**CHƯƠNG IV – HÀM SỐ Y=AX2 . PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**Bài 1- Hàm số bậc hai một ẩn và đồ thị hàm số y=ax2**

**Câu 1**. Cho hàm số $y=ax^{2}$ với $a\ne 0$. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến khi $a>0$ và $x>0$.

**B.** Hàm số nghịch biến khi $a<0$ và $x<0$.

**C.** Hàm số nghịch biến khi  $a>0$và $x<0$.

**D.** Hàm số nghịch biến khi $a>0$ và $x=0$.

**Câu 2**. Cho hàm số $y=ax^{2}$ với $a\ne 0$ .Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến khi $a>0$ và $x<0$.

**B.** Hàm số đồng biến khi $a>0$và $x>0$.

**C.** Hàm số đồng biến khi $a>0$và $x<0$.

**D.** Hàm số đồng biến khi $a<0$ và $x=0$.

**Câu 3**. Kết luận nào sau đây là sai khi nói về đồ thị của hàm số $y=ax^{2}$với $a\ne 0$.

**A.** Đồ thị hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.

**B.** Với $a>0$ đồ thị nằm phía trên trục hoành và $O$ là điểm cao nhất của đồ thị.

**C.** Với $a<0$ đồ thị nằm phía dưới trục hoành và $O$ là điểm cao nhất của đồ thị.

**D.** Với $a>0$ đồ thị nằm phía trên trục hoành và $O$ là điểm thấp nhất của đồ thị.

**Câu 4**. Giá trị của hàm số $y=f(x)=-7x^{2}$ tại $x\_{0}=-2$ là:

**A.** $28$. **B.** $14$. **C.** $21$. **D.** $-28$.

**Câu 5**. Giá trị của hàm số $y=f(x)=\frac{4}{5}x^{2}$ tại $x\_{0}=-5$ là

**A.** $20$. **B.** $10$. **C.** $4$. **D.** $-20$.

**Câu 6**. Cho hàm số $y=f(x)=(-2m+1)x^{2}$. Tìm giá trị của $m$ để đồ thị đi qua điểm $A(-2;4)$.

**A.** $m=0$. **B.** $m=1$. **C.** $m=2$. **D.** $m=-2$.

**Câu 7**. Cho hàm số $y=f(x)=\frac{2m-3}{3}x^{2}$. Tìm giá trị của $m$ để đồ thị đi qua điểm $B(-3;5)$

**A.** $m=1$. **B.** $m=\frac{3}{7}$. **C.** $m=\frac{7}{3}$. **D.** $m=3$.

**Câu 8**. Cho hàm số $y=(5m+2)x^{2}$ với $m\ne -\frac{2}{5}$. Tìm $m$ để hàm số nghịch biến với mọi $x>0$.

**A.** $m<-\frac{2}{5}$. **B.** $m>\frac{2}{5}$. **C.** $m<\frac{2}{5}$. **D.** $m>-\frac{5}{2}$.

**Câu 9**. Cho hàm số với $y=\frac{m-7}{-3}x^{2}$. Tìm $m$ để hàm số nghịch biến với mọi $x<0$.

**A.** $m>7$. **B.** $m<7$. **C.** $m<-7$. **D.** $m>-7$.

**Câu 10**. Cho hàm số $y=(4-3m)x^{2}$ với $m\ne \frac{4}{3}$. Tìm $m$ để hàm số đồng biến với mọi $x>0$.

**A.** $m>\frac{4}{3}$. **B.** $m<-\frac{4}{3}$. **C.** $m<\frac{4}{3}$. **D.** $m<-\frac{4}{3}$.

**Câu 11**. Cho hàm số $y=\frac{2}{5-2m}x^{2}$ với $m\ne \frac{5}{2}$. Tìm $m$ để hàm số đồng biến với mọi $x<0$

**A.** $m>\frac{5}{2}$. **B.** $m<\frac{5}{2}$. **C.** $m>\frac{2}{5}$. **D.** $m<\frac{2}{5}$.

**Câu 12**. Trong các điểm $A(1;2);B(-1;-1);C(10;-200);D(\sqrt{10};-10)$ có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số $y=-x^{2}$.

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

**Câu 13**. Cho hàm số $y=f(x)=3x^{2}$. Tìm $b$ biết $f(b)\geq 6b+9$

**A.** $1<b<3$. **B.** $-1\leq b\leq 3$. **C.** $\left[\begin{array}{c}\&b\leq -1\\\&b\geq 3\end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{c}\&b<-1\\\&b>3\end{array}\right.$.

**Câu 14**. Cho hàm số $y=f(x)=-2x^{2}$. Tìm $b$ biết $f(b)\leq -5b+2$

**A.** $\frac{1}{2}<b<2$. **B.** $\frac{1}{2}\leq b\leq 2$. **C.** $\left[\begin{array}{c}\&b<\frac{1}{2}\\\&b>2\end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{c}\&b\leq \frac{1}{2}\\\&b\geq 2\end{array}\right.$.

**Câu 15**. Cho hàm số $y=(2m+2)x^{2}$. Tìm $m$ để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(x;y)$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x-y=1\\\&2x-y=3\end{array}\right.$

**A.** $m=\frac{7}{4}$. **B.** $m=\frac{1}{4}$. **C.** $m=\frac{7}{8}$. **D.** $m=-\frac{7}{8}$.

**Câu 16**. Cho hàm số $y=(-3m+1)x^{2}$. Tìm $m$ để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(x;y)$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&4x-3y=-2\\\&x-2y=-3\end{array}\right.$

**A.** $m=\frac{1}{3}$. **B.** $m=-\frac{1}{3}$. **C.** $m=3$. **D.** $m=-3$.

**Câu 17**. Cho hàm số $y=(-m^{2}+4m-5)x^{2}$. Kết luận nào sau đây là đúng

**A.** Đồ thị của hàm số  nằm phía trên trục hoành.

**B.** Đồ thị của hàm số  nhận gốc tọa độ $O$ là điểm cao nhất.

**C.** Hàm số  nghịch biến với $x<0$.

**D.** Hàm số  đồng biến với $x>0$.

**Câu 18**. Cho hàm số $y=(4m^{2}+12m+11)x^{2}$. Kết luận nào sau đây là sai?

**A.** Đồ thị của hàm số  nằm phía trên trục hoành.

**B.** Đồ thị của hàm số  nhận gốc tọa độ $O$ là điểm thấp nhất.

**C.** Hàm số  nghịch biến với $x>0$.

**D.** Hàm số  đồng biến với $x>0$.

**Câu 19**. Hình vẽ dưới đây là của đồ thị hàm số nào?



**A.** $y=-x^{2}$. **B.** $y=x^{2}$. **C.** $y=2x^{2}$. **D.** $y=-2x^{2}$.

**Câu 20**. Hình vẽ dưới đây là của đồ thị hàm số nào?

**A.** $y=x^{2}$. **B.** $y=\frac{1}{2}x^{2}$. **C.** $y=3x^{2}$. **D.** $y=\frac{1}{3}x^{2}$.

**Câu 21**. Cho hàm số $y=\sqrt{3}x^{2}$ có đồ thị là $(P)$. Có bao nhiêu điểm trên $(P)$ có tung độ gấp đôi hoành độ.

**A.** $5$. **B.** $4$. **C.** $3$. **D.** $2$.

**Câu 22**. Cho hàm số $y=-\frac{2}{5}x^{2}$ có đồ thị là $(P)$. Điểm trên $(P)$ (khác gốc tọa độ $O(0;0)$) có tung độ gấp ba lần hoành độ thì có hoành độ là:

**A.** $\frac{15}{2}$. **B.** $\frac{-15}{2}$. **C.** $\frac{2}{15}$. **D.** $-\frac{2}{15}$.

**Câu 23**. Cho $(P):y=\frac{1}{2}x^{2};(d):y=x-\frac{1}{2}$ . Tìm tọa độ giao điểm của $(P)$ và $(d)$

**A.** $\left(1;\frac{1}{2}\right)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $\left(\frac{1}{2};1\right)$. **D.** $(2;1)$.

**Câu 24**. Cho $(P):y=3x^{2};(d):y=-4x-1$. Tìm tọa độ giao điểm $(P)$ và $(d)$

**A.** $\left(\frac{1}{3};-\frac{1}{3}\right);(1;3)$. **B.** $\left(\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right);(1;3)$. **C.** $\left(-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right);(-1;3)$ . **D.** $\left(-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right)$ .

**Câu 25**. Cho parabol . $y=\frac{1}{4}x^{2}$ Xác định $m$ để điểm $A(\sqrt{2};m)$ nằm trên parabol.

**A.** $m=\frac{1}{2}$. **B.** $m=-\frac{1}{2}$. **C.** $m=2$. **D.** $m=-2$.

**Câu 26**. Cho parabol $y=-\sqrt{5}x^{2}$. Xác định $m$ để điểm $A\left(m\sqrt{5};-2\sqrt{5}\right)$ nằm trên parabol.

**A.** $m=-\frac{5}{2}$. **B.** $m=\frac{2}{5}$. **C.** $m=\frac{5}{2}$. **D.** $m=-\frac{2}{5}$.

**Câu 27**. Cho parrabol $(P):y=(m-1)x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=3-2x$. Tìm $m$ để đường thẳng $d$ cắt $(P)$ tại điểm có tung độ $y=5$.

**A.** $m=5$. **B.** $m=7$. **C.** $m=6$. **D.** $m=-6$.

**Câu 28**. Cho parrabol $(P):y=\sqrt{5m+1}.x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=5x+4$. Tìm $m$ để đường thẳng $d$ cắt $(P)$ tại điểm có tung độ $y=9$.

**A.** $m=5$. **B.** $m=15$. **C.** $m=6$. **D.** $m=16$.

**Câu 29**. Cho parrabol $(P):y=\left(\frac{1-2m}{m}\right).x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=2x+2$. Biết đường thẳng $d$ cắt  tại một điểm có tung độ $y=4$. Tìm hoành độ giao điểm còn lại của $d$ và parabol $(P)$

**A.** $x=-\frac{1}{2}$. **B.** $x=\frac{1}{2}$. **C.** $x=-\frac{1}{4}$. **D.** $x=\frac{1}{4}$.

**Câu 30**. Cho parrabol $(P):y=\left(\sqrt{3m+4}-\frac{7}{4}\right)x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=3x-5$. Biết đường thẳng $d$ cắt  tại một điểm có tung độ $y=1$. Tìm $m$ và hoành độ giao điểm còn lại của  và parabol $(P)$

**A.** $m=0;x=2$. **B.** $m=\frac{1}{4};x=-10$. **C.** $m=2;x=8$. **D.** $m=0;x=10$.

**Câu 31**. Cho đồ thị hàm số $y=2x^{2}$ như hình vẽ. Dựa vào đồ thị, tìm $m$ để phương trình $2x^{2}-m-5=0$ có hai nghiệm phân biệt.



**A.** $m<-5$. **B.** $m>0$. **C.** $m<0$. **D.** $m>-5$.

 **Bài 2- Phương trình bậc hai một ẩn và công thức nghiệm**

**Câu 1**. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

**A.** $x^{2}-\sqrt{x}+1=0$. **B.** $2x^{2}-2018=0$. **C.** $x+\frac{1}{x}-4=0$. **D.** $2x-1=0$.

**Câu 2**. Cho phương trình $ax^{2}+bx+c=0​​(a\ne 0)$ có biệt thức $Δ=b^{2}-4ac$. Phương trình đã cho vô nghiệm khi:

**A.** $Δ<0$. **B.** $Δ=0$. **C.** $Δ\geq 0$. **D.** $Δ\leq 0$.

**Câu 3**. Cho phương trình $ax^{2}+bx+c=0​​(a\ne 0)$ có biệt thức $Δ=b^{2}-4ac>0$, khi đó phương trình đã cho:

**A.** vô nghiệm. **B.** có nghiệm kép.

**C.** có hai nghiệm phân biệt. **D.** có 1 nghiệm.

**Câu 4**. Cho pt $ax^{2}+bx+c=0​​(a\ne 0)$ có biệt thức $Δ=b^{2}-4ac>0$, khi đó phương trình đã cho có hai nghiệm là:

**A.** $x\_{1}=x\_{2}=-\frac{b}{2a}$. **B.** $x\_{1}=\frac{b+\sqrt{Δ}}{2a};x\_{2}=\frac{b-\sqrt{Δ}}{2a}$.

**C.** $x\_{1}=\frac{-b+\sqrt{Δ}}{2a};x\_{2}=\frac{-b-\sqrt{Δ}}{2a}$. **D.** $x\_{1}=\frac{-b+\sqrt{Δ}}{a};x\_{2}=\frac{-b-\sqrt{Δ}}{a}$.

**Câu 5**. Cho phương trình $ax^{2}+bx+c=0​​(a\ne 0)$ có biệt thức $Δ=b^{2}-4ac=0$, khi đó phương trình đã cho có hai nghiệm là:

**A.** $x\_{1}=x\_{2}=\frac{b}{2a}$. **B.** $x\_{1}=-\frac{b}{2a};x\_{2}=\frac{b}{2a}$.

**C.** $x\_{1}=\frac{-b+\sqrt{Δ}}{2a};x\_{2}=\frac{-b-\sqrt{Δ}}{2a}$. **D.** $x\_{1}=x\_{2}=\frac{-b}{2a}$.

**Câu 6**. Không dùng công thức nghiệm, tính tổng các nghiệm của phương trình

$6x^{2}-7x=0$.

**A.** $-\frac{7}{6}$. **B.** $\frac{7}{6}$. **C.** $\frac{6}{7}$. **D.** $-\frac{6}{7}$.

**Câu 7**. Không dùng công thức nghiệm, tính tổng các nghiệm của phương trình $-4x^{2}+9=0$.

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $3$. **D.** $2$.

**Câu 8**. Tìm tích các giá trị của $m$ để phương trình $4mx^{2}-x-14m^{2}=0$ có nghiệm $x=2$.

**A.** $\frac{1}{7}$. **B.** $\frac{2}{7}$. **C.** $\frac{6}{7}$. **D.** $\frac{8}{7}$.

**Câu 9**. Tìm tổng các giá trị của $m$ để phương trình $(m-2)x^{2}-(m^{2}+1)x+3m=0$ có nghiệm $x=-3$.

**A.** $-5$. **B.** $-4$. **C.** $4$. **D.** $6$.

**Câu 10**. Tính biệt thức $Δ$ từ đó tìm nghiệm của phương trình $9x^{2}-15x+3=0$.

**A.** $Δ=117$ và phương trình có nghiệm kép.

**B.** $Δ=-117$ và phương trình vô nghiệm.

**C.** $Δ=117$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**D.** $Δ=-117$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 11**. Tính biệt thức $Δ$ từ đó tìm nghiệm (nếu có) của phương trình $x^{2}-2\sqrt{2}x+2=0$.

**A.** $Δ=0$ và phương trình có nghiệm kép $x\_{1}=x\_{2}=\sqrt{2}$.

**B.** $Δ<0$ và phương trình vô nghiệm.

**C.** $Δ=0$ và phương trình có nghiệm kép $x\_{1}=x\_{2}=-\sqrt{2}$.

**D.** $Δ>0$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt $x\_{1}=-\sqrt{2};x\_{2}=\sqrt{2}$.

**Câu 12**. Tính biệt thức $Δ$ từ đó tìm nghiệm (nếu có) của phương trình $\sqrt{3}x^{2}+\left(\sqrt{3}-1\right)x-1=0$.

**A.** $Δ>0$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt $x\_{1}=1;x\_{2}=\frac{-\sqrt{3}}{3}$.

**B.** $Δ<0$ và phương trình vô nghiệm.

**C.** $Δ=0$ và phương trình có nghiệm kép $x\_{1}=x\_{2}=-\sqrt{3}$.

**D.** $Δ>0$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt $x\_{1}=\frac{\sqrt{3}}{3};x\_{2}=-1$.

**Câu 13**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $-x^{2}+2mx-m^{2}-m=0$ có hai nghiệm phân biệt.

**A.** $m\geq 0$. **B.** $m=0$. **C.** $m>0$. **D.** $m<0$.

**Câu 14**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $x^{2}-2(m-2)x+m^{2}-3m+5=0$ có hai nghiệm phân biệt.

**A.** $m<-1$. **B.** $m=-1$. **C.** $m>-1$. **D.** $m\leq -1$.

**Câu 15**. Tìm các giá trị của tham số $m$ để phương trình $x^{2}+mx-m=0$ có nghiệm kép.

**A.** $m=0;m=-4$. **B.** $m=0$. **C.** $m=-4$. **D.** $m=0;m=4$.

**Câu 16**. Tìm các giá trị của tham số $m$ để phương trình $x^{2}+(3-m)x-m+6=0$ có nghiệm kép.

**A.** $m=3;m=-5$. **B.** $m=-3$. **C.** $m=5;m=-3$. **D.** $m=5$.

**Câu 17**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $x^{2}+(1-m)x-3=0$ vô nghiệm.

**A.** $m=0$. **B.**  Không tồn tại $m$. **C.** $m=-1$. **D.** $m=1$.

**Câu 18**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $2x^{2}+5x+m-1=0$ vô nghiệm.

**A.** $m>\frac{8}{33}$. **B.** Không tồn tại $m$. **C.** $m<\frac{33}{8}$. **D.** $m>\frac{33}{8}$.

**Câu 19**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $(m+2)x^{2}+2x+m=0$ vô nghiệm.

**A.** $\left[\begin{array}{c}\&m\geq 1+\sqrt{2}\\\&m\leq 1-\sqrt{2}\end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{c}\&m>-1+\sqrt{2}\\\&m<-1-\sqrt{2}\end{array}\right.$.

**C.** $1-\sqrt{2}\leq m\leq 1+\sqrt{2}$. **D.** $1-\sqrt{2}<m<1+\sqrt{2}$.

**Câu 20**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $mx^{2}-2(m-2)x+m+5=0$ vô nghiệm.

**A.** $m>\frac{8}{19}$. **B.** $m>\frac{19}{8}$. **C.** $m=\frac{19}{8}$. **D.** $m<\frac{9}{18}$.

**Câu 21**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $mx^{2}-2(m-1)x+m-3=0$ có nghiệm.

**A.** $m\geq 1$. **B.** $m>1$. **C.** $m\geq -1$. **D.** $m\leq -1$.

**Câu 22**. Tìm điều kiện của tham số $m$ để phương trình $mx^{2}+2(m+1)x+1=0$ có nghiệm.

**A.** $m\ne 0$. **B.** $m<0$. **C.** $m>0$. **D.** $m\in R$.

**Câu 23**. Cho phương trình $x^{2}-(m-1)x-m=0$. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình vô nghiệm với mọi $m$.

**B.** Phương trình có nghiệm kép với mọi $m$.

**C.** Phương trình hai nghiệm phân biệt với mọi $m$.

**D.** Phương trình có nghiệm  với mọi $m$.

**Câu 24**. Biết rằng phương trình $(x)^{2}-2(3m+2)x+2m^{2}-3m-10=0$ có một trong các nghiệm bằng$-1$. Tìm nghiệm còn lại với $m>0$.

**A.** $x=11$. **B.** $x=-11$. **C.** $x=10$. **D.** $x=-10$.

**Câu 25**. Biết rằng phương trình $mx^{2}-4(m-1)x+4m+8=0$ có một trong các nghiệm bằng $3$. Tìm nghiệm còn lại của phương trình.

**A.** $x=-\frac{6}{5}$. **B.** $x=-3$. **C.** $x=\frac{5}{6}$. **D.** $x=\frac{6}{5}$.

**Câu 26**. Tìm $m$ để hai phương trình $x^{2}+x+1=0$ và $x^{2}+x+m=0$ có ít nhất một nghiệm chung.

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

**Câu 27**. Tìm $m$ để hai phương trình $x^{2}+mx+2=0$ và $x^{2}+2x+m=0$ có ít nhất một nghiệm chung.

**A.** $1$. **B.** $-3$. **C.** $-1$. **D.** $3$.

**Câu 28**. Cho hai phương trình $x^{2}-13x+2m=0(1)$ và $x^{2}-4x+m=0(2)$. Xác định $m$ để một nghiệm phương trình $(1)$ gấp đôi $1$ nghiệm phương trình $(2)$.

**A.** $-45$. **B.** $-5$. **C.** $0$ và $-5$. **D.** Đáp án khác.

**Bài 3- Công thức nghiệm thu gọn**

**Câu 1.** Cho pt $ax^{2}+bx+c=0(a\ne 0)$ có biệt thức $b=2b^{'};Δ^{'}=b^{'2}-ac$. Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi :

**A.** $Δ^{'}>0$. **B.** $Δ^{'}=0$. **C.** $Δ^{'}\geq 0$. **D.** $Δ^{'}\leq 0$.

**Câu 2**. Cho phương trình $ax^{2}+bx+c=0(a\ne 0)$ có biệt thức $b=2b^{'};Δ^{'}=b^{'2}-ac$. Nếu $Δ^{'}=0$ thì?

**A.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt.

**B.** Phương trình  có nghiệm kép $x\_{1}=x\_{2}=-\frac{b}{a}$.

**C.** Phương trình  có nghiệm kép $x\_{1}=x\_{2}=-\frac{b^{'}}{a}$.

**D.**  Phương trình  có nghiệm kép $x\_{1}=x\_{2}=-\frac{b^{'}}{2a}$.

**Câu 3**. Tính $Δ^{'}$ và tìm số nghiệm của phương trình $7x^{2}-12x+4=0$

**A.** $Δ^{'}=6$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**B.** $Δ^{'}=8$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**C.** $Δ^{'}=8$ và phương trình có nghiệm kép .

**D.** $Δ^{'}=0$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 4**. Tìm $m$ để phương trình $2mx^{2}-(2m+1)x-3=0$ có nghiệm là $x=2$.

**A.** $m=-\frac{5}{4}$. **B.** $m=\frac{1}{4}$. **C.** $m=\frac{5}{4}$. **D.** $m=-\frac{1}{4}$.

**Câu 5**. Tìm $m$ để phương trình $(3m+1)x^{2}-(5-m)x-9=0$ có nghiệm là

$x=-3$.

**A.** $m=\frac{-3}{8}$. **B.** $m=\frac{3}{8}$. **C.** $m=\frac{5}{8}$. **D.** $m=-\frac{5}{8}$.

**Câu 6**. Tính $Δ^{'}$ và tìm số nghiệm của phương trình $2x^{2}+2\sqrt{11}x+3=0$

**A.** $Δ^{'}=5$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=x\_{2}=\frac{\sqrt{1}1}{2}$.

**B.** $Δ^{'}=5$ và phương trình có hai nghiệm  $x\_{2}=\frac{-2\sqrt{11}+\sqrt{5}}{2};x\_{2}=\frac{-2\sqrt{11}-\sqrt{5}}{2}$.

**C.** $Δ^{'}=\sqrt{5}$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=\sqrt{11}+\sqrt{5};x\_{2}=\sqrt{11}-\sqrt{5}$.

**D.** $Δ^{'}=5$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=\frac{-\sqrt{11}+\sqrt{5}}{2};x\_{2}=\frac{-\sqrt{11}-\sqrt{5}}{2}$.

**Câu 7**. Tính$Δ^{'}$ và tìm nghiệm của phương trình $3x^{2}-2x=x^{2}+3$.

**A.** $Δ^{'}=7$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=x\_{2}=\frac{\sqrt{7}}{2}$.

**B.** $Δ^{'}=7$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=\frac{1+\sqrt{7}}{2};x\_{2}=\frac{1-\sqrt{7}}{2}$ .

**C.** $Δ^{'}=\sqrt{7}$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=\frac{1+\sqrt{7}}{2};x\_{2}=\frac{1-\sqrt{7}}{2}$.

**D.** $Δ^{'}=7$ và phương trình có hai nghiệm $x\_{1}=\frac{-1+\sqrt{7}}{2};x\_{2}=\frac{-1-\sqrt{7}}{2}$.

**Câu 8**. Cho phương trình $mx^{2}-2(m-1)x+m-3=0$. Với giá trị nào dưới đây của $m$ thì phương trình không có hai nghiệm phân biệt.

**A.** $m=-\frac{5}{4}$. **B.** $m=-\frac{1}{4}$. **C.** $m=\frac{5}{4}$. **D.** $m=-\frac{1}{4}$.

**Câu 9**. Cho phương trình $(m+1)x^{2}-2(m+1)x+1=0$. Tìm các giá trị của $m$để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**A.** $m>0$. **B.** $m<-1$. **C.** $-1<m<0$. **D.** Cả A và B đúng.

**Câu 10**. Cho phương trình $(m-3)x^{2}-2mx+m-6=0$. Tìm các giá trị của $m$ để phương trình vô nghiệm.

**A.** $m<-2$. **B.** $m<2$. **C.** $m<3$. **D.** $m<-3$.

**Câu 11**. Cho phương trình $(m-2)x^{2}-2(m+1)x+m=0$. Tìm các giá trị của $m$ để phương trình có một nghiệm.

**A.** $m=-2$. **B.** $m=2;m=-\frac{1}{4}$. **C.** $m=-\frac{1}{4}$. **D.** $m\ne 2$.

**Câu 12**. Tìm $m$để phương trình $mx^{2}-2(m-1)x+2=0$ có nghiệm kép và tìm nghiệm kép đó

**A.** $m=2+\sqrt{3}$ và $x=\frac{1+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$. **B.** $m=2-\sqrt{3}$ và $x=\frac{1-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$.

**C.** $m=2-\sqrt{3}$ và $x=\frac{1+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}};m=2+\sqrt{3}$ và$x=\frac{1-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$.

**D.** $m=2-\sqrt{3}$ và $x=\frac{1-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}};m=2+\sqrt{3}$ và $x=\frac{1+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$.

**Câu 13**. Tìm các giá trị của $m$ để phương trình $mx^{2}-2(m-1)x+m+2=0$ có nghiệm.

**A.** $m\leq \frac{1}{4}$. **B.** $m=0$. **C.** $m\leq \frac{1}{4};m\ne 0$. **D.** $m\ne \frac{1}{4}$.

**Câu 14**. Phương trình $(m-3)x^{2}-2(3m+1)x+9m-1=0$ có nghiệm khi:

**A.** $m\geq \frac{1}{17}$. **B.** $m=3$. **C.** $m\geq 3$. **D.** Với mọi $m$.

**Câu 15**. Trong trường hợp phương trình $-x^{2}+2mx-m^{2}-m=0$ có hai nghiệm phân biệt. Hai nghiệm của phương trình là:

**A.** $x\_{1}=m-\sqrt{-m};x\_{2}=m+\sqrt{-m}$. **B.** $x\_{1}=m-\sqrt{m};x\_{2}=m+\sqrt{m}$.

**C.** $x\_{1}=m-2\sqrt{-m};x\_{2}=m+2\sqrt{-m}$. **D.** $x\_{1}=2m-\sqrt{-m};x\_{2}=2m+\sqrt{-m}$.

**Câu 16**. Trong trường hợp phương trình có hai nghiệm phân biệt. Hai nghiệm của phương trình là:

**A.** $x\_{1}=\frac{2m-5}{2};x\_{2}=\frac{1}{2}$. **B.** $x\_{1}=2m-5;x\_{2}=1$.

**C.** $x\_{1}=2m+5;x\_{2}=-1$. **D.** $x\_{1}=-m+3;x\_{2}=-5$.

**Câu 17**. Cho phương trình $x^{2}+(a+b+c)x+(ab+bc+ca)=0$ với $a,b,c$ là ba cạnh của một tam giác. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt. **B.** Phương trình luôn có nghiệm kép.

**C.** Chưa đủ điều kiện để kết luận. **D.** Phương trình luôn vô nghiệm.

**Câu 18**. Cho phương trình $b^{2}x^{2}-(b^{2}+c^{2}-a^{2})x+c^{2}=0$ với $a,b,c$ là ba cạnh của một tam giác. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt. **B.** Phương trình luôn có nghiệm kép.

**C.** Chưa đủ điều kiện để kết luận. **D.** Phương trình luôn vô nghiệm.

**Bài 4- Hệ thức Vi-ét và ứng dụng**

**Câu 1**. Chọn phát biểu đúng. Phương trình $ax^{2}+bx+c=0​(a\ne 0)$ có hai

nghiệm $x\_{1};x\_{2}$. Khi đó:

**A.** $\left\{\begin{array}{c}\&x\_{1}+x\_{2}=-\frac{b}{a}\\\&x\_{1}.x\_{2}=\frac{c}{a}\end{array}\right.$. **B.** $\left\{\begin{array}{c}\&x\_{1}+x\_{2}=\frac{b}{a}\\\&x\_{1}.x\_{2}=\frac{c}{a}\end{array}\right.$. **C.** $\left\{\begin{array}{c}\&x\_{1}+x\_{2}=\frac{b}{a}\\\&x\_{1}.x\_{2}=-\frac{c}{a}\end{array}\right.$. **D.** $\left\{\begin{array}{c}\&x\_{1}+x\_{2}=\frac{b}{a}\\\&x\_{1}.x\_{2}=-\frac{c}{a}\end{array}\right.$.

**Câu 2**. Chọn phát biểu đúng. Phương trình $ax^{2}+bx+c=0​\left(a\ne 0\right)$ có$ $

$a-b+c=0$. Khi đó:

**A.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=1$, nghiệm kia là $x\_{2}=\frac{c}{a}$.

**B.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=-1$, nghiệm kia là $x\_{2}=\frac{c}{a}$.

**C.** **.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=-1$, nghiệm kia là $x\_{2}=-\frac{c}{a}$.

**D.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=1$, nghiệm kia là $x\_{2}=-\frac{c}{a}$.

**Câu 3**. Chọn phát biểu đúng. Phương trình $ax^{2}+bx+c=0​​(a\ne 0)$ có

$a+b+c=0$. Khi đó:

**A.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=1$, nghiệm kia là $x\_{2}=\frac{c}{a}$.

**B.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=-1$, nghiệm kia là $x\_{2}=\frac{c}{a}$.

**C.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=-1$, nghiệm kia là $x\_{2}=-\frac{c}{a}$.

**D.** Phương trình có một nghiệm $x\_{1}=1$, nghiệm kia là $x\_{2}=-\frac{c}{a}$.

**Câu 4**. Cho hai số có tổng là $S$ và tích là $P$ với $S^{2}\geq 4P$. Khi đó hai số đó là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

**A.** $X^{2}-PX+S=0$. **B.** $X^{2}-SX+P=0$.

**C.** $SX^{2}-X+P=0$. **D.** $X^{2}-2SX+P=0$.

**Câu 5**. Không giải phương trình, tính tổng hai nghiệm (nếu có) của

phương trình$ x^{2}-6x+7=0$.

**A.** $\frac{1}{6}$. **B.** $3$. **C.** $6$. **D.** $7$.

**Câu 6**. Không giải phương trình, tính tổng hai nghiệm (nếu có) của phương trình$-3x^{2}+5x+1=0$.

**A.** $-\frac{5}{6}$. **B.** $\frac{5}{6}$. **C.** $-\frac{5}{3}$. **D.** $\frac{5}{3}$.

**Câu 7**. Gọi $x\_{1};x\_{2}$là nghiệm của phương trình $x^{2}-5x+2=0$. Không giải phương trình tính giá trị của biểu thức$A=x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}$.

**A.** $N=\frac{1}{x\_{1}+2}+\frac{1}{x\_{2}+2}=\frac{x\_{1}+x\_{2}+4}{x\_{1}x\_{2}+2\left(x\_{1}+x\_{2}\right)+4}=\frac{-4+4}{-6+2.(-4)+4}=0$.

**B.** $21$. **C.** $22$. **D.** $22$.

**Câu 8**. Gọi $x\_{1};x\_{2}$ là nghiệm của phương trình $-2x^{2}-6x-1=0$. Không giải phương trình tính giá trị của biểu thức $N=\frac{1}{x\_{1}+3}+\frac{1}{x\_{2}+3}$

**A.** $6$. **B.** $2$. **C.** $5$. **D.** $4$.

**Câu 9**. Gọi $x\_{1};x\_{2}$là nghiệm của phương trình $-x^{2}-4x+6=0$. Không giải phương trình tính giá trị của biểu thức $N=\frac{1}{x\_{1}+2}+\frac{1}{x\_{2}+2}$.

**A.** $-2$. **B.** $1$. **C.** $0$. **D.** $4$.

**Câu 10**. Gọi $x\_{1};x\_{2}$là nghiệm của phương trình $x^{2}-20x-17=0$. Không giải phương trình tính giá trị của biểu thức $C=x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}$.

**A.** $9000$. **B.** $2090$. **C.** $2090$. **D.** $9020$.

**Câu 11**. Gọi $x\_{1};x\_{2}$là nghiệm của phương trình $2x^{2}-18x+15=0$. Không giải phương trình tính giá trị của biểu thức $C=x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}$.

**A.** $1053$. **B.** $\frac{1053}{2}$. **C.** $729$. **D.** $\frac{1053}{3}$.

**Câu 12**. Biết rằng phương trình $(m-2)x^{2}-(2m+5)x+m+7=0$ luôn có nghiệm $x\_{1};x\_{2}$ với mọi $m$. Tính $x\_{1};x\_{2}$theo $m$.

**A.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=-\frac{m+7}{m-2}$. **B.** $x\_{1}=1;x\_{2}=-\frac{m+7}{m-2}$.

**C.** $x\_{1}=1;x\_{2}=\frac{m+7}{m-2}$. **D.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=\frac{m+7}{m-2}$.

**Câu 13**. Biết rằng phương trình $mx^{2}+(3m-1)x+2m-1=0​(m\ne 0)$

luôn có nghiệm $x\_{1};x\_{2}$ với mọi $m$. Tính $x\_{1};x\_{2}$ theo $m$.

**A.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=\frac{1-2m}{m}$. **B.**$x\_{1}=1;x\_{2}=\frac{2m-1}{m}$.

**C.** $x\_{1}=1;x\_{2}=\frac{1-2m}{m}$. **D.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=\frac{2m-1}{m}$.

**Câu 14**. Tìm hai nghiệm của phương trình $18x^{2}+23x+5=0$ sau đó phân tích đa thức $A:18x^{2}+23x+5=0$ sau thành nhân tử.

**A.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=-\frac{5}{18};A=18(x+1)\left(x+\frac{5}{18}\right)$.

**B.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=-\frac{5}{18};A=(x+1)\left(x+\frac{5}{18}\right)$.

**C.** $x\_{1}=-1;x\_{2}=\frac{5}{18};A=18(x+1)\left(x-\frac{5}{18}\right)$.

**D.** $x\_{1}=1;x\_{2}=-\frac{5}{18};A=18(x-1)\left(x+\frac{5}{18}\right)$.

**Câu 15**. Tìm hai nghiệm của phương trình $5x^{2}+21x-26=0$ sau đó phân tích đa thức $B:5x^{2}+21x-26=0$ thành nhân tử.

**A.** $x\_{1}=1;x\_{2}=-\frac{26}{5};B=(x-1)\left(x+\frac{26}{5}\right)$.

**B.** $x\_{1}=1;x\_{2}=-\frac{26}{5};B=5.(x+1)\left(x-\frac{26}{5}\right)$.

**C.** $x\_{1}=1;x\_{2}=-\frac{26}{5};B=5.(x-1)\left(x+\frac{26}{5}\right)$.

**D.** $x\_{1}=1;x\_{2}=\frac{26}{5};B=5.(x-1)\left(x-\frac{26}{5}\right)$.

**Câu 16**. Tìm $u-v$ biết rằng $u+v=15;uv=36$ và $u>v$.

**A.** $8$. **B.** $12$. **C.** $9$. **D.** $10$.

**Câu 17**. Tìm $u-2v$biết rằng $u+v=14;uv=40$ và $u<v$.

**A.** $-6$. **B.** $16$. **C.** $-16$. **D.** $6$.

**Câu 18**. Lập phương trình nhận hai số $3-\sqrt{5}$ và $3+\sqrt{5}$ làm nghiệm.

**A.** $x^{2}-6x-4=0$. **B.** $x^{2}-6x+4=0$.

**C.** $x^{2}+6x+4=0$. **D.** $-x^{2}-6x+4=0$.

**Câu 19**. Lập phương trình nhận hai số $2+\sqrt{7}$ và $2-\sqrt{7}$ làm nghiệm

**A.** $x^{2}-4x-3=0$. **B.** $x^{2}+3x-4=0$.

**C.** $x^{2}-4x+3=0$. **D.** $x^{2}+4x+3=0$.

**Câu 20**. Biết rằng phương trình $x^{2}-(2a-1)x-4a-3=0$ luôn có hai nghiệm $x\_{1};x\_{2}$với mọi $a$. Tìm hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm không phụ thuộc$a$.

**A.** $2\left(x\_{1}+x\_{2}\right)-x\_{1}x\_{2}=5$. **B.** $2\left(x\_{1}+x\_{2}\right)-x\_{1}x\_{2}=-5$.

**C.** $2\left(x\_{1}+x\_{2}\right)+x\_{1}x\_{2}=5$. **D.** $2\left(x\_{1}+x\_{2}\right)+x\_{1}x\_{2}=-5$.

**Câu 21**. Biết rằng phương trình $x^{2}-(m+5)x+3m+6=0$ luôn có hai nghiệm $x\_{1};x\_{2}$ với mọi $m$. Tìm hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm không phụ thuộc vào $m$.

**A.** $3\left(x\_{1}+x\_{2}\right)+x\_{1}x\_{2}=9$. **B.** $3\left(x\_{1}+x\_{2}\right)-x\_{1}x\_{2}=-9$.

**C.** $3\left(x\_{1}+x\_{2}\right)-x\_{1}x\_{2}=9$. **D.** $\left(x\_{1}+x\_{2}\right)-x\_{1}x\_{2}=-1$.

**Câu 22**. Tìm giá trị của $m$ để phương trình $x^{2}-2\left(m-1\right)x-m+2=0$ có hai nghiệm trái dấu.

**A.** $m<2$. **B.** $m>2$. **C.** $m=2$. **D.** $m>0$.

**Câu 23**. Tìm các giá trị của $m$ để phương trình $x^{2}-2\left(m-3\right)x+8-4m=0$ có hai nghiệm âm phân biệt.

**A.** $m<2$và $m\ne 1$. **B.** $m<3$. **C.** $m<2$. **D.** $m>0$.

**Câu 24**. Cho phương trình $3x^{2}+7x+m=0$. Tìm $m$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng âm.

**A.** $m>\frac{49}{12}$. **B.** $m<0$. **C.** $0<m<\frac{49}{12}$. **D.** Một đáp án khác.

**Câu 25**. Tìm các giá trị nguyên của $m$để phương trình $x^{2}-6x+2m+1=0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

**A.** $m\in \left\{-1;1;2;3\right\}$. **B.** $m\in \left\{1;2;3\right\}$.

**C.** $m\in \left\{0;1;2;3;4\right\}$. **D.** $m\in \left\{0;1;2;3\right\}$.

**Câu 26**. Cho phương trình $x^{2}+\left(2m-1\right)x+m^{2}-2m+2=0$. Tìm $m$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng dương.

**A.** $\frac{1}{2}<m<\frac{7}{4}$. **B.** $m>\frac{1}{2}$.

**C.** Cả A và B đúng. **D.** Không có giá trị nào của $m$.

**Câu 27**. Tìm các giá trị của $m$ để phương trình $mx^{2}-2(m-2)x+3(m-2)=0$ có hai nghiệm phân biệt cùng dấu.

**A.** $m<0$. **B.** $m>1$. **C.** $-1<m<0$. **D.** $m>0$.

**Câu 28**. Tìm các giá trị của $m$ để phương trình $x^{2}-mx-m-1=0$ có hai nghiệm $x\_{1},x\_{2}$ thỏa mãn $x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}=-1$.

**A.** $m=1$. **B.** $m=-1$. **C.** $m=0$. **D.** $m>-1$.

**Câu 29**. Tìm các giá trị của $m$để phương trình $x^{2}-5x+m+4=0$ có hai nghiệm $x\_{1};x\_{2}$ thỏa mãn $x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}=23$.

**A.** $m=-2$. **B.** $m=-1$. **C.** $m=-3$. **D.** $m=-4$.

**Câu 30**. Giá trị nào dưới đây gần nhất với giá trị của $m$ để phương trình $x^{2}+3x-m=0$ có hai nghiệm $x\_{1},x\_{2}$ thỏa mãn: $2x\_{1}+3x\_{2}=13$.

**A.** $416$. **B.** $415$. **C.** $414$. **D.** $418$.

**Câu 31**. Cho phương trình $x^{2}+2x+m-1=0$. Tìm $m$ để phương trình có hai nghiệm $x\_{1}​​;​​x\_{2}$ thỏa mãn $3x\_{1}+2x\_{2}=1​​​$.

**A.** $m=-34$. **B.** $m=34$. **C.** $m=35$. **D.** $m=-35$.

**Câu 32**. Tìm giá trị của $m$để phương trình $x^{2}+(4m+1)x+2(m-4)=0$ có hai nghiệm$x\_{1};x\_{2}$ và biểu thức $A=(x\_{1}-x\_{2})^{2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

**A.** $m=1$. **B.** $m=0$. **C.** $m=2$. **D.** $m=3$.

**Câu 33**. Cho phương trình $x^{2}-2(m+4)x+m^{2}-8=0$. Xác định $m$ để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn $x\_{1};x\_{2}$. Thỏa mãn $A=x\_{1}+x\_{2}-3x\_{1}x\_{2}$ đạt giá trị lớn nhất.

**A.** $m=\frac{1}{3}$. **B.** $m=\frac{-1}{3}$. **C.** $m=3$. **D.** $m=-3$.

**Câu 34**. Tìm giá trị của $m$ để phương trình $x^{2}-2(m-2)x+2m-5=0$ có hai nghiệm $x\_{1},x\_{2}$thỏa mãn $x\_{1}(1-x\_{2})+x\_{2}(1-x\_{1})<4$.

**A.** $m>1$. **B.** $m<0$. **C.** $m>2$. **D.** $m<3$.

**Câu 35**. Tìm giá trị của $m$ để phương trình $x^{2}+2(m+1)x+4m=0$ có hai nghiệm $x\_{1},x\_{2}$thỏa mãn $x\_{1}(x\_{2}-2)+x\_{2}(x\_{1}-2)>6$.

**A.** $m>\frac{1}{6}$. **B.** $m>-\frac{1}{6}$. **C.** $m<-\frac{1}{6}$. **D.** $m<\frac{1}{6}$.

**Câu 36**. Cho phương trình $x^{2}+mx+n-3=0$. Tìm $m$ và $n$ để hai nghiệm $x\_{1}​​;​​x\_{2}$ của phương trình thỏa mãn hệ $\left\{\begin{array}{c}\&x\_{1}-x\_{2}=1\\\&x\_{1}^{2}-x\_{2}^{2}=7\end{array}\right.$

**A.** $m=7​​;​​​n=-15$. **B.** $m=7​​;​​​n=15$.

**C.** $m=-7​​;​​​n=15$. **D.** $m=-7​​;​​​n=-15$.

**Câu 37**. Cho phương trình $x^{2}-(2m-3)x+m^{2}-3m=0$. Xác định m để phương trình có hai nghiệm $x\_{1}​​;​​x\_{2}$ thỏa mãn $1<x\_{1}<x\_{2}<6$.

**A.** $m<6$. **B.** $m>4$. **C.** $4\leq m\leq 6$. **D.** $4<m<6$.

**Bài 5- Phương trình quy về phương trình bậc hai**

**Câu 1**. Phương trình $x^{4}-6x^{2}-7=0$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 2**. Phương trình $2x^{4}-9x^{2}+7=0$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 3**. Phương trình $(x+1)^{4}-5(x+1)^{2}-84=0$ có tổng các nghiệm là?

**A.** $-\sqrt{12}$. **B.** $-2$. **C.** $-1$. **D.** $2\sqrt{12}$.

**Câu 4**. Phương trình $(2x+1)^{4}-8(2x+1)^{2}-9=0$ có tổng các nghiệm là:

**A.** $1$. **B.** $-2$. **C.** $-1$ . **D.** $2\sqrt{2}$.

**Câu 5**. Phương trình $\frac{2x}{x-2}-\frac{5}{x-3}=\frac{-9}{x^{2}-5x+6}$ có số nghiệm là:

**A.** $2$. **B.** $1$. **C.** $0$. **D.** $3$.

**Câu 6**. Phương trình $\frac{1}{x-1}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x-4}=0$ có số nghiệm là:

**A.** $1$. **B.** $2$. **C.** $0$. **D.** $3$.

**Câu 7**. Phương trình $\left(\frac{1+x}{1-x}-\frac{1-x}{1+x}\right):\left(\frac{1+x}{1-x}-1\right)=\frac{3}{14-x}$ có nghiệm là:

**A.** $x=\sqrt{2}$. **B.** $x=2$. **C.** $x=3$. **D.** $x=5$.

**Câu 8**. Phương trình $\left(\frac{2+x}{2-x}-\frac{2-x}{2+x}\right):\left(\frac{2+x}{2-x}+1\right)=\frac{2}{3x}$ có nghiệm là:

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

**Câu 9**. Tích các nghiệm của phương trình $(x^{2}+2x-5)^{2}=(x^{2}-x+5)^{2}$ là:

**A.** $\frac{10}{3}$. **B.** $0$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{5}{3}$.

**Câu 10**. Tổng các nghiệm của phương trình $(2x^{2}-3)^{2}=4(x-1)^{2}$ là:

**A.** $\frac{10}{3}$. **B.** $0$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{5}{3}$.

**Câu 11**. Số nghiệm của phương trình $3x^{3}+3x^{2}+5x+5=0$ là:

**A.** $2$. **B.** $0$. **C.** $1$. **D.** $3$.

**Câu 12**. Tổng các nghiệm của phương trình $x(x+1)(x+2)(x+3)=8$ là:

**A.** $-3$. **B.** $3$. **C.** $1$. **D.** $-4$.

**Câu 13**. Tổng các nghiệm của phương trình $(x+1)(x+4)(x^{2}+5x+6)=48$ là:

**A.** $-\frac{5}{4}$. **B.** $-5$. **C.** $-\frac{5}{2}$. **D.** $5$.

**Câu 14**. Hai nghiệm của phương trình $\frac{x}{x+1}-10\frac{x+1}{x}=3$ là $x\_{1}>x\_{2}$. Tính$3x\_{1}+4x\_{2}$.

**A.** $-3$. **B.** $3$. **C.** $7$. **D.** $-7$.

**Câu 15**. Số nghiệm của phương trình $\frac{2x}{\sqrt{4x-1}}+\frac{\sqrt{4x-1}}{2x}=2$ là?

**A.** $2$. **B.** $3$. **C.** $1$. **D.** $0$.

**Câu 16**. Phương trình $x^{2}-3x+2=(1-x)\sqrt{3x-2}$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $1$. **B.** $3$. **C.** $0$. **D.** $2$.

**Câu 17**. Phương trình $5(x+2)\sqrt{x-1}=x^{2}+7x+10$ có nghiệm là?

**A.** $x=5;x=10$. **B.** $x=5;x=10;x=-2$.

**C.** $x=5$ . **D.** $x=10$.

**Câu 18**. Phương trình $\sqrt{x^{2}+x+1}=3-x$ có nghiệm là:

**A.** $x=-1$. **B.** $x=\frac{7}{8}$. **C.** $x=1$. **D.** $x=\frac{8}{7}$.

**Câu 19**. Phương trình $\sqrt{2x^{2}+6x+1}=x+2$ có nghiệm là:

**A.** $x=-1;x=3$. **B.** $x=1;x=-3$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=3$.

**Câu 20**. Phương trình $\sqrt{4x^{2}-4x+5}+\sqrt{12x^{2}-12x+19}=6$ có nghiệm là $\frac{a}{b}(a,b>0)$. Tính $a-b$.

**A.** $-1$. **B.** $4$. **C.** $-2$. **D.** $2$.

**Câu 21**. Giải phương trình $\sqrt{1-\sqrt{x^{4}-x^{2}}}=x-1$?

**A.** $x=0$. **B.** $x=\frac{5}{4}$. **C.** $x\_{1}=0;​​x\_{2}=\frac{5}{4}$. **D.** Đáp án khác.

**Câu 22**. Giải phương trình $\frac{1}{x-1+\sqrt{x^{2}-2x+5}}+\frac{1}{x-1-\sqrt{x^{2}-2x+5}}=1$.

**A.** $ x=-2$. **B.** $x=0$. **C.** $x=1$. **D.** $x=-1$.

**Bài 6- Sự tương giao giữa đường thẳng và parabol**

**Câu 1**. Đường thẳng $d:y=mx+n$ và parabol $(P):y=ax^{2}(a\ne 0)$ tiếp xúc với nhau khi phương trình $ax^{2}=mx+n$ có:

**A.** Hai nghiệm phân biệt. **B.** Nghiệm kép.

**C.** Vô nghiệm. **D.** Có hai nghiệm âm.

**Câu 2**. Đường thẳng $d:y=mx+n$ và parabol $(P):y=ax^{2}(a\ne 0)$ không cắt nhau khi phương trình $ax^{2}=mx+n$ có:

**A.** Hai nghiệm phân biệt. **B.** Nghiệm kép.

**C.** Vô nghiệm. **D.** Có hai nghiệm âm.

**Câu 3**. Chọn khẳng định đúng. Nếu phương trình $ax^{2}=mx+n$ vô nghiệm thì đường thẳng $d:y=mx+n$và parabol $(P):y=ax^{2}(a\ne 0)$

**A.** Cắt nhau tại hai điểm. **B.** Tiếp xúc với nhau.

**C.** Không cắt nhau. **D.** Cắt nhau tại gốc tọa độ.

**Câu 4**. Chọn khẳng định đúng. Nếu phương trình $ax^{2}=mx+n$ có hai nghiệm phân biệt thì đường thẳng $d:y=mx+n$và parabol $(P):y=ax^{2}(a\ne 0)$

**A.** Cắt nhau tại hai điểm. **B.** Tiếp xúc với nhau.

**C.** Không cắt nhau. **D.** Cắt nhau tại gốc tọa độ.

**Câu 5**. Số giao điểm của đường thẳng $d:y=2x+4$ và parabol $(P):y=x^{2}$ là:

**A.** $2$. **B.** $1$. **C.** $0$. **D.** $3$.

**Câu 6**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=\frac{1}{2}x+m$ tiếp xúc với parabol $(P):y=\frac{x^{2}}{2}$.

**A.** $m=\frac{1}{4}$. **B.** $m=-\frac{1}{4}$. **C.** $m=\frac{1}{8}$. **D.** $m=-\frac{1}{8}$.

**Câu 7**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=mx+2$ cắt parabol $(P):y=\frac{x^{2}}{2}$ tại hai điểm phân biệt.

**A.** $m=2$. **B.** $m=-2$. **C.** $m=4$. **D.** $m\in R$.

**Câu 8**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=-2(m+1)x+\frac{1}{2}m^{2}$ cắt parabol $(P):y=-2x^{2}$ tại hai điểm phân biệt.

**A.** $m>-\frac{1}{2}$. **B.** $m=\frac{1}{2}$. **C.** $m=\frac{1}{4}$. **D.** $m>-2$.

**Câu 9**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=2x+m$ và parabol $(P):y=2x^{2}$ không có điểm chung.

**A.** $m<-\frac{1}{2}$. **B.** $m\leq -\frac{1}{2}$. **C.** $m>\frac{1}{2}$. **D.** $m\geq \frac{1}{2}$.

**Câu 10**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=\frac{m}{2}x-\frac{m^{2}}{8}-m+1$ và parabol $(P):y=\frac{1}{2}x^{2}$ không có điểm chung.

**A.** $m<-1$. **B.** $m\leq 1$. **C.** $m>1$. **D.** $m<1$.

**Câu 11**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=mx+m+1$ và parabol

$(P):y=x^{2}$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung.

**A.** $\left\{\begin{array}{c}\&m<0\\\&m\ne -2\end{array}\right. $. **B.** $\left\{\begin{array}{c}\&m<-1\\\&m\ne -2\end{array}\right.$. **C.** $m>-1$. **D.** $m\geq -2$.

**Câu 12**. Tìm $m\in Z$ để parabol $(P):y=x^{2}$ cắt đường thẳng $d:y=(m-1)x-m^{2}+16$ tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung.

**A.** $m\in \left\{-4;-3;-2;-1\right\}$. **B.** $m\in ∅$.

**C.** $m\in \left\{-3;-2;-1;0;1;2;3\right\}$. **D.** $m\in \left\{-3;-2;-1;0;2;3\right\}$.

**Câu 13**. Tìm tham số $m$ để đường thẳng $d:y=(m-2)x+3m$ và parabol $(P):y=x^{2}$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm hai phía trục tung.

**A.** $m<3$. **B.** $m>3$. **C.** $m>2$. **D.** $m>0$.

**Câu 14**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$ và đường thẳng $d:y=(m+2)x-m-1$. Tìm $m$ để cắt tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía trục tung.

**A.** $m<-1$. **B.** $m<-2$. **C.** $m>-1$. **D.** $-2<m<-1$.

**Câu 15**. Có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để đường thẳng $d:y=2mx-4$ và parabol $(P):y=x^{2}$cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x\_{1};x\_{2}$ thỏa mãn $\frac{x\_{1}}{x\_{2}}+\frac{x\_{2}}{x\_{1}}=-3$.

**A.** $1$. **B.** $2$. **C.** $3$. **D.** $0$.

**Câu 16**. Có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để đường thẳng $d:y=5x-m-4$ và parabol $(P):y=x^{2}$cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x\_{1};x\_{2}$ thỏa mãn

 $\frac{x\_{1}}{x\_{2}}+\frac{x\_{2}}{x\_{1}}=5$.

**A.** $1$. **B.** $2$. **C.** $3$. **D.** $0$.

**Câu 17**. Có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để đường thẳng $d:y=2mx-2m+3$ và parabol $(P):y=x^{2}$cắt nhau tại hai điểm phân biệt có toạ độ $\left(x\_{1};y\_{1}\right);\left(x\_{2};y\_{2}\right)$ thỏa mãn $y\_{1}+y\_{2}<9$.

**A.** $1$. **B.** $3$. **C.** $2$. **D.** $0$.

**Câu 18**. Cho đường thẳng $d:y=-3x+1$ và parabol $(P):y=mx^{2}(m\ne 0)$. Tìm $m$ để $d$ và $(P)$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A$ và $B$ cùng nằm về phía đối với trục tung.

**A.** $m>-\frac{9}{4}$. **B.** $-\frac{9}{4}<m<0$. **C.** $m<0$. **D.** $m>\frac{9}{4}$.

**Câu 19**. Cho đường thẳng $d:y=2x-5$ và parabol $(P):y=(m-1)x^{2}(m\ne 1)$. Tìm $m$ để $d$ và $(P)$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A$ và $B$ cùng nằm về một phía đối với trục tung.

**A.** $m>1$. **B.** $-\frac{2}{3}<m<1$. **C.** $\frac{2}{3}<m<1$. **D.** $m<-\frac{2}{3}$.

**Câu 20**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$ và $d:y=2x+3.$ Tìm tọa độ giao điểm $A,B$ của $(P)$ và $d$.

**A.** $A(-1;-1);B(3;-9)$. **B.** $A(-1;1);B(-3;9)$.

**C.** $A(-1;1);B(3;9)$. **D.** $A(-1;-1);B(3;9)$.

**Câu 21**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$ và $d:y=2x+3$. Với giao điểm $A,B$ của $(P)$ và $d$ ở câu trước. Gọi $C,D$lần lượt là hình chiếu vuông góc của $A,B$ lên $Ox$. Tính diện tích tứ giác $ABCD$.

**A.** $S\_{ABDC}=20​​$ (đvdt). **B.** $S\_{ABDC}=40​$ (đvdt).

**C.** $S\_{ABDC}=10​​$ (đvdt). **D.** $S\_{ABDC}=30​​$ (đvdt).

**Câu 22**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$ và $d:y=4x+5$. Tìm tọa độ giao điểm $A,B$ của $(P)$ và $d$.

**A.** $A(-1;1);B(5;25)$. **B.** $A(-1;1);B(-5;25)$.

**C.** $A(1;1);B(5;25)$. **D.** $A(-1;-1);B(-5;-25)$ .

**Câu 23**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$và $d:y=4x+5$.Với giao điểm A,B của $(P)$ và $d$ ở ý trước. Gọi lần lượt là hình chiếu vuông góc của $A,B$ lên $Ox$. Tính diện tích tứ giác $ABCD$.

**A.** $S\_{ABDC}=78​​(đvdt)$. **B.** $S\_{ABDC}=156(đvdt)$.

**C.** $S\_{ABDC}=39​​(đvdt)$. **D.** $S\_{ABDC}=30​​(đvdt)$.

**Câu 24**. Có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để đường thẳng $d:y=-\frac{1}{2}x+m$ và parabol $(P):y=-\frac{1}{4}x^{2}$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x\_{1};x\_{2}$ thỏa mãn$3x\_{1}+5x\_{2}=5$.

**A.** $m=-\frac{5}{16}$. **B.** $m=\frac{5}{16}$. **C.** $m=-\frac{5}{4}$. **D.** $m=\frac{5}{4}$.

**Câu 25**. Có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để đường thẳng $d:y=-\frac{3}{2}x+\frac{m}{2}$ và parabol $(P):y=-\frac{1}{2}x^{2}$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x\_{1};x\_{2}$ thỏa mãn $2x\_{1}+3x\_{2}=13$.

**A.** $m=28$. **B.** $m=-28$. **C.** $m=14$. **D.** $m=-14$.

**Câu 26**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$ và đường thẳng $d:y=(m^{2}+2)x-m^{2}$. Tìm $m$ để $d$ cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt nằm bên phải trục tung.

**A.** $m>0$. **B.** $m\in R$. **C.** $m\ne 0$. **D.** $m<0$.

**Câu 27**. Cho parabol $(P)$ có đỉnh $O$ và đi qua điểm $A(2;4)$ và đường thẳng $(d):y=2(m-1)x+2m+2$ (với $m$là tham số). Giá trị của $m$ để $d$cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt là:

**A.** $m>2+\sqrt{5}$. **B.** $m<2-\sqrt{5}$. **C.** $\left[\begin{array}{c}\&m>2+\sqrt{5}\\\&m<2-\sqrt{5}\end{array}\right.$. **D.** Với mọi $m$.

**Câu 28**. Cho parabol $(P):y=ax^{2}(a\ne 0)$ đi qua điểm $A(-2;4)$ và tiếp xúc với đồ thị $(d)$ của hàm số $y=2(m-1)x+(m-1)$. Tọa độ tiếp điểm là:

**A.** $(0;0)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $A và B đúng$. **D.** Đáp án khác.

**Bài 7- Giải bài toán bằng cách lập phương trình**

**Câu 1**. Cho hai số tự nhiên biết rằng hai lần số thứ nhất hơn ba lần số thứ hai là $9$ và hiệu các bình phương của chúng bằng $119$. Tìm số lớn hơn.

**A.** $12$. **B.** $13$. **C.** $32$. **D.** $33$.

**Câu 2**. Cho hai số tự nhiên biết rằng số thứ nhất lớn hơn hai lần số thứ ba là $3$ và hiệu các bình phương của chúng bằng $360$. Tìm số bé hơn.

**A.** $12$. **B.** $10$. **C.** $21$. **D.** $9$.

**Câu 2**. Tích của hai số tự nhiên liên tiếp lớn hơn tổng của chúng là $109$. Tìm số bé hơn.

**A.** $12$. **B.** $13$. **C.** $32$. **D.** $11$.

**Câu 4**. Một hình chữ nhật có chiều dài gấp $3$ lần chiều rộng. Nếu cả chiều dài và

chiều rộng cùng tăng thêm $5cm$ thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng$153cm^{2}$. Tính chu vi của hình chữ nhật ban đầu.

**A.** $16$. **B.** $32$. **C.** $34$. **D.** $36$.

**Câu 5**. Một hình chữa nhật có chiều dài gấp $2$ lần chiều rộng. Nếu cả chiều dài và chiều rộng cùng tăng thêm $3cm$thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng$135cm^{2}$. Tìm chu vi hình chữ nhật ban đầu.

**A.** $16$. **B.** $32$. **C.** $34$. **D.** $36$.

**Câu 6**. Cho tam giác vuông cạnh huyền bằng $20cm$. Hai cạnh góc vuông có độ dài hơn kém nhau $4cm$. Một tròn hai cạnh góc vuông của tam giác vuông đó có độ dài là:

**A.** $16$. **B.** $15$. **C.** $14$. **D.** $13$.

**Câu 7**. Cho tam giác vuông có cạnh huyền bằng $26cm$. Hai cạnh góc vuông có độ dài hơn kém nhau$14cm$. Cạnh góc vuông có độ dài nhỏ nhất của tam giác vuông đó là.

**A.** $12cm$. **B.** $24cm$. **C.** $14cm$. **D.** $10cm$.

**Câu 8**. Một thủa ruộng tam giác có diện tích $180m^{2}$. Tính chiều dài cạnh đáy thửa ruộng, biết rằng nếu tăng cạnh đáy lên $4cm$ và chiều cao tương ứng giảm đi $1cm$ thì diện tích không đổi.

**A.** $10$. **B.** $35$. **C.** $36$. **D.** $18$.

**Câu 9**. Một thửa ruộng hình tam giác có diện tích $120m^{2}$. Tính chiều dài cạnh đáy thửa ruộng, biết rằng nếu tăng cạnh đáy lên $5m$ và chiều cao tương ứng giảm

đi $4m$ thì diện tích giảm$20m^{2}$.

**A.** $10m$. **B.** $20m$. **C.** $12m$. **D.** $24m$.

**Câu 10**. Một công nhân dự định làm $120$ sản phẩm trong một thời gian dự định. Sau khi làm được $2$ giờ với năng suất dự kiến, người đó đã cải tiến các thao tác hợp lý hơn nên đã tăng năng suất thêm $3$ sản phẩm mỗi giờ và vì vậy người đó hoành thành kế hoạch sớm hơn dự định $1$ giờ $36$ phút. Hãy tính năng suất dự kiến.

**A.** $10$. **B.** $14$. **C.** $12$. **D.** $18$.

**Câu 11**. Một nhóm thợ phải thực hiện kế hoạch sản xuất $3000$ sản phẩm. Trong $8$ ngày đầu họ thực hiện đúng mức đề ra, những ngày còn lại họ vượt mức mỗi ngày $10$ sản phẩm nên đã hoàn thành sớm hơn dự định $2$ ngày. Hỏi theo kế hoạch cần sản xuất mỗi ngày bao nhiêu sản phẩm.

**A.** 100 sản phẩm. **B.** 200 sản phẩm. **C.** 300 sản phẩm. **D.** 400 sản phẩm.

**Câu 12**. Theo kế hoạch, một người công nhân phải hoàn thành $84$ sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do cải tiến kĩ thuật, nên thực tế mỗi giờ người đó đã làm được nhiều hơn $2$ sản phẩm so với số sản phẩm phải làm trong một giờ theo kế hoạch. Vì vậy, người đó hoàn thành công việc sớm hơn dự định $1$ giờ. Hỏi theo kế hoạch, mỗi giờ người công nhân phải làm bao nhiêu sản phẩm?

**A.** $16$. **B.** $12$. **C.** $14$. **D.** $18$.

**Câu 13**. Một đội sản suất phải làm $1000$ sản phẩm trong một thời gian quy đinh. Nhờ tăng năng suất nên mỗi ngày đội làm thêm được $10$ sản phẩm so với kế hoạch. Vì vậy, chẳng những đã làm vượt mức kế hoạch $80$ sản phẩm mà còn hoàn thành sớm hơn $2$ ngày so với quy đinh. Tính số sản phẩm mà đội phải làm trong 1 ngày theo kế hoạch

**A.** 60 sản phẩm. **B.** $70$sản phẩm. **C.**$50$sản phẩm. **D.** $80$ sản phẩm.

**Câu 14**. Một xưởng có kế hoạch in xong $6000$quyển sách giống nhau trong một thời gian quy định, biết số sách in được trong một ngày là bằng nhau. Để hoàn thành sớm kế hoạch, mỗi ngày xưởng đã in nhiều hơn $300$quyển sách so với số quyển sách phải in trong kế hoạch, nên xưởng in xong $6000$quyển sách nói trên sớm hơn kế hoạch $1$ ngày. Tính số quyển sách xưởng in được trong $1$ ngày theo kế hoạch.

**A.** $1600$. **B.** $3000$. **C.** $1400$. **D.** $1200$.

**Câu 15**. Hai tổ sản xuất cùng làm chung một công việc thì hoàn thành trong $2$ giờ. Hỏi nếu làm riêng một mình, tổ $1$ phải biết bao nhiêu thời gian mới hoàn thành công việc, biết khi làm riêng tổ một hoàn thành sớm hơn tổ hai là $3$ giờ

**A.** $3$giờ. **B.** $4$ giờ. **C.** $2$ giờ. **D.** $5$ giờ.

**Câu 16**. Một lâm trường dự định trồng $75ha$ rừng trong một số tuần (mỗi tuần trồng được diện tích bằng nhau). Thực tế, mỗi tuần lâm trường trồng vượt mức $5ha$ so với dự định nên cuối cùng đã trồng được $80ha$ và hoàn thành sớm hơn dự định một tuần. Hỏi mỗi tuần lâm trường dự định trồng bao nhiêu $ha$ rừng?

**A.** $13ha$. **B.** $14ha$. **C.** $16ha$. **D.** $15ha$.

**Câu 17**. Một lâm trường dự định trồng $140ha$ rừng trong một số tuần (mỗi tuần trồng được diện tích bằng nhau). Thực tế, mỗi tuần lâm trường trồng vượt mức $4ha$ so với dự định nên cuối cùng đã trồng được $144ha$ và hoàn thành sớm hơn dự định hai tuần. Hỏi mỗi tuần lâm trường dự định trồng bao nhiêu $ha$ rừng?

**A.** $13ha$. **B.** $14ha$. **C.** $16ha$. **D.** $15ha$.

**Câu 18**. Một người đi xe máy $A$ đến $B$ với vận tốc $25$ km/h. lúc về người đó đi với vận tốc $30$ km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là $20$ phút. Tính quãng đường $AB$.

**A.** $50​km$. **B.** $60​km$. **C.** $40​km$. **D.** $70​km$.

**Câu 19**. Một người đi xe máy từ $A$ đến $B$ với vận tốc $35$ km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc $40$ km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là $15$ phút. Tính quãng đường$AB$.

**A.** $50​km$. **B.** $60​km$. **C.** $40​km$. **D.** $70​km$.

**Câu 20**. Một oto phải đi quãng đường $AB$ dài $60$km trong một thời gian nhất định. Xe đi nửa quãng đường đầu với vận tốc quy định $10$ km/h và đi nửa sau kém hơn dự định $6$ km/h. Biết oto đã đến đúng như dự định. Tính thời gian người đó dự định đi quãng đường $AB$.

**A.** $3​h$. **B.** $2​h$. **C.** $4h$. **D.** $5​h$.

**Câu 21**. Một oto phải đi quãng đường $AB$ dài $120$ km trong một thời gian nhất định. Xe đi đường đầu với vận tốc $75$ km hơn dự định là $2$ km/h và đi đoạn đường còn lại kém hơn dự định $3$ km/h. Biết oto đã đến đúng thời gian quy định. Tính thời gian người đó dự định đi quãng đường $AB$.

**A.** $2,5​h$. **B.** $2​h$. **C.** $3h$. **D.** $5​h$.

**Câu 22**. Một ca nô chạy xuôi dòng sông từ $A$ đến $B$ rồi chạy ngược dòng từ $B$ về $A$ hết tất cả $7$ giờ $30$ phút. Tính vận tốc thực của ca nô biết quãng đường sông $AB$dài $54km$ và vận tốc dòng nước là $3km/h$.

**A.** $11(km/h)$. **B.** $12(km/h)$. **C.** $14(km/h)$. **D.** $15(km/h)$.

**Câu 23**. Một ca nô chạy xuôi dòng sông từ $A$ đến $B$ rồi chạy ngược dòng từ $B$ về $A$ hết tất cả $8$ giờ $6$ phút. Tính vận tốc thực của ca nô biết quãng đường sông $AB$dài $72km$ và vận tốc dòng nước là $2km/h$.

**A.** $18(km/h)$. **B.** $16(km/h)$. **C.** $14(km/h)$. **D.** $15(km/h)$.

**Câu 24**. Một ca nô chạy xuôi dòng với quãng đường$42km$, rồi sau đó ngược dòng trở lại $20km$ hết tổng cộng $5h$. biết vận tốc dòng nước chảy là $2km/h$. Tính vận tốc của ca nô lúc dòng nước yên lặng.

**A.** $11(km/h)$. **B.** $12(km/h)$. **C.** $14(km/h)$. **D.** $15(km/h)$.

**Câu 25**. . Một ca nô chạy xuôi dòng với quãng đường$80km$, rồi sau đó ngược dòng đến địa điểm C cách B là $72km$, thời gian xuôi dòng ít hơn thời gian ngược dòng là $15$ phút. Tính vận tốc thực của ca nô biết vận tốc dòng nước là $4km/h$.

**A.** $ 36km/h$. **B.** $30km/h$. **C.** $40km/h$. **D.** $38km/h$.

**Câu 26**. Cho hai vòi nước cùng chảy vào một vể cạn. Nếu chảy riêng từng vòi thì vòi thứ nhất chảy đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai $4$ giờ. Khi nước đầy bể, người ta khóa vòi thứ nhất và vòi thứ hai lại, đồng thời mở vòi thứ ba cho nước chảy ra thì sau $6$ giờ bể cạn nước. Khi nước trong bể đã cạn mở cả vòi thì sau $24$ giờ bể lại đầy nước. Hỏi nếu chỉ dùng vòi thứ nhất thì sau bao lâu bể đầy nước?

**A.** $9$ giờ. **B.** $7$ giờ. **C.** $10$ giờ. **D.** $8$ giờ.

**Câu 27**. Cho hai vòi nước cùng lúc chảy vào một bể cạn. Nếu chảy riêng từng vòi thì vòi thứ nhất chảy đầy bể chậm hơm vòi thứ hai $2$ giờ. Khi đầy bể, người ta khóa vòi thứ nhất và vòi thứ hai lại, đồng thời mở vòi thứ ba cho nước chảy ra thì sau $7,5$ giờ bể cạn nước,. Khi nước trong bể đã cạn mở cả ba vòi thì sau $20$ giờ thì bể lại đầy nước. Hỏi nếu chỉ dùng vòi thứ nhất thì sau bao lâu bể đầy nước?

**A.** $9$ giờ. **B.** $7$ giờ. **C.** $10$ giờ. **D.** $8$ giờ.

**Câu 28**. Một công ty vận tải dự định điều một số xe tải để vận chuyển $24$ tấn hàng. Thực tế khi đến nơi thì công ty bổ sung thêm $2$ xe nữa nên mỗi xe chở ít đi $2$ tấn so với dự định. Hỏi số xe dự định được điều động là bao nhiêu? Biết số lượng hàng chở ở mỗi xe là như nhau và mỗi xe chỉ chở một lượt.

**A.** $4$xe . **B.** $7$ xe. **C.** $5$xe . **D.** $6$ xe.

**Câu 29**. Một đồi xe cần phải chuyên chở $150$ tấn hàng. Hôm làm việc có $5$ xe được điều đi làm việc khác nên mỗi xe còn lại phải chở thêm $5$ tấn. Hỏi đội xe ban đầu có bao nhiêu chiếc? ( biết rằng mỗi xe chở hàng như nhau).

**A.** $5$xe. **B.** $10$xe. **C.** $15$xe. **D.** $20$xe.

**Câu 30**. Một phòng họp có $360$ ghế ngồi được xếp thành từng dãy và số ghế của từng dãy đều như nhau. Nếu tăng số dãy thêm $1$ và số ghế của mỗi dãy tăng thêm $1$ thì trong phòng có $400$ ghế. Hỏi trong phòng họp có bao nhiêu dãy ghế (biết số dãy ghế ít hơn 20)

**A.** $14$ dãy. **B.** $15$ dãy. **C.** $16$ dãy. **D.** $17$ dãy.

**Câu 31**. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài $30m$, chiều rộng $20m$. Xung quanh về phía trong mảnh đất người ta để một lối đi có chiều rộng không đổi, phần còn lại là một hình chữ nhật được trồng hoa. Biết rằng diện tích trồng hoa bằng $84\%$ diện tích mảnh đất. Tính chiều rộng của lối đi.

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

**Câu 32**. Một tấm bìa hình chữ nhật có chu vi $80cm$. Người ta cắt ra ở mỗi góc một hình vuông cạnh $3cm$ rồi gấp lên thành một hình hộp chữ nhật không có nắp có diện tích là $339cm^{2}$. Tính kích thước ban đầu của tấm bìa.

**A.** $8 cm; 32 cm$. **B.** $10 cm; 30 cm$. **C.** $12 cm; 28 cm$. **D.** $15 cm; 25 cm$.

**Câu 33**. Lúc giờ một ô tô đi từ $A$ đến $B$. Lúc $7$ giờ $30$ phút một xe máy đi từ $B$ đến $A$ với vận tốc kém vận tốc của ô tô là $24km/h$ . Ô tô đến được $20$ phút thì xe máy mới đến$A$. Tính vận tốc mỗi xe, biết quãng đường $AB$ dài $120$km.

**A.** Vận tốc xe máy là $40$ km/h, vận tốc ô tô là $64$ km/h.

**B.**  Vận tốc xe máy là $45$ km/h, vận tốc ô tô là $69$km/h.

**C.** Vận tốc xe máy là $36$ km/h, vận tốc ô tô là $58 $ km/h.

**D.** Vận tốc xe máy là $48$ km/h, vận tốc ô tô là $72 $ km/h.

**Bài 8- Hệ phương trình đối xứng**

**Câu 1**. Để hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&S=x+y\\\&P=x.y\end{array}\right.$ có nghiệm, điều kiện cần và đủ là:

**A.** $S^{2}-P<0$. **B.** $S^{2}-P\geq 0$.

**C.** $S^{2}-4P<0$. **D.** $S^{2}-4P\geq 0$.

**Câu 2**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{2}+y^{2}=4\\\&x+y=2\end{array}\right.$ có nghiệm là $(x;y)$ với $x>y$. Khi đó tích $xy$ bằng.

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 3**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{2}+y^{2}=20\\\&x+y=6\end{array}\right.$ có nghiệm là $(x;y)$ với $x>y$. Khi đó tổng $3x+2y$ bằng.

**A.** $14$. **B.** $10$. **C.** $12$. **D.** $16$.

**Câu 4**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x.y+x+y=11\\\&x^{2}y+xy^{2}=30\end{array}\right.$

**A.** có $2$ nghiệm $(2;3)$ và $(1;5)$. **B.** có $2$ nghiệm $(2;1)$ và $(3;5)$.

**C.** có $1$ nghiệm là$(5;6)$. **D.** có $4$ nghiệm $(2;3),(3;2),(5;1)(1;5)$.

**Câu 5**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{2}y+xy^{2}=6\\\&x.y+x+y=5\end{array}\right.$

**A.** có $2$ nghiệm $(5;1)$ và $(1;5)$. **B.** có 20 nghiệm $(2;1)$ và $(1;2)$.

**C.** có $1$ nghiệm là$(2;2)$. **D.** có $4$ nghiệm $(1;2),(2;1),(1;5)(5;1)$.

**Câu 6**. Hãy chỉ ra các cặp nghiệm khác của hệ phương trình: $\left\{\begin{array}{c}\&x^{2}=5x-2y\\\&y^{2}=5y-2x\end{array}\right.$

**A.** $(3;3)$. **B.** $(2;2);(3;1);(-3;6)$.

**C.** $(1;1),(2;2),(3;3)$. **D.** $(-2;-2),(1;-2),(-6;3)$.

**Câu 7**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{2}=3x-y\\\&y^{2}=3y-x\end{array}\right.$ có bao nhiêu cặp nghiệm $(x;y)$?

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

**Câu 8**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{2}+y=6\\\&y^{2}+x=6\end{array}\right.$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $6$. **B.** $4$. **C.** $2$. **D.** $0$.

**Câu 9**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x+y+xy=5\\\&x^{2}+y^{2}=5\end{array}\right.$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 10**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x+y+2xy=-8\\\&x^{2}+y^{2}=10\end{array}\right.$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 11**. Biết cặp số $(x;y)$ là nghiệm của hệ $\left\{\begin{array}{c}\&x+y=m\\\&x^{2}+y^{2}=-m^{2}+6\end{array}\right.$. Tìm giá trị của $m$ để $P=xy+2(x+y)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

**A.** $m=-1$. **B.** $m=-2$. **C.** $m=1$. **D.** $m=0$.

**Câu 12**. Biết cặp số $(x;y)$ là nghiệm của hệ $\left\{\begin{array}{c}\&x+y=2m\\\&x^{2}+y^{2}=2m+2\end{array}\right.$. Tìm giá trị của $m$ để $P=xy-3(x+y)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

**A.** $m=-\frac{7}{2}$. **B.** $m=-7$. **C.** $m=\frac{7}{2}$. **D.** $m=7$.

**Câu 13**. Biết hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{3}+y^{3}=19\\\&(x+y)(8+xy)=2\end{array}\right.$ có hai nghiệm$(x\_{1};y\_{1}),(x\_{2};y\_{2})$. Tổng $x\_{1}+x\_{2}$ bằng.

**A.** $-1$. **B.** $2$. **C.** $1$. **D.** $0$.

**Câu 14**. Biết hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{3}+y^{3}=8\\\&x+y+2xy=2\end{array}\right.$ có hai nghiệm$(x\_{1};y\_{1}),(x\_{2};y\_{2})$. Tổng $x\_{1}+x\_{2}$ bằng.

**A.** $2$. **B.** $-2$. **C.** $1$. **D.** $0$.

**Câu 15**. Hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x^{3}-8x=y^{3}+2y\\\&x^{2}-3=3(y^{2}+1)\end{array}\right.$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** $3$. **B.** $5$. **C.** $4$. **D.** $6$.

**Câu 16**. Cho hệ phương trình$\left\{\begin{array}{c}\&x+y=4\\\&x^{2}+y^{2}=m^{2}\end{array}\right.$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hệ phương trình có nghiệm với mọi$m$. **B.** Hệ phương trình có nghiệm$⇔\left|m\right|\geq \sqrt{8}$.

**C.** Hệ phương trình có nghiệm$⇔m\geq \sqrt{8}$. **D.** Hệ phương trình luôn vô nghiệm.

**Bài 9- SỰ TƯƠNG GIAO CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ PARABOL**

**Câu 1**. Tìm phương trình đường thẳng $(d)$ đi qua điểm $I(0;1)$ và cắt parabol

$(P):y=x^{2}$ tại hai điểm phân biệt $M$ và $N$ sao cho$MN=2\sqrt{10}$.

**A.** $y=2x+1;y=-2x-1$. **B.** $y=2x+1;y=-2x+1$.

**C.** $y=2x+1;y=2x-1$. **D.** $y=-2x+2;y=-2x+1$.

**Câu 2**. Trong mặt phẳng tạo độ$Oxy$, cho parabol $(P)$ có phương trình $y=\frac{-x^{2}}{2}$. Gọi $(d)$ là đường thẳng đi qua điểm $I(0;-2)$ và có hệ số góc $k$. Đường thẳng $(d)$ cắt parabol $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$. Gọi $H,K$ theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của $A,B$ trên trục hoành. Khi đó tam giác $IHK$ là tam giác

**A.** vuông tại $H$. **B.** vuông tại $K$. **C.** vuông tại $I$. **D.** đều.

**Câu 3**. Cho Parabol $(P):y=x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=mx+4$. Biết đường thẳng $(d)$ luôn cắt đồ thị $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$.Gọi $x\_{1},x\_{2}$ là hoành độ của các điểm $A,B$. Tìm giá trị lớn nhất của $Q=\frac{2(x\_{1}+x\_{2})+7}{x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}}$.

**A.** $-1$. **B.** $-\frac{1}{2}$. **C.** $1$. **D.** $\frac{1}{4}$.

**Câu 4**. Cho Parabol $(P):y=x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=mx+4$. Biết đường thẳng $(d)$ luôn cắt đồ thị $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$.Gọi $x\_{1},x\_{2}$ là hoành độ của các điểm $A,B$. Tìm $m$ để diện tích tam giác $OAB$ bằng $8$.

**A.** $m=0$. **B.** $m=5$. **C.** $m=1$. **D.** $m=4$.

**Câu 5**. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$, cho đường thẳng $(d):2x-y-a^{2}=0$ và parabol$(P):y=ax^{2}(a>0)$. Tìm $a$ để $(d)$ cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$. Khi đó có kết luận gì về vị trí của hai điểm$A,B$.

**A.** Với $0<a<1$ thì $(d)$ cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$ và $A,B$ nằm ở bên phải trục $Oy$.

**B.** Với $a>0$ thì $(d)$ cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$ và $A,B$ nằm ở bên phải trục $Oy$

**C.** Với $0<a<1$ thì $(d)$ cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$ và $A,B$ nằm ở bên trái trục $Oy$.

**D.** Với $0<a<1$ thì $(d)$ cắt $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A,B$ và $A,B$ nằm ở hai phía với trục $Oy$.

**Câu 6**. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$, cho đường thẳng $(d):2x-y-a^{2}=0$ và parabol$(P):y=ax^{2}(a>0)$. Gọi $x\_{A};x\_{B}$ là hoành độ của $A$ và $B$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T=\frac{4}{x\_{A}+x\_{B}}+\frac{1}{x\_{A}.x\_{B}}$.

**A.** $\sqrt{2}+1$. **B.** $2$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{2}$,

**Câu 7**. Cho parabol $(P):y=x^{2}$ và đường thẳng$(d):y=mx+1$. Gọi $A(x\_{1};y\_{1})$ và là $B(x\_{2};y\_{2})$ các giao điểm của $(d)$ và $(P)$. Tìm $m$ để biểu thức $M=(y\_{1}-1)(y\_{2}-1)$ đạt giá trị lớn nhất.

**A.** $m=0$. **B.** $m=2$. **C.** $m=1$. **D.** $m=-1$.

**Câu 8**. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ cho parabol $(P):y=x^{2}$ và đường thẳng $(d):y=\frac{-2}{3}\left(m+1\right)x+\frac{1}{3}$ ($m$là tham số). Trường hợp $(P)$ và $(d)$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ giao điểm là$x\_{1};x\_{2}$. Đặt $f(x)=x^{3}+(m+1)x^{2}-x$ khi đó.

**A.** $f(x\_{1})-f(x\_{2})=(x\_{1}-x\_{2})^{3}$. **B.** $f(x\_{1})-f(x\_{2})=\frac{1}{2}(x\_{1}-x\_{2})^{3}$.

**C.** $f(x\_{1})-f(x\_{2})=-(x\_{1}-x\_{2})^{3}$. **D.** $f(x\_{1})-f(x\_{2})=-\frac{1}{2}(x\_{1}-x\_{2})^{3}$.

**Câu 9**. Trong mặt phẳng $Oxy$ cho đường thẳng $(d):y=kx+\frac{1}{2}$ và parabol

$(P):y=\frac{1}{2}x^{2}$. Giả sử đường thẳng $(d)$ cắt parabol $(P)$ tại hai điểm phân biệt $A$ và $B$. Tọa độ trung điểm $M$ của đoạn thẳng $AB$ luôn thỏa mãn phương trình nào dưới đây?

**A.** $y=x^{2}+\frac{1}{2}$. **B.** $y=x^{2}$. **C.** $y=x+\frac{1}{2}$. **D.** $y=\frac{1}{2}x$.

**Câu 10**. Trên parabol $(P):y=x^{2}$ ta lấy ba điểm phân biệt $A(a;a^{2}),B(b;b^{2}),C(c;c^{2})$ thỏa mãn $a^{2}-b=b^{2}-c=c^{2}-a$. Hãy tính tích $(a+b+1)(b+c+1)(c+a+1)$:

**A.** $T=2$. **B.** $T=1$. **C.** $T=-1$. **D.** $T=0$.

**Câu 11**. Cho parabol $(P):y=\frac{1}{4}x^{2}$ và đường thẳng $(P):y=\frac{11}{8}x-\frac{3}{2}$. Gọi $A,B$ là các giao điểm của $(P)$ và $(d)$. Tìm tọa độ điểm $C$ trên trục tung sao cho $CA+CB$ có giá trị nhỏ nhất.

**A.** $C\left(\frac{3}{2};0\right)$. **B.** $C\left(0;\frac{3}{2}\right)$. **C.** $C\left(\frac{1}{2};0\right)$. **D.** $C\left(0;-\frac{3}{2}\right)$.

**Câu 12**. Trong mặt phẳng cho parabol $(P):y=\frac{1}{4}x^{2}$ và đường thẳng $(d):x-2y+12=0$. Gọi giao điểm của $(d)$ và $(P)$ là $A,B$. Tìm tọa độ điểm $C$ nằm trên $(P)$ sao cho tam giác $ABC$ vuông tại C.

**A.** $C(2;1)$. **B.** $C(1;2)$. **C.** $C(1;0)$. **D.** $C(0;2)$.