**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**

 **TỈNH ĐỒNG NAI NĂM HỌC: 2023-2024**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC Môn Toán**

Thời gian làm bài : 120 phút

Câu 1.

1) Giải phương trình $x^{2}+8x+15=0$

2) Giải phương trình $x^{4}-3x^{2}-4=0$

3) Giải hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}2x+3y=13\\x-3y=2\end{array}\right.$

Câu 2.

Rút gọn biểu thức A = $\sqrt{\left(\sqrt{2}-1\right)^{2}}-\frac{1}{3}\sqrt{18}.$

Câu 3.

1) Vẽ đồ thị hàm số y = $-2x^{2}$

2) Tìm tham số thực m để đồ thị hàm số y = $-2x^{2}$ và đường thẳng y = x – m có điểm chung

3) Cho phương trình 3$x^{2}+5x-1=0$ có hai nghiệm $x\_{1},x\_{2}$. Tính giá trị biểu thức T = 6$x\_{1}-7x\_{1}x\_{2}$+6$x\_{2}$

Câu 4

1) Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn ( không có nước ) sau 40 phút thì đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong 15 phút rồi khóa lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy tiếp trong 20 phút thì lúc này lượng nước trong bể chiếm $\frac{5}{12}$ thể tích của bể nước. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể là bao lâu ?

2) Một hình nón có bán kính đáy r = 6cm, độ dài đường sinh l= 10cm. Tính thể tích của hình nón đó.

Câu 5.

Cho tam giác ABC vuông tại A, trên cạnh AB lấy điểm M (M khác A. M khác B ). Từ điểm M vẽ đường thẳng MN vuông góc với BC ( N thuộc BC ), đường thẳng MN cắt đường thẳng AC tại K.

1) Chứng minh tứ giác AMNC nội tiếp

2) Chứng minh $\hat{ABK}=\hat{ACM}.$

3)Đoạn thẳng BK cắt đường tròn đường kính BM tại điểm D ( D khác B). Gọi I là tâm và r là bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác BKC. Chứng minh

 $\frac{1}{r}=\frac{1}{KN}+\frac{1}{CD}+\frac{1}{AB}$.

--------------------------------------------HẾT---------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1**

1)

Ta có ∆’=$4^{2}-1.15=1>0 $phương trình có hai nghiệm phân biệt $\left\{\begin{array}{c}x\_{1}=\frac{-4+\sqrt{1}}{1}=-3\\x\_{2}=\frac{-4-\sqrt{1}}{1}=-5\end{array}\right.$

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = $\left\{-5;-3\right\}$.

2)

Đặt $x^{2}=t (t\geq 0)$ phương trình trở thành $t^{2}-3t-4=0.$

Ta có ∆ = $(-3)^{2}-4.1.\left(-4\right)=9+16=25> 0 $nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$\left\{\begin{array}{c}t\_{1}=\frac{3-\sqrt{25}}{2.1}=-1\left(ktm\right)\\t\_{1}=\frac{3+\sqrt{25}}{2.1}=4 \left(tm\right)\end{array}\right.$$

Trở lại phép đặt ta có: t = 4 ⬄ $x^{2}=4$⬄x=±2

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = $\left\{2;-2\right\}$.

3)

Cộng vế với vế ta được

$\left\{\begin{array}{c}3x=15\\x-3y=2\end{array}\right.$ ⬄$\left\{\begin{array}{c}x=5\\x-3y=2\end{array}\right.$⬄$\left\{\begin{array}{c}x=5\\-3y=-3\end{array}\right.$⬄$\left\{\begin{array}{c}x=5\\y=1\end{array}\right.$

Vậy hệ phương trình có nghiệm (x;y) = (5;1).

**Bài 2**

Ta có:

A=$\sqrt{\left(\sqrt{2}-1\right)^{2}}-\frac{1}{3}\sqrt{18}$

A= $\left|\sqrt{2}-1\right|-\frac{1}{3}\sqrt{3^{2}.2}$

A= $\sqrt{2}-1-\frac{1}{3}.3\sqrt{2} \left(do \sqrt{2}-1>0\right)$

A = $\sqrt{2}-1-\sqrt{2}$

A= -1

Vậy A = -1

**Câu 3**

1)

Ta có bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y = -2$x^{2}$ | -8 | -2 | 0 | -2 | -8 |

=>Đồ thị hàm số là đường cong parabol đi qua các điểm O(0;0);A(-2;-8);B(-1;-2);C(-1;-2);D(2;-8)

Hệ số a = -2 < 0 nên parabol có bề cong hướng xuống. Đồ thị hàm số nhận Oy làm trục đối xứng.

Ta vẽ được đồ thị hàm số y=-2$x^{2}$ như sau:học sinh tự vẽ

2)

Xét phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số y = -2$x^{2}$ và đường thẳng y = x – m , ta có:

-2$x^{2}=x-m$⬄-2$x^{2}-x+m=0$

Để đồ thị hàm số y = -2$x^{2}$ và đường thẳng y = x – m có điểm chung thì phương trình -2$x^{2}-x+m=0$ phải có nghiệm.

⬄ ∆=$(-1)^{2}-4.\left(-2\right).m=1+8m\geq 0$⬄ m ≥$\frac{-1}{8}$

Vậy m ≥$\frac{-1}{8}$ thì đồ thị của hàm số y = -2$x^{2}$ và đường thẳng y = x – m có điểm chung

3)

Vì phương trình có hai nghiệm phân biệt nên theo hệ thức Viet ta có $\left\{\begin{array}{c}x\_{1}+x\_{2}=-\frac{5}{3}\\x\_{1}.x\_{2}=-\frac{1}{3}\end{array}\right.$

Khi đó ta có:

T = 6$x\_{1}-7x\_{1}x\_{2}$+6$x\_{2}$

= 6($x\_{1}+x\_{2})-7x\_{1}.x\_{2}$

=6.$\left(-\frac{5}{3}\right)-7.\left(-\frac{1}{3}\right)$

=$ -\frac{23}{3}$

Vậy T = $-\frac{23}{3}$

**Bài 4**

1)

Gọi hai vòi chảy riêng đầy bể lần lượt là x,y ( phút, x,y > 40)

Mỗi giờ vòi thứ nhất chảy một mình được $\frac{1}{x}$ (bể), vòi thứ hai chảy một mình được $\frac{1}{y}$ (bể)

Vì 2 vòi cùng chảy vào bể sau 40 phút thì đầy bể nên ta có:

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{40}\left(1\right)$$

Vì nếu mở vòi thứ nhất chảy trong 15 phút rồi khóa lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy tiếp trong 20 phút thì lúc này lượng nước trong bể chiếm $\frac{5}{12}$ thể tích của bể nước nên ta có:

$$\frac{15}{x}+\frac{20}{y}=\frac{5}{12}\left(2\right)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình :$\left\{\begin{array}{c}\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{40}\\\frac{15}{x}+\frac{20}{y}=\frac{5}{12}\end{array}\right.$

Đặt$\left\{\begin{array}{c}u=\frac{1}{x}\\v=\frac{1}{y}\end{array}\right.$ hệ phương trình trở thành $\left\{\begin{array}{c}u+v=\frac{1}{40}\\15u+20v=\frac{5}{12}\end{array}\right.$⬄$\left\{\begin{array}{c}15u+15v=\frac{3}{8}\\15u+20v=\frac{5}{12}\end{array}\right.$⬄$\left\{\begin{array}{c}5v=\frac{1}{24}\\u=\frac{1}{40}-v\end{array}\right.$⬄$\left\{\begin{array}{c}v=\frac{1}{120}\\u=\frac{1}{60}\end{array}\right.$

=>$\left\{\begin{array}{c}\frac{1}{x}=\frac{1}{60}\\\frac{1}{y}=\frac{1}{120}\end{array}\right.$⬄$\left\{\begin{array}{c}x=60\\y=120\end{array}\left(TM\right).\right.$

Vậy vòi 1 chảy một mình đầy bể trong 60 phút, vòi 2 chảy một mình đầy bể trong 120 phút.

2)

Gọi H là đường cao của hình nón.

Ta có: $r^{2}+h^{2}=l^{2}$⬄$6^{2}+h^{2}=10^{2}$⬄$h^{2}=64$⬄ h = 8 (cm).

Thể tích của hình nón là V = $\frac{1}{3}πr^{2}h$= $\frac{1}{3}π6^{2}.8=96π \left(cm^{3}\right).$

Vậy thể tích của hình nón là: $96π \left(cm^{3}\right)$

**Câu 5**



1)

Xét tứ giác AMNC có:

$\hat{CAM}=90°$ ( ∆ABC vuông tại A)

$\hat{CNM}=90°$ ( do MN AC)

=>$\hat{CAM}+\hat{CAN}=90°+90°$ =$180°$

Suy ra tứ giác AMNC nội tiếp. ( tứ giác có tổng hai góc đối bằng $180°$).

2)

Vì AMNC là tứ giác nội tiếp (cmt)=> $\hat{ACM}=\hat{ANM} \left( hai góc nội tiếp cùng chắn cung AM\right)\left(1\right)$

Xét tứ giác ANBK có: $\hat{KAB}=\hat{KNB}=90°(gt$)

Mà hai góc này ở vị trí hai góc kề nhau cùng chắn BK.

=>ANBK là tứ giác nội tiếp (dhnb)

=>$\hat{ABK}=\hat{ANK}=\hat{ANM}$ ( hai góc nội tiếp cùng chắn cung AK) (2)

Từ (1) và (2)=> $\hat{ABK}=\hat{ACM}$ (dpcm).

3)

Ta có $\left\{\begin{array}{c}KN vuông BC\\AB vuông CK\\KN∩AB=\left\{ M\right\}\end{array}=>M\right.$ là trực tâm tam giác BCK
=> CM là đường cao thứ ba của tam giác BCK=>CM BK.

Mà $\hat{MDB}=90°$ ( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)=> MD BD=>MD BK

=>C, M ,D thẳng hàng.

Gọi X, Y, Z lần lượt là hình chiếu vuông góc của I trên BK, BC, CK.

Ta có

$S\_{∆BCK}=S\_{∆IBK}+S\_{∆IBC}+S\_{∆ICK}$

=$\frac{1}{2}\left(IX.BK+IY.BC+IZ.CK\right)$

= r.$\frac{BK+BC+CK}{2}$

Mặt khác:

$$S\_{∆BCK}=\frac{1}{2}CD.BK=\frac{1}{2}KN.BC=\frac{1}{2}AB.CK$$

=>BK = $\frac{2S\_{∆BCK}}{CD},BC=\frac{2S\_{∆BCK}}{KN},CK=\frac{2S\_{∆BCK}}{AB}$

Do đó ta có:

$S\_{∆BCK}=r.\frac{\frac{2S\_{∆BCK}}{CD}+\frac{2S\_{∆BCK}}{KN}+\frac{2S\_{∆BCK}}{AB}}{2}$

=>$S\_{∆BCK}=r.\frac{2S\_{∆BCK}\left(\frac{1}{CD}+\frac{1}{KN}+\frac{1}{AB}\right)}{2}$

=> 1 = r.$ \left(\frac{1}{CD}+\frac{1}{KN}+\frac{1}{AB}\right)$

⬄$\frac{1}{r}=\frac{1}{CD}+\frac{1}{KN}+\frac{1}{AB} \left(dpcm\right).$

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com