

# ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM 2019

Môn: TOÁN.

Thời gian làm bài: 120 phút

**Bài 1** (2,0 điểm). Hãy viết chữ cái đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. Kết quả phép tính  $(\sqrt{2017} + \sqrt{2018})(\sqrt{2017} - \sqrt{2018})$  bằng

- A.  $\sqrt{2017}$ .      B.  $\sqrt{2018}$ .      C.  $-1$ .      D. 1.

Câu 2. Đồ thị hàm số  $y = 2x + 2$  cắt trục tung tại điểm  $M$  có tọa độ

- A.  $M(-1; 2)$ .      B.  $M(-1; 0)$ .      C.  $M(0; 2)$ .      D.  $M(0; -1)$ .

Câu 3. Phương trình  $x^3 + x = 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\{0\}$ .      B.  $\{0; -1\}$ .      C.  $\{-1\}$ .      D.  $\{-1; 1\}$

Câu 4. Đường thẳng  $y = 2x + m$  song song với  $y = (m^2 + 1)x + 1$  khi

- A.  $m = 1$ .      B.  $m = -1$ .      C.  $m = 0$ .      D.  $m = \sqrt{2}$ .

Câu 5. Hàm số  $y = (a-1)x^2$  nghịch biến với  $x < 0$  khi

- A.  $a > 1$ .      B.  $a < 1$ .      C.  $a > 0$ .      D.  $a \leq 1$ .

Câu 6. Hình vuông có cạnh bằng  $2cm$  nội tiếp đường tròn  $(O)$ . Diện tích của hình tròn  $(O)$  bằng

- A.  $2\pi(cm^2)$ .      B.  $4\pi(cm^2)$ .      C.  $6\pi(cm^2)$ .      D.  $\pi\sqrt{2}(cm^2)$ .

Câu 7. Cho tam giác  $IAB$  vuông tại  $I$ . Quay tam giác  $IAB$  một vòng quanh cạnh  $IA$  cố định ta được một  
A. hình trụ.      B. hình nón.      C. hình cầu.      D. hình chóp.

Câu 8. Cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng cách tâm hình cầu  $4dm$ . Biết bán kính hình cầu bằng  $5dm$ . Chu vi mặt cắt bằng

- A.  $12\pi(dm)$ .      B.  $10\pi(dm)$ .      C.  $8\pi(dm)$ .      D.  $6\pi(dm)$ .

**Bài 2.** (1,5 điểm) Cho biểu thức  $P = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} - \frac{2(\sqrt{x}+12)}{x-9} \right) \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-8}$  (với  $x \geq 0$ ,  $x \neq 9$  và  $x \neq 64$ ).

- 1) Rút gọn biểu thức  $P$ ;      2) Tìm điều kiện của  $x$  để  $P \leq 1$ .

**Bài 3.** (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho Parabol  $(P): y = x^2$  và đường thẳng  $(d): y = 4x + 1 - m$ .

- 1) Cho  $m = 4$ , hãy tìm tất cả các hoành độ giao điểm của  $(d)$  và  $(P)$ .

- 2) Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $(d)$  cắt  $(P)$  tại hai điểm có tung độ là  $y_1, y_2$  thỏa mãn

$$\sqrt{y_1} \cdot \sqrt{y_2} = 5.$$

**Bài 4.** (1,0 điểm) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} y + \frac{x}{x+y} = \frac{1}{2} \\ x + \frac{y}{x+y} = \frac{5}{2} \end{cases}$

**Bài 5.** (3,0 điểm) Cho đường tròn  $(O)$  và dây  $AB$  không đi qua tâm. Dây  $PQ$  của  $(O)$  vuông góc với  $AB$  tại  $H$  ( $HA > HB$ ). Gọi  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $Q$  trên  $PB$ ;  $QM$  cắt  $AB$  tại  $K$ .

- 1) Chứng minh tứ giác  $BHQM$  nội tiếp và  $BQ > HM$ .

- 2) Chứng minh tam giác  $QAK$  cân.

- 3) Tia  $MH$  cắt  $AP$  tại  $N$ , từ  $N$  kẻ đường thẳng song song với  $AK$ , đường thẳng đó cắt  $QB$  tại  $I$ .  
Chứng minh ba điểm  $P, I, K$  thẳng hàng.

**Bài 6.** (1,0 điểm)

1) Cho các số thực không âm  $a; b$  thỏa mãn điều kiện  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 2$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = a\sqrt{a} + b\sqrt{b}$ .

2) Giải phương trình  $\sqrt{1 - 3x} - \sqrt[3]{3x - 1} = |6x - 2|$ .

HẾT

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh ..... Giám thi : .....

# **HƯỚNG DẪN CHẤM THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM 2019**

## **MÔN TOÁN**

|                 |  |      |
|-----------------|--|------|
|                 | Đối chiếu điều kiện và kết luận: Tất cả các nghiệm của hệ đã cho là $(x; y) = (3; -1)$ .   | 0,25 |
|                 | Hình vẽ:   |      |
|                 |  |      |
| Bài 5<br>(3,0đ) | Ta có $\angle BHQ = 90^\circ$ (theo gt); $\angle BMQ = 90^\circ$ (theo gt)   | 0,25 |
|                 | Nên $\angle BHQ + \angle BMQ = 180^\circ$ , suy ra tứ giác $BHQMQ$ nội tiếp (vì có tổng 2 góc đối bằng $180^\circ$ ).  | 0,25 |
|                 | Gọi đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BHQMQ$ là $(BHQM)$ .  |      |
|                 | Ta có $\angle HBM > 90^\circ$ (vì là góc ngoài của $\triangle$ vuông PHB). Mà $\angle HBM$ là góc nội tiếp của $(BHQM)$ nên suy ra dây HM không là đường kính của $(BHQM)$ . | 0,25 |
|                 | Ta có $\angle QHB = 90^\circ$ (cmt). Mà $\angle HQB$ là góc nội tiếp của $(BHQM)$ nên suy ra $BQ$ là đường kính của $(BHQM)$ .   | 0,25 |
|                 | Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BHQMQ$ có $BQ$ là đường kính, $HM$ là dây không đi qua tâm nên suy ra $BQ > HM$ (đpcm)  | 0,25 |
| 2)<br>(0,75đ)   | Ta có tứ giác $BHQMQ$ nội tiếp (cmt) suy ra $\angle HQM = \angle HBP$ (tính chất góc ngoài)  | 0,25 |
|                 | Mà $\angle ABP = \angle AQP$ (góc nội tiếp cùng chắn cung $AP$ của $(O)$ ) suy ra $\angle HQM = \angle HQA \Rightarrow QH$ là tia phân giác của góc $\angle AKQ$ .           | 0,25 |
|                 | $\triangle QAK$ có $QH$ vừa là đường cao, vừa là phân giác nên $\triangle QAK$ cân tại $Q$ .   | 0,25 |
| 3)<br>(1,0đ)    | Chỉ ra $\angle NAQ = \angle QBM = \angle QHM = \angle PHN \Rightarrow$ tứ giác $ANHQ$ nội tiếp $\Rightarrow \angle ANQ = 90^\circ$   | 0,25 |
|                 | Chỉ ra $\angle PNI = \angle PAB = \angle PQB \Rightarrow$ tứ giác $PNQB$ nội tiếp $\Rightarrow \angle PIQ = 90^\circ \Rightarrow PI \perp QB$                                | 0,25 |
|                 | Chỉ ra $B$ là trực tâm $\triangle QPK \Rightarrow PK \perp QB$   | 0,25 |
|                 | Qua điểm $P$ ở ngoài đường thẳng $QB$ có $PI$ và $PK$ cùng vuông góc với $QB$ nên suy ra $P; I; K$ thẳng hàng.   | 0,25 |
| Bài 6<br>(1,0đ) | 1)<br>(0,50đ) Sử dụng điều kiện $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 2$ , biến đổi $T = a\sqrt{a} + b\sqrt{b} = 6(\sqrt{a} - 1)^2 + 2 \geq 2$  | 0,25 |
|                 | Chỉ ra $a = b = 1$ thì $T = 2$ .   |      |
|                 | Kết luận: giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T$ bằng 2.   | 0,25 |
| 2)<br>(0,50đ)   | Điều kiện $1 - 3x \geq 0$ . Khi đó $ 6x - 2  = 2(1 - 3x)$ và $\sqrt[3]{3x - 1} = -\sqrt[3]{1 - 3x}$ .  | 0,25 |
|                 | Đặt $\sqrt[3]{1 - 3x} = t$ ( $t \geq 0$ ), phương trình đã cho trở thành $\sqrt[3]{t^3} + t = 2t^3$  |      |

|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
|  |  | $\Leftrightarrow t(\sqrt{t} - 1) \left[ (t+1)(\sqrt{t} + 1) + \sqrt{t}(t + \sqrt{t} + 1) \right] = 0 \Leftrightarrow t = 0; t = 1 \text{ (do } t \geq 0\text{)}.$ |      |
|  |  | Từ đó, tìm được tất cả các nghiệm của phương trình đã cho là $x = 0; x = \frac{1}{3}$   | 0,25 |

\_\_\_\_\_ HẾT \_\_\_\_\_