ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 6

Môn: Toán - Lớp 7

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I. Trắc nghiệm

1. A	**2.** B	**3.** D	**4.** B
5. A	**6.** A	**7.** B	**8.** C

Câu 1.

Phương pháp:

Các mặt bên của hình lăng trụ đứng tam giác và hình lăng trụ đứng tứ giác đều là các hình chữ nhật.

Diện tích xung quanh của hình năng trụ đứng tam giác (lăng trụ đứng tứ giác)là: $S_{xq} = C.h$ (trong đó C là chu vi đáy và h là chiều cao của hình lăng trụ)

Cách giải:

Hình lăng trụ đứng tam giác có 4 mặt, 6 đỉnh $\Rightarrow$Sai

Hình lăng trụ đứng tam giác có 5 mặt, 6 đỉnh $\Rightarrow$Đúng

Công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác và tam giác là $S_{xq} = C.h \Rightarrow$Đúng

Hình lăng trụ đứng tứ giác là lăng trụ đứng tứ giác có các mặt bên là các hình chữ nhật $\Rightarrow$Đúng

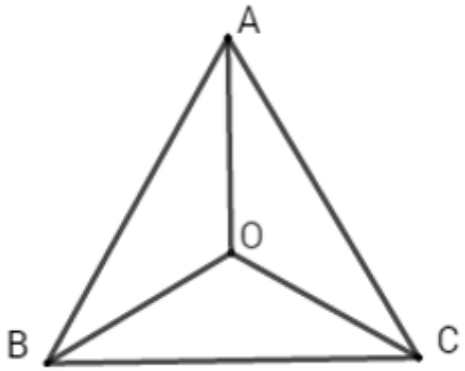
Chọn A.

Câu 2.

Phương pháp:

Áp dụng tính chất tam giác đều, tính chất 3 đường cao, 3 đường trung tuyến, 3 đường trung trực trong tam giác.

Cách giải:



Vì O là trọng tâm của $\Delta ABC \Rightarrow$ AO, BO, CO là 3 đường trung tuyến của ΔABC.

Mặt khác, ΔABC là tam giác đều nên AO, BO, CO cũng là đường cao của ΔABC. Do đó, O là trực tâm của ΔABC. Phát biểu của đáp án A, C, D đúng.

Loại đáp án A, C, D.

Vì ΔABC là tam giác đều nên AO vừa là đường trung tuyến vừa là đường phân giác của BAC. Phát biểu của đáp án B sai.

Chọn B.

Câu 3.

Phương pháp:

Liệt kê các số chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 3 rồi tính xác suất.

Cách giải:

Các số chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 3 là: 8; 10; 14; 16; 20 vậy có 5 số. Xác suất là $\frac{5}{8}$.

Chọn D.

Câu 4.

Phương pháp:

Định lý tính chất ba đường trung trực của tam giác: Ba đường trung trực của một tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm này cách đều ba đỉnh của tam giác đó.

Cách giải:

Vì O cách đều 3 đỉnh của tam giác nên O là giao điểm của ba đường trung trực.

Chọn B.

Câu 5.

Phương pháp:

Thực hiện phép nhân đơn thức với đa thức

Cách giải:

$(2x+3).5x = 2x.5x + 3.5x = 10x^2 + 15x$

Chọn A.

Câu 6.

Phương pháp:

Bất đẳng thức tam giác: Kiểm tra tổng độ dài 2 cạnh nhỏ hơn có lớn hơn độ dài cạnh lớn nhất không. Nếu không thì bộ 3 độ dài đó không tạo được thành tam giác.

Cách giải:

Vì 18 + 10 = 28 nên không thỏa mãn bất đẳng thức tam giác.

Do đó, bộ ba độ dài đoạn thẳng 18 cm; 28 cm; 10 cm không thể tạo thành một tam giác.

Chọn A.

Câu 7.

Phương pháp:

Phương pháp:

Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó

Cách giải:

Ta có: hạng tử x^8 là có bậc cao nhất

$\Rightarrow$ Bậc của đa thức $10x^7 + x^8 - 2x$ là: 8

Câu 8.

Phương pháp:

Nếu đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k thì ta có công thức: $y = kx$

Cách giải:

Vì đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là 2025 nên ta có công thức: $y = 2025x$

Từ đó suy ra $x = \dfrac{1}{2025}y$

Do đó, đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ $\dfrac{1}{2025}$.

Chọn C.

Chú ý: Nếu đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k thì đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ $\dfrac{1}{k}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN *(8,0 điểm)*

Bài 1.

Phương pháp:

Sử dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật.

Chú ý: Phải đưa về cùng đơn vị đo

Bước 1: Đổi $100m^2 = 1000000cm^2$

Bước 2: Tính diện tích xung quanh của khuôn

Bước 3: Tính diện tích cần sơn của một khuôn

Bước 4: Tính số khuôn sơn được

Cách giải:

Đổi $100m^2 = 1000000cm^2$

Diện tích xung quanh của chiếc khuôn là: $S_{xq} = 2.(20+20).5 = 400\left(cm^2\right)$

Diện tích cần được sơn của một chiếc khuôn là: $S' = S_{xq} + S = 400 + (20.20) = 800\left(cm^2\right)$

Số chiếc khuôn được sơn là: $1000000 : 800 = 1250$ (chiếc)

Bài 2.

Phương pháp:

Tính chất dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{c-a}{d-b}$

Cách giải:

Gọi quãng đường của xe thứ nhất đi được từ A đến chỗ gặp là x (km) $(x>0)$

Gọi quãng đường của xe thứ hai đi được từ B đến chỗ gặp là y (km) $(y>0)$

Ta có: $\frac{x}{3}=\frac{y}{6}$

Quãng đường đi được của xe thứ hai dài hơn xe thứ nhất 54 km nên $y-x=54$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{3}=\frac{y}{6}=\frac{y-x}{6-3}=\frac{54}{3}=18$

Do đó $\frac{x}{3}=18\Rightarrow x=54$ (thỏa mãn)

$\frac{y}{6}=18\Rightarrow y=108$ (thỏa mãn)

Quãng đường AB dài là $54+108=162$ (km)

Vậy quãng đường AB dài là 162 (km).

Bài 3.

1.

Phương pháp:

a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $A(2)$ và $B(-1)$;

Thay $x=2$ vào biểu thức đã thu gọn của $A(x)$ để tìm $A(2)$.

Thay $x=-1$ vào biểu thức đã thu gọn của $B(x)$ để tìm $B(-1)$.

c) Tính $A(x)+B(x)$ và $A(x)-B(x)$

Thực hiện cộng trừ hai đa thức với nhau theo quy tắc.

Cách giải:

a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

$+)A(x)=6x^2-5x+x^3-4x^2-7$

$A(x)=x^3+\left(6x^2-4x^2\right)-5x-7$

$A(x)=x^3+2x^2-5x-7$

$+)B(x)=-2x^2-5x+11+2x^2+x^3$

$B(x)=x^3+\left(2x^2-2x^2\right)-5x+11$

$B(x)=x^3-5x+11$

b) Thay x = 2 vào A(x) để tìm A(2). Ta có:

$A(2)=2^3+2.2^2-5.2-7=-1$. Vậy $A(2)=-1$.

Thay x = -1 vào B(x) để tìm $B(-1)$ ta có:

$B(x)=(-1)^3-5.(-1)+11=15$. Vậy $A(2)=-1$.

c)

$A(x)+B(x)$

$=\left(x^3+2x^2-5x-7\right)+\left(x^3-5x+11\right)$

$=\left(x^3+x^3\right)+2x^2+(-5x-5x)+11-7$

$=2x^3+2x^2-10x+4$

Vậy $A(x)+B(x)=2x^3+2x^2-10x+4$.

$A(x)-B(x)$

$=\left(x^3+2x^2-5x-7\right)-\left(x^3-5x+11\right)$

$=x^3+2x^2-5x-7-x^3+5x-11$

$=\left(x^3-x^3\right)+2x^2+(-5x+5x)+(-7-11)$

$=2x^2-18$

Vậy $A(x)-B(x)=2x^2-18$.

2.

Phương pháp:

Nhân đa thức một biến sau đó rút gọn rồi tìm x.

Cách giải:

$2x^2+3x-8-(x+5)(2x-6)=24$

$\Rightarrow 2x^2+3x-8-\left(2x^2-6x+10x-30\right)=24$

$\Rightarrow 2x^2+3x-8-\left(2x^2+4x-30\right)=24$

$\Rightarrow 2x^2+3x-8-2x^2-4x+30=24$

$\Rightarrow -x+22=24$

$\Rightarrow -x=2$

$\Rightarrow x=-2.$

Vậy x = −2 .

Bài 4.

Phương pháp:

a) Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.

b) Chứng minh hai tam giác ΔABI và ΔAMI bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.

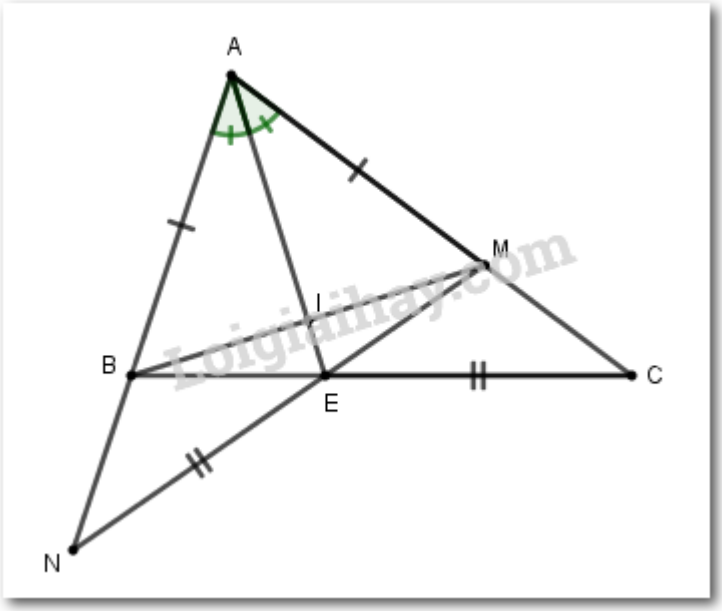
Từ đó suy ra hai cạnh bằng nhau tương ứng.

c) Chứng minh hai tam giác ΔENB và ΔECM bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.

d) Sử dụng các tam giác bằng nhau ở hai câu a, c suy ra các cặp góc tương ứng bằng nhau.

Chứng minh ba điểm A,B,N thẳng hàng bằng cách chứng minh $ABE+NBE=180^0$.

Cách giải:



a) Xét ΔABE và ΔAME có:

$AB = AM\ (gt)$

$BAE = MAE$ (AE là tia phân giác góc BAC)

Chung AE

$\Rightarrow \Delta ABE = \Delta AME\ (c-g-c)$ (đpcm).

b) Xét ΔABI và ΔAMI có:

AB = AM (gt)

$BAE = MAE$ (AE là tia phân giác góc BAC)

AI chung

$\Rightarrow \Delta ABI = \Delta AMI\ (c-g-c)$.

$\Rightarrow BI = MI$ (cạnh tương ứng)

Do đó I là trung điểm của BM (đpcm)

c) Từ câu a, $\Delta ABE = \Delta AME \Rightarrow BE = ME$ (cạnh tương ứng)

Xét ΔENB và ΔECM có:

$EN = EC\ (gt)$

$BEN = MEC$ (đối đỉnh)

$EB = EM\ (cmt)$

$\Rightarrow \Delta ENB = \Delta ECM\ (c-g-c)$ (đpcm).

d) Từ câu a, $\Delta ABE = \Delta AME \Rightarrow ABE = AME$ (góc tương ứng) (1)

Từ câu c, $\Delta ENB = \Delta ECM \Rightarrow NBE = CME$ (góc tương ứng) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $ABE + NBE = AME + CME$

Mà $AME + CME = 180^0$ (hai góc kề bù)

Nên $ABE + NBE = 180^0$.

Vậy ba điểm A,B,N thẳng hàng (đpcm).

Câu 5

Phương pháp:

Trừ hai đa thức một biến.

Tính giá trị biểu thức đại số tại một giá trị của x.

Cách giải:

Ta có:

$$F(x)-G(x)=\left(x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1\right)-\left(-x^{2n+1}+x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1\right)$$
$$=x^{2n}-x^{2n-1}+...+x^2-x+1+x^{2n+1}-x^{2n}+x^{2n-1}-...-x^2+x-1$$
$$=x^{2n+1}+\left(x^{2n}-x^{2n}\right)+\left(-x^{2n-1}+x^{2n-1}\right)+...+\left(x^2-x^2\right)+\left(-x+x\right)+\left(1-1\right)=x^{2n+1}$$

Vậy $F(2)-G(2)=2^{2n+1}$.