SỞ GDĐT THÀNH PHỐ BẮC NINH
TRƯỜNG THPT GIA BÌNH SỐ 1

Ngày 06/11/2026
(*Đề gồm có 03 trang*)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2026 – 2027
Môn: Toán, Lớp 10
Thời gian làm bài: 90 ***phút*** *(không kể thời gian giao đề)*

Mã đề: 001

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

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

A. Chúc cậu thi tốt! **B.**Thời tiết hôm nay đẹp nhỉ!

C. Bạn làm bài tập về nhà chưa? **D.** Bắc Ninh là một thành phố của Việt Nam.

Câu 2. Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,-1\le x\le 5\}$. Hãy viết tập A dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $A=(-1;5)$. **B.** $A=(-1;5]$. **C.** $A=[-1;5]$. **D.** $A=[-1;5)$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x\le 4\}$ và $B=\{-2;-1;0;1;5\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $A\setminus B=\{2;3;4\}$. **B.** $A\setminus B=\{-2;-1;0;1;2;3;4;5\}$.

C. $A\setminus B=\{-2;-1;5\}$. **D.** $A\setminus B=\{0;1;3\}$.

Câu 4. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây **không là** nghiệm của bất phương trình $2x+3y-4\le 0$?

A. $(x;y)=(1;1)$. **B.** $(x;y)=(1;-1)$. **C.** $(x;y)=(-1;1)$. **D.** $(x;y)=(2;0)$.

Câu 5. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}x^3+3y-7\ge 0\\2x+y+1\le 0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x+3y-2\ge 0\\x+y+1>0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x+y-2\le 0\\\frac{2}{x}+y+1\le 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x+\sqrt{2y}-2\ge 0\\x+y+1\le 0\end{cases}$.

Câu 6. Cho số gần đúng $a=143,65$ với độ chính xác $0,05$. Số quy tròn của số a là:

A. 143. **B.** 143,6. **C.** 143,7. **D.** 144.

Câu 7. Số đặc trưng nào sau đây đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu?

A. Khoảng tứ phân vị. **B.** Khoảng biến thiên.

C. Trung vị. **D.** Độ lệch chuẩn.

Câu 8. Cho số gần đúng $\bar{a}=10\pm 0,2$. Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn nào?

A. $[8,9;10,2]$. **B.** $[10;12]$. **C.** $[10;10,2]$. **D.** $[9,8;10,2]$.

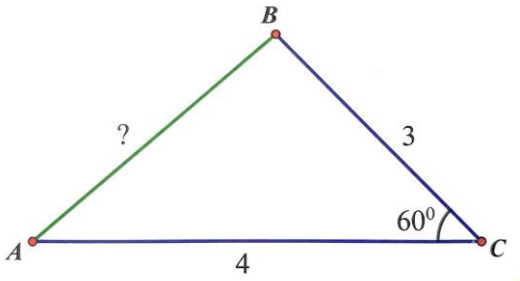
Câu 9. Cho $0^o\le\alpha\le 180^o$ và góc α thoả mãn các điều kiện xác định của các đẳng thức. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\sin\alpha=-\sin(180^o-\alpha)$. **B.** $\tan\alpha=-\tan(180^o-\alpha)$.

C. $\cos\alpha=\cos(180^o-\alpha)$. **D.** $\cot\alpha=\cot(180^o-\alpha)$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $C=60^o$ và $AC=4;BC=3$ (tham khảo hình vẽ). Tính độ dài cạnh AB.

thuvientoanhoc.com



A. 15. **B.** $\sqrt{15}$. **C.** 13. **D.** $\sqrt{13}$.

Câu 11. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

A. Hai vectơ bằng nhau khi chúng ngược hướng.
B. Hai vectơ bằng nhau khi chúng cùng hướng.
C. Hai vectơ bằng nhau khi chúng có cùng hướng và cùng độ dài.
D. Hai vectơ bằng nhau khi chúng có ngược hướng và cùng độ dài.

Câu 12. Cho tam giác ABC. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{CB}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{CB}$. **C.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}$. **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CB}$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

Câu 13: Bác Minh có 200 triệu đồng dự định gửi tiết kiệm vào hai ngân hàng A và B.

Số tiền gửi vào ngân hàng A không vượt quá 120 triệu đồng.

Số tiền gửi vào ngân hàng B ít nhất là 40 triệu đồng.

Gọi x, y (đơn vị: triệu đồng) lần lượt là số tiền bác Minh gửi vào ngân hàng A, B $(x\ge 0, y\ge 0)$.

a) Hệ bất phương trình mô tả các điều kiện gửi tiền của bác Minh là: $\begin{cases} x+y\le 200 \\ x\le 120 \\ y\ge 40 \\ x\ge 0 \end{cases}$

b) Phương án gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng A và 30 triệu đồng vào ngân hàng B thỏa mãn tất cả các điều kiện gửi tiền của bác Minh.

c) Miền nghiệm biểu diễn các phương án gửi tiền hợp lệ của bác Minh trên mặt phẳng tọa độ Oxy là miền tứ giác $OABC$ với các đỉnh $O(0;0)$, $A(0;200)$, $B(80;120)$, $C(120;0)$.

d) Nếu ngân hàng A áp dụng lãi suất 7%/năm và ngân hàng B áp dụng lãi suất 6%/năm, số tiền lãi lớn nhất bác Minh có thể thu được sau 1 năm là 12,8 triệu đồng.

Câu 14: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O có $AB=6$, $AD=8$. M là trung điểm của cạnh CD.

a) $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$.

b) $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$.

c) $\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}\right|=2$.

thuvientoanhoc.com

d) $\left|\overrightarrow{DM}+\overrightarrow{AD}\right|=7$.

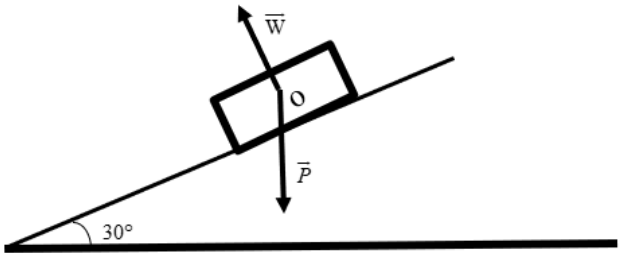
Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời câu 15 đến câu 18.

Câu 15. Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 35 người phiên dịch tiếng Anh, 30 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 20 người phiên dịch được cả hai thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi ban tổ chức đã huy động bao nhiêu người phiên dịch cho hội nghị đó?

Câu 16. Miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} x\ge 0 \\ y\ge 0 \\ x+y\le 6 \end{cases}$ là một miền đa giác có diện tích bằng bao nhiêu?

Câu 17. Cho $\cos x=-\dfrac{1}{3}$, với $0°<x<180°$. Tính giá trị của biểu thức $P=\sin^2 x-3\sin x+26$ *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*.

Câu 18. Đặt một vật có dạng khối hộp chữ nhật trọng lượng 2214 N lên một con dốc nghiêng 30° so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ). Trọng lực $\vec{P}$ của vật có hướng vuông góc với mặt phẳng ngang, phản lực $\overrightarrow{\mathrm{W}}$ của mặt nghiêng tác động vào vật theo phương vuông góc với mặt phẳng nghiêng. Đặt $\vec{F}=\vec{P}+\overrightarrow{\mathrm{W}}$ là lực kéo vật về phía chân dốc, biết rằng điểm đặt các lực tác động lên vật là trọng tâm O của vật. Hỏi độ lớn của lực kéo vật về phía chân dốc là bao nhiêu N?



Phần IV Tự luận. Thí sinh trình bày tự luận từ câu 19 đến câu 22.

Câu 19 (1,0 điểm).

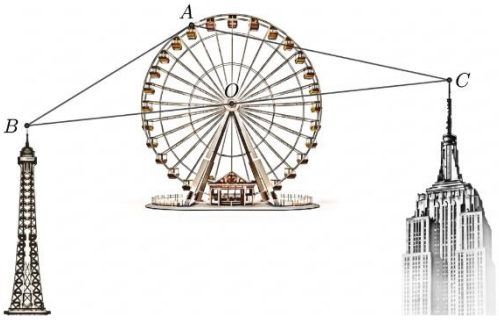
a) Cho tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{N}\mid x^2=9\right\}$. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử.

b) Lớp 10A1 có 45 học sinh. Trong đợt khảo sát sở thích tham gia thể thao, có 25 bạn đăng ký môn Bóng đá, 20 bạn đăng ký môn Cầu lông và 7 bạn không đăng ký tham gia môn nào trong hai môn trên. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu bạn đăng ký tham gia cả hai môn thể thao?

Câu 20 (1,0 điểm). Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x-4y\ge 4$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

Câu 21 (0,5 điểm). Cho 4 điểm E,F,G,H bất kì. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{GH}+\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{EH}+\overrightarrow{GF}$.

Câu 22 (0,5 điểm). Một người ngồi trên đu quay có đường kính 115 m, quan sát hai đỉnh tháp B,C cách nhau một khoảng $BC=345$ m (minh họa như hình dưới). Biết rằng tâm O của đu quay là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính khoảng cách từ vị trí người ngồi trên đu quay đến đỉnh tháp B khi góc quan sát từ vị trí người đó đến hai đỉnh tháp (góc BAC) là nhỏ nhất *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*.



……HẾT……

thuvientoanhoc.com

SỞ GDĐT THÀNH PHỐ BẮC NINH
TRƯỜNG THPT GIA BÌNH SỐ 1

Ngày 06/11/2026
(*Đề gồm có 03 trang*)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2026 - 2027
Môn: Toán, Lớp 10
Thời gian làm bài: 90 ***phút*** *(không kể thời gian giao đề)*

Mã đề:002

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

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

A. $2x-3>1$. **B.** Đề thi hôm nay dễ quá!

C. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam . **D.** Bạn làm bài tập về nhà chưa?

Câu 2. Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,-2\le x\le 3\}$. Hãy viết tập A dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $A=(-2;3)$. **B.** $A=(-2;3]$. **C.** $A=[-2;3]$. **D.** $A=[-2;3)$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x\le 4\}$ và $B=\{-2;-1;2;3;5\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A\setminus B=\{2;3;4\}$. **B.** $A\setminus B=\{-2;-1;0;1;2;3;4;5\}$.

C. $A\setminus B=\{-2;-1;5\}$. **D.** $A\setminus B=\{0;1;4\}$.

Câu 4. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây **không là** nghiệm của bất phương trình $3x+2y-1>0$?

A. $(x;y)=(1;1)$. **B.** $(x;y)=(1;-1)$. **C.** $(x;y)=(2;-1)$. **D.** $(x;y)=(2;0)$.

Câu 5. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}x^3+2y-5>0\\5x+y+1\le 0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}5x+3y-2\ge 0\\2x+y+3>0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}\frac{1}{x}+\frac{1}{y}-2\le 0\\\frac{2}{x}+\frac{2}{y}+1\le 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x+\sqrt{5y}-2\ge 0\\\sqrt{x}+2y+1\le 0\end{cases}$.

Câu 6. Cho số gần đúng $a=254,65$ với độ chính xác $0,05$. Số quy tròn của số a là:

A. 254. **B.** 254,6. **C.** 254,7. **D.** 255.

Câu 7. Số đặc trưng nào sau đây đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu?

A. Trung vị. **B.** Khoảng biến thiên.

C. Khoảng tứ phân vị. **D.** Độ lệch chuẩn.

Câu 8. Cho số gần đúng $\bar{a}=100\pm 5$. Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn nào?

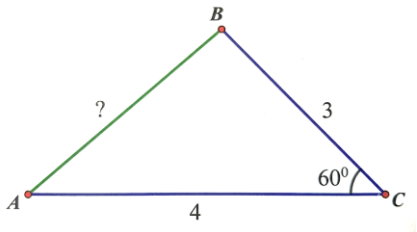
A. $[105;95]$. **B.** $[105;10]$. **C.** $[10;105]$. **D.** $[95;105]$.

Câu 9. Cho $0^o\le\alpha\le 180^o$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\sin\alpha=-\sin(180^o-\alpha)$. **B.** $\tan\alpha=\tan(180^o-\alpha)$.

C. $\cos\alpha=-\cos(180^o-\alpha)$. **D.** $\cot\alpha=\cot(180^o-\alpha)$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $C=60^o$ và $AC=4;BC=3$ (tham khảo hình vẽ). Tính độ dài cạnh AB.



A. 15. **B.** $\sqrt{13}$. **C.** 13. **D.** $\sqrt{15}$.

Câu 11. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

A. Hai vectơ bằng nhau khi chúng có cùng hướng và cùng độ dài.

thuvientoanhoc.com

B. Hai vectơ bằng nhau khi chúng cùng hướng.

C. Hai vectơ bằng nhau khi chúng ngược hướng.

D. Hai vectơ bằng nhau khi chúng có ngược hướng và cùng độ dài.

Câu 12. Cho tam giác ABC. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{CB}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CB}$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

Câu 13: Bác Minh có 300 triệu đồng dự định gửi tiết kiệm vào hai ngân hàng A và B.

Số tiền gửi vào ngân hàng A không vượt quá 180 triệu đồng.

Số tiền gửi vào ngân hàng B ít nhất là 60 triệu đồng.

Gọi x, y (đơn vị: triệu đồng) lần lượt là số tiền bác Minh gửi vào ngân hàng A, B $(x\ge 0, y\ge 0)$.

a) Hệ bất phương trình mô tả các điều kiện gửi tiền của bác Minh là: $\begin{cases} x+y\le 300 \\ x\le 180 \\ y\ge 60 \\ x\ge 0 \end{cases}$

b) Phương án gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng A và 50 triệu đồng vào ngân hàng B thỏa mãn tất cả các điều kiện gửi tiền của bác Minh.

c) Miền nghiệm biểu diễn các phương án gửi tiền hợp lệ của bác Minh trên mặt phẳng tọa độ Oxy là miền tứ giác $OABC$ với các đỉnh $O(0;0)$, $A(0;300)$, $B(120;180)$, $C(180;0)$.

d) Nếu ngân hàng A áp dụng lãi suất 8%/năm và ngân hàng B áp dụng lãi suất 6%/năm, số tiền lãi lớn nhất bác Minh có thể thu được sau 1 năm là 20,4 triệu đồng.

Câu 14: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O có $AB=8$, $AD=6$. M là trung điểm của cạnh CD.

a) $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{CB}$.

b) $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$.

c) $\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}\right|=10$.

d) $\left|\overrightarrow{DM}+\overrightarrow{AD}\right|=8$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

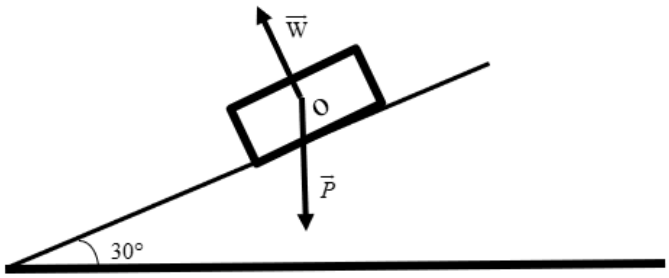
Câu 15. Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 36 người phiên dịch tiếng Anh, 25 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 18 người phiên dịch được cả hai thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi ban tổ chức đã huy động bao nhiêu người phiên dịch cho hội nghị đó?

Câu 16. Miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} x\ge 0 \\ y\ge 0 \\ x+y\le 8 \end{cases}$ là một miền đa giác có diện tích bằng bao nhiêu?

thuvientoanhoc.com

Câu 17. Cho $\cos x = -\frac{1}{5}$, với $0° < x < 180°$. Tính giá trị của biểu thức $P = \sin^2 x - 3\sin x + 26$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 18. Đặt một vật có dạng khối hộp chữ nhật trọng lượng 2304 N (ứng với khối lượng xấp xỉ 235 kg) lên một con dốc nghiêng $30°$ so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ). Trọng lực $\vec{P}$ của vật có hướng vuông góc với mặt phẳng ngang, phản lực $\overrightarrow{W}$ của mặt nghiêng tác động vào vật theo phương vuông góc với mặt phẳng nghiêng. Hỏi lực kéo vật về hướng chân dốc là $\vec{F} = \vec{P} + \overrightarrow{W}$ có độ lớn bao nhiêu N, biết rằng điểm đặt các lực tác động lên vật là trọng tâm O của vật.



Phần IV Tự luận. Thí sinh trình bày tự luận từ câu 19 đến câu 22.

Câu 19 (1,0 điểm).

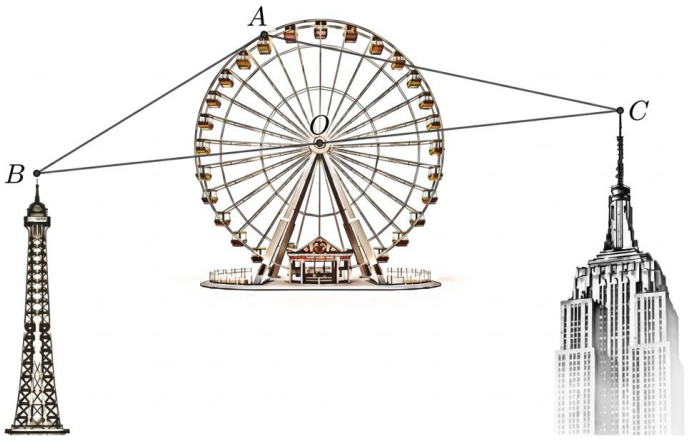
a) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 = 9\}$. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử.

b) Lớp 10A1 có 45 học sinh. Trong đợt khảo sát sở thích tham gia thể thao, có 25 bạn đăng ký môn Bóng đá, 20 bạn đăng ký môn Cầu lông và 7 bạn không đăng ký tham gia môn nào trong hai môn trên. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu bạn đăng ký tham gia cả hai môn thể thao?

Câu 20 (1,0 điểm). Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y \geq 4$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

Câu 21 (0,5 điểm). Cho 4 điểm E, F, G, H bất kì. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{GH} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EH} + \overrightarrow{GF}$.

Câu 22 (0,5 điểm). Một người ngồi trên đu quay có đường kính 115 m, quan sát hai đỉnh tháp B, C cách nhau một khoảng $BC = 345$ m (minh họa như hình dưới). Biết rằng tâm O của đu quay là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính khoảng cách từ vị trí người ngồi trên đu quay đến đỉnh tháp B khi góc quan sát từ vị trí người đó đến hai đỉnh tháp (góc BAC) là nhỏ nhất *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*.



…….HẾT…….

thuvientoanhoc.com

ĐÁP SỐ VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ GIỮA KỲ TOÁN 10
MÃ ĐỀ 001

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.
(Mỗi câu trả lời đúng được **0,25 điểm)**

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

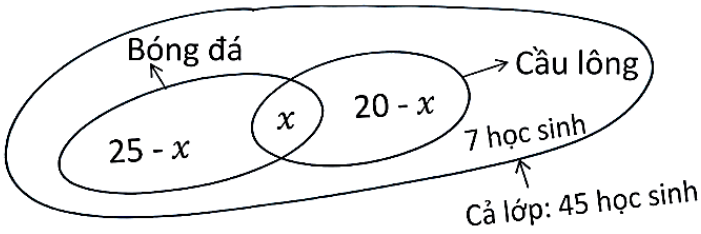
Phần II. Trắc nghiệm đúng sai
(Mỗi câu trả lời đúng được **1 điểm, mỗi ý đúng được 0,25 điểm)**

	a)	b)	c)	d)
Cõu 13	Đ	S	S	S
Cõu 14	S	Đ	S	S

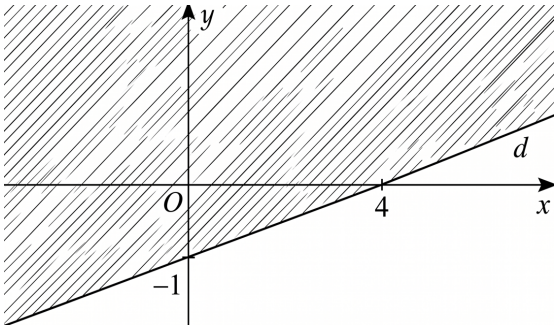
Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm)**

Cõu	**15**	**16**	**17**	**18**
Đỏp ỏn	45	18	24,1	1107

Phần IV (3 điểm). Câu hỏi tự luận

Cõu	Nội dung	Điểm
Cõu 1 (1 điểm)	a)Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}\mid x^2=9\}$. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử	**0,5 điểm**
	Xét phương trình: $x^2=9\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=3\\x=-3\end{array}\right.$ Vỡ $-3\notin\mathbb{N}$ và $3\in\mathbb{N}$ nờn ta viết tập hợp A dưới dạng liệt kờ: $A=\{3\}$	**0,25** **0,25**
	b) Lớp 10A1 có 45 học sinh. Trong đợt khảo sát sở thích tham gia thể thao, có 25 bạn đăng ký môn Bóng đá, 20 bạn đăng ký môn Cầu lông và 7 bạn không đăng ký tham gia môn nào trong hai môn trên. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu bạn đăng ký tham gia cả hai môn thể thao?	**0,5 điểm**
	Số học sinh đăng ký tham gia ớt nhất một trong hai mụn thể thao là: $45-7=38$ (HS) Gọi x là số học sinh đăng ký tham gia cả hai mụn thể thao ($x\in\mathbb{N}^*$, $x\le 20$).  Biểu diễn bằng biểu đồ Ven ta cú: Số học sinh chỉ đăng ký mụn Búng đỏ là: $25-x$. Số học sinh chỉ đăng ký mụn Cầu lụng là: $20-x$.	**0,25**
	Từ biểu đồ Ven, ta cú: $(25-x)+x+(20-x)=38\Leftrightarrow x=7$ (thỏa món) Vậy lớp 10A1 cú 7 bạn đăng ký tham gia cả hai mụn thể thao	**0,25**
Cõu 2	Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x-4y\ge 4$ trên mặt phẳng tọa độ.	**1,0 điểm**

thuvientoanhoc.com

	Vẽ đường thẳng $d: x-4y=4$ đi qua hai điểm $(0;-1)$ và $(4;0)$ (vẽ nột liền). Lấy điểm $O(0;0) \notin d$, ta cú $0-4.0=0<4$ Thể hiện đỳng phần gạch bỏ/giữ lại nửa mặt phẳng khụng chứa gốc tọa độ $O(0;0)$  **Kết luận:** Miền nghiệm của bất phương trỡnh đó cho là nửa mặt phẳng bờ d khụng chứa gốc tọa độ $O(0;0)$ (phần khụng bị gạch chộo).	**0,25** **0,25** **0,25** **0,25**
Cõu 3	Cho 4 điểm E,F,G,H bất kỡ. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{GH}+\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{EH}+\overrightarrow{GF}$.	**0,5 điểm**
	- Biến đổi vế trỏi và chốn điểm theo quy tắc 3 điểm: $\text{VT}=\overrightarrow{GH}+\overrightarrow{EF}=\left(\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{EH}\right)+\overrightarrow{EF}$ $=\left(\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{EF}\right)+\overrightarrow{EH}=\overrightarrow{GF}+\overrightarrow{EH}=\text{VP}$ (đpcm).	**0,25** **0,25**
Cõu 4	Một người ngồi trờn đu quay cú đường kớnh 115 m, quan sỏt hai đỉnh tháp B,C cỏch nhau một khoảng $BC=345$ m (minh họa như hỡnh dưới). Biết rằng tõm O của đu quay là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tớnh khoảng cỏch từ vị trớ người ngồi trờn đu quay đến đỉnh tháp B khi gúc quan sỏt từ vị trớ người đú đến hai đỉnh tháp (gúc $\widehat{BAC}$) là nhỏ nhất *(kết quả làm trũn đến hàng đơn vị)*.	**0,5 điểm**
	Bỏn kớnh đu quay $OA=\dfrac{115}{2}=57,5$ m. Vỡ O là trung điểm BC nờn $OB=OC=\dfrac{345}{2}=172,5\text{ m}\Rightarrow OB=OC=3OA$. Đặt $OA=a\Rightarrow OB=OC=3a, BC=6a$. Đặt $\widehat{AOB}=\alpha\Rightarrow\widehat{AOC}=180^\circ-\alpha$. ỏp dụng định lớ cụsin trong ΔOAB và ΔOAC, ta cú: $AB=\sqrt{a^2+9a^2-2\cdot a\cdot 3a\cdot\cos\alpha}=a\sqrt{10-6\cos\alpha}$ $AC=\sqrt{a^2+9a^2-2\cdot a\cdot 3a\cdot\cos\left(180^\circ-\alpha\right)}=a\sqrt{10+6\cos\alpha}$ ỏp dụng định lớ cụsin trong ΔABC, ta cú: $\cos\widehat{BAC}=\dfrac{AB^2+AC^2-BC^2}{2AB\cdot AC}=\dfrac{-8}{\sqrt{100-36\cos^2\alpha}}$	**0,25 điểm**

thuvientoanhoc.com

	Do $\cos^2\alpha \geq 0 \Rightarrow \sqrt{100-36\cos^2\alpha} \leq 10 \Rightarrow \cos\widehat{BAC} \leq -\frac{4}{5}$. Vỡ $\widehat{BAC} \in (0^\circ;180^\circ)$ thỡ gúc $\widehat{BAC}$ càng nhỏ thỡ $cos\widehat{BAC}$ càng lớn. Do đú $\widehat{BAC}$ nhỏ nhất khi nờn $cos\widehat{BAC}$ lớn nhất Dấu "=" xảy ra khi $\cos\widehat{BAC} = -\frac{4}{5} \Leftrightarrow \cos\alpha = 0 \Leftrightarrow \alpha = 90^0$ (gúc $\widehat{BAC}$ nhỏ nhất). Khi đú: $AB = a\sqrt{10} = 57,5\sqrt{10} \approx 181,83 \approx 182$ m Vậy khoảng cỏch cần tỡm là xấp xỉ 182 m.	**0,25**

Học sinh làm cỏc cỏch khỏc nhau mà đỳng thỡ vẫn cho điểm tối đa.

thuvientoanhoc.com

ĐÁP SỐ VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ GIỮA KỲ TOÁN 10
MÃ ĐỀ 002

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.
(Mỗi câu trả lời đúng được **0,25 điểm)**

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

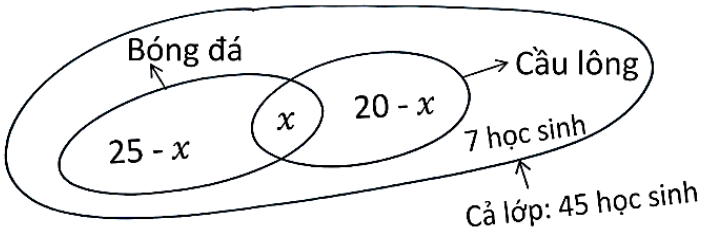
Phần II. Trắc nghiệm đúng sai
(Mỗi câu trả lời đúng được **1 điểm, mỗi ý đúng được 0,25 điểm)**

	a)	b)	c)	d)
Cõu 13	Đ	S	S	S
Cõu 14	S	Đ	Đ	S

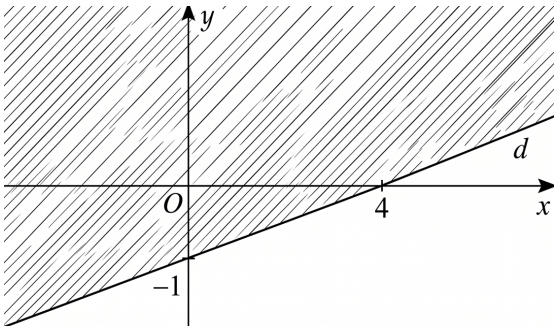
Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm)**

Cõu	**15**	**16**	**17**	**18**
Đỏp ỏn	43	32	24,0	1152

Phần IV (3 điểm). Câu hỏi tự luận

Cõu	Nội dung	Điểm
Cõu 1 (1 điểm)	a)Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}\mid x^2=9\}$. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử	**0,5 điểm**
	Xét phương trình: $x^2=9\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=3\\x=-3\end{array}\right.$ Vỡ $-3\notin\mathbb{N}$ và $3\in\mathbb{N}$ nờn ta viết tập hợp A dưới dạng liệt kờ: $A=\{3\}$	**0,25** **0,25**
	b) Lớp 10A1 có 45 học sinh. Trong đợt khảo sát sở thích tham gia thể thao, có 25 bạn đăng ký môn Bóng đá, 20 bạn đăng ký môn Cầu lông và 7 bạn không đăng ký tham gia môn nào trong hai môn trên. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu bạn đăng ký tham gia cả hai môn thể thao?	**0,5 điểm**
	Số học sinh đăng ký tham gia ớt nhất một trong hai mụn thể thao là: $45-7=38$ (HS) Gọi x là số học sinh đăng ký tham gia cả hai mụn thể thao ($x\in\mathbb{N}^*$, $x\le 20$).  Biểu diễn bằng biểu đồ Ven ta cú: Số học sinh chỉ đăng ký mụn Búng đỏ là: $25-x$. Số học sinh chỉ đăng ký mụn Cầu lụng là: $20-x$.	**0,25**
	Từ biểu đồ Ven, ta cú: $(25-x)+x+(20-x)=38\Leftrightarrow x=7$ (thỏa món) Vậy lớp 10A1 cú 7 bạn đăng ký tham gia cả hai mụn thể thao	**0,25**
Cõu 2	Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x-4y\ge 4$ trên mặt phẳng tọa độ.	**1,0 điểm**

thuvientoanhoc.com

	Vẽ đường thẳng $d: x-4y=4$ đi qua hai điểm $(0;-1)$ và $(4;0)$ (vẽ nột liền). Lấy điểm $O(0;0) \notin d$, ta cú $0-4.0=0<4$ Thể hiện đừng phần gạch bỏ/giữ lại nửa mặt phẳng khụng chứa gốc tọa độ $O(0;0)$  **Kết luận:** Miền nghiệm của bất phương trỡnh đó cho là nửa mặt phẳng bờ d khụng chứa gốc tọa độ $O(0;0)$ (phần khụng bị gạch chộo).	**0,25** **0,25** **0,25** **0,25**
Cõu 3	Cho 4 điểm E,F,G,H bất kỡ. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{GH}+\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{EH}+\overrightarrow{GF}$.	**0,5 điểm**
	- Biến đổi vế trỏi và chốn điểm theo quy tắc 3 điểm: $\text{VT}=\overrightarrow{GH}+\overrightarrow{EF}=\left(\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{EH}\right)+\overrightarrow{EF}$ $=\left(\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{EF}\right)+\overrightarrow{EH}=\overrightarrow{GF}+\overrightarrow{EH}=\text{VP}$ (đpcm).	**0,25** **0,25**
Cõu 4	Một người ngồi trên đu quay có đường kính 115 m, quan sát hai đỉnh tháp B,C cách nhau một khoảng $BC=345$ m (minh họa như hình dưới). Biết rằng tâm O của đu quay là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính khoảng cách từ vị trí người ngồi trên đu quay đến đỉnh tháp B khi góc quan sát từ vị trí người đó đến hai đỉnh tháp (góc $\widehat{BAC}$) là nhỏ nhất *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*.	**0,5 điểm**
	Bỏn kớnh đu quay $OA=\dfrac{115}{2}=57,5$ m. Vỡ O là trung điểm BC nờn $OB=OC=\dfrac{345}{2}=172,5 \text{ m} \Rightarrow OB=OC=3OA$. Đặt $OA=a \Rightarrow OB=OC=3a, BC=6a$. Đặt $\widehat{AOB}=\alpha \Rightarrow \widehat{AOC}=180^\circ-\alpha$. ỏp dụng định lớ cụsin trong ΔOAB và ΔOAC, ta cú: $AB=\sqrt{a^2+9a^2-2\cdot a\cdot 3a\cdot\cos\alpha}=a\sqrt{10-6\cos\alpha}$ $AC=\sqrt{a^2+9a^2-2\cdot a\cdot 3a\cdot\cos\left(180^\circ-\alpha\right)}=a\sqrt{10+6\cos\alpha}$ ỏp dụng định lớ cụsin trong ΔABC, ta cú: $\cos\widehat{BAC}=\dfrac{AB^2+AC^2-BC^2}{2AB\cdot AC}=\dfrac{-8}{\sqrt{100-36\cos^2\alpha}}$	**0,25 điểm**

thuvientoanhoc.com

	Do $\cos^2\alpha \geq 0 \Rightarrow \sqrt{100-36\cos^2\alpha} \leq 10 \Rightarrow \cos\widehat{BAC} \leq -\frac{4}{5}$. Vỡ $\widehat{BAC} \in (0^\circ;180^\circ)$ thỡ gúc $\widehat{BAC}$ càng nhỏ thỡ $cos\widehat{BAC}$ càng lớn. Do đú $\widehat{BAC}$ nhỏ nhất khi nờn $cos\widehat{BAC}$ lớn nhất Dấu "=" xảy ra khi $\cos\widehat{BAC} = -\frac{4}{5} \Leftrightarrow \cos\alpha = 0 \Leftrightarrow \alpha = 90^0$ (gúc $\widehat{BAC}$ nhỏ nhất). Khi đú: $AB = a\sqrt{10} = 57,5\sqrt{10} \approx 181,83 \approx 182$ m Vậy khoảng cỏch cần tỡm là xấp xỉ 182 m.	**0,25**

Học sinh làm cỏc cỏch khỏc nhau mà đỳng thỡ vẫn cho điểm tối đa.

thuvientoanhoc.com