tính $S = (x-4)^{2024} + (y-4)^{2025} + (z-4)^{2027}$

Câu 25: Cho $x + y = 2$ và $x^2 + y^2 = 10$. Tính giá trị của biểu thức $A = x^3 + y^3$.

Câu 26: Cho $a + b + c = 0$ và $a^2 + b^2 + c^2 = 1$. Tính giá trị của biểu thức $B = a^4 + b^4 + c^4$

Câu 27: Một người nông dân muốn rào một khu đất hình chữ nhật có chu vi 60 m để xây dựng một vườn hoa. Với chiều rộng của khu đất là x (m), tìm x để diện tích vườn hoa xây được lớn nhất.

Câu 28: Một công ty bất động sản có 20 căn hộ cho thuê. Ban đầu công ty, cho thuê mỗi căn với giá 3 triệu đồng /1 tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê. Vì muốn tăng nguồn thu nên công ty đã tăng giá cho thuê. Biết rằng cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn thêm 500 nghìn đồng/1 tháng thì có 2 căn bị bỏ trống (không có người thuê). Hỏi công ty muốn có thu nhập cho thuê cao nhất thì phải cho thuê mỗi căn bao nhiêu tiền/1 tháng và khi đó có bao nhiêu căn được cho thuê?

Câu 29: Một khách sạn có 50 phòng. Hiện tại mỗi phòng khách sạn cho thuê với giá 400 nghìn đồng một ngày và toàn bộ phòng đã được cho thuê hết. Biết cứ mỗi lần khách sạn tăng giá thuê phòng thêm 20 nghìn đồng mỗi ngày thì có thêm 2 phòng trống. Hỏi khách sạn nên tăng giá phòng thêm bao nhiêu để doanh thu của khách sạn trong một ngày là lớn nhất?

Câu 30: Cô Mai có 60m lưới muốn rào một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau. Biết rằng một cạnh là tường nên không cần rào. Cô Mai chỉ cần rào 3 cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Hỏi với 60m lưới trên thì diện tích vườn trồng rau lớn nhất mà cô Mai rào được là bao nhiêu?