UBND PHƯỜNG HÀ ĐÔNG
TRƯỜNG THCS LÊ LỢI

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 8
Năm học 2026 - 2027
Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên: ..... **Lớp:** .....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (*2,0 điểm*).

Hãy ghi lại chữ cái đứng trước đáp án mà em chọn ra tờ bài làm:

Câu 1. Cho đơn thức 3^2x^2y. Đơn thức nào dưới đây đồng dạng với đơn thức đã cho?

A. 3^2xy^2 **B.** $7x^2y^4$ **C.** $\frac{1}{3}x^2$ **D.** $-5x^2y$

Câu 2. Kết quả phép tính $\frac{-3}{4}xy^2z\cdot(-4z)^2$ là:

A. $12xy^2z^3$ **B.** $-12xy^2z^2$ **C.** $-12xy^2z^3$ **D.** $-3xy^2z^3$

Câu 3. Kết quả phép tính $5(x-y)^3:(y-x)^2$ là:

A. 5 **B.** $5(x-y)^2$ **C.** $5(x-y)$ **D.** $-5(x-y)$

Câu 4. Đa thức $M = b + 3a^2b + ab^2$ và $N = a^2b + ab^2 - 2b$ thì kết quả phép tính $M-N$ là:

A. $2a^2b+3b$ **B.** $5b+2a^2b$ **C.** $-b + 2a^2b$ **D.** $-5b+a^2b$

Câu 5. Khai triển nào sau đây là **sai**?

A. $(x+1)^2=x^2+2x+1$. **B.** $(x-3)^2=x^2-6x+9$.

C. $x^2-y^2=(x-y)(y+x)$. **D.** $x^2-4y^2=(x-4y)(x+4y)$.

Câu 6. Khai triển biểu thức $(x-2y)^3$ ta được kết quả là:

A. x^3-8y^3 **B.** $x^3-6x^2y+6xy^2-2y^3$

C. x^3-2y^3 **D.** $x^3-6x^2y+12xy^2-8y^3$

Câu 7. Tứ giác ABCD là hình bình hành nếu thoả mãn điều kiện nào dưới đây?

A. AB //CD và AC = BD **B.** $\hat{A}=\hat{C}$

C. $\hat{A}=\hat{C};\hat{B}=\hat{D}$ **D.** AB = CD và AD //BC

Câu 8. Tìm khẳng định **sai**:

A. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật

B. Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật

C. Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật

D. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

II. PHẦN TỰ LUẬN (*8,0 điểm*).

Câu 9 (*1,5 điểm*). Rút gọn biểu thức:

a) $xy\left(5xy^2-1-3xy^3\right)-x\left(5xy^3-2y-4xy^4\right)$

b) $2xy-(x-y)^2:(x-y)-x(2y-1)$

c) $(x-2)^3+(x+2)^3-2x(x-1)(x+1)-12x$

thuvientoanhoc.com

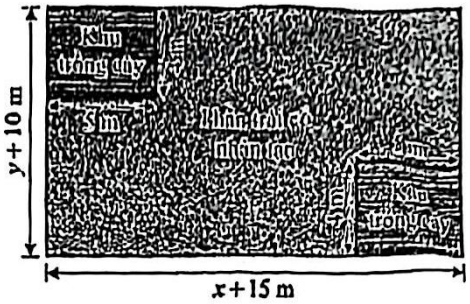
Câu 10 (*1,5 điểm*). Tìm x biết:

a) $3x^2-3x(x-2)=12$

b) $(x+3)^2+(1-2x)^2-4(x+4)(x-4)-73=0$

c) $x(x-5)(x+5)-6(x-3)^2+53=(x-2)^3$

Câu 11 (*1,0 điểm*). Một khu vui chơi trong trường có dạng hình chữ nhật với chiều dài $x+15$(m), chiều rộng $y+10$(m). Nhà trường dành hai góc đối diện để làm hai khu trồng cây, mỗi khu có kích thước $5m\times 4m$. Phần còn lại được trải thảm cỏ nhân tạo.



a) Lập đa thức thu gọn biểu thị diện tích trải cỏ.

b) Tính chi phí trải cỏ khi $x=25m$, $y=15m$, biết giá trải cỏ là 160.000 đồng/m^2.

Câu 12 (*3,5 điểm*). Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Kẻ các đường thẳng $HM\perp AB$, $HN\perp AC$ ($M\in AB$, $N\in AC$). Gọi O là giao điểm của AH và MN.

a) Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của tia NA lấy điểm P sao cho AN = PN. Gọi I là giao điểm của MP và HN. Chứng minh tứ giác HMNP là hình bình hành và $OI=\frac{1}{2}AN$.

c) Qua C kẻ đường thẳng song song với AH và cắt đường thẳng MH tại điểm E. Gọi J là giao điểm của AE và HC. Chứng minh 3 điểm O, I, J thẳng hàng.

Câu 13 (*0,5 điểm*). Cho x, y, z thỏa mãn $3x^2+4y^2+z^2-6xy-2y-4z+5=0$

Tính giá trị của biểu thức $A=(x-1)^{2026}+(y-1)^{2027}+(z-1)^{2028}$

----------Hết----------

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

(HS không được sử dụng máy tính bỏ túi)

thuvientoanhoc.com

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI THAM KHẢO

Được tạo bằng AI · thuvientoanhoc.com

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Chọn D.

Đơn thức $-5x^2y$ có cùng phần biến x^2y với đơn thức 3^2x^2y nên hai đơn thức đồng dạng.

Câu 2. Chọn C.

$\frac{-3}{4}xy^2z\cdot(-4z)^2=\frac{-3}{4}xy^2z\cdot16z^2=-12xy^2z^3$.

Câu 3. Chọn C.

Với $x\neq y$, ta có $5(x-y)^3:(y-x)^2=5(x-y)^3:(x-y)^2=5(x-y)$.

Câu 4. Chọn A.

$M-N=b+3a^2b+ab^2-a^2b-ab^2+2b=2a^2b+3b$.

Câu 5. Chọn D.

Ta có $x^2-4y^2=x^2-(2y)^2=(x-2y)(x+2y)$ nên khai triển ở phương án D sai.

Câu 6. Chọn D.

$(x-2y)^3=x^3-3\cdot x^2\cdot2y+3\cdot x\cdot(2y)^2-(2y)^3=x^3-6x^2y+12xy^2-8y^3$.

Câu 7. Chọn C.

Tứ giác có các góc đối bằng nhau ($\hat{A}=\hat{C}$, $\hat{B}=\hat{D}$) là hình bình hành.

Câu 8. Chọn C.

Mọi hình thang cân đều có hai đường chéo bằng nhau nhưng chưa chắc là hình chữ nhật nên khẳng định C sai.

PHẦN II. TỰ LUẬN.

Câu 9.

a) $xy\left(5xy^2-1-3xy^3\right)-x\left(5xy^3-2y-4xy^4\right)$

$=5x^2y^3-xy-3x^2y^4-5x^2y^3+2xy+4x^2y^4$

$=x^2y^4+xy$.

b) $2xy-(x-y)^2:(x-y)-x(2y-1)$ (với $x\neq y$)

$=2xy-(x-y)-2xy+x$

thuvientoanhoc.com

$= 2xy - x + y - 2xy + x$

$= y$.

c) $(x-2)^3 + (x+2)^3 - 2x(x-1)(x+1) - 12x$

$= x^3 - 6x^2 + 12x - 8 + x^3 + 6x^2 + 12x + 8 - 2x\left(x^2 - 1\right) - 12x$

$= 2x^3 + 24x - 2x^3 + 2x - 12x$

$= 14x$.

Câu 10.

a) $3x^2 - 3x(x-2) = 12$

$3x^2 - 3x^2 + 6x = 12$

$6x = 12$

$x = 2$.

Vậy $x = 2$.

b) $(x+3)^2 + (1-2x)^2 - 4(x+4)(x-4) - 73 = 0$

$x^2 + 6x + 9 + 1 - 4x + 4x^2 - 4\left(x^2 - 16\right) - 73 = 0$

$x^2 + 6x + 9 + 1 - 4x + 4x^2 - 4x^2 + 64 - 73 = 0$

$x^2 + 2x + 1 = 0$

$(x+1)^2 = 0$

$x + 1 = 0$

$x = -1$.

Vậy $x = -1$.

c) $x(x-5)(x+5) - 6(x-3)^2 + 53 = (x-2)^3$

$x\left(x^2 - 25\right) - 6\left(x^2 - 6x + 9\right) + 53 = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

$x^3 - 25x - 6x^2 + 36x - 54 + 53 = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

$x^3 - 6x^2 + 11x - 1 = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

$-x = -7$

$x = 7$.

thuvientoanhoc.com

Vậy $x=7$.

Câu 11.

a) Diện tích khu vui chơi là $(x+15)(y+10)=xy+10x+15y+150\ \left(\text{m}^2\right)$.

Diện tích hai khu trồng cây là $2\cdot 5\cdot 4=40\ \left(\text{m}^2\right)$.

Đa thức biểu thị diện tích trải cỏ là $S=xy+10x+15y+150-40=xy+10x+15y+110\ \left(\text{m}^2\right)$.

b) Với $x=25$, $y=15$ ta có $S=25\cdot 15+10\cdot 25+15\cdot 15+110=375+250+225+110=960\ \left(\text{m}^2\right)$.

Chi phí trải cỏ là $960\cdot 160000=153600000$ (đồng).

Câu 12.

a) Tứ giác $AMHN$ có $\widehat{MAN}=90^\circ$ (vì ΔABC vuông tại A), $\widehat{AMH}=90^\circ$ (vì $HM\perp AB$), $\widehat{ANH}=90^\circ$ (vì $HN\perp AC$) nên $AMHN$ là hình chữ nhật.

b) Vì $AMHN$ là hình chữ nhật nên $MH//AN$ và $MH=AN$.

Mà P thuộc tia đối của tia NA và $NP=AN$ nên $MH//NP$ và $MH=NP$.

Do đó tứ giác $HMNP$ là hình bình hành.

Suy ra hai đường chéo MP và HN cắt nhau tại trung điểm mỗi đường, nên I là trung điểm của HN.

Vì $AMHN$ là hình chữ nhật nên hai đường chéo AH và MN bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường, suy ra $OA=OH=ON$.

Tam giác OHN cân tại O có OI là đường trung tuyến nên $OI\perp HN$.

Gọi K là trung điểm của AN. Tam giác OAN cân tại O có OK là đường trung tuyến nên $OK\perp AN$.

Tứ giác $OKNI$ có $\widehat{OKN}=\widehat{KNI}=\widehat{NIO}=90^\circ$ nên $OKNI$ là hình chữ nhật.

Suy ra $OI=KN=\dfrac{1}{2}AN$.

c) Ta có $MH\perp AB$, $AC\perp AB$ nên $MH//AC$, suy ra $HE//AC$.

Tứ giác $AHEC$ có $AH//CE$ và $HE//AC$ nên $AHEC$ là hình bình hành.

Suy ra hai đường chéo AE và HC cắt nhau tại trung điểm mỗi đường, nên J là trung điểm của HC.

thuvientoanhoc.com

Tam giác HNC vuông tại N có NJ là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền nên $JN = JH = \frac{1}{2}HC$.

Do đó J thuộc đường trung trực của đoạn thẳng HN.

Theo câu b) ta có $OH = ON$ nên O thuộc đường trung trực của đoạn thẳng HN.

Mà I là trung điểm của HN nên I cũng thuộc đường trung trực của đoạn thẳng HN.

Vậy ba điểm O, I, J thẳng hàng.

Câu 13.

$3x^2 + 4y^2 + z^2 - 6xy - 2y - 4z + 5 = 0$

$3\left(x^2 - 2xy + y^2\right) + \left(y^2 - 2y + 1\right) + \left(z^2 - 4z + 4\right) = 0$

$3(x-y)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 0$.

Vì $(x-y)^2 \geq 0$, $(y-1)^2 \geq 0$, $(z-2)^2 \geq 0$ với mọi x, y, z nên đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi $x - y = 0$, $y - 1 = 0$, $z - 2 = 0$, tức là $x = y = 1$, $z = 2$.

Khi đó $A = 0^{2026} + 0^{2027} + 1^{2028} = 1$.

---------- HẾT ----------

thuvientoanhoc.com