

uigeli.xyz
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN TOÁN LỚP 10

I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. (NB) Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không phải** là mệnh đề?

A. 2 là số nguyên âm.

B. Bạn có thích học môn Toán không?

C. 13 là số nguyên tố.

D. Số 15 chia hết cho 2.

Câu 2. (NB) Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là con của tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$?

A. $A_1 = \{1; 6\}$.

B. $A_2 = \{0; 1; 3\}$.

C. $A_3 = \{4; 5\}$.

D. $A_4 = \{0\}$.

Câu 3. (TH) Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$.

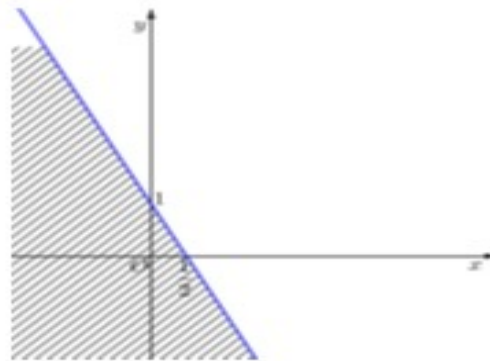
A. $A \cup B = [-5; 1)$.

B. $A \cup B = [-5; 3]$.

C. $A \cup B = (-3; 1)$.

D. $A \cup B = (-3; 3]$.

Câu 4. (TH) Nửa mặt phẳng không gạch chéo ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $x + 2y > 1$

B. $2x + y > 1$

C. $2x + y < 1$

D. $2x - y > 1$

$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$$

Câu 5. (NB) Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình

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

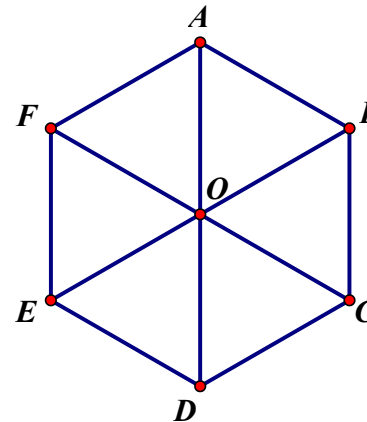
Câu 6. (NB) Mệnh đề nào sau đây đúng?

- 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 7. (TH) Tam giác ABC có $BC = 1, AC = 3, \angle C = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh AB .

- A. $\sqrt{13}$. B. $\frac{\sqrt{46}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{34}}{2}$. D. $\sqrt{7}$.

Câu 8. (NB) Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ bên. Vector $\overrightarrow{OB}$ cùng phương với vector nào sau đây?



- A. $\overrightarrow{OC}$. B. $\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{BE}$. D. $\overrightarrow{OA}$.

Câu 9. (NB) Mệnh đề nào sau đây **sai**:

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

Câu 10. (TH) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4cm, AD = 3cm$. Tính $|\vec{BC} + \vec{BA}|$.

A. $5cm$. **B.** 5 . **C.** 7 . **D.** $7cm$.

Câu 11. (NB) Cho G là trọng tâm của tam giác ABC và điểm M bất kỳ. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{MG}$. **B.** $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 2\vec{MG}$.
C. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$. **D.** $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 4\vec{MG}$.

Câu 12. (TH) Cho ba điểm A, B, C như hình vẽ:



Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\vec{MB} = 3\vec{MA}$. **B.** $\vec{MB} = \frac{1}{3}\vec{AB}$. **C.** $\vec{AB} = 4\vec{MA}$. **D.** $\vec{MB} = -3\vec{MA}$.

Câu 13. (NB) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -2\vec{i} + \vec{j}$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u}$.

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

Câu 14. (TH) Trong mặt phẳng tọa độ, cặp vector nào sau đây cùng phương?

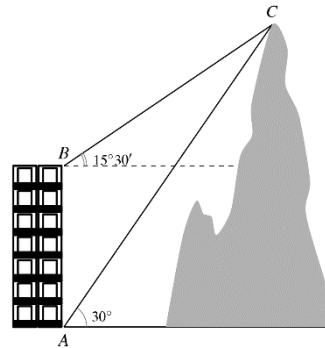
A. $\vec{a} = (1; 0)$ và $\vec{b} = (0; 1)$. **B.** $\vec{u} = (3; -2)$ và $\vec{v} = (6; 4)$.
C. $\vec{i} = (2; 3)$ và $\vec{j} = (-6; -9)$. **D.** $\vec{c} = (2; 3)$ và $\vec{d} = (-6; 9)$.

Câu 15. (NB) Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vector-không. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$. **B.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. **D.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 22. (VD) Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất là bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?



Câu 23. (VDC) Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng a . Trên các cạnh BC, CA, AB lần lượt lấy các điểm N, M, P sao cho $BN = \frac{a}{3}, CM = \frac{2a}{3}, AP = x (0 < x < a)$. Tìm giá trị của x theo a để đường thẳng AN vuông góc với đường thẳng PM .

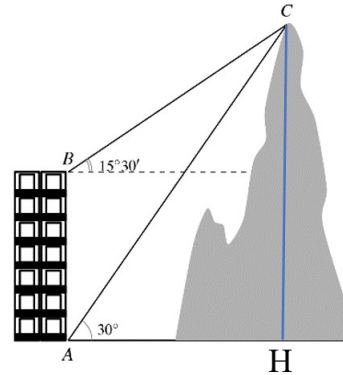
Câu 24. Một cảnh sát giao thông ghi lại tốc độ (đơn vị: km / h) của 25 xe qua trạm như sau:

20	41	41	80	40	52	52	52	60	55	60	60	62
60	55	60	55	90	70	35	40	30	30	80	25	

Tìm các số liệu bất thường trong mẫu số liệu trên.

ĐÁP ÁN CHI TIẾT:

Câu 22.



Gọi AH là chiều cao của ngọn núi.

Theo đề ta có: $AB = 70m$, $\angle CAH = 30^\circ$, $\angle ABC = 90^\circ + 15^\circ 30' = 105,5^\circ$

Suy ra $\angle BAC = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$, $\angle ACB = 180^\circ - \angle ABC - \angle BAC = 180^\circ - 60^\circ - 105,5^\circ = 14,5^\circ$

Theo định lý sin ta có: $\frac{AB}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC} \Leftrightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin \angle ABC}{\sin \angle BCA} = \frac{70 \cdot \sin 105,5^\circ}{\sin 14,5^\circ} \approx 269,41m$

$\triangle ACH$ vuông tại H nên ta có: $AH = AC \cdot \sin \angle CAH = 269,41 \cdot \sin 30^\circ \approx 134,71m$

$$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

Câu 23. Ta có

$$\overrightarrow{PM} = \overrightarrow{PA} + \overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{x}{a}\overrightarrow{AB}$$

Ta lại có

$$AN \perp PM \Leftrightarrow \overrightarrow{AN} \cdot \overrightarrow{PM} = 0$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} \right) \cdot \left(\frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{x}{a}\overrightarrow{AB} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{9}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} - \frac{2x}{3a}\overrightarrow{AB}^2 - \frac{x}{3a}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + \frac{1}{9}\overrightarrow{AC}^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{5x}{6a} = \frac{2}{9} \Leftrightarrow x = \frac{4a}{15}$$

CẤU TRÚC MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 phút

Câu hỏi trắc nghiệm: 21câu (70%)

Câu hỏi tự luận: 3 câu (30%)

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	1. <Mệnh đề và tập hợp>	1.1. Mệnh đề	1								1			
		1.2. Tập hợp và các phép toán trên tập hợp	1		1						2			
2	2. <Bất phương trình và hệ bất phương bậc nhất hai ẩn>	2.1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn			1						1			
		2.2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1								1			
3	3. <Hệ thức lượng trong tam giác>	3.1. Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0	1								1			
		3.2. Hệ thức lượng trong tam giác			1		1				1	1		
4	4. <Vector>	4.1. Các khái niệm mở đầu	1						1		1	1		
		4.2. Tổng và hiệu của hai vector	1		1					2				
		4.3. Tích của một vector với một số	1		1					2				
		4.4. Vector trong mặt phẳng tọa độ	1		1					2				

		4.5. Tích vô hướng của hai vector	1		2						3			
5	5. <Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm>	5.1. Số gần đúng và sai số	1				1				1	1		
		5.2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	1						1					
		5.3. Các số đặc trưng đo độ phân tán	1		1					2				
Tổng			12		9		2		1					
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							100

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 1/3điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức:
 - + (I*) Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong các nội dung 2.2,2.3 hoặc 3.2.
 - + (I**) Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong các nội dung 5.1, 5.2 hoặc 6.1, 6.2, 6.3
 - + (I***): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong các nội dung 2 hoặc 4 hoặc 6 hoặc 7 hoặc 8.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. <Mệnh đề và tập hợp>	1.1. Bài 1 Mệnh đề	Nhận biết: + Nhận biết mệnh đề; mệnh đề chứa biến + Nhận biết mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương	1			
		1.2. Bài 2 Tập hợp và các phép toán trên tập hợp	Nhận biết: + Nhận biết phần tử thuộc hoặc không thuộc tập hợp; + Liệt kê các phần tử của một tập hợp; + Xác định tập con của tập hợp số cho trước. Thông hiểu: + Tìm số tập hợp con của tập hợp số cho trước. + Tìm phần giao, hợp, phần bù của hai tập hợp số	1	1		
2	2. <Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn>	2.2. Bài 3 Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Thông hiểu: + Xác định đúng miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất 2 ẩn + Xác định bất phương trình dựa vào các dữ liệu liên quan.		1		
		2.2. Bài 4 Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết: + Xác định hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn + Chỉ ra được cặp số (x;y) nào không phải là nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.	1			
3	3	3.1 Bài 5. Giá trị lượng giác của góc tù	Nhận biết: + Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của 2 cung bù	1			

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
4	4. <Chương IV: VECTƠ>	0 đến 180 độ	nhau (Công thức) +Xác định giá trị lượng giác của một góc cho trước.				
		3.2. Bài 6. Hệ thức lượng trong tam giác	Thông hiểu: - Tính được cạnh thứ ba khi biết độ dài 2 cạnh và 1 góc xen giữa của một tam giác. - tính số đo của một góc khi biết độ dài 3 cạnh Vận dụng: -Áp dụng các hệ thức lượng trong tam giác để giải bài toán thực tế.		1	1	
		4.1. Bài 7. Các khái niệm mở đầu	Nhận biết: - Khái niệm 2 vectơ cùng phương. - Xác định 2 vectơ cùng phương dựa vào hình vẽ.	1			1
		4.2. Bài 8. Tổng và hiệu của hai vectơ	Nhận biết: - Nhận biết quy tắc 3 điểm, quy tắc hình bình hành. của phép cộng phép trừ. Thông hiểu: - Tính độ dài của tổng hai vectơ. -xác định vị trí của điểm trong mặt phẳng thỏa mãn đẳng thức vec tơ.	1	1		
		4.3. Bài 9. Tích một vectơ với một số	Nhận biết: -Nhận biết đẳng thức vectơ liên quan đến trọng tâm của tam giác -Nhận biết sự liên quan của vec tơ và tích của nó với số thực k. Thông hiểu: -Xác định mối quan hệ giữa hai vectơ bằng đẳng thức khi cho hình vẽ.	1	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Phân tích vec tơ qua 2 vec tơ ở mức độ đơn giản.				
		4.4. Bài 10. Vecto trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Nhận biết tọa độ của vectơ khi biểu thị vectơ đó theo 2 vectơ đơn vị của hệ trục tọa độ Oxy - Tìm tọa độ của vec tơ khi cho tọa độ điểm đầu và điểm cuối. Thông hiểu: + Xác định được mối quan hệ bằng nhau, cùng phương giữa các vectơ thông qua tọa độ của chúng. + Tìm tọa độ điểm sử dụng tính chất trọng tâm, trung điểm hoặc đẳng thức vec tơ.	1	1		
		4.5. Bài 11: Tích vô hướng của hai vectơ	Nhận biết: - Nhận biết được công thức tính tích vô hướng của hai vectơ. - Tính tích vô hướng của hai vec tơ trong trường hợp đặc biệt về góc. Thông hiểu: - Tìm được góc giữa hai vec tơ (trong tam giác vuông hoặc đều) - Xác định được tích vô hướng của hai vectơ có tọa độ cho trước. - tìm điều kiện để hai vec tơ vuông góc sử dụng biểu thức tọa độ. Vận dụng cao: Bài toán tổng hợp về vec tơ	1	2		
5	5. <Chương V:	Bài 12: Số gần đúng và sai số.	Nhận biết: - Chỉ ra được số quy tròn với độ chính xác d cho	1			

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM>		trước (d ở hàng trăm) - Tìm sai số tuyệt đối hoặc độ chính xác của số gần đúng.				
		Bài 13: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.	Nhận biết: - Chỉ ra được số trung vị với bảng số liệu đã sắp xếp. - Tìm tứ phân vị, một của bảng số liệu cho trước.	1		1	
		Bài 14: Các số đặc trưng đo độ phân tán.	Nhận biết: - Chỉ ra được khoảng biến thiên của một mẫu số liệu - Tìm độ phân tán của bảng số liệu Thông hiểu: - Tìm được khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu (với bảng số liệu có 9 hoặc 10 số) - Tìm phương sai, độ lệch chuẩn. Vận dụng Tìm giá trị bất thường của mẫu số liệu	1	1		
Tổng				12	9	2	1