SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NGÔ QUYỀN

KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2024–2025
Môn: TOÁN
Khối: 10
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ THAM KHẢO
(*Đề thi có 03 trang*)

Mã đề: 101

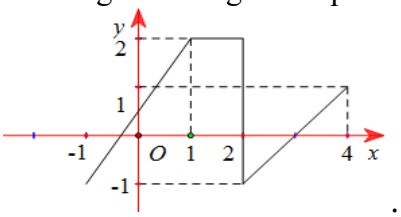
Học sinh làm Phần trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên ***Phần trả lời trắc nghiệm*** *tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu và làm Phần tự luận trên* ***Phần trả lời tự luận*** *của giấy làm bài kiểm tra.*

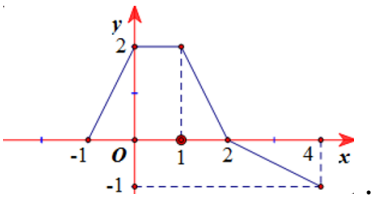
Họ và tên học sinh: ..... **Lớp:**.....

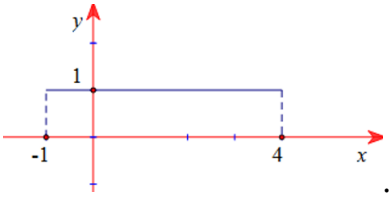
Số báo danh:..... **Phòng số:** .....

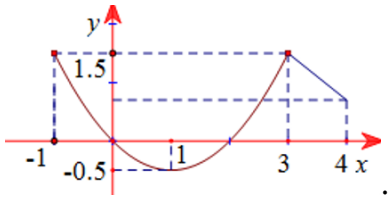
PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.***

Câu 1. Đường nào trong các đáp án sau **không** thể là đồ thị của một hàm số y theo biến số x?

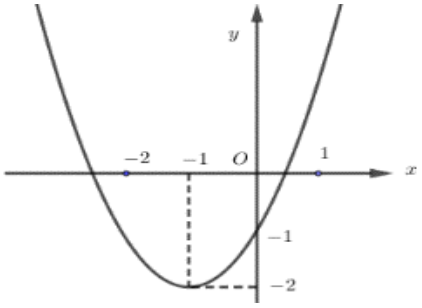
A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 2. Cho hàm bậc hai $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $Q(0;-1)$. **B.** $P(0;\ 0)$. **C.** $N(-1;\ 0)$. **D.** $M(-2;\ 0)$.

Câu 3. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ và $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) > 0,\ \forall x \in \mathbb{R}$ khi :

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

Câu 4. Phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x + 1$ có nghiệm là:

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 4x + 5y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{n_1} = (4;5)$. **B.** $\overrightarrow{n_2} = (-8;-10)$. **C.** $\overrightarrow{n_3} = (4;-5)$. **D.** $\overrightarrow{n_4} = \left(\frac{4}{3};\frac{5}{3}\right)$

Câu 6. Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta:\ 3x-4y-3=0$ bằng?

A. $\frac{4}{5}$. **B.** 2. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{4}{25}$.

Câu 7. Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy cho đường tròn $(C):\ (x-2)^2+(y+4)^2=16$. Đường tròn (C) có toạ độ tâm I và bán kính R bằng?

A. $I(-2;4);\ R=16$. **B.** $I(2;-4);\ R=16$. **C.** $I(-2;4);\ R=4$. **D.** $I(2;-4);\ R=4$.

Câu 8. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

A. $\frac{x^2}{5}-\frac{y^2}{4}=-1$. **B.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$. **C.** $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=-1$. **D.** $\frac{x^2}{8}-\frac{y^2}{6}=1$.

Câu 9. Giả sử một công việc có thể thực hiện theo một trong hai phương án khác nhau.
- Phương án 1 có *n* cách thực hiện.
- Phương án 2 có *m* cách thực hiện (không trùng với bất kì phương án thực hiện nào của cách số 1)

Vậy số cách thực hiện công việc là?

A. $m+n$ (cách thực hiện). **B.** $m.n$ (cách thực hiện).

C. $m-n$ (cách thực hiện). **D.** n^m (cách thực hiện).

Câu 10. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

A. $A_n^k=\frac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $A_n^k=\frac{n!}{(n-k)!k!}$. **C.** $C_n^k=\frac{n!}{(n-k)!k!}$. **D.** $C_n^k=\frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 11. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(3-2x)^4$ có bao nhiêu số hạng?

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

Câu 12. Cho A là biến cố liên quan đến phép thử T. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

A. $0\le P(A)\le 1$. **B.** $P(A)=1\Leftrightarrow A=\varnothing$. **C.** $P(\overline{A})=1-P(A)$. **D.** $P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}$.

PHẦN II. (2 điểm) 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 hai điểm $A(1;-1)$, $B(2;1)$ và đường thẳng $\Delta:3x-4y-17=0$.

a) Đường thẳng Δ có vec tơ chỉ phương là $\vec{u}=(4;3)$.

b) Đường thẳng AB có phương trình tổng quát là $2x-y-3=0$.

c) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ bằng 3.

d) Đường tròn tâm A và đi qua điểm B có phương trình là $(x-1)^2+(y-1)^2=5$.

Câu 2. Lớp 11/2 có 16 học sinh nam và 18 học sinh nữ, giả sử tất cả các học sinh trong lớp đều có thể đảm nhận các vị trí, nhiệm vụ được giao.

a) Chọn một học sinh trong lớp làm lớp trưởng, số cách chọn là 34 (cách).

b) Chọn hai học sinh trong lớp tham gia chiến dịch hoa phượng đỏ gồm 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ. Số cách chọn là 288 (cách).

c) Xác suất để chọn được 3 học sinh nam trong lớp vào các vị trí lớp trưởng, bí thư, phó bí thư là $P(A)=\frac{C_{16}^3}{A_{34}^3}$.

d) Xác suất để chọn được 4 học sinh trong lớp tham gia đội Thanh niên xung kích, trong đó có nhiều nhất một học sinh nữ là $\frac{2975}{11594}$.

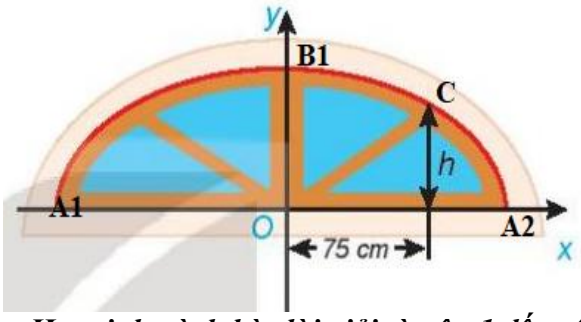
PHẦN III. (2 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.***

Câu 1. Tính tổng các nghiệm phương trình sau: $\sqrt{x^2+2x+4}=\sqrt{2-x}$.

Câu 2. Từ các chữ số $1,2,3,4,5,6,7,8$ có thể lập được bao nhiêu số gồm 3 chữ số đôi một khác nhau?

Câu 3. Từ một hộp chứa 4 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng; lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi. Tính xác suất để lấy được 2 viên bi khác màu? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).*

Câu 4. Trong bản vẽ thiết kế, vòm của ô thoáng trong hình dưới là một nửa hình elip có chiều rộng $A_1A_2 = 240\,cm$ và chiều cao $OB_1 = 60\,cm$. Tính chiều cao h của ô thoáng tại điểm C có hình chiếu vuông góc lên trục A_1A_2 cách điểm O là điểm chính giữa của đế ô thoáng $75\,cm$. *(Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).*



PHẦN IV. (3 điểm) Tự luận. ***Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.***

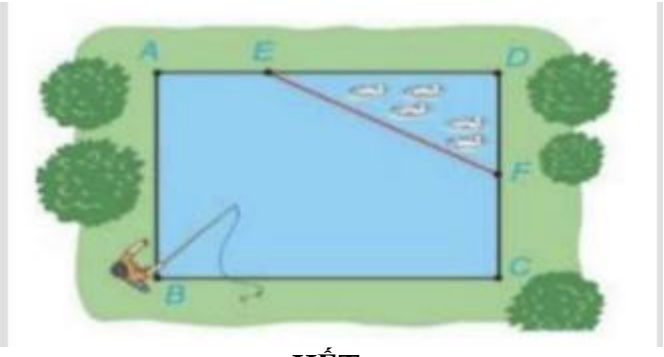
Câu 1. (1 điểm) Một công ty kinh doanh máy tính cầm tay thấy rằng khi bán máy ở mức giá x (nghìn đồng) một chiếc thì số lượng máy bán được n cho bởi phương trình $n = 1\,200\,000 - 1\,200x$.

a) Tìm công thức biểu diễn doanh thu R như là hàm số của đơn giá x.

b) Máy tính được bán ở đơn giá nào sẽ cho doanh thu lớn nhất? Tính doanh thu lớn nhất và số máy tính bán được trong trường hợp đó.

Câu 2. (1 điểm) Mật khẩu của chương trình máy tính quy định gồm 5 kí tự. Trong đó, 3 kí tự đầu tiên phải là một chữ cái in hoa trong bảng chữ cái tiếng Anh gồm 26 chữ (từ A đến Z) và 2 kí tự sau là các chữ số (từ 0 đến 9). Hỏi có thể tạo được bao nhiêu mật khẩu khác nhau?

Câu 3. (1 điểm) Nhân dịp nghỉ hè, Nam về quê ở với ông bà nội. Nhà ông bà nội có một ao cá có dạng hình chữ nhật $ABCD$ với chiều dài $AD = 15m$, chiều rộng $AB = 12\ m$. Phần tam giác DEF là nơi ông bà nuôi vịt, $AE = 6m,\ CF = 5\ m$ (tham khảo hình ảnh) Nam đứng ở vị trí B câu cá và có thể quăng lưỡi câu xa $11{,}5\ m$. Hỏi lưỡi câu có thể vào nơi nuôi vịt hay không?



------ HẾT--------

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ THAM KHẢO
(*Đề thi có 03 trang*)

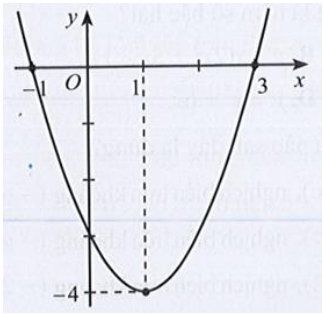
Mã đề: 102

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.***

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 2. Cho hàm bậc hai $y=ax^2+bx+c, a\neq 0$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $D(0;-1)$. **B.** $E(0;0)$. **C.** $F(1;-4)$. **D.** $G(0;-4)$.

Câu 3. Cho $f(x)=ax^2+bx+c,\ (a\neq 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x\in\mathbb{R}$.

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

Câu 4. Phương trình $\sqrt{2x^2-3x-5}=\sqrt{x^2-7}$ có tập nghiệm là:

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

Câu 5. Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng **không** song song với đường thẳng $d:\ 3x-y-2=0$?

A. $-3x+y=0$. **B.** $3x-y-6=0$. **C.** $3x-y+6=0$. **D.** $3x+y-6=0$.

Câu 6. Vectơ chỉ phương của đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-4t\\y=-2+3t\end{cases}$ là:

A. $\vec{u}=(-4;3)$. **B.** $\vec{u}=(4;3)$. **C.** $\vec{u}=(3;4)$. **D.** $\vec{u}=(1;-2)$.

Câu 7. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C):x^2+y^2-2x+4y+1=0$.

A. $I(-1;2); R=4$. **B.** $I(1;-2); R=2$. **C.** $I(-1;2); R=\sqrt{5}$. **D.** $I(1;-2); R=4$.

Câu 8. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường elip?

A. $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{5}=-1$. **B.** $\frac{x^2}{25}-\frac{y^2}{16}=1$. **C.** $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=-1$. **D.** $\frac{x^2}{144}+\frac{y^2}{100}=1$.

Câu 9. Cho tập A có n phần tử $(n\in\mathbb{N},\ n\geq 2)$, k là số nguyên thỏa mãn $0\leq k\leq n$. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử trên là

A. $\frac{n!}{k!}$. **B.** $\frac{n!}{(n-k)!.k!}$. **C.** $\frac{n!}{(n-k)!}$. **D.** $(n-k)!.k!$.

Câu 10. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo thì số cách chọn khác nhau là:

A. 24. **B.** 10. **C.** 20. **D.** 14.

Câu 11. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(3x-2y)^4$ có bao nhiêu số hạng?

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

Câu 12. Cho A và $\bar{A}$ là hai biến cố đối nhau. Câu nào sau đây là đúng?

A. $P(A)=1+P(\bar{A})$. **B.** $P(A)=P(\bar{A})$. **C.** $P(\bar{A})=1-P(A)$. **D.** $P(A)+P(\bar{A})=0$.

PHẦN II. (2 điểm) 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 hai điểm $A(-1;2), B(3;-1)$ và đường thẳng $\Delta: x+y-5=0$.

a) Đường thẳng Δ có vectơ chỉ phương là $\vec{u}=(1;1)$.

b) Đường thẳng AB có phương trình tổng quát là $3x+4y-5=0$.

c) Cosin góc tạo bởi hai đường thẳng AB và Δ bằng $\dfrac{13\sqrt{2}}{10}$.

d) Đường tròn đường kính AB có phương trình là $(x-1)^2+\left(y-\dfrac{1}{2}\right)^2=\dfrac{25}{4}$.

Câu 2. Trên giá sách có 10 quyển sách Toán, 8 quyển sách Ngữ Văn, 12 quyển sách Tiếng Anh, giả sử tất cả các quyển sách trên giá đều có thể được lấy và sử dụng như nhau.

a) Chọn một quyển sách trên giá sách đó, số cách chọn là 30 (cách).

b) Số cách chọn 3 quyển sách trên giá để tham khảo trong đó gồm 2 quyển sách Tiếng Anh và 1 quyển sách Ngữ Văn là 336 (cách).

c) Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách trên giá, xác suất 3 quyển lấy ra đều là sách Toán là $P(A)=\dfrac{36}{203}$.

d) Xác suất để chọn được ngẫu nhiên 4 quyển sách có đủ cả 3 môn để quyên góp, trong đó số lượng sách Toán bằng sách Ngữ Văn là $\dfrac{352}{1827}$.

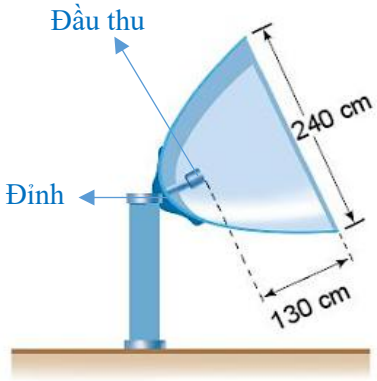
PHẦN III. (2 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.***

Câu 1. Tính tổng các nghiệm phương trình sau: $\sqrt{2x^2+x+3}=1-x$.

Câu 2. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên bé hơn 100?

Câu 3. Một nhóm gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Tính xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).*

Câu 4. Một ăng-ten vệ tinh parabol ở hình vẽ dưới đây có đầu thu đặt tại tiêu điểm, đường kính miệng ăng-ten là 240 cm, khoảng cách từ vị tri đặt đầu thu tới miệng ăng-ten là 130 cm. Tính khoảng cách từ vị trí đặt đầu thu tới đỉnh ăng-ten. *(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).*



PHẦN IV. (3 điểm) Tự luận. ***Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.***

Câu 1. (1 điểm) Một quả bóng được ném vào không trung có chiều cao $h(t)$ (tính bằng mét) tính từ lúc bắt đầu ném ra với vận tốc ném được cho bởi công thức $v(t)=4-t+\dfrac{5}{t}$ (m/s), t là thời gian tính bằng giây $(t\geq 0)$.

a) Tìm công thức biểu diễn chiều cao $h(t)$ của quả bóng tính từ lúc bắt đầu ném ra.

b) Thời gian đạt được là bao nhiêu để chiều cao quả bóng được ném là lớn nhất? Tính chiều cao lớn nhất và vận tốc của quả bóng trong trường hợp đó.

Câu 2. (1 điểm) Một nhóm bạn vào nhà hàng để ăn trưa, nhóm bạn đó chọn thực đơn gồm 3 món ăn trong 6 món ăn, 1 loại quả tráng miệng trong 4 loại quả tráng miệng và 2 loại nước uống trong 3 loại nước uống. Hỏi có bao nhiêu cách chọn thực đơn cho nhóm bạn đó?

Câu 3. (1 điểm) Hai bạn An và Bình chơi với nhau rất thân, từ nhà An đến nhà Bình phải đi qua đường Võ Văn Kiệt có phương trình là $2x+y+5=0$. Giả sử nhà bạn An có tọa độ là $(1;-3)$ và nhà bạn Bình có tọa độ là $(-4;2)$. Bạn An đến thăm nhà bạn Bình theo đường thẳng với mục tiêu là chọn đường đi ngắn nhất. Hỏi bạn An phải qua điểm có tọa độ là bao nhiêu trên đường Võ Văn Kiệt?

------ HẾT--------

ĐỀ THAM KHẢO
(*Đề thi có 03 trang*)

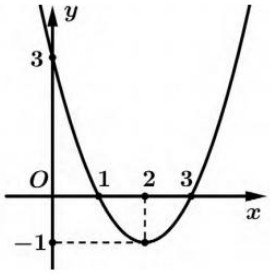
Mã đề: 103

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.***

Câu 1. Hàm số nào dưới đây **không** có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. $y=2x+1$. **B.** $y=5-3x^2$. **C.** $y=\dfrac{1}{x+2}$. **D.** $y=3$.

Câu 2. Cho hàm số bậc hai có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $Q(2;3)$. **B.** $P(3;0)$. **C.** $N(-1;0)$. **D.** $M(1;3)$.

Câu 3. Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c$ và $\Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)<0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ khi

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

Câu 4. Phương trình $\sqrt{x^2-x}=\sqrt{-2x^2+2}$ có nghiệm là

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: x+5y-4=0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{n_1}=(0;5)$. **B.** $\overrightarrow{n_2}=(1;5)$. **C.** $\overrightarrow{n_3}=(-1;-5)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(2;10)$.

Câu 6. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=1+t\\ y=-2-t\end{cases}$?

A. $\vec{u}=(1;1)$. **B.** $\vec{u}=(0;1)$. **C.** $\vec{u}=(1;-1)$. **D.** $\vec{u}=(-1;-1)$.

Câu 7. Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy cho đường tròn (C): $(x+1)^2+(y-2)^2=9$. Đường tròn (C) có toạ độ tâm I và bán kính R bằng?

A. $I(1;-2); R=9$. **B.** $I(-1;2); R=9$. **C.** $I(1;-2); R=3$. **D.** $I(-1;2); R=3$.

Câu 8. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

A. $\dfrac{x^2}{9}-\dfrac{y^2}{4}=-1$. **B.** $\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{16}=1$. **C.** $\dfrac{x^2}{8}+\dfrac{y^2}{4}=-1$. **D.** $\dfrac{x^2}{9}-\dfrac{y^2}{16}=1$.

Câu 9. Có bao nhiêu cách để chọn một cuốn sách từ kệ có 7 cuốn sách Toán và 5 cuốn sách Văn khác nhau?

A. 35. **B.** 2. **C.** 12. **D.** 15.

Câu 10. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:

A. $A_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!k!}$. **B.** $A_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$. **C.** $C_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!k!}$. **D.** $C_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 11. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(1+2x)^5$ có bao nhiêu số hạng?

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

Câu 12. Cho A là biến cố liên quan đến phép thử T. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $P(\Omega)=1$. **B.** $P(A)=1\Leftrightarrow A=\varnothing$. **C.** $P(\overline{A})=1+P(A)$. **D.** $0<P(A)<1$.

PHẦN II. (2 điểm) 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 hai điểm $A(1;2)$, $B(2;-1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x+4y-5=0$.

a) Đường thẳng Δ có vec tơ chỉ phương là $\vec{u}=(4;3)$.

b) Đường thẳng AB có phương trình tổng quát là $3x+y-5=0$.

c) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ bằng $1,2$.

d) Đường tròn tâm A và đi qua điểm B có phương trình là $(x-1)^2+(y-2)^2=9$.

Câu 2. Lớp 11/2 có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ, giả sử tất cả các học sinh trong lớp đều có thể đảm nhận các vị trí, nhiệm vụ được giao.

a) Có 35 cách để chọn một học sinh làm lớp trưởng.

b) Có 595 cách để chọn hai học sinh đi lao động.

c) Xác suất để chọn được ba học sinh nữ tham gia văn nghệ trường là $\dfrac{15}{187}$.

d) Xác suất để chọn được bốn học sinh tham gia đội Phát thanh, trong đó có ít nhất một học sinh nữ là $\dfrac{560}{616}$.

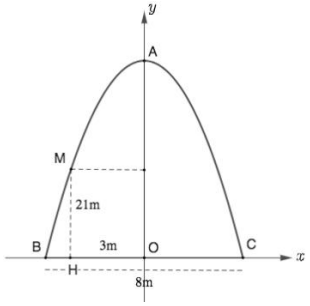
PHẦN III. (2 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.***

Câu 1. Tính tổng các nghiệm phương trình sau: $\sqrt{3x^2+x}=\sqrt{x^2-4x+3}$.

Câu 2. Từ các chữ số $1,2,3,4,5,6,7,8$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm hai chữ số khác nhau?

Câu 3. Từ một hộp chứa 5 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ và 3 viên bi vàng; lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 viên bi. Tính xác suất để lấy được đủ 3 màu? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).*

Câu 4. Có một chiếc cổng hình Parabol như hình dưới đây. Người ta đo khoảng cách giữa hai chân cổng là $BC=8m$. Từ một điểm *M* trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất là $MH=21m$ và khoảng cách từ hình chiếu của *M* trên *BC* tới điểm *O* là $OH=3m$. Tính chiều cao của cổng.



PHẦN IV. (3 điểm) Tự luận. ***Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.***

Câu 1. (1 điểm) Trong ngân hàng đề ôn tập cuối học kì 2 môn Toán có 20 câu lí thuyết và 35 câu bài tập. Người ta chọn ra 2 câu lí thuyết và 3 câu bài tập trong ngân hàng đề để tạo thành một đề ôn. Hỏi có bao nhiêu cách lập đề ôn gồm 5 câu hỏi theo cách chọn như trên?

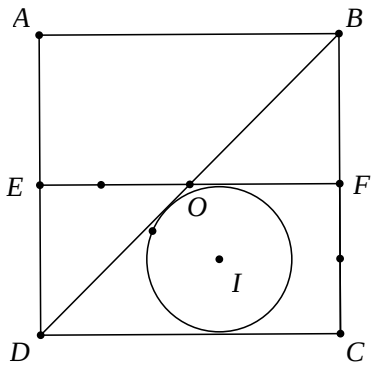
Câu 2. (1 điểm) Bác Hùng dùng $40m$ lưới thép gai rào thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau.

a) Tính diện tích mảnh vườn hình chữ nhật rào được theo chiều rộng x (mét) của nó.

b) Tìm kích thước của mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích lớn nhất mà bác Hùng có thể rào được.

Câu 3. (1 điểm) Ông An có một mảnh đất hình vuông diện tích $100m^2$. Ông muốn chia làm 3 phần, một nửa mảnh đất là để xây nhà $ABFE$ phần còn lại làm vườn, trồng rau và hoa, trong đó phần trồng hoa là

một hình tròn tiếp xúc với cạnh EF, cạnh CD và đường đi DO. Xác định vị trí tâm của phần đất trồng hoa.



------ HẾT--------

ĐỀ THAM KHẢO
(*Đề thi có 03 trang*)

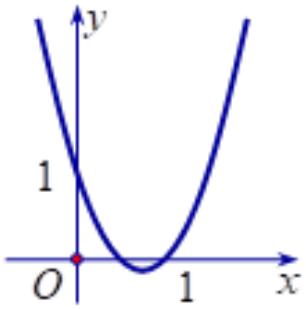
Mã đề: 104

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.***

Câu 1. Hàm số $y=x^2-2x+3$ nghịch biến trên khoảng

A. $(-\infty;1)$ **B.** $(-\infty;2)$ **C.** $(0;+\infty)$ **D.** $(1;+\infty)$

Câu 2. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 3. Cho $f(x)=ax^2+bx+c(a\neq 0)$. Điều kiện để $f(x)>0,\forall x\in\mathbb{R}$ là

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

Câu 4. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+3x-2}=\sqrt{1+x}$ là :

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

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ, cho đường thẳng $d:x-2y+1=0$ và điểm $M(2;3)$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng d là:

A. $2x+y-7=0$. **B.** $x-2y+4=0$. **C.** $2x-y-1=0$. **D.** $x+2y-8=0$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(3;-2)$ và $N(4;1)$.

A. $\begin{cases}x=3+4t\\ y=-2+t\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x=1+3t\\ y=3-2t\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=3+t\\ y=-2+3t\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=4+3t\\ y=1-2t\end{cases}$

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường tròn?

A. $x^2+y^2+x+y+4=0$. **B.** $x^2+2y^2-2x+4y-1=0$.

C. $x^2+y^2-4x-1=0$. **D.** $x^2-y^2+4x-6y-2=0$.

Câu 8. Đường thẳng nào là đường chuẩn của parabol $y^2=\frac{3}{2}x$

A. $x=\frac{3}{4}$. **B.** $x=-\frac{3}{4}$. **C.** $x=-\frac{3}{8}$. **D.** $x=\frac{3}{2}$.

Câu 9. Trong một đa giác lồi n cạnh, số đường chéo của đa giác là:

A. A_n^2. **B.** C_n^2-n. **C.** A_n^2-n. **D.** C_n^2.

Câu 10. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

A. C_{38}^2. **B.** $C_{20}^2C_{18}^1$. **C.** $C_{20}^1C_{18}^1$. **D.** A_{38}^2.

Câu 11. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x-3)^{2025}$

A. 2023. **B.** 2024. **C.** 2026. **D.** 2025.

Câu 12. Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là **sai** ?

A. $P(A)=1-P(\overline{A})$. **B.** Xác suất của biến cố A là $P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}$.

C. $0\le P(A)\le 1$. **D.** $P(A)=0$ khi và chỉ khi A là biến cố chắc chắn.

PHẦN II. (2 điểm) 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. Cho $(C):x^2+y^2-8x-6y=0$ và $\Delta:x-2y+1=0$. Khi đó:

a) (C) có tâm $I(4;3), R=5$.

b) Điểm $N(-1;0)$ nằm trên đường thẳng Δ

c) Đường thẳng d song song với Δ có véctơ pháp tuyến bằng $\vec{n}(-1;2)$

d) Có hai đường thẳng tiếp tuyến với đường tròn (C) mà song song với Δ

Câu 2. Trong hộp có chứa 7 bi xanh, 5 bi đo, 2 bi vàng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp 6 viên bi. Khi đó:

a) Xác suất để có đúng một màu bằng: $\frac{1}{429}$

b) Xác suất để có đúng hai màu đỏ và vàng bằng: $\frac{1}{429}$

c) Xác suất để có ít nhất 1 bi đỏ bằng: $\frac{139}{143}$

d) Xác suất để có ít nhất 2 bi xanh bằng: $\frac{32}{39}$

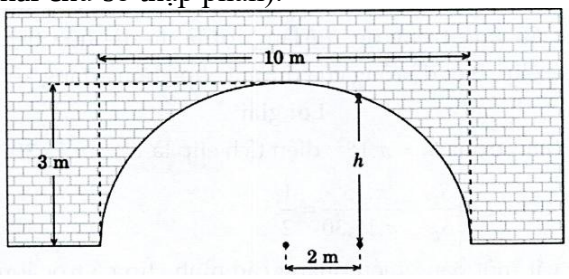
PHẦN III. (2 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. ***Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.***

Câu 1. Tính tổng các nghiệm phương trình sau: $\sqrt{-x^2+2x+4}=x-2$.

Câu 2. Bạn Nam muốn mua một áo sơ mi cỡ 38 hoặc cỡ 39 . Áo cỡ 38 có 4 màu khác nhau, áo cỡ 39 có 6 màu khác nhau. Hỏi bạn Nam có bao nhiêu sự lựa chọn để mua một cái áo sơ mi?

Câu 3. Trong tủ có 4 đôi giày khác loại. Bạn Lan lấy ra ngẫu nhiên 2 chiếc giày. Tính xác suất để lấy ra được một đôi giày hoàn chỉnh (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Mái vòm của một đường hầm có hình bán elip. Chiều rộng của đường hầm là $10m$, điểm cao nhất của mái vòm là $3m$. Gọi h là chiều cao của mái vòm tại điểm cách tâm của đường hầm $2m$. Tính h (kết quả làm tròn lấy hai chữ số thập phân).

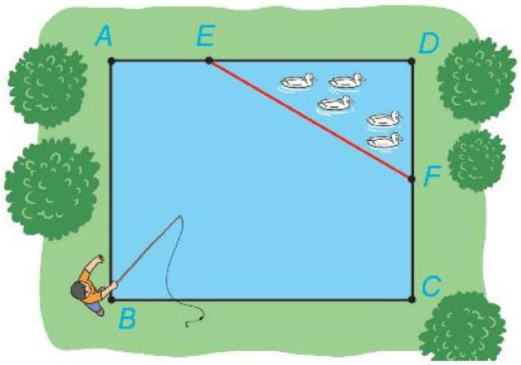


PHẦN IV. (3 điểm) Tự luận. ***Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.***

Câu 1. (1 điểm) Để xây dựng phương án kinh doanh cho một loại sản phẩm, doanh nghiệp tính toán lợi nhuận y theo công thức sau: $y=-86x^2+86000x-18146000$, trong đó x là số sản phẩm được bán ra. Dựa theo số sản phẩm bán ra, cho biết doanh nghiệp có lãi khi nào, bị lỗ khi nào.

Câu 2. (1 điểm) Trong một cuộc thi thuyết trình, mỗi thí sinh phải lựa chọn một đề tài trong các chủ đề được đưa ra. Trong đó: chủ đề Kinh tế có 5 đề tài, chủ đề Văn hoá có 8 đề tài và chủ đề Xã hội có 10 đề tài. Hỏi mỗi thí sinh dự thi có bao nhiêu cách để lựa chọn đề tài thuyết trình?

Câu 3. (1 điểm) Nhà Ông bà ngoại của Tuấn có một ao cá dạng hình chữ nhật $ABCD$ với chiều dài $AD=29m$, chiều rộng $AB=24m$. Phần tam giác DEF là nơi ông bà của Tuấn nuôi Vịt, $AE=9m, FC=12m$ (với E, F lần lượt là các điểm nằm trên cạnh AD, DC) *(tham khảo hình bên dưới).*



Tuấn đứng ở vị trí B để câu cá. Hỏi Tuấn có thể quăng lưỡi câu xa tối đa bao nhiêu mét *(làm tròn đến hàng đơn vị)* để lưỡi câu không thể rơi vào nơi nuôi Vịt.

------ HẾT--------