

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN
TỔ TOÁN

NỘI DUNG ÔN TẬP THI HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2022 – 2023

KHỐI 10 - Thời gian: 90 phút

A. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM)

Nội dung	CÁC MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ				TỔNG
	Nhận biết	Thông hiểu	VD	VD cao	
Bất phương trình bậc hai một ẩn	2	1			6 câu (1,2 điểm)
Đại số tổ hợp	1	2			
Đường thẳng	1	1			6 câu (1,2 điểm)
Đường tròn	1	1			
Ba đường conic	1	1			
Xác suất	1	2			3 câu (0,6 điểm)

B. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	VD thấp	VD cao	Số câu	Điểm
Giải phương trình $\sqrt{A} = \sqrt{B}; \sqrt{A} = B$	1				1	1,5
Tìm hệ số của x^k trong khai triển		1			1	1,5
Tính xác suất của biến cố			1		1	0,75
Lập PTCT ba đường conic		1			1	1,5
Ứng dụng thực tế giải phương trình quy về phương trình bậc hai				1	1	0,75
Ứng dụng thực tế ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ		1			1	1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)

Câu 1: Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện để $f(x) < 0; \forall x \in R$ là

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

Câu 2: Bất phương trình $x^2 + 2x + 2023 < 0$ có tập nghiệm là:

- A. $S = (-1; 1)$. B. $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. $S = R$. D. $S = \emptyset$.

Câu 3: Bất phương trình $x^2 + 2x + 1 \leq 0$ có tập nghiệm là:

- A. $S = (-1; 1)$. B. $S = [-1; 1]$. C. $S = \{-1\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 4: Số cách sắp xếp 3 học sinh theo hàng dọc để vào lớp là:

- A. 4. B. 9. C. 6. D. 36.

Câu 5: Số cách chọn 2 học sinh trong 4 học sinh để đi trực nhật là:

- A. 4. B. 6. C. 12. D. 24.

Câu 6: Với $k; n$ là các số nguyên dương thỏa $k \leq n$. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

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

Câu 7: Đường thẳng $(\Delta): x + 2y - 2023 = 0$ có vectơ pháp tuyến là:

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

Câu 8: Đường thẳng $(\Delta): x + 3y - 11 = 0$ có vectơ chỉ phương là:

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

Câu 9: Đường tròn $(C): (x-12)^2 + (y+2)^2 = 1600$ có bán kính R bằng:

- A. 12. B. 16. C. 3. D. 40.

Câu 10: Đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 14y - 1 = 0$ tâm I có tọa độ là:

- A. $I(1; 2)$. B. $I(-1; 7)$. C. $I(-2; -4)$. D. $I(2; 4)$.

Câu 11: Elíp $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{2} = 1$ có trục lớn bằng:

- A. 16. B. 9. C. 8. D. 25.

Câu 12: Hypebol $\frac{x^2}{1600} - \frac{y^2}{9} = 1$ có trục ảo bằng:

- A. 25. B. 9. C. 10. D. 6.

Câu 13: Gieo 1 đồng xu 2 lần; xác suất 2 lần mặt sấp xuất hiện là:

- A. 2. B. 1. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 14: Gieo 1 hột xúc xắc 1 lần; xác suất mặt có số chấm lẻ xuất hiện là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 15: Gieo 1 hột xúc xắc 2 lần; xác suất 2 lần gieo mặt có số chấm bằng nhau là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (1.5 điểm) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + 1} = x - 1$.

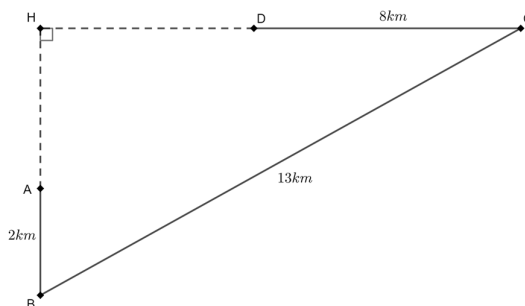
Bài 2. (1.5 điểm) Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $\left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^5$; $x \neq 0$.

Bài 3. (0.75 điểm) Một hộp đựng 4 bi đỏ, 3 bi vàng và 2 bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 5 bi. Tính xác suất để có đúng 3 bi đỏ.

Bài 4. (1.5 điểm) Lập phương trình chính tắc của hypebol có trục ảo bằng 6; tiêu cự bằng 10.

Bài 5. (1 điểm) Một nhà mái vòm có mặt cắt nửa hình elip cao 6 m rộng 16 m. Viết phương trình chính tắc của elip trên.

Bài 6. (0.75 điểm) Một công ty sản xuất lương thực có kho sản phẩm ở vị trí A và cửa hàng tiêu thụ ở vị trí D . Hiện nay, để vận chuyển sản phẩm người ta phải đi theo lộ trình từ A đến B , B đến C và C đến D với quãng đường lần lượt là 2 km, 13 km và 8 km. Để tiết kiệm thời gian vận chuyển, công ty dự định mở thêm một con đường mới từ A đến H và từ H đến D (như hình). Hỏi khi con đường này hoàn thiện thì quãng đường vận chuyển đi ít hơn bao nhiêu km biết rằng từ A đến D tính theo đường chim bay là 5 km?



—HẾT—

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)

- Câu 1:** Bất phương trình $x^2 + 2x + 2023 < 0$ có tập nghiệm là:
A. $S = \emptyset$. B. $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. $S = R$. D. $S = (-1; 1)$.
- Câu 2:** Số cách sắp xếp 3 học sinh theo hàng dọc để vào lớp là:
A. 4. B. 6. C. 9. D. 36.
- Câu 3:** Đường thẳng $(\Delta): x + 2y - 2023 = 0$ có vectơ pháp tuyến là:
A. $\vec{n} = (-2; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -2)$. C. $\vec{n} = (-1; 2)$. D. $\vec{n} = (1; 2)$.
- Câu 4:** Đường tròn $(C): (x - 12)^2 + (y + 2)^2 = 1600$ có bán kính R bằng:
A. 40. B. 16. C. 3. D. 12.
- Câu 5:** Elíp $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{2} = 1$ có trục lớn bằng:
A. 16. B. 8. C. 9. D. 25.
- Câu 6:** Gieo 1 hạt xúc xắc 1 lần; xác suất mặt có số chấm lẻ xuất hiện là:
A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 7:** Gieo 1 đồng xu 2 lần; xác suất 2 lần mặt sấp xuất hiện là:
A. 2. B. $\frac{1}{4}$. C. 1. D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 8:** Bất phương trình $x^2 + 2x + 1 \leq 0$ có tập nghiệm là:
A. $S = (-1; 1)$. B. $S = \{-1\}$. C. $S = [-1; 1]$. D. $S = \emptyset$.
- Câu 9:** Số cách chọn 2 học sinh trong 4 học sinh để đi trực nhật là:
A. 4. B. 12. C. 6. D. 24.
- Câu 10:** Đường thẳng $(\Delta): x + 3y - 11 = 0$ có vectơ chỉ phương là:
A. $\vec{n} = (-3; 1)$. B. $\vec{n} = (3; 1)$. C. $\vec{n} = (-1; 3)$. D. $\vec{n} = (1; 3)$.
- Câu 11:** Đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 14y - 1 = 0$ tâm I có tọa độ là:
A. $I(1; 2)$. B. $I(-2; -4)$. C. $I(-1; 7)$. D. $I(2; 4)$.
- Câu 12:** Hypebol $\frac{x^2}{1600} - \frac{y^2}{9} = 1$ có trục ảo bằng:
A. 25. B. 9. C. 10. D. 6.

Câu 13: Với k, n là các số nguyên dương thỏa $k \leq n$. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $A_n^k = \frac{k!}{n(n-k)}.$

B. $A_n^k = \frac{n}{k!(n-k)!}.$

C. $A_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}.$

D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}.$

Câu 14: Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện để $f(x) < 0; \forall x \in R$ là

A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}.$

B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}.$

C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}.$

D. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}.$

Câu 15: Gieo 1 hột xúc xắc 2 lần; xác suất 2 lần gieo mặt có số chấm bằng nhau là:

A. $\frac{1}{6}.$

B. $\frac{1}{3}.$

C. $\frac{1}{4}.$

D. $\frac{1}{2}.$

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (1.5 điểm) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + 1} = x - 1$.

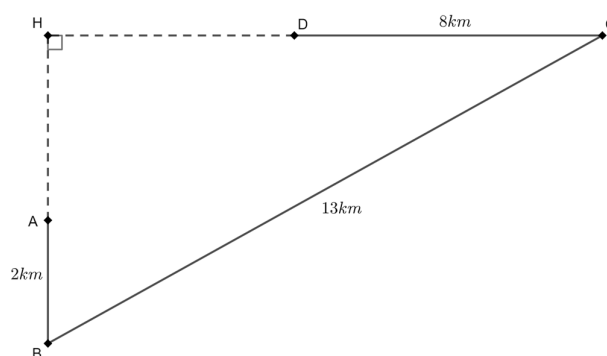
Bài 2. (1.5 điểm) Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $\left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^5; x \neq 0$.

Bài 3. (0.75 điểm) Một hộp đựng 4 bi đỏ, 3 bi vàng và 2 bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 5 bi. Tính xác suất để có đúng 3 bi đỏ.

Bài 4. (1.5 điểm) Lập phương trình chính tắc của hypebol có trục ảo bằng 6; tiêu cự bằng 10.

Bài 5. (1 điểm) Một nhà mái vòm có mặt cắt nửa hình elip cao 6 m rộng 16 m. Viết phương trình chính tắc của elip trên.

Bài 6. (0.75 điểm) Một công ty sản xuất lương thực có kho sản phẩm ở vị trí A và cửa hàng tiêu thụ ở vị trí D . Hiện nay, để vận chuyển sản phẩm người ta phải đi theo lộ trình từ A đến B , B đến C và C đến D với quãng đường lần lượt là 2 km , 13 km và 8 km . Để tiết kiệm thời gian vận chuyển, công ty dự định mở thêm một con đường mới từ A đến H và từ H đến D (như hình). Hỏi khi con đường này hoàn thiện thì quãng đường vận chuyển đi ít hơn bao nhiêu km biết rằng từ A đến D tính theo đường chim bay là 5 km ?



—HẾT—

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mã đề 101

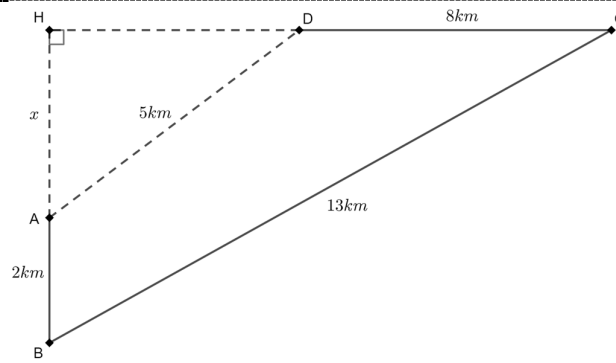
1B	2D	3C	4C	5B	6A	7A	8D	9D	10B	11C	12D	13C	14A	15D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Mã đề 102

1A	2B	3D	4A	5B	6D	7B	8B	9C	10A	11C	12D	13D	14C	15A
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài	Nội dung	Điểm
1	$\sqrt{2x^2 - 6x + 1} = x - 1 \Rightarrow 2x^2 - 6x + 1 = (x - 1)^2 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$ Thử lại: $x = 0$ không là nghiệm và $x = 4$ là nghiệm của phương trình.	1 0,5
2	Số hạng tổng quát: $C_5^k (3x^2)^{5-k} \cdot \left(\frac{-2}{x}\right)^k = C_5^k (3)^{5-k} \cdot (-2)^k x^{10-3k}$ Ứng với x^4 : $10 - 3k = 4 \Leftrightarrow k = 2$. Hệ số x^7 trong khai triển là $C_5^2 \cdot 3^3 \cdot (-2)^2 = 1080$.	0,5 0,5 0,5
3	Không gian mẫu $n(\Omega) = C_9^5$ cách. Gọi A là biến cố “Đúng 3 bi đỏ”. $\Rightarrow n(A) = C_4^3 C_5^2$ Vậy xác suất cần tìm: $P(A) = \frac{20}{63}$.	0,25 0,25 0,25
4	$b = 3, c = 5 \Rightarrow a = 4$ $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$	1 0,5
5	Chọn hệ trục tọa độ có tâm là điểm chính giữa của chiều rộng mái vòm $a = 8, b = 6$ $(E): \frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$	1



6 Đặt $AH = x$ (km) ($x > 0$) $\Rightarrow HD = \sqrt{25 - x^2}$ ($x < 5$)

$$+) HB^2 + HC^2 = BC^2 \Leftrightarrow (x+2)^2 + (\sqrt{25-x^2} + 8)^2 = 13^2 \Leftrightarrow 4\sqrt{25-x^2} = 19-x$$

$$\Rightarrow 16(25-x^2) = 361-38x+x^2 \Rightarrow 17x^2-38x-39=0 \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=\frac{-13}{17} \end{cases}$$

Thử lại: $x=3$ thỏa mãn.

Vậy quãng đường tiết kiệm được: $(2+13+8)-(3+4)=16$ km.

0,25

0,25

0,25