TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN
TỔ:TOÁN - TIN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

KIỂM TRA GIỮA KỲ 1- NĂM HỌC 2023-2024
Môn: TOÁN – Lớp 10
Thời gian: 60 phút (*Không kể thời gian giao đề*)

MÃ ĐỀ 101

A. TRẮC NGHIỆM (15 câu x 1/3 = 5,0 điểm).

Học sinh chọn câu trả lời đúng rồi tô vào ô tương ứng trong phiếu làm bài riêng.

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề ?

A. Hãy làm bài kiểm tra giữa học kỳ 1 thật nghiêm túc!
B. $x^2 - 7 > 3x$.
C. Em có thích học môn Toán không?
D. Số 2023 là số chẵn.

Câu 2: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\exists x \in N: x^2 + 5x - 2 > 0$" là:

A. $\forall x \in N: x^2 + 5x - 2 < 0$.
B. $\exists x \in N: x^2 + 5x - 2 < 0$.
C. $\exists x \in N: x^2 + 5x - 2 \le 0$.
D. $\forall x \in N: x^2 + 5x - 2 \le 0$.

Câu 3: Cho $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $N = \{2, 4, 6, 8, 10\}$. Tập $M \setminus N$ là?

A. $M \setminus N = \{1, 2, 4, 5\}$.
B. $M \setminus N = \varnothing$.
C. $M \setminus N = \{1, 3, 5, 7\}$.
D. $M \setminus N = \{1, 3, 5, 7, 8\}$.

Câu 4: Số tập con của $M = \{a, b, 1\}$ là:

A. 8.
B. 9.
C. 7.
D. 6.

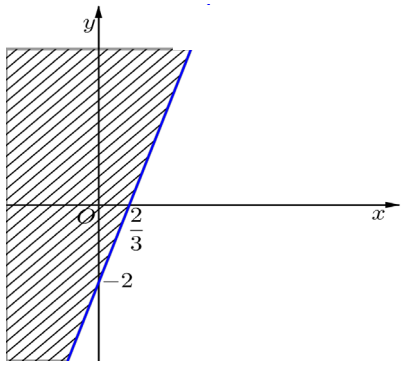
Câu 5: Tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \le x < 8\}$ được viết lại:

A. M = (2;8).
B. M = [2;8).
C. M = [2;8].
D. M = (2;8].

Câu 6: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất 2 ẩn?

A. $2x.y - 5y \ge 1$.
B. $5x^2 - 2y \ge 3$.
C. $5^2.x - 2y \ge 3$.
D. $3x - y^2 \ge -5$.

Câu 7: Hình vẽ bên, **miền không bị gạch bỏ** biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $-3x + y + 2 \ge 0$.
B. $-3x + y + 2 \le 0$.
C. $3x + y - 2 \ge 0$.
D. $3x - y - 2 \le 0$.

Câu 8: Cho hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn: $\begin{cases} x - y < -3 \\ x + 2y \ge -4 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A. O(0 ;0) .
B. M(3; –1).
C. N(–2 ;1).
D. P(–3 ;1).

Câu 9: Cho góc α ($0^0 < \alpha < 180^0$) , chọn phát biểu đúng.

A. $\sin(180^0 - \alpha) = \sin\alpha$.
B. $\cos(180^0 - \alpha) = -\sin\alpha$.
C. $\cos(180^0 - \alpha) = \cos\alpha$.
D. $\sin(180^0 - \alpha) = -\cos\alpha$.

Câu 10: Cho góc α với $90^0 < \alpha < 180^0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin\alpha < 0$.
B. $\cos\alpha > 0$.
C. $\tan\alpha < 0$.
D. $\cot\alpha > 0$.

Câu 11: Cho tanx = 3. Tính giá trị của biểu thức $M = \dfrac{5\sin x - \cos x}{2\sin x + \cos x}$

A. M = 1. B. M = 2. C. M = 3. D. M = 4.

Câu 12: Trong tam giác ABC, phát biểu nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\sin A$. B. $a^2 = b^2 - c^2 - 2bc.\cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc.\cos A$.

Câu 13: Cho tam giác ABC có a = 8; b = 7; c = 6. Số đo góc $\widehat{A}$ là:

A. $\widehat{A} \approx 60^0 37'$. B. $\widehat{A} \approx 74^0 48'16''$. C. $\widehat{A} \approx 78^0 35'5''$. D. $\widehat{A} \approx 75^0 31'$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 35^0$; c = 8; $\hat{B} = 100^0$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác ABC bằng:

A. $R = 8\sqrt{2}$. B. $R = 4\sqrt{2}$. C. $R = 3\sqrt{2}$. D. $R = 2\sqrt{2}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có a = 8 ; $\widehat{C} = 150^0$; b = 12. Diện tích S của tam giác ABC là:

A. S = 24. B. $S = 48\sqrt{3}$. C. S = 48. D. $S = 24\sqrt{3}$.

B. TỰ LUẬN (5, 0 điểm)

Bài 1.(1,0 điểm) Cho mệnh đề: " Với x là số tự nhiên, nếu x chia hết cho 9 thì x chia hết cho 3.

Lập mệnh đề đảo của mệnh đề trên. Mệnh đề đảo đó đúng hay sai? Giải thích.

Bài 2.(1,0 điểm) Cho 2 tập hợp M = [– 5; 3); N = (–3; 8]. Xác định các tập hợp $M \cap N$, $M \cup N$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho $\sin\alpha = \frac{3}{5}$ với $90^0 < \alpha < 180^0$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α .

Bài 4.(1,0 điểm) Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 120^0. Tàu thứ nhất chạy với vận tốc 50km/h, tàu thứ hai chạy với vận tốc 40km/h. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

Bài 5.(1,0 điểm) Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (1 sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng. Xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất.

----------Hết----------

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN
TỔ:TOÁN - TIN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

KIỂM TRA GIỮA KỲ 1- NĂM HỌC 2023-2024
Môn: TOÁN – Lớp 10
Thời gian: 60 phút (*Không kể thời gian giao đề*)

MÃ ĐỀ 102

A. TRẮC NGHIỆM (15 câu x 1/3 = 5,0 điểm).

Học sinh chọn câu trả lời đúng rồi tô vào ô tương ứng trong phiếu làm bài riêng.

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào **không** là mệnh đề ?

A. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
B. 15 chia hết cho 3.
C. Bạn học lớp mấy?
D. Số 2023 là số chẵn.

Câu 2: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\forall x \in N: x^2 + 5x - 2 < 0$"là:

A. $\forall x \in N: x^2 + 5x - 2 > 0$.
B. $\exists x \in N: x^2 + 5x - 2 > 0$.
C. $\exists x \in N: x^2 + 5x - 2 \geq 0$.
D. $\forall x \in N: x^2 + 5x - 2 \geq 0$.

Câu 3: Cho $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $N = \{3, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Tập $M \setminus N$ là?

A. $M \setminus N = \{1, 2, 4, 5\}$. B. $M \setminus N = \varnothing$. C. $M \setminus N = \{1, 3, 5, 7\}$. D. $M \setminus N = \{1, 3, 5, 7, 8\}$.

Câu 4: Số tập con của $M = \{1, 2, x\}$ là:

A. 7. B. 9. C. 6. D. 8.

Câu 5: Tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 6\}$ được viết lại:

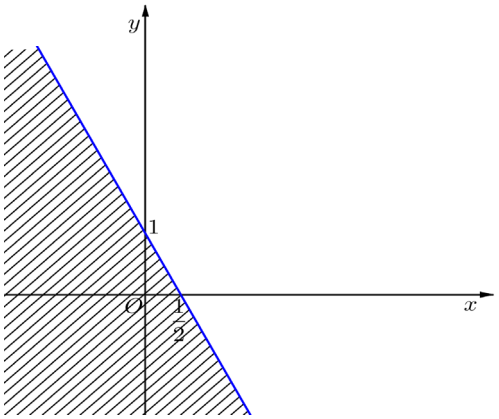
A. M = (1;6). B. M = [1;6). C. M = [1;6]. D. M = (1;6].

Câu 6: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất 2 ẩn?

A. $3x.y - 2y \leq 4$. B. $5x - 2^2.y \geq 1$. C. $5.x^2 - 2y \geq 3$. D. $3x - 2y^2 \geq -1$.

Câu 7: Hình vẽ bên, **miền không bị gạch bỏ** biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?

A. $2x + y \geq 1$.
B. $2x + y \leq 1$.
C. $2x - y \geq 1$.
D. $2x - y \geq -1$.



Câu 8: Cho hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn: $\begin{cases} x - y < -3 \\ x + 2y \geq -4 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A. O(0 ;2) . B. M(3; 7). C. N(–1 ;1). D. P(–3 ;0).

Câu 9: Cho góc α ($0^0 < \alpha < 180^0$) , chọn phát biểu đúng.

A. $\sin(180^0 - \alpha) = -\sin\alpha$.
B. $\cos(180^0 - \alpha) = -\cos\alpha$.
C. $\cos(180^0 - \alpha) = \cos\alpha$
D. $\sin(180^0 - \alpha) = \cos\alpha$.

Câu 10: Cho góc α với $90^0 < \alpha < 180^0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin\alpha < 0$. B. $\cos\alpha > 0$. C. $\tan\alpha > 0$. D. $\cot\alpha < 0$.

Câu 11: Cho tanx = – 3. Tính giá trị của biểu thức $M = \dfrac{2\sin x + 9\cos x}{\sin x + 4\cos x}$

A. M = 1. B. M = 2. C. M = 3. D. M = 4.

Câu 12: Trong tam giác ABC, gọi p, R, r, S lần lượt là nửa chu vi, bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp và diện tích của tam giác ABC, khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $S = 2.a.b.\sin C$. B. $S = \dfrac{a.b.c}{4R}$. C. $\dfrac{b}{2\sin B} = R$. D. $S = p.r$.

Câu 13: Cho tam giác ABC có a = 6; b = 7; c = 8. Số đo góc $\widehat{C}$ là:

A. $\widehat{C} \approx 60^0 37'$. B. $\widehat{C} \approx 74^0 48'16''$. C. $\widehat{C} \approx 75^0 31'$. D. $\widehat{C} \approx 78^0 35'5''$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 20^0$; c = 6; $\hat{B} = 100^0$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác ABC bằng:

A. $R = 4\sqrt{3}$. B. $R = 4\sqrt{2}$. C. $R = 2\sqrt{3}$. D. $R = 3\sqrt{2}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có a = 8 ; $\widehat{C} = 150^0$; b = 6. Diện tích S của tam giác ABC là:

A. S = 24. B. $S = 12\sqrt{3}$. C. $S = 24\sqrt{3}$. D. S = 12.

B. TỰ LUẬN (5, 0 điểm)

Bài 1.(1,0 điểm) Cho mệnh đề: " Với x là số tự nhiên, nếu x chia hết cho 6 thì x chia hết cho 2.

Lập mệnh đề đảo của mệnh đề trên. Mệnh đề đảo đó đúng hay sai? Giải thích.

Bài 2.(1,0 điểm) Cho 2 tập hợp M = (– 1; 5]; N = [–3; 1). Xác định các tập hợp $M \cap N$, $M \cup N$.

Bài 3.(1,0 điểm) Cho $\sin\alpha = \dfrac{4}{5}$ với $90^0 < \alpha < 180^0$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α.

Bài 4.(1,0 điểm) Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60^0. Tàu thứ nhất chạy với vận tốc 40km/h, tàu thứ hai chạy với vận tốc 50km/h. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

Bài 5.(1,0 điểm) Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (1 sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng. Xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 5 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất.

----------Hết----------

Trường THPT Quế Sơn
Tổ: Toán-Tin

KT GK1 -NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN -Lớp 10

HƯỚNG DẪN CHẤM

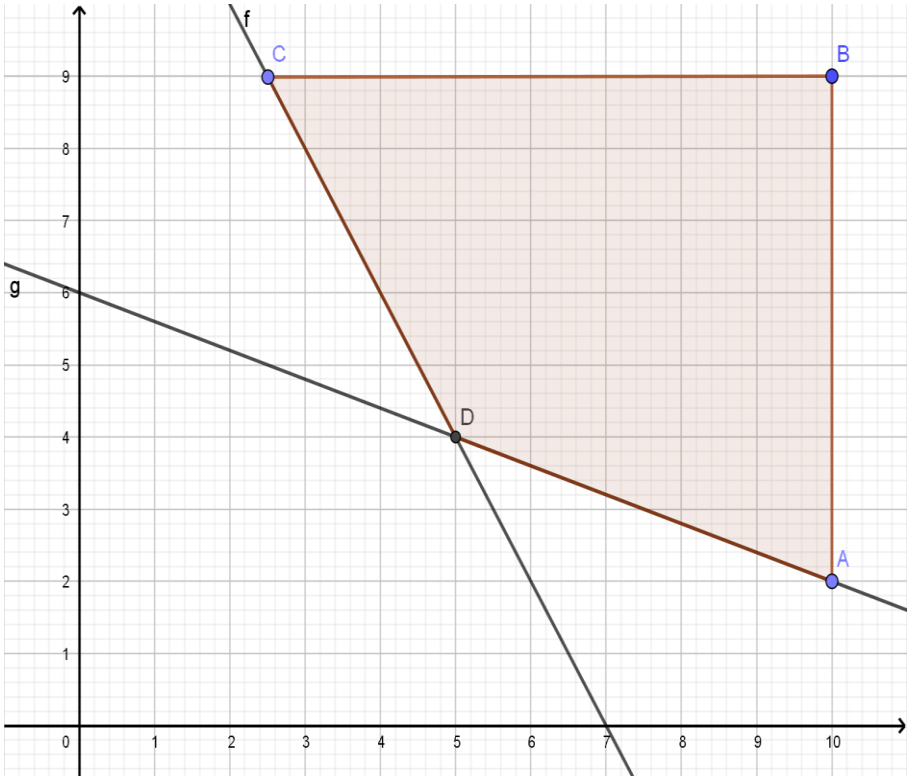
I/ TRẮC NGHIỆM (15 câu – 5 điểm; mỗi câu 1/3 điểm)

Đề/ câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
101	D	D	C	A	B	C	B	D	A	C	B	C	D	B	A
102	C	C	A	D	D	B	A	B	B	D	C	A	C	C	D
103	D	A	B	B	D	C	A	C	C	A	D	C	A	D	C
104	A	C	D	C	A	C	B	B	D	A	C	C	C	A	B

II/TỰ LUẬN

MÃ ĐỀ 101-103	ĐIỂM	MÃ ĐỀ 102-104
Câu 1*(1,0 điểm)*: + Mệnh đề đảo: "Với x là số tự nhiên, nếu x chia hết cho 3 thì x chia hết cho 9". + Mệnh đề đảo này là 1 mệnh đề sai. + Chẳng hạn: với x = 6, ta có x chia hết cho 3 nhưng x không chia hết cho 9	0,5 0,25 0,25	**Câu 1***(1,0 điểm)*: + Mệnh đề đảo: "Với x là số tự nhiên, nếu x chia hết cho 2 thì x chia hết cho 6". + Mệnh đề đảo này là 1 mệnh đề sai. + Chẳng hạn: với x = 4, ta có x chia hết cho 2 nhưng x không chia hết cho 6
Câu 2*(1,0 điểm)*: + $M \cap N = (-3; 3)$ + $M \cup N = [-5;8]$	0,5 0,5	**Câu 2***(1,0 điểm)*: + $M \cap N = (-1; 1)$ + $M \cup N = [-3; 5]$
Câu 3*(1,0 điểm):* + Vì $90^0 < x < 180^0$ nên $\cos x < 0$ Ta có: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ + suy ra $\cos x = -\sqrt{1-\sin^2 x} = -\sqrt{1-\frac{9}{25}} = -\frac{4}{5}$ + $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{3}{5} : \frac{-4}{5} = -\frac{3}{4}$ + $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{-4}{5} : \frac{3}{5} = -\frac{4}{3}$	0,25 0,25 0,25 0,25	**Câu 3***(1,0 điểm):* + Vì $90^0 < x < 180^0$ nên $\cos x < 0$ Ta có: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ + suy ra $\cos x = -\sqrt{1-\sin^2 x} = -\sqrt{1-\frac{16}{25}} = -\frac{3}{5}$ + $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{4}{5} : \frac{-3}{5} = -\frac{4}{3}$ + $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{-3}{5} : \frac{4}{5} = -\frac{3}{4}$
Câu 4*(1,0 điểm)*: +) Gọi B, C lần lượt là vị trí mà tàu thứ nhất và tàu thứ 2 đến sau 2 giờ. Theo đề ta có: AB = 100km, AC = 80km, $A = BAC = 120^0$ Ta cần tính BC +) Áp dụng định lý cosin trong tam giác ABC, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2.AB.AC.\cos A$ +) $= 100^2 + 80^2 - 2.100.80.\cos 120^0$ $= 24400$ +) Suy ra BC $= 20\sqrt{61}$ (km)	0,25 0,25 0,25 0,25	**Câu 4***(1,0 điểm)*: +) Gọi B, C lần lượt là vị trí mà tàu thứ nhất và tàu thứ 2 đến sau 2 giờ. Theo đề ta có: AB = 80km, AC = 100km, $A = BAC = 60^0$ Ta cần tính BC +) Áp dụng định lý cosin trong tam giác ABC, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2.AB.AC.\cos A$ +) $= 80^2 + 100^2 - 2.80.100.\cos 60^0$ $= 8400$ +) Suy ra BC $= 20\sqrt{21}$ (km)

Câu 5*(1,0 điểm)*: + Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và số xe loại B $(x, y \in \mathbb{N})$ mà công ty thuê. + Theo giả thiết, ta có hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \le x \le 10 \\ 0 \le y \le 9 \\ 20x + 10y \ge 140 \\ 0,6x + 1,5y \ge 9 \end{cases}$ $(*)$ + Tổng chi phí thuê xe là $T = 4x + 3y$ triệu) + Ta cần tìm cặp số (x;y) thỏa hệ $(*)$ sao cho biểu thức T đạt GTNN. + Biểu diễn miền nghiệm hệ $(*)$ lên mp tọa độ ta được miền tứ giác $ABCD$ với các đỉnh $A(10;2); B(10;9); C\left(\frac{5}{2};9\right); D(5;4)$ + Biểu thức $T = 4x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh A, B, D của tứ giác $ABCD$. Xét tại các đỉnh của tứ giác, ta thấy T đạt GTNN là **32** tại $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$. Vậy công ty nên thuê **5** chiếc xe loại A và **4** chiếc xe loại B.	0,25 0,25 0,25 0,25	**Câu 5***(1,0 điểm)*: + Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và số xe loại B $(x, y \in \mathbb{N})$ mà công ty thuê. + Theo giả thiết, ta có hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \le x \le 10 \\ 0 \le y \le 9 \\ 20x + 10y \ge 140 \\ 0,6x + 1,5y \ge 9 \end{cases}$ $(*)$ + Tổng chi phí thuê xe là $T = 5x + 2y$ triệu) + Ta cần tìm cặp số (x;y) thỏa hệ $(*)$ sao cho biểu thức T đạt GTNN. + Biểu diễn miền nghiệm hệ $(*)$ lên mp tọa độ ta được miền tứ giác $ABCD$ với các đỉnh $A(10;2); B(10;9); C\left(\frac{5}{2};9\right); D(5;4)$ Biểu thức $T = 5x + 2y$ đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh A, B, D của tứ giác $ABCD$. Xét tại các đỉnh của tứ giác, ta thấy T đạt GTNN là **33** tại $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$. Vậy công ty nên thuê **5** chiếc xe loại A và **4** chiếc xe loại B.

<u>Ghi chú:</u> Học sinh trình bày theo cách khác mà đúng thì thầy, cô cho điểm tối đa theo thang điểm đã qui định.

Học sinh ko cần vẽ hình.