

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH GIA LAI
ĐỀ CHÍNH THỨC**

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
NĂM HỌC 2026-2027**

Môn thi: **TOÁN (không chuyên)**
Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)
Ngày thi: 28/6/2026

Câu 1 (1,5 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức $T = 3\sqrt{2} + \sqrt{9} - \sqrt{18}$.
2. Giải phương trình $2x - 1 = 9$.
3. Giải bất phương trình $2x - 3 \leq 0$.

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Cho biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức M .

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $M < \frac{1}{2}$.

2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 6 = 0$. Không giải phương trình, hãy tìm số nguyên k nhỏ nhất thỏa mãn $2x_1^2 - x_1x_2^2 + 7k \geq 0$.

Câu 3 (1,5 điểm)

Theo kế hoạch, một đội xe thực hiện nhiệm vụ chở 120 tấn lương thực đến vùng bị ảnh hưởng bởi thiên tai trong một số ngày quy định, mỗi ngày đội xe chở số tấn lương thực như nhau. Vì tính chất khẩn cấp nên đội xe đã được tăng cường thêm phương tiện vận chuyển. Do đó, mỗi ngày đội xe chở thêm được 10 tấn lương thực so với kế hoạch. Nhờ vậy, đội xe đã hoàn thành nhiệm vụ sớm hơn 2 ngày so với kế hoạch. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày đội xe phải chở bao nhiêu tấn lương thực?

Câu 4 (2,0 điểm)

1. Tính thể tích và diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao $h = 12 \text{ cm}$ và bán kính đáy $r = 5 \text{ cm}$.

2. Xét phép thử “Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên lớn hơn 10 và nhỏ hơn 27”.

a) Viết không gian mẫu của phép thử đó.

b) Tính xác suất của biến cố A : “Số tự nhiên được chọn là số nguyên tố”.

Câu 5 (3,0 điểm)

Từ điểm M nằm bên ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn $(O; R)$ (A, B là các tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $AOBM$ nội tiếp.

2. Kẻ đường kính AC của đường tròn $(O; R)$, kẻ BH vuông góc với AC tại H . Gọi K giao điểm của MC và BH , D là giao điểm của hai đường thẳng BC và AM . Chứng minh tam giác MBD cân tại M và K là trung điểm của BH .

3. Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác MAB . Tính độ dài đoạn thẳng BH theo r và R .

----- **HẾT** -----



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH GIA LAI**

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
NĂM HỌC 2026 - 2027**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: TOÁN (Không chuyên)

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

Câu 1 (1,5 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức $T = 3\sqrt{2} + \sqrt{9} - \sqrt{18}$.
2. Giải phương trình $2x - 1 = 9$.
3. Giải bất phương trình $2x - 3 \leq 0$.

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Cho biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.
 - a) Rút gọn biểu thức M .
 - b) Tìm tất cả các giá trị của x để $M < \frac{1}{2}$.
2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 6 = 0$. Không giải phương trình, hãy tìm số nguyên k nhỏ nhất thỏa mãn $2x_1^2 - x_1x_2^2 + 7k \geq 0$.

Câu 3 (1,5 điểm)

Theo kế hoạch, một đội xe thực hiện nhiệm vụ chở 120 tấn lương thực đến vùng bị ảnh hưởng bởi thiên tai trong một số ngày quy định, mỗi ngày đội xe chở số tấn lương thực như nhau. Vì tính chất khẩn cấp nên đội xe đã được tăng cường thêm phương tiện vận chuyển. Do đó, mỗi ngày đội xe chở thêm được 10 tấn lương thực so với kế hoạch. Nhờ vậy, đội xe đã hoàn thành nhiệm vụ sớm hơn 2 ngày so với kế hoạch. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày đội xe phải chở bao nhiêu tấn lương thực?

Câu 4 (2,0 điểm)

1. Tính thể tích và diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao $h = 12$ cm và bán kính đáy $r = 5$ cm.
2. Xét phép thử “Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên lớn hơn 10 và nhỏ hơn 27”.
 - a) Viết không gian mẫu của phép thử đó.
 - b) Tính xác suất của biến cố A: “Số tự nhiên được chọn là số nguyên tố”.

Câu 5 (3,0 điểm)

Từ điểm M nằm bên ngoài đường tròn $(O;R)$, kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn $(O;R)$ (A, B là các tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $AOBM$ nội tiếp.
2. Kẻ đường kính AC của đường tròn $(O;R)$, kẻ BH vuông góc với AC tại H . Gọi K giao điểm của MC và BH , D là giao điểm của hai đường thẳng BC và AM . Chứng minh tam giác MBD cân tại M và K là trung điểm của BH .
3. Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác MAB . Tính độ dài đoạn thẳng BH theo r và R .

———— **HẾT** ————

- Giám thị **không** được giải thích gì thêm!
- Thí sinh **không** được sử dụng tài liệu!

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM 2026
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH GIA LAI

Giáo viên: Trương Hoàng Vĩnh - Email: Vinhtruonghoang216@gmail.com

Câu 1 (1,5 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức $T = 3\sqrt{2} + \sqrt{9} - \sqrt{18}$.
2. Giải phương trình $2x - 1 = 9$.
3. Giải bất phương trình $2x - 3 \leq 0$.

Lời giải:

1. Ta có: $T = 3\sqrt{2} + 3 - 3\sqrt{2} = 3$.
2. Ta có: $2x - 1 = 9 \Leftrightarrow 2x = 10 \Leftrightarrow x = 5$. Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = 5$.
3. Ta có: $2x - 3 \leq 0 \Leftrightarrow 2x \leq 3 \Leftrightarrow x \leq \frac{3}{2}$. Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $S = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$.

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Cho biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.
 - a) Rút gọn biểu thức M .
 - b) Tìm tất cả các giá trị của x để $M < \frac{1}{2}$.
2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 6 = 0$. Không giải phương trình, hãy tìm số nguyên k nhỏ nhất thỏa mãn $2x_1^2 - x_1x_2^2 + 7k \geq 0$.

Lời giải:

1.a) Với $x \geq 0, x \neq 1$ ta có:

$$\begin{aligned} M &= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \\ M &= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} + \frac{2(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} - \frac{2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \\ M &= \frac{x - \sqrt{x} + 2\sqrt{x} + 2 - 2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} = \frac{x + \sqrt{x}}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \\ M &= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \end{aligned}$$

1.b)

- Ta có: $M < \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} < \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{2} < 0 \Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x} - (\sqrt{x}-1)}{2(\sqrt{x}-1)} < 0 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)} < 0$.
- Xét thấy $x \geq 0$ do đó $\sqrt{x}+1 > 0$ suy ra $M < \frac{1}{2}$ khi và chỉ khi $\sqrt{x}-1 < 0 \Leftrightarrow 0 \leq x < 1$. Vậy $x \in [0; 1)$ thỏa mãn bài toán.

2.

- Vì phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 nên theo hệ thức Vi-ét ta được: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 x_2 = -6 \end{cases}$.
- Vì x_1 là nghiệm của phương trình nên ta được: $x_1^2 - 3x_1 - 6 = 0 \Leftrightarrow x_1^2 = 3x_1 + 6$. Từ đây, ta có bất phương trình như sau:

$$\begin{aligned} 2x_1^2 - x_1 x_2^2 + 7k &\geq 0 \\ \Leftrightarrow 2(3x_1 + 6) + 6x_2 + 7k &\geq 0 \\ \Leftrightarrow 6(x_1 + x_2) + 12 + 7k &\geq 0 \\ \Leftrightarrow 30 + 7k &\geq 0 \\ \Leftrightarrow k &\geq \frac{-30}{7} \end{aligned}$$

mà $k \in \mathbb{Z}$ cho nên giá trị nhỏ nhất của k là -4 .

- Vậy k nhỏ nhất bằng -4 thỏa mãn bài toán.

Câu 3 (1,5 điểm)

Theo kế hoạch, một đội xe thực hiện nhiệm vụ chở 120 tấn lương thực đến vùng bị ảnh hưởng bởi thiên tai trong một số ngày quy định, mỗi ngày đội xe chở số tấn lương thực như nhau. Vì tính chất khẩn cấp nên đội xe đã được tăng cường thêm phương tiện vận chuyển. Do đó, mỗi ngày đội xe chở thêm được 10 tấn lương thực so với kế hoạch. Nhờ vậy, đội xe đã hoàn thành nhiệm vụ sớm hơn 2 ngày so với kế hoạch. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày đội xe phải chở bao nhiêu tấn lương thực?

Lời giải:

- Gọi x (tấn) là số tấn lương thực mỗi ngày đội xe phải chở theo kế hoạch nên số tấn lương thực mỗi ngày đội xe phải chở theo thực tế là: $x + 10$ (tấn). Điều kiện: $x > 0$.
- Suy ra thời gian hoàn thành nhiệm vụ theo kế hoạch là: $\frac{120}{x}$ (ngày) và theo thực tế là: $\frac{120}{x + 10}$ (ngày).
- Theo đề bài ta có phương trình:

$$\frac{120}{x} - \frac{120}{x + 10} = 2 \Leftrightarrow x^2 + 10x - 600 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 20(N) \\ x = -30(L) \end{cases}$$

- Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày đội xe phải chở 20 tấn lương thực.

Câu 4 (2,0 điểm)

- Tính thể tích và diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao $h = 12$ cm và bán kính đáy $r = 5$ cm.
- Xét phép thử “Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên lớn hơn 10 và nhỏ hơn 27”.
 - Viết không gian mẫu của phép thử đó.
 - Tính xác suất của biến cố A: “Số tự nhiên được chọn là số nguyên tố”.

Lời giải:

1.

- Thể tích của hình nón là: $V = \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{3}\pi \cdot 5^2 \cdot 12 = 100\pi \text{ cm}^3$.
- Ta có độ dài đường sinh của hình nón là: $l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13\text{cm}$. Suy ra diện tích xung quanh của hình nón là: $S = \pi \cdot r \cdot l = \pi \cdot 5 \cdot 13 = 65\pi \text{ cm}^2$.

2.a)

- Không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26\}$.

2.b)

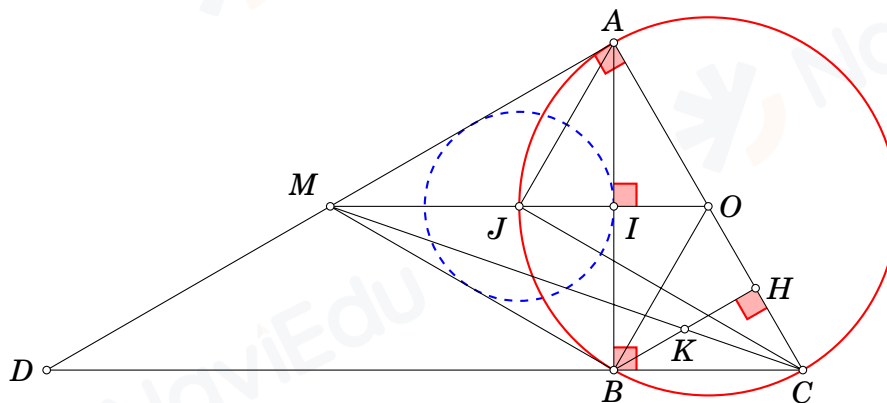
- Ta có số phần tử của không gian mẫu là: $n(\Omega) = 16$.
- Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: $\{11; 13; 17; 19; 23\}$ suy ra $n(A) = 5$.
- Suy ra xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{5}{16}$.

Câu 5 (3,0 điểm)

Từ điểm M nằm bên ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn $(O; R)$ (A, B là các tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $AOBM$ nội tiếp.
2. Kẻ đường kính AC của đường tròn $(O; R)$, kẻ BH vuông góc với AC tại H . Gọi K giao điểm của MC và BH , D là giao điểm của hai đường thẳng BC và AM . Chứng minh tam giác MBD cân tại M và K là trung điểm của BH .
3. Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác MAB . Tính độ dài đoạn thẳng BH theo r và R .

Lời giải:



1.

- Vì $\widehat{MAO} = 90^\circ$ (giả thiết) suy ra ΔMAO vuông tại A do đó 3 điểm M, A, O cùng thuộc đường tròn đường kính MO .
- Lại có, $\widehat{MBO} = 90^\circ$ (giả thiết) suy ra ΔMBO vuông tại B do đó 3 điểm M, B, O cùng thuộc đường tròn đường kính MO .
- Do đó 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc đường tròn đường kính MO suy ra tứ giác $MAOB$ nội tiếp đường tròn.

2.

- Ta có: $BD \perp AB$ (do $\widehat{ABC} = 90^\circ$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) và $MO \perp AB$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) nên $MO \parallel BD$ suy ra $\widehat{MDB} = \widehat{AMO}$ mà $\widehat{AMO} = \widehat{OMB}$ nên $\widehat{MDB} = \widehat{OMB}$ tuy nhiên $\widehat{OMB} = \widehat{MBD}$ (so le trong) suy ra $\widehat{MDB} = \widehat{MBD}$. Vậy $\triangle MBD$ cân tại M .
- Vì $\triangle MBD$ cân tại D nên $DM = MB$ mà $MB = MA$ do đó $DM = MA$. Ta có: $DM \perp AC$ và $BH \perp AC$ suy ra $DM \parallel BH$, nên theo định lí Thales ta được: $\frac{KH}{MA} = \frac{CK}{CM} = \frac{BK}{DM}$ mà $MA = DM$ nên $KH = BK$ hay K là trung điểm của BH .

3.

- Gọi I là giao điểm của AB và MO . Gọi J là tâm đường tròn nội tiếp $\triangle MAB$.
- Vì $\triangle MAB$ cân tại M nên MI là phân giác $\widehat{AMB}$ do đó $J \in MI$ hay 4 điểm M, J, I, O thẳng hàng. Mặc khác, vì $MAOB$ nội tiếp cho nên $\widehat{AOJ} = \widehat{MBI}$ mà $\widehat{MBI} = 2\widehat{JBA}$ do đó $\widehat{AOJ} = 2\widehat{JBA}$ nên theo định lí góc nội tiếp thì buộc J phải thuộc đường tròn tâm O bán kính OA hay $J \in (O)$.
- Ta có các độ dài như sau:
 - ⊕ Ta có: $OI = OA - IJ = R - r$, với $r = IJ \leq R$.
 - ⊕ Theo Pythagore ta được: $AI = \sqrt{OA^2 - OI^2} = \sqrt{R^2 - (R - r)^2} = \sqrt{2R \cdot r - r^2}$.
 - ⊕ Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta được:

$$\begin{aligned} \frac{1}{MA^2} + \frac{1}{AO^2} &= \frac{1}{AI^2} \\ \Leftrightarrow (AO \cdot AI)^2 + MA^2 \cdot AI^2 &= MA^2 \cdot AO^2 \\ \Leftrightarrow MA^2 (AO^2 - AI^2) &= (AO \cdot AI)^2 \\ \Leftrightarrow MA &= \sqrt{\frac{(AO \cdot AI)^2}{AO^2 - AI^2}} = \frac{AO \cdot AI}{OI} = \frac{R \cdot \sqrt{2R \cdot r - r^2}}{R - r} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow MO = \sqrt{MA^2 + OA^2} = \sqrt{\frac{R^2 \cdot (2R \cdot r - r^2)}{(R - r)^2} + R^2} = \sqrt{\frac{R^2 (2R \cdot r - r^2 + R^2 - 2R \cdot r + r^2)}{(R - r)^2}} = \frac{R^2}{R - r}.$$

- ⊕ Ta có: I là trung điểm của AB (theo tính chất 2 đường phân giác trong tam giác cân) và M là trung điểm của AD . Theo tính chất đường trung bình ta được: $CD = 2MO = \frac{2R^2}{R - r}$ và $BC = 2OI = 2(R - r)$.
- Vì $BH \parallel AD$ nên theo định lí Thales ta được:

$$\frac{BH}{AD} = \frac{BC}{CD} \Leftrightarrow BH = \frac{AD \cdot BC}{CD} = \frac{\frac{2 \cdot R \cdot \sqrt{2R \cdot r - r^2}}{R - r} \cdot 2(R - r)}{\frac{2R^2}{R - r}} = \frac{2\sqrt{2R \cdot r - r^2}(R - r)}{R}$$

HẾT