

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA**

DỰ THẢO ĐỀ MINH HỌA

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
ÁP DỤNG TỪ NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN TOÁN**

Thời gian làm bài: 120 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: ngày.....tháng.....năm 2025
Đề gồm có 02 trang

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm, gồm 08 câu, mỗi câu 0,25 điểm)

Câu 1. Phương trình $3x - 9 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = 9$ B. $x = -3$ C. $x = 3$ D. $x = -9$

Câu 2. Với $x \geq 0$, biểu thức $2x\sqrt{x}$ bằng biểu thức nào dưới đây?

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

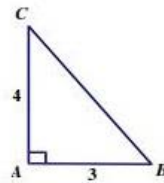
Câu 3. Đồ thị hàm số nào sau đây đi qua điểm có tọa độ $(3; 3)$?

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

Câu 4. Bất phương trình $2x + 3 \leq 9$ có nghiệm là:

- A. $x < 3$ B. $x > 3$ C. $x \leq 3$ D. $x \geq 3$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3(cm)$, $AC = 4(cm)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $\tan B = \frac{4}{3}$ B. $\tan C = \frac{4}{3}$ C. $\cot B = \frac{4}{3}$ D. $\cot C = \frac{3}{4}$

Câu 6. Đường kính của đường tròn đi qua bốn đỉnh của hình chữ nhật $MNPQ$ có chiều dài 12 cm, chiều rộng 5 cm là:

- A. 13 cm. B. $\frac{13}{2}$ cm. C. $\frac{13\sqrt{2}}{2}$ cm. D. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ cm.

Câu 7. Đo chiều cao (đơn vị cm) các em học sinh của một lớp, ta được một bảng tần số ghép nhóm như sau.

Chiều cao (cm)	[150;158)	[158;161)	[161;164)	[164;167)
Số học sinh	5	12	15	8

Số học sinh có chiều cao từ 158 cm đến dưới 161 cm là:

- A. 5. B. 12. C. 15. D. 8.

Câu 8. Bạn Nam gieo một con xúc xắc 10 lần liên tiếp thì thấy mặt 4 chấm xuất hiện đúng 3 lần. Xác suất thực nghiệm xuất hiện mặt 4 chấm là:

A. $\frac{3}{10}$

B. $\frac{4}{10}$

C. $\frac{7}{10}$

D. $\frac{3}{14}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 9. (1,5 điểm)

a. (0,75 điểm) Giải phương trình: $x^2 + 3x - 4 = 0$

b. (0,75 điểm) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 3x - 2y = -1 \end{cases}$$

Câu 10. (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức $P = \frac{2}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-5}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$.

Câu 11. (1,0 điểm) Tìm m để phương trình: $x^2 - 5x + m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt

x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện : $x_1 + x_2 - 101x_1x_2 = 2025$

Câu 12. (1,0 điểm) Một người chia số tiền 800 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi người đó thu được là 54 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6% năm và khoản đầu tư thứ hai là 8% năm. Tính số tiền người đó đầu tư cho mỗi khoản.

Câu 13. (1,0 điểm) Một quả cầu sắt (C) có dạng một khối cầu đặc có khối lượng riêng bằng $7800 (kg/m^3)$ và có khối lượng bằng $1300\pi (kg)$. Biết công thức tính khối lượng của một vật là $P = V.D$, trong đó P là khối lượng của vật (đơn vị kg), V là thể tích của vật (đơn vị m^3) và D là khối lượng riêng của vật (đơn vị kg/m^3).

a. (0,5 điểm) Thể tích của khối cầu sắt (C) bằng bao nhiêu m^3 ?

b. (0,5 điểm) Tính diện tích bề mặt của khối cầu sắt (C) theo đơn vị m^2 .

Câu 14. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) và các đường cao AD, BE của tam giác ABC cắt nhau tại H .

a. (1,0 điểm) Chứng minh rằng tứ giác $ABDE$ nội tiếp trong một đường tròn.

b. (1,0 điểm) Chứng minh $\triangle DHB \sim \triangle DCA$. Giả sử B, C cố định và A di động sao cho tam giác ABC nhọn. Xác định vị trí của điểm A trên đường tròn (O) để $DH.DA$ lớn nhất.

Câu 15. (0,5 điểm) Một người chạy bộ ngược chiều gió trên một quãng đường có độ dài là s km, với vận tốc gió thổi là $6 km/h$. Nếu vận tốc của người chạy khi không có gió là $v (km/h)$ thì năng lượng tiêu hao của người đó trong t giờ được cho bởi công thức $E_v = c \cdot v^3 \cdot t$, trong đó c là một hằng số, E được tính bằng đơn vị Jun. Người đó cần chạy với vận tốc bao nhiêu km/h để năng lượng tiêu hao trong quá trình chạy là ít nhất?

.....HẾT.....

PHỤ LỤC 1

Cấu trúc đề thi tuyển sinh lớp 10 THPT từ năm học 2025-2026

(Kèm theo Thông báo số .../TB-SGDĐT ngày /01/2025 của Sở GD&ĐT)

I. Môn Toán

A. Thời gian, hình thức, thang điểm và cấu trúc

1. Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

2. Hình thức: Trắc nghiệm + Tự luận

3. Thang điểm: 10 điểm.

4. Cấu trúc đề thi

Câu	Phạm vi kiến thức	Biết		Hiểu	Vận dụng
		TNKQ (0.25 đ/câu)	Tự luận	Tự luận	Tự luận
PHẦN I - TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN					
Gồm 08 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi trắc nghiệm có 04 (bốn) phương án trả lời với duy nhất 01 (một) phương án trả lời đúng, mỗi câu 0.25 điểm					
1	Phương trình một ẩn (phương trình bậc nhất 1 ẩn, phương trình bậc hai 1 ẩn, phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu)	1 câu			
2	Căn thức bậc hai, căn bậc ba	1 câu			
3	Hàm số $y = ax^2$ và đồ thị.	1 câu			
4	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	1 câu			
5	Tỉ số lượng giác của góc nhọn, hệ thức lượng trong tam giác vuông. Hình trụ, hình nón, hình cầu	1 câu			
6	Đường tròn	1 câu			
7	Thống kê	1 câu			
8	Xác suất	1 câu			
PHẦN II - TỰ LUẬN					
9	a) Giải phương trình tích một ẩn, phương trình bậc 2 một ẩn. b) Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.			1 ý (0,75đ) 1 ý (0,75đ)	
10	Rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai			1 câu (1,0đ)	
11	Định lí Viet và ứng dụng.			1 câu (1,0đ)	
12	Toán lãi suất, công việc, chuyển động			1 câu (1,0đ)	
13	Toán ứng dụng thực tế của hình học			1 câu (1,0đ)	
14	Hình học phẳng (2 ý a. b) Ý a: Tứ giác nội tiếp. Ý b: Đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp, hệ thức hình học, song song, vuông góc, đồng quy, thẳng hàng, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trong hình học ... (ý b ra 2 ý nhỏ, ý b1 (0,5 điểm) gợi ý cho ý b2 (0,5 điểm)).		ý a (1.0đ)	ý b1 (0,5đ)	ý b2 (0,5đ)
15	Toán logic hoặc ứng dụng của bất đẳng thức trong bài toán thực tế				1 câu (0,5đ)
Tổng		3,0 điểm		6,0 điểm	1,0 điểm

B. Nội dung kiến thức được sử dụng trong kiểm tra, đánh giá và ôn thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT

Học sinh được phép sử dụng các nội dung sau trong kiểm tra, đánh giá và ôn thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT mà không cần chứng minh:

1. Các nội dung trong các bộ sách giáo khoa môn Toán cấp THCS theo chương trình GDPT 2018 đã được phê duyệt như: Định nghĩa, khái niệm, định lý, kiến thức trọng tâm, đọc hiểu - nghe hiểu, nhận xét, ghi chú, chú ý, lưu ý, những kết luận trong phần lý thuyết và phần “Em có biết”, phần tìm tòi - mở rộng, phần đọc thêm.

2. Dấu suy ra “ $\Rightarrow$ ”, dấu tương đương “ $\Leftrightarrow$ ” trong quá trình lập luận và biến đổi.

3. Bất đẳng thức:

Bất đẳng thức AM-GM (bất đẳng thức Cauchy)

4. Lượng giác

Với góc nhọn x bất kỳ ta có:

a) $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$, $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$;

b) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;

c) $\tan x \cdot \cot x = 1$;

d) $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$; $1 + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$.

5. Các hệ thức lượng trong tam giác vuông

6. Đường tròn:

- Hai cung trên một đường tròn gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng số đo.
- Đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy.
- Đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy.

- Đường kính vuông góc với dây cung AB thì đi qua điểm chính giữa của cung AB và ngược lại.

- Tam giác ABC vuông tại A thì A thuộc đường tròn đường kính BC và ngược lại ($A^1 B, A^1 C$).

7. Quan hệ song song, vuông góc:

- Hai đường thẳng cắt nhau và trong các góc tạo thành có một góc vuông được gọi là hai đường thẳng vuông góc với nhau.

- Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

- Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

- Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó sẽ vuông góc với đường thẳng còn lại.

- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc trong cùng phía bù nhau và ngược lại.

8. Các vấn đề liên quan đến tam giác:

- Cho tam giác ABC cân tại A , khi đó đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác xuất phát từ đỉnh A là trùng nhau. Ngược lại, nếu trong một tam giác, hai trong ba đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác xuất phát từ một đỉnh trùng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.

- Định lý Thalès trong tam giác vẫn đúng cho trường hợp đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt phần kéo dài của hai cạnh còn lại.

- Hệ quả của định lý Thalès: Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh của tam giác đã cho.

- Cho tam giác ABC , điểm D thuộc cạnh BC sao cho $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$ khi đó AD là tia phân giác của BAC .

- Cho tam giác ABC có AE (E thuộc đường thẳng BC) là đường phân giác góc ngoài tại đỉnh A , khi đó $\frac{EB}{EC} = \frac{AB}{AC}$.

9. Các vấn đề liên quan đến hình thang:

- Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh bên của hình thang và song song với cạnh đáy thì đi qua trung điểm của cạnh bên còn lại.

- Đoạn thẳng nối hai trung điểm hai cạnh bên của hình thang thì song song và bằng nửa tổng hai đáy.