

ĐỀ CHÍNH THỨC

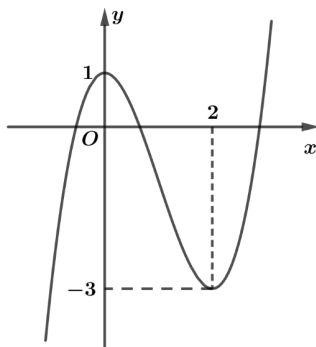
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 101

PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 Câu – 5 điểm)

Câu 1: Cho hàm số có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - 3y + 1 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 3: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = 3x + 1$. B. $y = x^4 - \frac{3}{2}x^2 + 1$. C. $y = 4x^2 - 3x + 1$. D. $y = \frac{1}{x^2}$.

Câu 4: Cho hàm số bằng bảng thể hiện số điểm tốt của bạn An sau bốn tuần đầu tiên:

Tuần	1	2	3	4
Số điểm tốt	5	8	6	7

Số điểm tốt mà An đạt được tại tuần 2 là

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 5: Cho hàm số $y = 3^x$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(0; 3)$. B. $(3; 1)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 4 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ là

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

Câu 7: Tập xác định D của hàm số $y = 3x + 1$ là

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (-1; +\infty)$. C. $D = [1; +\infty)$. D. $D = (-\infty; +\infty)$.

Câu 8: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$. B. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$.

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $x - y + 3 = 0$?

- A. $(6;12)$. B. $(4;7)$. C. $(4;-7)$. D. $(4;2)$.

Câu 10: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = 2 - 5x$. B. $f(x) = x^2 - x^3 + 5$.
C. $f(x) = 5x^2 - x$. D. $f(x) = (x-1)(x+2) - x^2$.

Câu 11: Cho parabol (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Tìm điểm mà parabol đi qua

- A. $Q(-1;9)$. B. $P(-1;5)$. C. $M(-1;7)$. D. $N(-1;3)$.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(x_0; y_0)$ đến trục tung Oy là

- A. $d(M; \Delta) = y_0$. B. $d(M; \Delta) = |y_0|$. C. $d(M; \Delta) = x_0$. D. $d(M; \Delta) = |x_0|$.

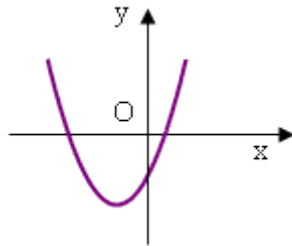
Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , tìm phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(2; -3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; 0)$.

- A. $2x - 3y - 2 = 0$. B. $x + 2 = 0$. C. $x - 2 = 0$. D. $y + 3 = 0$.

Câu 14: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + 3t' \\ y = 1 - 2t' \end{cases}$

- A. Cắt nhau nhưng không vuông góc. B. Song song.
C. Vuông góc. D. Trùng nhau.

Câu 15: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $a > 0, b > 0, c < 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0$. C. $a > 0, b > 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

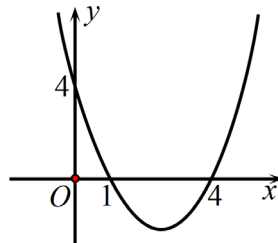
Câu 16: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: x - 3y + 1 = 0$ và $d_2: 3x + y - 2 = 0$.

- A. 90° . B. 0° . C. 45° . D. 180° .

Câu 17: Tích các nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - x - 3} = \sqrt{x^2 - x + 1}$ là

- A. 2. B. 0. C. -2. D. $-\sqrt{2}$.

Câu 18: Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



Chọn khẳng định đúng.

- A. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in (-1; 4)$.
C. $f(x) > 0, \forall x \in (3; +\infty)$. D. $f(x) < 0, \forall x \in (0; 4)$.

Câu 19: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có bảng xét dấu dưới đây

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Tập nghiệm S của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là

- A. $S = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. B. $S = (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$.
 C. $S = (-\infty; -3]$. D. $S = [2; +\infty)$.

Câu 20: Cho hàm số $y = \sqrt{x-1}$. Tập giá trị của hàm số là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $[0; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

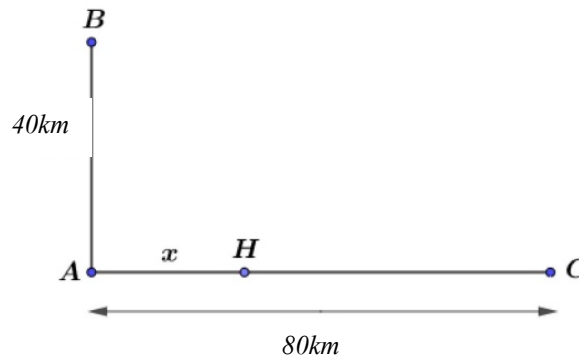
PHẦN TỰ LUẬN (5 CÂU-5,0 ĐIỂM)

Câu 21. (1,0 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$.

Câu 22. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $A(-1;2), B(0;3), C(4;-1)$. Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC .

Câu 23. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1;0)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 2 = 0$. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm A và song song với đường thẳng Δ .

Câu 24. (1,0 điểm) Một tỉnh nọ có thành phố A đã có bến xe trung tâm, hai huyện xa nhất của tỉnh là huyện B (cách thành phố A 40 km về phía Bắc) và huyện C (cách thành phố A 80km về phía tây). Tỉnh này muốn đặt thêm một bến xe nữa ở vị trí H nằm trên trục đường đi từ thành phố A đến huyện C sao cho khoảng cách từ H đến huyện B và C là như nhau. Hỏi H phải cách thành phố A bao xa?



Câu 25. (1,0 điểm) Trường A có 100 cán bộ công nhân viên và muốn tổ chức cho toàn trường đi nghỉ mát tại đảo Cát Bà thuộc huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Một công ty du lịch chào giá vé với trường như sau:

- 40 khách hàng đầu tiên có giá vé là 3 triệu đồng/người.
- Nếu có nhiều hơn 40 người đăng kí thì cứ thêm 1 người giá vé sẽ giảm 15000 đồng/người cho toàn bộ hành khách.

Tìm số cán bộ công nhân viên tối thiểu của trường A tham gia đi nghỉ mát để lợi nhuận tối thiểu của công ty du lịch là 45 triệu đồng. Biết chi phí thực tế công ty dành cho mỗi khách hàng là 1,95 triệu đồng.

----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 102

PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 Câu – 5 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = 5 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Điểm nào dưới đây thuộc Δ ?

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

Câu 2: Cho hàm số $y = 3x + 2$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

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

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , công thức tính khoảng cách từ điểm $M(x_0; y_0)$ đến đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ là

- A. $d(M; \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. B. $d(M; \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
C. $d(M; \Delta) = |ax_0 + by_0 + c|$. D. $d(M; \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Câu 4: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng $\Delta_1: x - 2y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -x + 2y + 1 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Vuông góc.
C. Song song. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là

- A. $\vec{u} = (2; 1)$. B. $\vec{u} = (2; -1)$. C. $\vec{u} = (1; 2)$. D. $\vec{u} = (3; 5)$.

Câu 6: Cho hàm số bằng bảng thể hiện số điểm tốt của bạn An sau bốn tuần đầu tiên:

Tuần	1	2	3	4
Số điểm tốt	5	8	6	7

Số điểm tốt mà An đạt được tại tuần 4 là

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 7: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $(a > 0)$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$. B. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

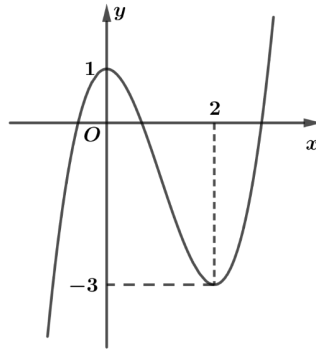
Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy , tìm phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2)$.

- A. $x - 2y - 2 = 0$. B. $x + 2y - 2 = 0$. C. $x - 2y + 2 = 0$. D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 9: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 2}$. B. $f(x) = x + 3$.
C. $f(x) = 2x^2 + x - 5$. D. $f(x) = (m - 1)x^2 + 2x + 5$.

Câu 10: Cho hàm số có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 11: Cho parabol (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Tìm điểm mà parabol đi qua

- A. $Q(2; 0)$. B. $N(2; 4)$. C. $M(2; -4)$. D. $P(2; 12)$.

Câu 12: 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. $\vec{n}_1 = (4; 5)$. B. $\vec{n}_3 = (4; -5)$. C. $\vec{n}_4 = \left(\frac{4}{3}; \frac{5}{3}\right)$. D. $\vec{n}_2 = (-8; -10)$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{x-3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

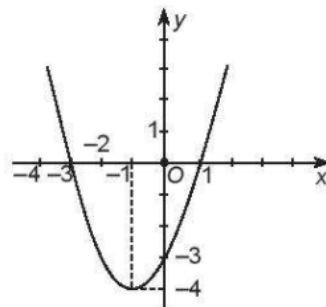
Câu 14: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = 3x + 1$. B. $y = x^4 - \frac{3}{2}x^2 + 1$. C. $y = 3x^2 + 1$. D. $y = \frac{1}{x^2}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = \sqrt{x-1}$. Tập giá trị của hàm số là

- A. \mathbb{R} . B. $[1; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 16: Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



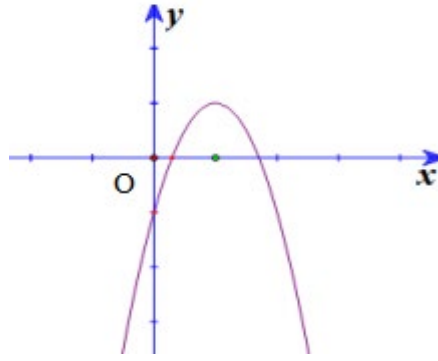
Chọn khẳng định đúng.

- A. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.
 C. $f(x) > 0, \forall x \in (-4; +\infty)$. D. $f(x) < 0, \forall x \in (-3; 1)$.

Câu 17: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $\sqrt{2x^2 + x} = \sqrt{-x + 2x^2}$?

- A. 2. B. 1. C. vô số. D. 3.

Câu 18: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$. Có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hỏi mệnh đề nào đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c < 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$. C. $a < 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c < 0$.

Câu 19: Tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 3 > 0$ là

- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 1)$.
 C. $S = (1; 3)$. D. $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 20: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x - 2y = 0$ và $d_2: 3x - 2y + 2 = 0$.

- A. 180° . B. 45° . C. 90° . D. 0° .

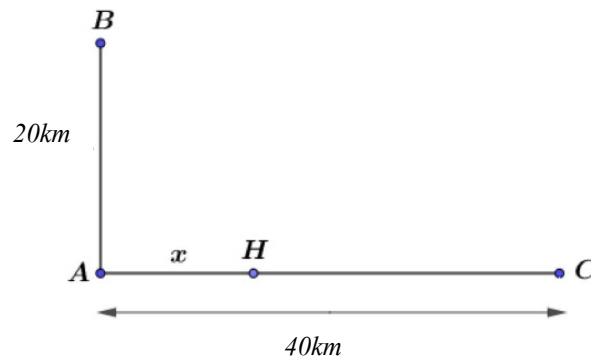
PHẦN TỰ LUẬN (5 CÂU-5,0 ĐIỂM)

Câu 21. (1,0 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.

Câu 22. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $A(-3;1), B(1;-2), C(0;2)$. Viết phương trình tổng quát đường cao CH của tam giác ABC .

Câu 23. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(0;1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 2 = 0$. Viết phương trình tham số đường thẳng d đi qua điểm A và song song với đường thẳng Δ .

Câu 24. (1,0 điểm) Một tỉnh nọ có thành phố A đã có bến xe trung tâm, hai huyện xa nhất của tỉnh là huyện B (cách thành phố A 20 km về phía Bắc) và huyện C (cách thành phố A 40 km về phía tây). Tỉnh này muốn đặt thêm một bến xe nữa ở vị trí H nằm trên trục đường đi từ thành phố A đến huyện C sao cho khoảng cách từ H đến huyện B và C là như nhau. Hỏi H phải cách thành phố A bao xa?



Câu 25. (1,0 điểm) Một quán buffet báo giá cho đoàn khách như sau: 10 khách đầu tiên có giá là 300000 đồng/ người. Nếu có nhiều hơn 10 người thì cứ thêm 1 người, giá vé sẽ giảm 5000 đồng/ người cho toàn bộ đoàn khách. Số người của nhóm khách nhiều nhất là bao nhiêu thì quán không bị lỗ? Biết rằng chi phí thực cho bữa ăn này 3000000 đồng?

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	101	103	105	107
1	B	B	B	A
2	B	A	A	B
3	C	C	D	A
4	C	D	D	A
5	A	C	B	A
6	C	D	A	C
7	D	D	B	D
8	A	D	C	D
9	B	C	D	C
10	C	C	B	B
11	C	D	C	D
12	D	A	B	A
13	C	C	B	C
14	A	C	D	A
15	A	B	C	B
16	A	B	D	B
17	C	B	B	C
18	A	A	D	A
19	B	D	B	D
20	B	C	A	D

II. TỰ LUẬN

ĐỀ LỀ

Đáp án	Điểm
Câu 21 . (1,0 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$.	
• Tọa độ đỉnh $I(1; -4)$.	0,25 ^d
• Trục đối xứng: đường thẳng $x = 1$.	0,25 ^d
• Hệ số $a = 1 > 0$: bề lõm quay lên trên.	
• Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $A(0; -3)$, cắt trục hoành tại hai điểm $B(-1; 0)$ và $C(3; 0)$. Đi qua $D(2; -3)$	0,25 ^d
Vẽ đúng hình.	0,25 ^d
Câu 22. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $A(-1; 2), B(0; 3), C(4; -1)$. Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC .	
$\overline{BC} = (4; -4)$	
Đường cao AH đi qua A và vuông góc với BC nên có vecto pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -1)$.	0,5 ^d
Phương trình tổng quát đường cao AH : $1(x+1) - 1(y-2) = 0 \Leftrightarrow x - y + 3 = 0$.	0,5 ^d
Câu 23. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 0)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 2 = 0$. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua	

điểm A và song song với đường thẳng Δ .	
$d // \Delta \Rightarrow \vec{n}_{\Delta}(3;4)$ là vectơ có giá vuông góc với đường thẳng d . Suy ra $\vec{u}(-4;3)$ là vectơ chỉ phương của d .	0,5 ^d
Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(1;0)$ và có VTCP $\vec{u}(-4;3)$ là: $d: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 3t \end{cases}; t \in \mathbb{R}.$	0,5 ^d
Câu 24. (1,0 điểm) Một tỉnh nọ có thành phố A đã có bến xe trung tâm, hai huyện xa nhất của tỉnh là huyện B (cách thành phố A 40 km về phía Bắc) và huyện C (cách thành phố A 80km về phía tây). Tỉnh này muốn đặt thêm một bến xe nữa ở vị trí H nằm trên trục đường đi từ thành phố A đến huyện C sao cho khoảng cách từ H đến huyện B và C là như nhau. Hỏi H phải cách thành phố A bao xa?	
Đặt $AH = x(\text{km})$ ($0 \leq x \leq 80$), $CH = 80 - x(\text{km})$, $BH = \sqrt{x^2 + 40^2}$.	0,25 ^d
Khoảng cách từ H đến B và C là như nhau nên $80 - x = \sqrt{x^2 + 40^2}$.	0,25 ^d
Bình phương hai vế ta được $160x = 4800 \Leftrightarrow x = 30(TM)$.	
Vậy H phải cách thành phố A một khoảng 30km.	0,5 ^d
Câu 25. (1,0 điểm) Trường A có 100 cán bộ công nhân viên và muốn tổ chức cho toàn trường đi nghỉ mát tại đảo Cát Bà thuộc huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Một công ty du lịch chào giá vé với trường như sau: <ul style="list-style-type: none"> • 40 khách hàng đầu tiên có giá vé là 3 triệu đồng/người. • Nếu có nhiều hơn 40 người đăng kí thì cứ thêm 1 người giá vé sẽ giảm 15000 đồng/người cho toàn bộ hành khách. Tìm số cán bộ công nhân viên tối thiểu của trường A tham gia đi nghỉ mát để lợi nhuận tối thiểu của công ty du lịch là 45 triệu đồng. Biết chi phí thực tế công ty dành cho mỗi khách hàng là 1,95 triệu đồng.	
Gọi x là số lượng cán bộ công nhân viên của trường đăng kí thứ 41 trở lên, điều kiện: $x \in \mathbb{N}^*$. Vì cứ nhiều hơn 40 người đăng kí thì cứ thêm 1 người giá vé sẽ giảm 15000 đồng/người cho toàn bộ hành khách nên thêm x người giá vé còn: $3000 - 15x$ (nghìn đồng/người)	

Doanh thu của công ty du lịch là: $(3000 - 15x)(40 + x)$ (nghìn đồng) Chi phí thực tế cho chuyến đi là: $1950(40 + x)$ (nghìn đồng)	0,25 ^d
Lợi nhuận của công ty du lịch đạt được là: $T = (3000 - 15x)(40 + x) - 1950(40 + x)$ $T = -15x^2 - 600x + 3000x + 120000 - 1950x - 78000$ $T = -15x^2 + 450x + 42000 \text{ (nghìn đồng)}$	0,25 ^d
Để lợi nhuận công ty tối thiểu là 45 triệu đồng thì $T \geq 45000$ $\Leftrightarrow -15x^2 + 450x + 42000 \geq 45000$ $\Leftrightarrow -15x^2 + 450x - 3000 \geq 0$	0,25 ^d
$\Leftrightarrow 10 \leq x \leq 20$ Vậy số cán bộ công nhân viên trường A đăng ký tối thiểu là 50 người thì công ty du lịch đạt lợi nhuận tối thiểu 45 triệu đồng.	0,25 ^d

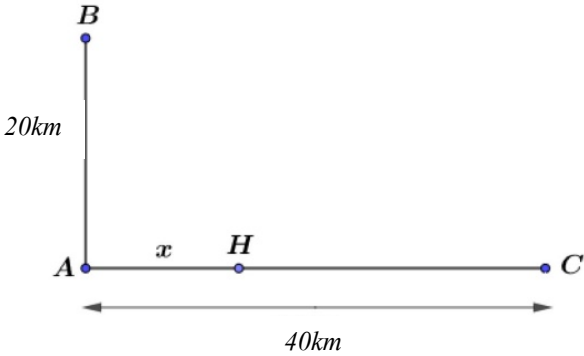
Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	102	104	106	108
1	C	A	A	A
2	B	A	A	B
3	A	B	C	C
4	C	D	D	D
5	B	D	D	A
6	A	B	B	B
7	D	C	D	A
8	A	B	D	D
9	C	C	C	A
10	B	B	A	C
11	B	D	A	B
12	B	A	D	C
13	A	B	C	A
14	C	B	A	C
15	D	B	C	D
16	D	A	B	B
17	B	C	B	D
18	D	B	D	C
19	D	B	B	C
20	D	B	D	D

II. TỰ LUẬN

ĐỀ CHẤM

Đáp án	Điểm
Câu 21 . (1,0 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.	
• Tọa độ đỉnh $I(-1; -4)$.	0,25 ^d
• Trục đối xứng: đường thẳng $x = -1$.	0,25 ^d
• Hệ số $a = 1 > 0$: bề lõm quay lên trên.	
• Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $A(0; -3)$, cắt trục hoành tại hai điểm $B(1; 0)$ và $C(-3; 0)$. Đi qua $D(-2; -3)$	0,25 ^d
Vẽ đúng hình.	0,25 ^d
Câu 22. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $A(-3; 1), B(1; -2), C(0; 2)$. Viết phương trình tổng quát đường cao CH của tam giác ABC .	
$\overline{AB} = (4; -3)$	
Đường cao CH đi qua C và vuông góc với AB nên có vecto pháp tuyến là $\vec{n} = \overline{AB} = (4; -3)$.	0,5 ^d
Phương trình tổng quát đường cao AH : $4(x-0) - 3(y-2) = 0 \Leftrightarrow 4x - 3y + 6 = 0$.	0,5 ^d
Câu 23. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(0; 1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 2 = 0$. Viết phương trình tham số đường thẳng d đi qua điểm	

A và song song với đường thẳng Δ .	
$d // \Delta \Rightarrow \vec{n}_{\Delta}(3;4)$ là vectơ có giá vuông góc với đường thẳng d . Suy ra $\vec{u}(-4;3)$ là vectơ chỉ phương của d .	0,5 ^d
Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(1;0)$ và có VTCP $\vec{u}(-4;3)$ là: $d: \begin{cases} x = -4t \\ y = 1 + 3t \end{cases}; t \in \mathbb{R}.$	0,5 ^d
Câu 24. (1,0 điểm) Một tỉnh nọ có thành phố A đã có bến xe trung tâm, hai huyện xa nhất của tỉnh là huyện B (cách thành phố A 20 km về phía Bắc) và huyện C (cách thành phố A 40km về phía tây). Tỉnh này muốn đặt thêm một bến xe nữa ở vị trí H nằm trên trục đường đi từ thành phố A đến huyện C sao cho khoảng cách từ H đến huyện B và C là như nhau. Hỏi H phải cách thành phố A bao xa?	
	
Đặt $AH = x(\text{km})$ ($0 \leq x \leq 40$), $CH = 40 - x(\text{km})$, $BH = \sqrt{x^2 + 20^2}$.	0,25 ^d
Khoảng cách từ H đến B và C là như nhau nên $40 - x = \sqrt{x^2 + 20^2}$.	0,25 ^d
Bình phương hai vế ta được $80x = 1200 \Leftrightarrow x = 15(TM)$.	
Vậy H phải cách thành phố A một khoảng 15km.	0,5 ^d
Câu 25. (1,0 điểm) Một quán buffet báo giá cho đoàn khách như sau: 10 khách đầu tiên có giá là 300000 đồng/ người. Nếu có nhiều hơn 10 người thì cứ thêm 1 người, giá vé sẽ giảm 5000 đồng/ người cho toàn bộ đoàn khách. Số người của nhóm khách nhiều nhất là bao nhiêu thì quán không bị lỗ? Biết rằng chi phí thực cho bữa ăn này 3000000 đồng?	
Gọi x là số lượng khách từ người thứ 11 trở lên của đoàn $x \in \mathbb{N}^*$. Thêm 1 người thì giá vé giảm 5000 đồng/ người, vậy giá còn: $(300000 - 5000.1)$ đồng/ người cho toàn bộ đoàn khách. Thêm x người thì giá còn: $(300000 - 5000.x)$ đồng/ người cho toàn bộ đoàn khách. Doanh thu theo x : $(10 + x)(300000 - 5000.x)$ đồng.	0,25 ^d
Do chi phí thực tổ chức bữa tiệc là 3000000 đồng để quán không bị lỗ thì doanh thu phải lớn hơn hoặc bằng 3000000 đồng: $(10 + x)(300000 - 5000.x) \geq 3000000$	0,25 ^d

$(10 + x)(300000 - 5000 \cdot x) \geq 3000000$ $\Leftrightarrow 3000000 - 50000x + 300000x - 5000x^2 \geq 3000000$ $\Leftrightarrow -5000x^2 + 250000x \geq 0$ $\Leftrightarrow -5000x(x - 50) \geq 0$ $\Leftrightarrow 0 \leq x \leq 50$	0,25 ^d
Kết hợp với điều kiện $x > 0$ ta được : $0 < x \leq 50$. Vậy số người nhóm khách nhiều nhất là 60 thì quán sẽ không bị lỗ.	0,25 ^d