

Câu 1 (1,5 điểm).

- a) Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{3}(\sqrt{12} - 3) + \sqrt{27}$.
- b) Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y = mx^2$ đi qua điểm $A(2;4)$.
- c) Giải phương trình $x^2 - 6x + 5 = 0$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2m + 3 \\ x + 2y = 3m + 1 \end{cases}$ (m là tham số).

- a) Giải hệ phương trình với $m = 2$.
- b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $x^2 + y^2 = 5$.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho đường tròn (O) đường kính AB và một dây CD vuông góc với AB tại H (H không trùng với các điểm A, B, O). Gọi M là trung điểm của AD . Chứng minh:

- a) Bốn điểm O, M, D, H cùng thuộc một đường tròn.
- b) MH vuông góc với BC .

Câu 4 (0,5 điểm). Cho x, y, z là 3 số thực dương thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu

thức $A = \frac{2}{x^2 + y^2} + \frac{2}{y^2 + z^2} + \frac{2}{z^2 + x^2} + \frac{x^3 + y^3 + z^3}{2xyz}$

-----HẾT-----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên:Số báo danh:Mã đề 522

Câu 1: Cho hai đường thẳng $(d_1): y = -2x + 3$ và $(d_2): y = -\frac{1}{2}x + 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại 1 điểm trên trục hoành
 B. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại 1 điểm trên trục tung.
 C. (d_1) và (d_2) song song với nhau
 D. (d_1) và (d_2) trùng nhau.

Câu 2: Kết quả rút gọn biểu thức $\frac{1}{\sqrt{13} + \sqrt{15}} + \frac{1}{\sqrt{15} + \sqrt{17}}$ là:

- A. $\frac{\sqrt{13} - \sqrt{17}}{2}$.
 B. $\frac{\sqrt{17} + \sqrt{13}}{2}$.
 C. $\frac{\sqrt{17} - \sqrt{13}}{2}$.
 D. $\sqrt{17} - \sqrt{13}$.

Câu 3: Biết $(a; b)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$. Khi đó giá trị của biểu thức $2a^2 - b^2$ là:

- A. -4
 B. 8
 C. -12
 D. 4

Câu 4: Hệ số góc của đường thẳng $y = -5x + 7$ là:

- A. 7
 B. -5
 C. 5
 D. -5x

Câu 5: Số nhà của bạn Nam là một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu thêm chữ số 7 vào bên trái số đó thì được một số kí hiệu là A. Nếu thêm chữ số 7 vào bên phải số đó thì được một số kí hiệu là B. Tìm số nhà bạn Nam, biết $A - B = 252$.

- A. 45
 B. 49
 C. 54
 D. 90

Câu 6: Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và đường tròn $(I; 2\text{cm})$, biết $OI = 6\text{cm}$. Số tiếp tuyến chung của hai đường tròn đó là:

- A. 1
 B. 2
 C. 4
 D. 3

Câu 7: Tìm m để hàm số $y = \frac{3}{m+2}x + 1$ đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$.

- A. $m > 2$
 B. $m < -2$
 C. $m \leq -2$
 D. $m > -2$

Câu 8: Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BH = 3,2\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$ thì độ dài AB bằng:

- A. 8cm
 B. 1,8cm
 C. 16cm
 D. 4cm

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập nghiệm của phương trình $4x + y = 1$ được biểu diễn bởi đồ thị hàm số nào dưới đây?

- A. $y = 4x + 1$
 B. $y = -4x - 1$
 C. $y = 4x - 1$
 D. $y = -4x + 1$

Câu 10: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-15}$ là:

- A. $x \geq -15$
 B. $x \leq 15$
 C. $x \geq 15$
 D. $x \leq -15$

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại C. Biết $\sin B = \frac{1}{3}$, khi đó $\tan A$ bằng:

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

Câu 12: Trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba đường thẳng $y = x + 2$; $y = 2x + 1$ và $y = (m^2 - 1)x - 2m + 1$. Tìm giá trị của m để ba đường thẳng đó cùng đi qua một điểm.

A. $m \in \{-3; 1\}$

B. $m = 1$

C. $m = -3$

D. $m \in \{-1; 3\}$

Trang 2/2 – Mã đề 522

Câu 13: Tìm m để hai đường thẳng (d): $y = 3x + 1$ và (d'): $y = (m - 1)x - 2m$ song song với nhau.

A. $m = -\frac{3}{2}$

B. $m = 4$

C. $m \neq 4$

D. $m = -\frac{1}{2}$

Câu 14: Tam giác MNP đều nội tiếp đường tròn (O; R), khi đó số đo $\angle NOP$ là:

A. 120°

B. 30°

C. 60°

D. 150°

Câu 15: Giá trị của biểu thức $\sin 62^\circ - \cos 28^\circ$ bằng:

A. $2\cos 28^\circ$

B. 0

C. 1

D. $2\sin 62^\circ$

Câu 16: Kết quả của phép tính $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{5}$ là:

A. 2

B. -2

C. $2 - 2\sqrt{5}$

D. $2\sqrt{5} - 2$

Câu 17: Một hình cầu có đường kính 6cm. Diện tích mặt cầu đó là:

A. $216\pi \text{ cm}^2$

B. $72\pi \text{ cm}^2$

C. $36\pi \text{ cm}^2$

D. $12\pi \text{ cm}^2$

Câu 18: Đổ nước vào một chiếc thùng hình trụ có bán kính đáy 20cm. Nghiêng thùng sao cho mặt nước chạm vào miệng thùng và đáy thùng (như hình vẽ) thì mặt nước tạo với đáy thùng một góc 45° . Thể tích của thùng là:

A. $400\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$

B. $16000\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$

C. $32000\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$

D. $8000\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$

Câu 19: Biết phương trình $3x^2 + 6x - 9 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Giả sử $x_1 < x_2$; khi đó biểu thức $\frac{x_2}{x_1}$ có giá trị là:

A. -3

B. $-\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 3

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): $y = x - m + 2$ và parabol (P): $y = x^2$. Tìm m để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là trục tung.

A. $m < \frac{4}{9}$

B. $m > \frac{9}{4}$

C. $2 < m < \frac{9}{4}$

D. $\frac{4}{9} < m < 2$

Câu 21: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu?

A. $x^2 - 2019x + 2018 = 0$

B. $x^2 - 2017x - 2018 = 0$

C. $x^2 - 2018x + 2017 = 0$

D. $-x^2 + 2017x - 2018 = 0$

Câu 22: Cho các đường tròn (A; 3cm), (B; 5cm), (C; 2cm) đôi một tiếp xúc ngoài với nhau. Chu vi của $\triangle ABC$ là:

A. 10cm

B. 20cm

C. $10\sqrt{3}\text{cm}$

D. $10\sqrt{2}\text{cm}$

Câu 23: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của phương trình $x - 3y = -1$?

A. (2; -1)

B. (2; 1)

C. (1; 2)

D. (2; 0)

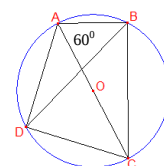
Câu 24: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) đường kính AC, có $\angle BAC = 60^\circ$ (hình vẽ). Khi đó số đo của $\angle ADB$ là:

A. 60°

B. 40°

C. 45°

D. 30°

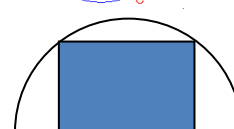
**Câu 25:** Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa hình tròn bán kính 1m, người ta cắt ra một hình chữ nhật (phần tô đậm như hình vẽ). Phần hình chữ nhật có diện tích lớn nhất có thể cắt được là:

A. 2 m^2

B. $1,6 \text{ m}^2$

C. 1 m^2

D. $0,5 \text{ m}^2$



---HẾT---

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT KHÔNG CHUYÊN
HUNG YÊN

ĐỀ CHÍNH THỨC

NĂM HỌC 2018 - 2019
BÀI THI TOÁN - PHẦN TỰ LUẬN

Ngày thi: 03/06/2018

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

✓ Câu 1 (1,5 điểm).

a) Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{3}(\sqrt{12} - 3) + \sqrt{27}$.

b) Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y = mx^2$ đi qua điểm $A(2;4)$.

c) Giải phương trình $x^2 - 6x + 5 = 0$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2m + 3 \\ x + 2y = 3m + 1 \end{cases}$ (m là tham số).

a) Giải hệ phương trình với $m = 2$. ✓

✗ b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $x^2 + y^2 = 5$.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho đường tròn (O) đường kính AB và một dây CD vuông góc với AB tại H (H không trùng với các điểm A, B, O). Gọi M là trung điểm của AD. Chứng minh:

a) Bốn điểm O, M, D, H cùng thuộc một đường tròn.

— b) MH vuông góc với BC.

Câu 4 (0,5 điểm). Cho x, y, z là 3 số thực dương thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. Tìm giá trị lớn nhất

của biểu thức $A = \frac{2}{x^2 + y^2} + \frac{2}{y^2 + z^2} + \frac{2}{z^2 + x^2} - \frac{x^3 + y^3 + z^3}{2xyz}$

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Ngô Đức Toàn; Số báo danh: 0122.11; Phòng thi số: 55.1

Họ tên, chữ ký của giám thị số 1: Đ. Thanh

Họ tên : Nguyễn Đức Tuấn Số báo danh: 012911

Mã đề 522

Câu 1: Cho hai đường thẳng $(d_1): y = -2x + 3$ và $(d_2): y = -\frac{1}{2}x + 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành. ☒ B. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại một điểm trên trục tung.
C. (d_1) và (d_2) song song với nhau. D. (d_1) và (d_2) trùng nhau.

Câu 2: Kết quả rút gọn biểu thức $\frac{1}{\sqrt{13} + \sqrt{15}} + \frac{1}{\sqrt{15} + \sqrt{17}}$ là:

- A. $\frac{\sqrt{13} - \sqrt{17}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{17} + \sqrt{13}}{2}$. ☒ C. $\frac{\sqrt{17} - \sqrt{13}}{2}$. D. $\sqrt{17} - \sqrt{13}$.

Câu 3: Biết $(a; b)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$. Khi đó giá trị của biểu thức $2a^2 - b^2$ là:

- A. -4. B. 8. C. -12. ☒ D. 4.

Câu 4: Hệ số góc của đường thẳng $y = -5x + 7$ là:

- A. 7. ☒ B. -5. C. 5. D. -5x.

Câu 5: Số nhà của bạn Nam là một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu thêm chữ số 7 vào bên trái số đó thì được một số kí hiệu là A. Nếu thêm chữ số 7 vào bên phải số đó thì được một số kí hiệu là B. Tìm số nhà bạn Nam, biết $A - B = 252$.

- A. 45. ☒ B. 49. C. 54. D. 90.

Câu 6: Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và đường tròn $(I; 2\text{cm})$, biết $OI = 6\text{cm}$. Số tiếp tuyến chung của hai đường tròn đó là:

- A. 1. B. 2. C. 4. ☒ D. 3.

Câu 7: Tìm m để hàm số $y = \frac{3}{m+2}x + 1$ đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$.

- A. $m > 2$. B. $m < -2$. C. $m \leq -2$. ☒ D. $m > -2$.

Câu 8: Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BH = 3,2\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$ thì độ dài AB bằng:

- A. 8cm. B. 1,8cm. C. 16cm. ☒ D. 4cm.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập nghiệm của phương trình $4x + y = 1$ được biểu diễn bởi đồ thị hàm số nào dưới đây?

- A. $y = 4x + 1$. B. $y = -4x - 1$. C. $y = 4x - 1$. ☒ D. $y = -4x + 1$.

Câu 10: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-15}$ là:

- A. $x \geq -15$. B. $x \leq 15$. ☒ C. $x \geq 15$. D. $x \leq -15$.

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại C. Biết $\sin B = \frac{1}{3}$, khi đó $\tan A$ bằng:

- A. 3. B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$. ☒ D. $2\sqrt{2}$.

Câu 12: Trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba đường thẳng $y = x + 2$; $y = 2x + 1$ và $y = (m^2 - 1)x - 2m + 1$.

Tìm giá trị của m để ba đường thẳng đó cùng đi qua một điểm.

- A. $m \in \{-3; 1\}$. B. $m = 1$. C. $m = -3$. ☒ D. $m \in \{-1; 3\}$.

Câu 13: Tìm m để hai đường thẳng $(d): y = 3x + 1$ và $(d'): y = (m-1)x - 2m$ song song với nhau.

A. $m = -\frac{3}{2}$.

B. $m = 4$.

C. $m \neq 4$.

D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 14: Tam giác MNP đều nội tiếp đường tròn $(O; R)$, khi đó số đo $\widehat{NOP}$ là:

A. 120° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 150° .

Câu 15: Giá trị của biểu thức $\sin 62^\circ - \cos 28^\circ$ bằng:

A. $2\cos 28^\circ$.

B. 0.

C. 1.

D. $2\sin 62^\circ$.

Câu 16: Kết quả của phép tính $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{5}$ là:

A. 2.

B. -2.

C. $2-2\sqrt{5}$.

D. $2\sqrt{5}-2$.

Câu 17: Một hình cầu có đường kính 6cm. Diện tích mặt cầu đó là:

A. $216\pi \text{ cm}^2$.

B. $72\pi \text{ cm}^2$.

C. $36\pi \text{ cm}^2$.

D. $12\pi \text{ cm}^2$.

Câu 18: Đổ nước vào một chiếc thùng hình trụ có bán kính đáy 20cm. Nghiêng thùng

sao cho mặt nước chạm vào miệng thùng và đáy thùng (như hình vẽ) thì mặt nước tạo

với đáy thùng một góc 45° . Thể tích của thùng là:

A. $400\pi (\text{cm}^3)$.

B. $16000\pi (\text{cm}^3)$.

C. $32000\pi (\text{cm}^3)$.

D. $8000\pi (\text{cm}^3)$.



Câu 19: Biết phương trình $3x^2 + 6x - 9 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Giả sử $x_1 < x_2$; khi đó biểu thức $\frac{x_2}{x_1}$ có giá trị

là:

A. -3.

B. $-\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. 3.

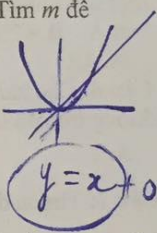
Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(d): y = x - m + 2$ và parabol $(P): y = x^2$. Tìm m để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là trục tung.

A. $m < \frac{4}{9}$.

B. $m > \frac{9}{4}$.

C. $2 < m < \frac{9}{4}$.

D. $\frac{4}{9} < m < 2$.



Câu 21: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu?

A. $x^2 - 2019x + 2018 = 0$.

B. $x^2 - 2017x - 2018 = 0$.

C. $x^2 - 2018x + 2017 = 0$.

D. $-x^2 + 2017x - 2018 = 0$.

Câu 22: Cho các đường tròn (A; 3cm), (B; 5cm), (C; 2cm) đôi một tiếp xúc ngoài với nhau. Chu vi của $\triangle ABC$ là:

A. 10cm.

B. 20cm.

C. $10\sqrt{3}$ cm.

D. $10\sqrt{2}$ cm.

Câu 23: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của phương trình $x - 3y = -1$?

A. $(2; -1)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(2; 0)$.

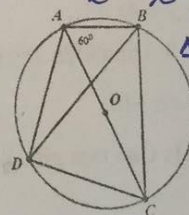
Câu 24: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) đường kính AC, có $\widehat{BAC} = 60^\circ$ (hình vẽ). Khi đó số đo của $\widehat{ADB}$ là:

A. 60° .

B. 40° .

C. 45° .

D. 30° .



Câu 25: Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa hình tròn bán kính 1m, người ta cắt ra một hình chữ nhật (phần tô đậm như hình vẽ). Phần hình chữ nhật có diện tích lớn nhất

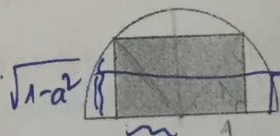
có thể cắt được là:

A. 2 m^2 .

B. $1,6\text{ m}^2$.

C. 1 m^2 .

D. $0,5\text{ m}^2$.



--- HẾT ---

$$2 \cdot a \cdot \sqrt{1-a^2} \leq a^2 + (1-a^2)a$$

$$= 1$$