

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút
(20 câu trắc nghiệm x 0,25đ/5 điểm, 4 bài tự luận – 5 điểm)

PHẦN TRẮC NGHIỆM

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	Mệnh đề Tập hợp	Mệnh đề Tập hợp.	Nhận biết: – Mệnh đề đúng hay mệnh đề sai. - Nhận biết câu không là mệnh đề. Thông hiểu: – Nhận biết và thực hiện được các phép toán trên tập hợp	1	2		
3	3. Hàm số bậc hai và đồ thị	3.1. Hàm số và đồ thị	Nhận biết: – Tìm được tập xác định của các hàm số đơn giản (1 điều kiện): hàm phân thức hữu tỉ (bậc mẫu là bậc 1, bậc 2), hàm chứa 1 căn (biểu thức trong căn bậc nhất). Thông hiểu: – Tìm được tập xác định của các hàm số có chứa mẫu là đa thức hoặc căn và chứa căn, tích của đa thức và căn (2 – 3 điều kiện - căn ở tử hoặc mẫu, bậc nhất, không sử dụng giải phương trình căn thức).	2	1		

		3.2. Hàm số bậc hai	Nhận biết: - Nhận biết được một hàm số là hàm số bậc hai. - Nắm được các tính chất của hàm bậc hai như: đỉnh, trục đối xứng, khoảng biến thiên. (hỏi về công thức) Thông hiểu: - Cho hàm số bậc hai cụ thể hoặc cho đồ thị cụ thể, xác định các tính chất cơ bản của như đỉnh, trục đối xứng, khoảng biến thiên. Vận dụng: - Lập được phương trình Parabol hoặc tìm các hệ số a, b, c (cần giải hệ 2 ẩn, 3 ẩn) khi biết các thông tin về đỉnh (tọa độ đỉnh, hoành độ đỉnh, tung độ đỉnh, trục đối xứng, GTLN, GTNN) và điểm đi qua (cắt hoành độ/tung độ). - Vận dụng thực tế hàm số bậc hai.	3	1	1	
3	Hệ thức lượng trong tam giác	Định lý Cos và Định Lý Sin	- Xác định được các công thức theo định lý cos và sin - Vận dụng được công thức để tính nhanh một số bài toán về khoảng cách - Ứng dụng định lý Cos và sin vào bài toán thực tế -	2	1	1	

4	Phương Trình và Hệ Bất Phương Trình bậc nhất hai ẩn		- Xác định được điểm thuộc bất phương trình hoặc không thuộc bất phương trình. - Bất phương trình bậc nhất hai ẩn có chứa điểm hay không?	2			
5	5. Vector		Nhận biết:				
		5.3. Tích vô hướng của 2 vector	– Nắm được định nghĩa góc giữa 2 vector, 2 vector cùng hướng, ngược hướng, vuông góc. - Cho tam giác đều, hình vuông. Xác định góc giữa các vector tạo bởi các cạnh. – Nắm được định nghĩa tích vô hướng của 2 vector. - Cho tam giác đều, hình vuông. Xác định tích vô hướng giữa các vector tạo bởi các cạnh. Thông hiểu: – Cho tam giác đều, tam giác vuông, tam giác vuông cân, hình vuông, hình chữ nhật. Xác định góc giữa các vector tạo bởi các cạnh, đường chéo, đường cao,... – Cho tam giác đều, tam giác vuông, tam giác vuông cân, hình vuông, hình chữ nhật. Tính tích vô hướng giữa vector tạo bởi các cạnh, đường chéo, đường cao,... - Tính tích vô hướng khi cho độ dài và góc, tính góc khi cho tích vô hướng và độ dài. Vận dụng:		2	1	

Tổng				10	7	3

PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1 (1,5đ): Hàm số bậc 1 và hàm số bậc 2.

a) Vẽ hàm số bậc 2 và hàm số bậc nhất.

b) Tìm tọa độ điểm giao nhau bằng phép toán.

Bài 2 (1đ): Xác định (P) theo một điều kiện cho trước.

Bài 3 (1,5đ): Bài toán thực tế về tam giác (Dạng đo chiều cao và chiều sâu, khoảng cách....)

Bài 4 (0,75đ): Biểu diễn véc tơ.

Bài 5 (0,75đ): Tích vô hướng hai véc tơ.

ĐỀ SỐ 01

Họ, tên thí sinh:Số báo danh:

Phần 1: Trắc nghiệm (5,0 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau đây câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Một năm có 366 ngày. B. Bạn ấy thật tuyệt vời.
C. Đà Lạt là thành phố của Lâm Đồng. D. $2+5=10$.

Câu 2. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2x^2 - 5x + 2 = 0\}$.

- A. $X = \emptyset$ B. $X = \{2\}$ C. $X = \left\{2; \frac{1}{2}\right\}$ D. $X = \{-2\}$

Câu 3: Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}, Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \setminus Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 5\}$ B. $\{1; 3; 6; 9\}$ C. $\{6; 9\}$ D. $\{1\}$

Câu 4. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y - 1 < 0$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A. $(1; -2)$. B. $(-4; 2)$. C. $(1; 1)$. D. $(-1; -3)$.

Câu 5. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y + 3z \leq 0$. B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. C. $2x + 5y^2 > 1$. D. $2x + 3y \geq 5$.

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là $\mathbb{R}$?

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

Câu 7. Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{x-1}$ là

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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2+x} + \sqrt{3-x}$ là

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

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 10. Hàm số $y = -2x^2 + 8x - 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 4)$.

Câu 11. Điểm $I(-2;1)$ là đỉnh của Parabol nào sau đây?

- A. $y = x^2 + 4x + 5$. B. $y = 2x^2 + 4x + 1$. C. $y = x^2 + 4x - 5$. D. $y = -x^2 - 4x + 3$.

Câu 12. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 13. Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai:

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

Câu 14. Điểm $x = -1$ là trục đối xứng của Parabol nào sau đây?

- A. $y = 2x^2 + 4x + 5$. B. $y = 2x^2 - 4x - 5$. C. $y = -2x^2 + 4x + 1$. D. $y = -2x^2 - 2x + 3$.

Câu 15. Tính diện tích tam giác ABC biết $AB = 3$, $BC = 5$, $CA = 6$.

- A. $\sqrt{56}$ B. $\sqrt{48}$. C. 6. D. 8.

Câu 16. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

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

Câu 17. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

- A. $8a^2$. B. $8a$. C. $8\sqrt{3}a^2$. D. $8\sqrt{3}a$.

Câu 18. Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $BC = 7$ cm, $AC = 9$ cm. Tính $\cos A$.

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

Câu 19. Cho các điểm phân biệt A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Câu 20. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2-x} - \frac{4}{\sqrt{x+4}}$.

- A. $D = [-4; 2]$. B. $D = (-4; 2]$. C. $D = [-4; 2)$. D. $D = (-2; 4]$.

Phần 2: Tự luận (5,0 điểm)

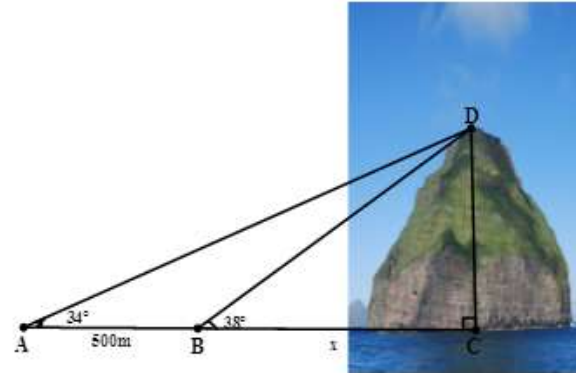
Bài 1: (1,5 điểm) Cho hàm số (P) : $y = f(x) = -x^2 + 4x + 1$ và đường thẳng (d) $y = 2x - 2$

- a) Hãy vẽ (P) và (đ) trên cùng một hệ trục.
b) Bằng phép toán tìm tọa độ điểm giao nhau.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho hàm số parabol (P) $y = f(x) = ax^2 + bx + c$. Tìm (P) biết (P) qua điểm $A(1;0); B(3;-4); C(-1;12)$.

Bài 3: (1,0 điểm) Để đo chiều cao của một ngọn núi người ta đứng ở các vị trí A, B cách nhau $500m$ (như hình vẽ bên) và đo được các góc tại A và B lần lượt là 34° và 38° . Tính chiều cao của ngọn núi. (Làm tròn đến mét)

Bài 4: (0,75 điểm) Cho $\triangle ABC$ có M thuộc đoạn AC sao cho $AM=2MC$. Gọi N là trung điểm BM . Biểu diễn véc tơ $\vec{AN}$ theo $\vec{AB}; \vec{AC}$.



Bài 5: (0,75 điểm) Cho $\triangle ABC$ có $AB=6; AC=8; BC=7$. Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ và $\cos A$.

--- HẾT ---

Đề 1

Phần 1: Trắc nghiệm (5,0 điểm)

1B	2B	3C	4B	5D	6C	7C	8B	9B	10C
11A	12B	13C	14A	15A	16D	17A	18D	19B	20B

Phần 2: Tự luận (5,0 điểm)

Bài 1: Cho hàm số (P) : $y = f(x) = -x^2 + 4x + 1$ và đường thẳng (d) $y = 2x - 2$ a) Tọa độ đỉnh $I(1;5)$ (0,25 điểm)

Bảng giá trị cho (P) và (d) (0,25 điểm)

Vẽ đúng 1 đường (0,25 điểm+0,25 điểm)

b) Quy ra phương trình $-x^2 + 2x + 3 = 0$ (0,25 điểm)Kết luận tọa độ $(-1; -4); (3; 4)$ (0,25 điểm)**Bài 2:** Lập 3 phương trình $a+b+c=0$ (1) (0,25 điểm) $9a+3b+c=-4$ (2) (0,25 điểm) $a-b+c=12$ (3) (0,25 điểm)Bấm máy ra $a=1$; $b=-6$; $c=5$ và kết luận $y = f(x) = x^2 - 6x + 5$ (0,25 điểm)**Bài 3:** $ABD = 128^\circ$, $ADB = 18^\circ$ (0,25 điểm)Áp dụng định lý Sin cho tam giác ABD ta có $\frac{AB}{\sin ADB} = \frac{AD}{\sin ABD} = \frac{BD}{\sin BAD}$ (0,25 điểm)Suy ra $BD = \frac{500}{\sin 18^\circ} \sin 34^\circ$ hoặc $AD = \frac{500}{\sin 18^\circ} \sin 128^\circ$ (0,25 điểm) (chỉ cần chọn 1)Tính $CD = DB \cdot \sin 38^\circ = \frac{500}{\sin 18^\circ} \sin 34^\circ \cdot \sin 38^\circ = 557m$ (0,25 điểm)**Bài 4:** Ta có $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ (0,25x3 điểm)**Bài 5:** $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}(AB^2 + AC^2 - BC^2) = \frac{51}{2}$ (0,25 điểm) + (0,25 điểm); $\cos A = \frac{17}{32}$ (0,25 điểm)