

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề thi
179

Họ và tên:..... SBD:..... Lớp:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 câu – 7,0 điểm)

Câu 1. Trong các câu dưới đây, câu nào là mệnh đề?

- A. $3n$ chia hết cho 9. B. 111 không phải là số nguyên tố.
C. Có phải 13 là một số nguyên tố? D. $2x+1 > 3$.

Câu 2. Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương. B. $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng.
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 3. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\frac{1}{2}x^2 + 3y + 5 < 0$. B. $2x + 3y^2 \geq 5$.
C. $2x + 3y < 5$. D. $x^2 + y^2 \leq 0$.

Câu 4. Xét tam giác ABC tùy ý có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 5. Cho ba điểm M, N, P phân biệt. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{NP} - \overrightarrow{PM}$. B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PM} - \overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PN} - \overrightarrow{PM}$. D. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{NP} - \overrightarrow{MP}$.

Câu 6. Xét hai mệnh đề P: "Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$ " và Q: "Tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ ". Phát biểu nào sau đây là của mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$?

- A. Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$ là điều kiện đủ để tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$.
B. Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$ là điều kiện cần để tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$.
C. Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$ là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$.
D. Nếu tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ thì tam giác ABC có góc A bằng 90° .

Câu 7. Phủ định của mệnh đề " $1 + 2 \neq 3$ " là mệnh đề

- A. $1 + 2 = 3$. B. $1 + 2 \leq 3$. C. $1 + 2 > 3$. D. $1 + 2 < 3$.

Câu 8. Cho x là một phần tử của tập hợp X . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $x \in X$. B. $x \subset X$. C. $X \in x$. D. $\{x\} \in X$.

Câu 9. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x^2 - 3y^2 > 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -2x^2 + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} 2023x < 2026y \\ x \geq 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ 2023x + 3y^2 > 6 \end{cases}$.

Câu 10. Cho hình bình hành $MNPQ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MQ} - \overrightarrow{MN}$. B. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MQ}$.
C. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NM} + \overrightarrow{QM}$. D. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MQ}$.

Câu 11. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3\}$?

- A. $\{0; 1; 2; 4\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{0; 1; -1\}$. D. $\{0; 1; 2; 3; -1\}$.

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{1;3;5;7\}$. Tập hợp $A \cap B$ bằng

- A. $\{5;7\}$. B. $\{0;1;2;3;4;5;7\}$. C. $\{1;3\}$. D. $\{0;2;4\}$.

Câu 13. Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \leq 3 \\ x-2y > -2 \end{cases}$?

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

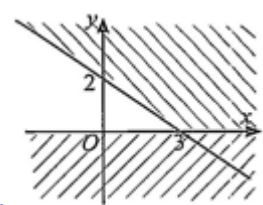
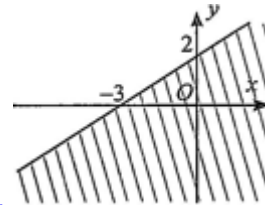
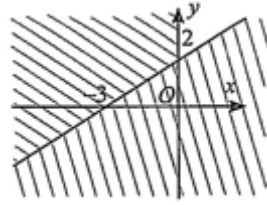
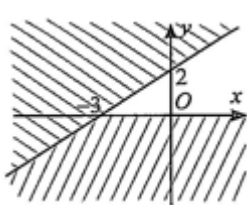
Câu 14. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

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

Câu 15. Xét tam giác ABC tùy ý, đường tròn ngoại tiếp tam giác có bán kính R , $AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{c}{\sin 2C} = R$. B. $\frac{c}{\sin C} = R$. C. $\frac{2c}{\sin C} = R$. D. $\frac{c}{\sin C} = 2R$.

Câu 16. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y \geq 0 \\ 2x - 3y + 6 \geq 0 \end{cases}$ được biểu diễn bởi phần không bị gạch (Tính cả bờ) trong hình nào dưới đây?



Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 18. Cho các phát biểu sau:

(I) $\exists n \in \mathbb{N}$, n chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow n$ chia hết cho 12.

(II) $3+1 > 5$.

(III) Ôi, bạn là học sinh Thái Phiên hả?

(IV) Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề đúng?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 19. Cho tam giác ABC . Biết $AB = 2$; $BC = 3$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính chu vi và diện tích tam giác ABC .

- A. $5 + \sqrt{7}$ và $\frac{3}{2}$. B. $5 + \sqrt{7}$ và $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. C. $5\sqrt{7}$ và $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. D. $5 + \sqrt{19}$ và $\frac{3}{2}$.

Câu 20. Cho tam giác $\triangle ABC$ có $AB = 4\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$, $AC = 9\text{cm}$. Tính $\cos A$.

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

Câu 21. Cho tam giác ABC và M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB .

Trong các đẳng thức sau, có bao nhiêu đẳng thức **sai**?

(I) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$.

(II) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} = \vec{0}$.

(III) $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PM} = \vec{0}$.

(IV) $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MP}$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 22. Cho định lý “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau.
B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích chúng bằng nhau.
C. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau.
D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau.

Câu 23. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x - 1 < 1\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = (-1; 2)$. B. $A = (-1; 2]$. C. $A = [-1; 2)$. D. $A = [-1; 2]$.

Câu 24. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AD, BC, AC . Biết $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{PN}$.

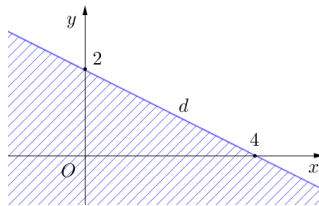
Chọn đẳng thức đúng.

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 25. Biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\tan \alpha$.

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

Câu 26. Miền không gạch chéo (không kể bờ d) trong hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

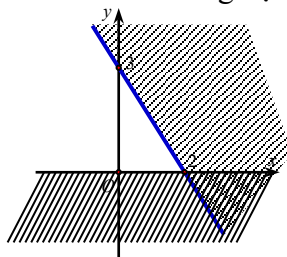


- A. $x + 2y \geq 4$. B. $x + 2y > 4$. C. $x + 2y < 4$. D. $2x + y \geq 4$.

Câu 27. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu $a + b$ chia hết cho 3 thì a và b cùng chia hết cho 3. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x < -2 \Rightarrow x^2 > 4$.

Câu 28. Phần không gạch chéo ở hình sau là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



- A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$.

Câu 29. Tam giác $\triangle ABC$ có $a = 16,8$; $\hat{B} = 56^\circ 13'$; $\hat{C} = 71^\circ$. Cạnh c bằng bao nhiêu (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?

- A. 29,9. B. 14,1. C. 17,5. D. 19,9.

Câu 30. Cho các tập hợp $A = (-7; 2)$ và $B = [-5; 8]$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $A \cap B = [-5; 2)$. B. $A \cup B = (-7; 8]$. C. $A \setminus B = (-7; -5)$. D. $B \setminus A = (2; 8)$.

Câu 31. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M cường độ hai lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ lần lượt là $300(\text{N})$ và $400(\text{N})$. $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Tính cường độ của lực tổng hợp tác động vào vật.

- A. $0(\text{N})$. B. $700(\text{N})$. C. $100(\text{N})$. D. $500(\text{N})$.

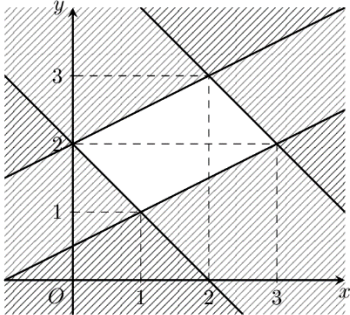
Câu 32. Lớp 10A có 42 học sinh. Trong đó 20 học sinh xếp loại giỏi môn Toán, 16 học sinh xếp loại giỏi môn Văn và 12 học sinh xếp loại giỏi 2 môn Văn, Toán. Dựa vào giả thiết, một học sinh tính được 4 kết quả sau đây:

- 1) Có 8 học sinh chỉ giỏi môn Toán.
- 2) Có 4 học sinh chỉ giỏi môn Văn.
- 3) Có 18 học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán, Văn.
- 4) Có 36 học sinh giỏi ít nhất 1 môn Văn hoặc Toán.

Trong 4 kết quả trên có bao nhiêu kết quả đúng?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 33. Tập hợp các điểm $M(x; y)$ thuộc hình tứ giác (phần không bị gạch bỏ trong hình vẽ). Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 15x + 30y$ bằng



- A. 150.

B. 120.

C. 105.

D. 135.
- Câu 34.** Ông An muốn thuê một chiếc ô tô (có lái xe) trong một tuần. Giá thuê xe được cho như bảng sau:

	Phí cố định (nghìn đồng/ngày)	Phí tính theo quãng đường di chuyển (nghìn đồng/kilômét)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1500	10

Gọi x và y lần lượt là số kilômét ông An đi trong các ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu và trong hai ngày cuối tuần. Biết rằng tổng số tiền ông An phải trả không vượt quá 14 triệu đồng. Bất phương trình nào dưới đây biểu thị mối liên hệ giữa x và y ?

A. $4x + 5y < 3250$.

B. $4x + 5y \leq 3250$.

C. $4x + 5y \geq 3250$.

D. $4x - 5y \leq 3250$.

Câu 35. Cho $\sin x + \cos x = m$. Tính theo m giá trị của $M = \sin x . \cos x$.

- A. $\frac{m^2 - 1}{2}$.

B. $\frac{m^2 + 1}{2}$.

C. $m^2 + 1$.

D. $m^2 - 1$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (04 câu tự luận - 3,0 điểm)

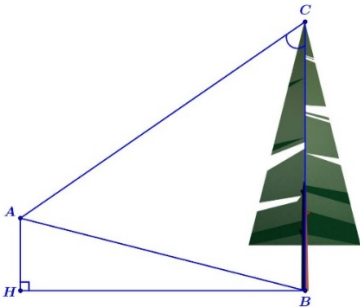
Bài 1 (0,5 điểm): Cho bốn điểm bất kỳ A, B, C, D . Hãy chứng minh đẳng thức: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

Bài 2 (1,5 điểm):

- a) Biểu diễn trong hệ trục tọa độ Oxy miền nghiệm của bất phương trình $-3x + y + 2 \leq 0$.

b) Tìm điều kiện của tham số m thỏa mãn : $[2023; 2026] \setminus (m; +\infty) = \emptyset$.

Bài 3 (0,5 điểm): Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao.



Biết $AH = 4m$, $HB = 20m$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến hàng phần mười).

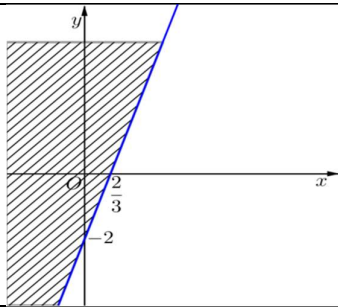
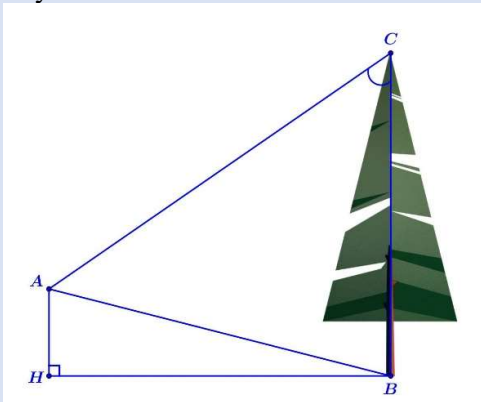
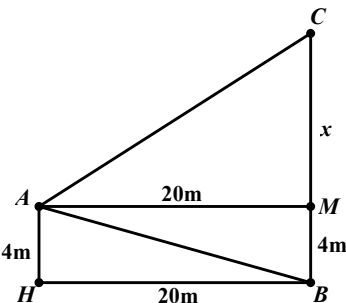
Bài 4 (0,5 điểm):

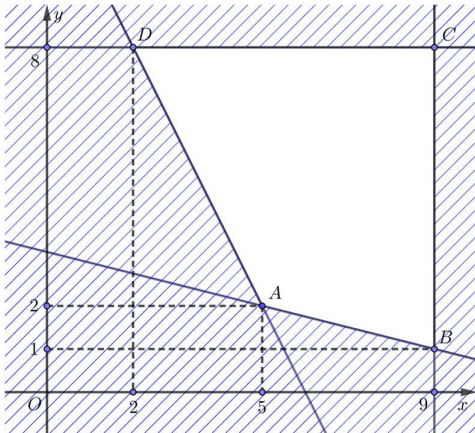
Một công ty cần thuê xe để chở 120 người và 6,5 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B , trong đó loại xe A có 9 chiếc và loại xe B có 8 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi chiếc xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,5 tấn hàng; mỗi chiếc xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 2 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là thấp nhất?

----- HẾT -----

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 câu – 7,0 điểm)

Mã đề	179	248	320	418	527	631	779	813
Câu								
1	B	A	B	B	C	A	B	A
2	A	B	B	B	D	C	C	C
3	C	C	D	D	B	C	D	A
4	B	B	C	D	A	B	C	D
5	C	C	C	B	D	B	A	D
6	C	B	C	A	D	A	D	D
7	A	C	C	B	B	C	D	B
8	A	A	B	C	B	A	C	B
9	C	D	B	C	B	A	A	A
10	D	D	C	A	B	B	C	A
11	B	B	C	A	C	B	A	B
12	C	D	B	A	B	D	B	B
13	A	B	A	C	C	A	A	C
14	A	A	C	C	C	D	D	B
15	D	D	D	A	D	B	D	D
16	A	A	A	A	A	D	A	B
17	A	D	B	B	B	C	D	C
18	D	C	A	D	A	D	B	A
19	B	B	A	D	A	D	A	A
20	C	D	D	C	A	D	D	B
21	A	A	C	C	C	D	A	D
22	B	C	A	A	D	A	B	B
23	C	D	A	A	C	D	C	B
24	C	C	B	B	B	B	A	C
25	D	B	B	B	B	B	A	C
26	B	C	D	B	A	B	B	D
27	D	A	D	C	D	A	C	A
28	C	B	B	D	A	C	C	D
29	D	D	C	D	D	A	C	C
30	D	C	A	A	A	C	B	C
31	D	A	A	D	D	C	B	A
32	B	C	D	C	C	C	C	A
33	B	A	D	C	A	A	B	C
34	B	A	A	D	C	C	D	C
35	A	B	D	B	C	B	B	D

BÀI	ĐÁP ÁN	Điểm
1 (0.5đ)	Cho bốn điểm bất kỳ A, B, C và D . Hãy chứng minh đẳng thức: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}.$	
	Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DB}.$	0,5
2a (0.75đ)	a) Biểu diễn trong hệ trục tọa độ Oxy miền nghiệm của bất phương trình $-3x + y + 2 \leq 0$ Trước hết, ta vẽ đường thẳng $(d): -3x + y + 2 = 0$ đi qua 2 điểm $A\left(\frac{2}{3}; 0\right), B(0; -2)$. Ta thấy $(0; 0)$ không là nghiệm của bất phương trình.	0,25
		0,25
	Vậy miền nghiệm là nửa mặt phẳng bờ (d) không chứa điểm $(0; 0)$.	0,25
2b (0.75đ)	b) Tìm điều kiện của tham số m thỏa mãn : $[2023; 2026] \setminus (m; +\infty) = \emptyset$	
	Để $[2023; 2026] \setminus (m; +\infty) = \emptyset$ thì $[2023; 2026] \subset (m; +\infty)$	0,5
	Biểu diễn hai tập hợp trên trục số ta có yêu cầu bài toán tương đương với $m < 2023$.	0,25
3 (0.5đ)	Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao.  Biết $AH = 4m, HB = 20m, \widehat{BAC} = 45^\circ$. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến hàng phần mười).	
		0,25

	Vì tam giác $\triangle AHB$ vuông tại H, nên ta có: $AB = \sqrt{AH^2 + HB^2} = 4\sqrt{26}.$ $\sin \widehat{BAH} = \frac{HB}{AB} = \frac{5}{\sqrt{26}} \Rightarrow \widehat{BAH} \approx 78,69^\circ.$	
	Xét $\triangle ABC$, có $\widehat{BAC} = 45^\circ$, $\widehat{ACB} = \widehat{BAH} \approx 78,69^\circ \Rightarrow \widehat{ACB} \approx 56,31^\circ$. Áp dụng định lý sin, ta có: $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C}$. Suy ra $BC \approx 17,3$.	0,25
4 (0.5đ)	Một công ty cần thuê xe để chở 120 người và 6,5 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó loại xe A có 9 chiếc và loại xe B có 8 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi chiếc xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,5 tấn hàng; mỗi chiếc xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 2 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là thấp nhất? Gọi x (xe), y (xe) lần lượt là số xe loại A và loại B cần phải thuê (ĐK: $x, y \in \mathbb{N}$). Số tiền cần bỏ ra để thuê xe là: $f(x; y) = 4x + 3y$ (triệu đồng) Ta có x xe loại A và y xe loại B sẽ chở được: $20x + 10y \text{ người và } 0,5x + 2y \text{ tấn hàng.}$ Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 0 \leq x \leq 9 \\ 0 \leq y \leq 8 \\ 20x + 10y \geq 120 \\ 0,5x + 2y \geq 6,5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 9 \\ 0 \leq y \leq 8 \\ 2x + y \geq 12 \\ x + 4y \geq 13 \end{cases}$	0,25
	Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là tứ giác $ABCD$ (kể cả biên) với $A(5;2)$, $B(9;1)$, $C(9;8)$, $D(2;8)$ như hình vẽ  Ta có: $f(5;2) = 26$; $f(9;1) = 39$; $f(9;8) = 60$; $f(2;8) = 32$ Suy ra $f(x; y)$ nhỏ nhất khi $(x; y) = (5; 2)$ Vậy để chi phí thuê là thấp nhất thì cần thuê 5 xe loại A và 2 xe loại B.	0,25