**TRƯỜNG THPT PHAN CHÂU TRINH** **HƯỚNG DẪN ÔN TẬP GIỮA KÌ II, NĂM HỌC: 2025 – 2026**

**TOÁN 10 (Thời gian làm bài 60 phút)**

## A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

| TT | Chủ đề | Nội dung | Mức độ đánh giá | | | | | | | | | | | | Tổng | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | TNKQ | | | | | | | | | Tự luận | | | | | |
| | | | Nhiều lựa chọn | | | Đúng -sai | | | Trả lời ngắn | | | | | | | | |
| | | | Biết | Hiểu | VD | Biết | Hiểu | VD | Biết | Hiểu | VD | Biết | Hiểu | VD | Biết | Hiểu | VD |
| 1 | CHƯƠNG VI. HÀM SỐ, ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG (13 tiết) | Hàm số | 1 | | | | | | | **1** | | | | | 1 | 1 | 0 |
| | | Hàm số bậc hai | 1 | | | 2 | 2 | | | | | | 1 | | 3 | 3 | 0 |
| | | Dấu của tam thức bậc hai | 1 | | | 2 | 2 | | | | | | | | 3 | 2 | 0 |
| | | Phương trình quy về phương trình bậc hai | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | CHƯƠNG VII. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẲNG (7 tiết) | Phương trình đường thẳng | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | 1 | | 4 | 3 | 0 |
| | | Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. Góc và khoảng cách | 1 | | | | | | | 1 | | | | 1 | 2 | 0 | 1 |
| | | Đường tròn | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 |
| | | Tổng số lệnh hỏi | 8 | | | 6 | 6 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 16 | 8 | 2 |
| | | Tổng số điểm | 3 | | | 1.5 | 1.5 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 5.5 | 3.5 | 1 |

**B. ĐỀ THAM KHẢO**

**ĐỀ 01**

**PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi trắc nghiệm chọn một phương án

**Câu 1.** Bảng giá cước gọi quốc tế của công ty viễn thông A được cho bởi bảng sau:

| Thời gian gọi (phút) | Giá cước điện thoại (đồng/phút) |
|---|---|
| Không quá 8 phút | 5000 |
| Từ phút thứ 9 đến phút thứ 15 | 5500 |
| Từ phút thứ 16 đến phút thứ 25 | 6000 |
| Từ phút thứ 26 trở đi | 6500 |

Ông An thực hiện cuộc gọi quốc tế 12 phút. Số tiền ông An phải trả là

**A.** 60000 đồng. **B.** 66000 đồng. **C.** 72000 đồng. **D.** 62000 đồng.

**Câu 2.** Điểm $I(-2;1)$ là đỉnh của Parabol nào sau đây?

**A.** $y=x^2+4x+5$. **B.** $y=2x^2+4x+1$. **C.** $y=x^2+4x-5$. **D.** $y=-x^2-4x+3$.

**Câu 3.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=-x^2-4x+5$. Tất cả giá trị của $x$ để $f(x)\ge 0$ là

**A.** $x\in(-\infty;-1]\cup[5;+\infty)$. **B.** $x\in[-1;5]$. **C.** $x\in[-5;1]$. **D.** $x\in(-5;1)$.

**Câu 4.** Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+3x-2}=\sqrt{1+x}$ là

**A.** $S=\{3\}$. **B.** $S=\{2\}$. **C.** $S=\{-3;1\}$. **D.** $S=\{1\}$.

**Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho đường thẳng $d: x-2y+3=0$. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng $d$ là

**A.** $\vec{n}=(1;-2)$ **B.** $\vec{n}=(2;1)$ **C.** $\vec{n}=(-2;3)$ **D.** $\vec{n}=(1;3)$

**Câu 6.** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;-1)$ và $B(2;5)$ là

**A.** $\begin{cases}x=2t\\y=-6t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2+t\\y=5+6t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1\\y=2+6t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=2\\y=-1+6t\end{cases}$.

**Câu 7.** Tập xác định của hàm số $f(x)=\sqrt{x-3}$ là

**A.** $D=[3;+\infty)$. **B.** $D=(3;+\infty)$. **C.** $D=(-\infty;3)$. **D.** $D=(-\infty;3]$.

**Câu 8.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c(a\ne 0)$, $\Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)\le 0, \forall x\in\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

**A.** $\begin{cases}a>0\\\Delta<0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}a<0\\\Delta<0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}a<0\\\Delta\le 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}a<0\\\Delta\ge 0\end{cases}$.

**Câu 9.** Hàm số $y=x^2-4x+3$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

**A.** $(2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(-2;+\infty)$.

**Câu 10.** Bảng xét dấu ở bên là của tam thức bậc hai nào?

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

**A.** $f(x)=x^2-3x-2$. **B.** $f(x)=x^2-3x+2$.

**C.** $f(x)=-x^2+3x-2$. **D.** $f(x)=-x^2-3x-2$

**Câu 11.** Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: -2x-4y+1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases}x=1-t\\y=3t\end{cases}, t\in\mathbb{R}$. bằng

**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $135^\circ$.

**Câu 12.** Khoảng cách từ điểm $A(1;3)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x+4y-5=0$ là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**PHẦN II (2,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu học sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1.** Trong mặt phẳng toạ độ $Oxy$, cho tam giác $DEF$ có $D(1;-1), E(2;1), F(3;5)$. Khi đó:

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Đường thẳng vuông góc với đường thẳng $EF$ nhận $\overrightarrow{EF}$ là một vec tơ chỉ phương | | |
| **(b)** | Phương trình đường cao kẻ từ $D$ là: $x+y=0$. | | |
| **(c)** | Gọi $I$ là trung điểm của $DF$. Toạ độ của điểm $I$ là $(2;2)$. | | |
| **(d)** | Đường trung tuyến kẻ từ $E$ có phương trình là: $x-2=0$. | | |

**Câu 2.** Cho hàm số bậc hai $y=x^2+6x+5$ có đồ thị $(P)$.

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Điểm $A(0;-5)$ thuộc đồ thị $(P)$. | | |
| **(b)** | $(P)$ có tọa độ đỉnh là $I(-3;-4)$. | | |
| **(c)** | Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-5)$ và đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$. | | |
| **(d)** | Có 4 giá trị nguyên dương $m\in[-2;7)$ để đường thẳng $(d): y=mx+m^2+1$ cắt đồ thị $(P)$ tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía đối với trục tung. | | |

**PHẦN III. Trả lời ngắn (04 Câu – 2,0 điểm)** *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

**Câu 1:** Tính tổng các nghiệm của phương trình sau:

$$\sqrt{x^2+2}=\sqrt{-x+4}$$

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ O$xy$, tính khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta$ có phương trình: $3x-4y-17=0$

**Câu 3:** Một tấm tôn phẳng hình chữ nhật có bề ngang 32 cm được uốn thành một máng dẫn nước bằng cách chia tấm tôn đó thành ba phần rồi gấp hai bên lại theo một góc vuông. Gọi $x(cm)$ là độ cao của máng dẫn nước. Để đảm bảo kỹ thuật, diện tích mặt cắt ngang của máng phải lớn hơn hoặc bằng $120cm^2$. Hỏi máng dẫn nước phải có độ cao ít nhất là bao nhiêu $cm$?

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ O$xy$, cho đường thẳng $d$ đi qua điểm $A(1;2)$ và song song với đường thẳng $\Delta$ có phương trình: $2x+y-2025=0$. Biết rằng phương trình của đường thẳng $d$ có dạng tổng quát là $-2x+by+c=0$.Giá trị của biểu thức $S=a+b-c$ là bao nhiêu? (Trong đó $a$ là hệ số của $x$, tương ứng với $a=-2$ như đề bài đã cho).

**PHẦN IV Tự luận. (04 câu-03 điểm)**

**Câu 1. (0,5 điểm)** Giải bất phương trình $-4x^2-4x+2<-9x^2-51x-16$.

**Câu 2. (0,5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$, cho tam giác $AEP$ có $A(-1;-2), E(3;1)$ và $P(-9;7)$ .Viết phương trình tổng quát của đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh $A$ của tam giác $AEP$.

**Câu 3**. **(1,0 điểm)** Xác định parabol $y=ax^2+bx+c$ biết rằng parabol đó đi qua điểm $C(-2;6)$ và có đỉnh là $I(-1;3)$.

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Một quả bóng được cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là một parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao 0,4 m, sau đó 0,5 giây quả bóng đạt độ cao $\frac{9}{20}$ m và sau 1,3 giây quả bóng đạt độ cao $\frac{1221}{2500}$ m. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

**-----HẾT-----**

**ĐỀ 2**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (8 câu - 3,0 điểm).**

***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.***

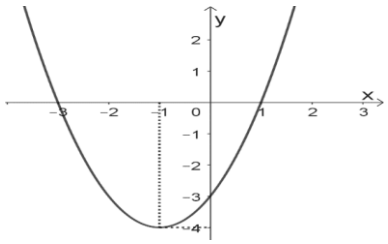
**Câu 1.** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{4}{3-x}$ là

**A.** $D=\mathbb{R}\backslash\{3\}$. **B.** $D=\mathbb{R}$. **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\{2\}$. **D.** $D=(3;+\infty)$.

**Câu 2.** Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y=-x^2+4x$ là

**A.** $x=-2$. **B.** $x=2$. **C.** $x=1$. **D.** $x=-1$.

**Câu 3.** Cho hàm số bậc hai $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?




**A.** $(-1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-1)$.

**C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(-4;+\infty)$.

**Câu 4.** Phương trình $\sqrt{x^2+2x-3}=5-x$ có nghiệm là $x=\dfrac{a}{b}$. Khi đó $a+2b$ bằng

**A.** 10. **B.** 33. **C.** 17. **D.** 13.

**Câu 5.** Cho đường thẳng $\Delta$ có phương trình tổng quát $4x-y+3=0$. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta$ là

**A.** $\vec{n}=(1;-4)$. **B.** $\vec{n}=(4;1)$. **C.** $\vec{n}=(4;-1)$. **D.** $\vec{n}=(1;4)$

**Câu 6.** Trong mặt phẳng $Oxy$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=2-4t\\y=-5+3t\end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đường thẳng $d$?

**A.** $A(2;-5)$. **B.** $B(-4;-5)$. **C.** $C(-4;3)$. **D.** $D(2;3)$.

**Câu 7.** góc giữa hai đường thẳng $d_1:x-3y+1=0$ và $d_2:x+2y-5=0$ là

**A.** $60^0$. **B.** $45^0$. **C.** $135^0$. **D.** $120^0$.

**Câu 8.** Cho đường tròn $(C):(x+2)^2+(y-3)^2=25$. Khi đó (C) có tâm $I$ và bán kính $R$ là

**A.** $I(-2;3),R=25$. **B.** $I(2;-3),R=5$. **C.** $I(-2;3),R=5$. **D.** $I(2;3),R=5$.

**PHẦN II. Câu trả lời đúng sai ( 03 câu – 3,0 điểm)**

***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.***

**Câu 1.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=x^2-3x+2$.

**a)** $f(x)>0\ \forall x\in\mathbb{R}$.

**b)** $x=0$ là một nghiệm của bất phương trình $x^2-3x+2>0$.

**c)** $f(x)$ là một tam thức bậc hai có hệ số $a=1$.

**d)** Bất phương trình $f(x)\le 0$ có tập nghiệm là $S=[1;2]$.

**Câu 2.** Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{5-4x-x^2}$ là $D=\left[-5;1\right]$.

**b)** Bình phương 2 vế phương trình $\sqrt{2x^2+x-6}=x+2$ ta được phương trình $x^2-3x-10=0$

**c)** Cho tam thức $f\left(x\right)=x^2-x-2$ khi đó $f(x)>0$ với mọi $x\in(-1;2)$.

**d)** Với $m\ge\frac{1}{2}$ thì biểu thức $f(x)=\left(m^2+2\right)x^2-2(m+1)x+1$ luôn dương.

**Câu 3.** Cho đường thẳng $d:x-2y+1=0$ và điểm $I\left(1;6\right)$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)** $\vec{u}=\left(2;1\right)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d$.

**b)** Đường thẳng qua $I$ và vuông góc với $d$ có phương trình là $d':2x+y+1=0$.

**c)** Đường tròn tâm $I$ và tiếp xúc với $d$ có phương trình là $x^2+y^2-2x-12y+17=0$.

**d)** Đường thẳng đi qua $I$ và tạo với $d$ một góc $45^o$ có phương trình là $\Delta:3x-y+3=0$ hoặc $\Delta:x+3y-19=0$.

**PHẦN III. Trả lời ngắn (02 Câu – 1,0 điểm).** ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.***

**Câu 1:** Trong mặt phẳng toạ độ $Oxy$, cho tam giác $ABC$ có $A(1;1),B(5;-2)$, đỉnh C thuộc đường thẳng $y-4=0$, trọng tâm $G$ thuộc đường thẳng $3x-2y+6=0$.Khi đó, tọa độ trọng tâm $G(a,b)$ có $a.b$ bằng bao nhiêu ?

**Câu 2:** Cho hai điểm $A(8;0)$ và $B(0;6)$. Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác $OAB$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

**PHẦN TỰ LUẬN. (03 câu-03 điểm)**

**Câu 1:**Trong mặt phẳng toạ độ $Oxy$, cho đường thẳng $d$: $4x-y+11=0$.

**a)** Lập phương trình đường thẳng $d_1$ đi qua $M(-2;1)$ và song song với $d$.

**b)** Lập phương trình đường thẳng $d_2$ vuông góc $d$ và cách đều hai điểm $P(-3;3),Q(5;-1)$..

**Câu 2:** Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oth$, trong đó $t$ là thời gian kể từ khi quả bóng được đá lên; $h$ là độ cao của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao $1,2m$. Sau đó $1$ giây, nó đạt độ cao $8,5m$ và $2$ giây sau khi đá lên, nó đạt độ cao $6m$. Hỏi sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi được đá lên ?

**Câu 3: :** Viết phương trình đường tròn $(C)$ trong trường hợp sau: (C) có tâm nằm trên đường thẳng $d:x-6y-10=0$ và tiếp xúc với hai đường thẳng có phương trình $d_1:3x+4y+5=0$ và $d_2:4x-3y-5=0$.

**---------HẾT---------**

**ĐÁP ÁN**

**ĐỀ 1**

**PHẦN I**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | A | C | D | A | D | A | C | A | C | A | B |

**PHẦN II**

**Câu 1: S-S-Đ-Đ**

**Câu 2: S-Đ-Đ-Đ**

**PHẦN III. Trả lời ngắn (04 Câu – 2,0 điểm)**

**Câu 1:** Tính tổng các nghiệm của phương trình sau:

$\sqrt{x^2+2}=\sqrt{-x+4}$ (1)

**Đáp án: -1**

$\sqrt{x^2+2}=\sqrt{-x+4}$ (1)

$(\sqrt{x^2+2})^2=(\sqrt{-x+4})^2$

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

$x^2+x-2=0$

Với $x_1=1$: thỏa mãn phương trình (1)

Với $x_2=-2$: thỏa mãn phương trình (1)

$x_1+x_2=1+(-2)=-1$

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ O*xy*, tính khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta$ có phương trình: $3x-4y-17=0$

**Đáp án: 2**

$$d(M,\Delta)=\frac{|3\cdot(1)-4\cdot(-1)-17|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}$$

$$d(M,\Delta)=\frac{10}{5}=2$$

**Câu 3:** Một tấm tôn phẳng hình chữ nhật có bề ngang 32 cm được uốn thành một máng dẫn nước bằng cách chia tấm tôn đó thành ba phần rồi gấp hai bên lại theo một góc vuông. Gọi $x(cm)$ là độ cao của máng dẫn nước. Để đảm bảo kỹ thuật, diện tích mặt cắt ngang của máng phải lớn hơn hoặc bằng $120cm^2$. Hỏi máng dẫn nước phải có độ cao ít nhất là bao nhiêu *cm*?

**Đáp án: 6**

Gọi $x$ là độ cao của máng ($x>0$).

Vì tấm tôn có bề ngang 32 *cm* và được gấp hai bên mỗi bên x cm, nên độ rộng của đáy máng là $32-2x(cm)$.

Để tồn tại đáy máng thì $32-2x>0\Leftrightarrow x<16$. Vậy $0<x<16$.

Mặt cắt ngang là một hình chữ nhật có chiều cao $x$ và chiều rộng đáy là $32-2x$.

Diện tích mặt cắt ngang $S$ là: $S=x(32-2x)=-2x^2+32x$.

Theo đề bài, diện tích $S\geq 120$:

$-2x^2+32x\geq 120$

$\Leftrightarrow -2x^2+32x-120\geq 0$

$\Leftrightarrow x^2-16x+60\leq 0$

$6\leq x\leq 10$.

Từ điều kiện $6\leq x\leq 10$, ta thấy giá trị nhỏ nhất của $x$ là $6$.

Vậy máng dẫn nước phải có độ cao ít nhất là 6 cm.

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ O*xy*, cho đường thẳng $d$ đi qua điểm $A(1;2)$ và song song với đường thẳng $\Delta$ có phương trình: $2x+y-2025=0$. Biết rằng phương trình của đường thẳng $d$ có dạng tổng quát là $-2x+by+c=0$.Giá trị của biểu thức $S=a+b-c$ là bao nhiêu? (Trong đó $a$ là hệ số của $x$, tương ứng với $a=-2$ như đề bài đã cho).

**Đáp án: -7**

Vì $d \parallel \Delta: 2x+y-2025=0$

nên đường thẳng $d$ có dạng: $2x+y+k=0 \quad (k \neq -2025)$

và $d$ đi qua điểm $A(1;2)$ nên ta được:

$2.1+2+k=0 \Rightarrow k=-4$ (thỏa)

Khi đó $d$ có dạng: $2x+y-4=0 \Rightarrow -2x-y+4=0$

Vậy $S=-2-1-4=-7$

**PHẦN TỰ LUẬN. (04 câu-03 điểm)**

**Câu 1. (0,5 điểm)** Giải bất phương trình $-4x^2-4x+2<-9x^2-51x-16$.

**Lời giải:**

$-4x^2-4x+2<-9x^2-51x-16 \Rightarrow 5x^2+47x+18<0$.

Lập bảng xét dấu

$S=\left(-9;-\frac{2}{5}\right)$.

**Câu 2. (0,5 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$, cho tam giác $AEP$ có $A(-1;-2), E(3;1)$ và $P(-9;7)$.Viết phương trình tổng quát của đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh $A$ của tam giác $AEP$.

**Lời giải:**

Gọi $I=(-3;4)$ là trung điểm của đoạn $EP$.

Đường trung tuyến $AI$ nhận vectơ $\overrightarrow{AI}=(-2;6)$ làm véctơ chỉ phương.

và nhận vectơ $\vec{n}=(3;1)$ làm một véctơ pháp tuyến.

Phương trình tổng quát của $AI: 3\left(x-(-3)\right)+1\left(y-4\right)=0$

suy ra: $3x+y+5=0$.

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Xác định parabol $y=ax^2+bx+c$ biết rằng parabol đó đi qua điểm $C(-2;6)$ và có đỉnh là $I(-1;3)$.

**Lời giải:**

Đồ thị hàm số đi qua $C(-2;6)$ và có đỉnh $I(-1;3)$ nên ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 4a-2b+c=6 \\ a-b+c=3 \\ -\dfrac{b}{2a}=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a-2b+c=6 \\ a-b+c=3 \\ 2a+b=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=6 \\ c=6 \end{cases}$$

Vậy parabol cần tìm là $y=3x^2+6x+6$.

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Một quả bóng được cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là một parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao 0,4 m, sau đó 0,5 giây quả bóng đạt độ cao $\frac{9}{20}$ m và sau 1,3 giây quả bóng đạt độ cao $\frac{1221}{2500}$ m. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

**Lời giải:**

Giả sử $h(t)=at^2+bt+c$ là độ cao của quả bóng theo thời gian $t$.

$$\begin{cases} h(0)=0,4 \\ h(0,5)=\dfrac{9}{20} \\ h(1,3)=\dfrac{1221}{2500} \end{cases} \begin{cases} c=0,4 \\ a.0,5^2+b.0,5+0,4=\dfrac{9}{20} \\ a.1,3^2+b.1,3+0,4=\dfrac{1221}{2500} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=-\dfrac{1}{25} \\ b=\dfrac{3}{25} \\ c=\dfrac{2}{5} \end{cases} \quad h(t)=-\frac{1}{25}t^2+\frac{3}{25}t+\frac{2}{5}.$$

Độ cao cao nhất của quả bóng đạt được bằng $h_{max}=\dfrac{49}{100}\approx 0,5$ m khi $t=\dfrac{3}{2}$.

Đáp án: 0,5

**ĐỀ 2**

**PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | A | D | C | A | B | C |

**PHẦN II: Trắc nghiệm Đúng / Sai:**

**Câu 1: SĐĐĐ**

**Câu 2: ĐĐSS**

**Câu 3: ĐSĐĐ**

**PHẦN III. Trả lời ngắn**

**Câu 1:** $a.b=-\frac{4}{3}$.

**Câu 2:** R = 5.

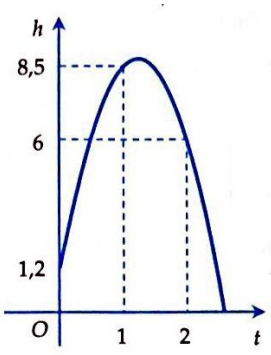
**PHẦN IV. Tự luận**

**Câu1.** a) $d_1: 4x-y+9=0$

b) $d_2: x+4y-5=0$.

**Câu 2.** Gọi phương trình của parabol quỹ đạo là $h=at^2+bt+c$.

Từ giả thiết suy ra parabol đi qua các điểm $(0;1;2)$, $(1;8;5)$ và $(2;6)$.




Từ đó ta có

$$\begin{cases} c=1,2 \\ a+b+c=8,5 \\ 4a+2b+c=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-4,9 \\ b=12,2 \\ c=1,2 \end{cases}.$$

Vậy phương trình của parabol quỹ đạo là $h=-4,9t^2+12,2t+1,2$.

Giải phương trình

$h=0\Leftrightarrow -4,9t^2+12,2t+1,2=0$ ta tìm được một nghiệm dương là $t\approx 2,58$.

**Câu 3.** Gọi tâm đường tròn là $I(6a+10;a)\in d$.

Đường tròn tiếp xúc với $d_1,d_2$ nên khoảng cách từ tâm $I$ đến hai đường thẳng này bằng nhau và bằng bán kính $R$, ta có:

$$d\left(I,d_1\right)=d\left(I,d_2\right)\Leftrightarrow \frac{|3(6a+10)+4a+5|}{5}=\frac{|4(6a+10)-3a-5|}{5}$$

$$\Leftrightarrow |22a+35|=|21a+35|\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}22a+35=21a+35\\22a+35=-21a-35\end{array}\right.\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}a=0\\a=-\frac{70}{43}\end{array}\right.$$

- Với $a=0$ thì $K(10;0)$ và $R=7$ suy ra $(C):(x-10)^2+y^2=49$.

- Với $a=-\frac{70}{43}$ thì $K\left(\frac{10}{43};-\frac{70}{43}\right)$ và $R=\frac{7}{43}$ suy ra

$$(C):\left(x-\frac{10}{43}\right)^2+\left(y+\frac{70}{43}\right)^2=\left(\frac{7}{43}\right)^2.$$

Vậy có hai đường tròn thỏa mãn có phương trình là:

$$(x-10)^2+y^2=49;\left(x-\frac{10}{43}\right)^2+\left(y+\frac{70}{43}\right)^2=\left(\frac{7}{43}\right)^2.$$