

NHÀ SÁCH WEUPBOOK



**TÀI LIỆU TẶNG KÈM CAO THỦ ĐỀ
TOÁN – VĂN – ANH LUYỆN THI VÀO 10
ĐỀ MẪU NHƯ THI THẬT!**

MÔN: TOÁN

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT – HẢI PHÒNG (ĐỀ 1)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (12 câu, mỗi câu có 4 phương án A, B, C, D)

Thí sinh chọn **duy nhất một** đáp án đúng cho mỗi câu.

Câu 1 (0,25 điểm). Tính giá trị biểu thức $2^4 + \sqrt{49}$.

- A. 16 B. 9 C. 18 D. 23

Câu 2 (0,25 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;9)$ nằm trên đồ thị hàm số $y = a^x$. Tìm a .

- A. 2 B. $\sqrt[3]{9}$ C. 3 D. $\sqrt{3}$

Câu 3 (0,25 điểm). Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x+1} = x-2$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số

Câu 4 (0,25 điểm). Biết $2^{1-\frac{x}{2}} = 8$. Giá trị của x bằng:

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

Câu 5 (0,25 điểm). Tam giác ABC vuông tại A có $AB=6$ và $AC=8$. Độ dài BC bằng:

- A. 14 B. 10 C. $\sqrt{14}$ D. 2

Câu 6 (0,25 điểm). Trong các giá trị sau, giá trị nào là nghiệm của bất phương trình $x^2 - 5x + 4 < 0$?

- A. $x=0$ B. $x=2$ C. $x=4$ D. $x=5$

Câu 7 (0,25 điểm). Một hộp có 5 thẻ, được đánh số 1, 2, 3, 4, 5. Lấy ngẫu nhiên 1 thẻ. Xác suất để số trên thẻ rút ra là số nguyên tố bằng:

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

Câu 8 (0,25 điểm). Trên đường tròn (O) bán kính 5 cm, có dây cung $AB=8$ cm. Gọi M là trung điểm AB . Độ dài OM bằng:

- A. 2 cm B. 3 cm C. 4 cm D. $\sqrt{7}$ cm

Câu 9 (0,25 điểm). Tập nghiệm của phương trình $|x-3| + |x-5| = 4$ là:

- A. $\{2,6\}$ B. $\{3,5\}$ C. $x=4$ D. Không có nghiệm

Câu 10 (0,25 điểm). Cho hình trụ có chiều cao $h=10$ cm và bán kính đáy $r=3$ cm. Thể tích khối trụ là:

- A. $30\pi \text{ cm}^3$ B. $90\pi \text{ cm}^3$ C. $60\pi \text{ cm}^3$ D. $100\pi \text{ cm}^3$

Câu 11 (0,25 điểm). Gieo **đồng thời** hai con xúc xắc (mỗi con có 6 mặt). Số phần tử trong không gian mẫu là:

- A. 6 B. 12 C. 36 D. 24

Câu 12 (0,25 điểm). Khi gieo hai con xúc xắc, xác suất để **tổng** hai mặt xuất hiện **bằng 7** là:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{5}{36}$

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 1 (1.5 điểm). Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x^2 + y^2 = 13. \end{cases}$$

Câu 2 (2 điểm). Một cửa hàng bán hai loại vở: loại A giá 5.000 đồng/quyển và loại B giá 7.000 đồng/quyển. Trong một ngày, cửa hàng bán tổng cộng 200 quyển, thu về 1.150.000 đồng. Hỏi đã bán được bao nhiêu quyển loại A và bao nhiêu quyển loại B?

Câu 3 (1.5 điểm). Cho nửa đường tròn (O) đường kính BC. Trên cung BC lấy các điểm F, E (F thuộc cung BE; E, F khác B, C); đường thẳng BF và CE cắt nhau tại A; BE và CF cắt nhau tại H; AH cắt EF và BC lần lượt tại I và D. Đường thẳng qua I song song với BC cắt AB, BE lần lượt tại P, Q. Tia AQ cắt BC tại K.

- a) Chứng minh AEHF, ACDF là các tứ giác nội tiếp.
- b) Chứng minh $AI \cdot HD = AD \cdot HI$ và D là trung điểm của BK.

Câu 4 (2 điểm). Cho parabol $P : y = -x^2 + 4x$

- a) Tìm giao điểm của P với trục Ox .
- b) Tìm tọa độ đỉnh của parabol.
- c) Tính diện tích tam giác tạo bởi đỉnh parabol và hai giao điểm vừa tìm được ở câu (1).

GỢI Ý – LỜI GIẢI CHI TIẾT

Dưới đây là phần hướng dẫn giải và kết quả cho từng câu.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu 0,25 điểm

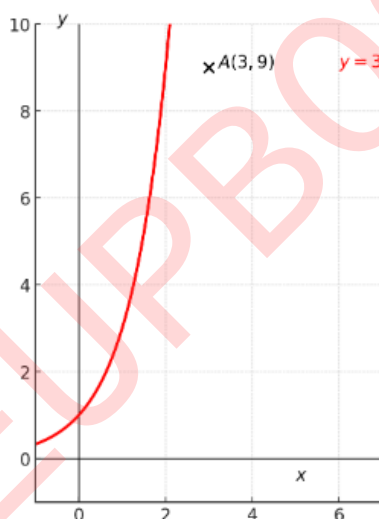
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	B	A	B	B	C	B	A	B	C	A

Câu 1:

$$2^4 = 16, \sqrt{49} = 7 \Rightarrow 16 + 7 = 23.$$

Chọn **D**.

Câu 2:



Điểm $A(3;9)$ thuộc đồ thị $y = a^x \Rightarrow 9 = a^3 \Rightarrow a = \sqrt[3]{9}$.

Chọn **B**.

Câu 3:

Phương trình $\sqrt{2x+1} = x-2$ đòi hỏi $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$.

- Bình phương hai vế: $2x+1 = (x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$.
- Suy ra $x^2 - 6x + 3 = 0$. Tính $\Delta = 36 - 12 = 24$.
- Hai nghiệm: $x = \frac{6 \pm \sqrt{24}}{2} = 3 \pm \sqrt{6}$.
- So sánh với miền $x \geq 2$: chỉ $3 + \sqrt{6} \approx 5,45$ thỏa mãn.
Vậy có **1 nghiệm** duy nhất.

Chọn **B**.

Câu 4:

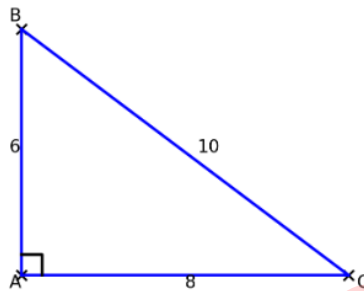
$$2^{1-\frac{x}{2}} = 8 = 2^3 \rightarrow 1 - \frac{x}{2} = 3 \rightarrow -\frac{x}{2} = 2 \rightarrow x = -4.$$

Chọn A.

Câu 5:

Tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6$, $AC = 8$. Bời định lý Py-ta-go:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10.$$



Chọn B.

Câu 6:

Bất phương trình $x^2 - 5x + 4 < 0$. Ta phân tích:

$$x^2 - 5x + 4 = (x-1)(x-4).$$

Nghiệm của $(x-1)(x-4) = 0$ là $x = 1$ và $x = 4$. Vùng giá trị < 0 nằm giữa 2 nghiệm, nên $1 < x < 4$.

Đáp án thỏa trong khoảng trên là $x = 2$.

Chọn B.

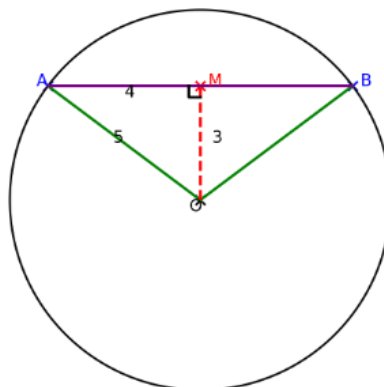
Câu 7:

Bộ thẻ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$, các số nguyên tố trong đó là 2, 3, 5 (3 thẻ).

Xác suất rút được thẻ số nguyên tố $= \frac{3}{5}$.

Chọn C.

Câu 8:



Đường tròn tâm O bán kính $OA=5$. Dây cung $AB=8$; gọi M là trung điểm $AB \Rightarrow AM=4$. Tam giác OAM vuông tại M (do $OM \perp AB$ nếu M là trung điểm dây cung).

$$OM = \sqrt{OA^2 - AM^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = 3.$$

Chọn B.

Câu 9:

Phương trình $|x-3| + |x-5| = 4$.

Trường hợp 1: $x \geq 5$. Khi đó, $|x-3| = x-3, |x-5| = x-5$.

$$\Rightarrow (x-3) + (x-5) = 2x-8 = 4 \Rightarrow 2x = 12 \Rightarrow x = 6 \text{ (nhận, vì } \geq 5).$$

Trường hợp 2: $3 \leq x < 5$. Khi đó, $|x-3| = x-3, |x-5| = 5-x$.

$$\Rightarrow (x-3) + (5-x) = 2, \text{ không thể bằng } 4, \text{ loại.}$$

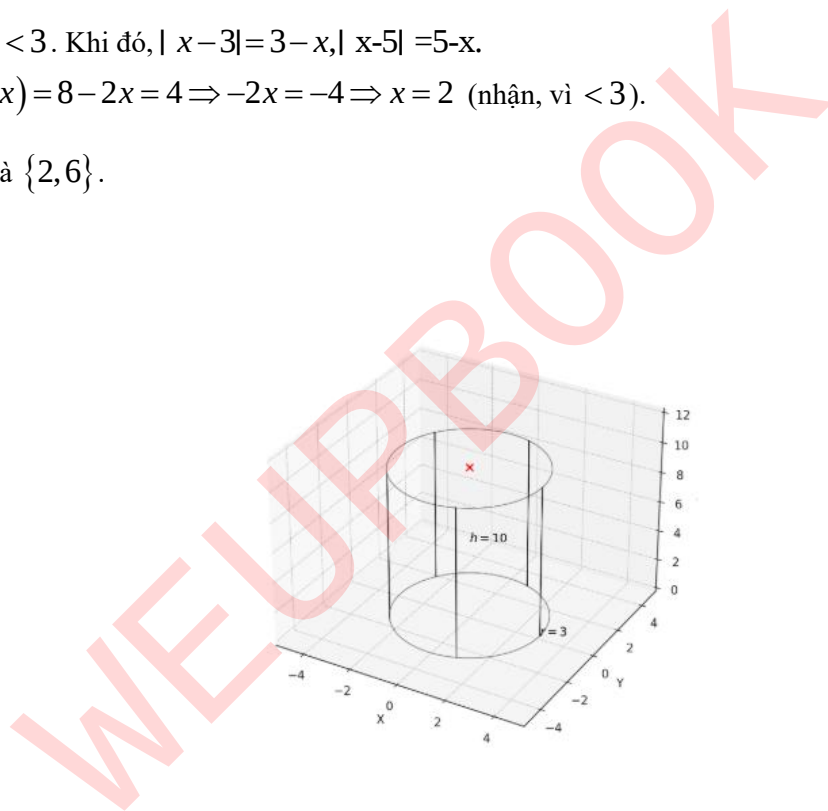
Trường hợp 3: $x < 3$. Khi đó, $|x-3| = 3-x, |x-5| = 5-x$.

$$\Rightarrow (3-x) + (5-x) = 8-2x = 4 \Rightarrow -2x = -4 \Rightarrow x = 2 \text{ (nhận, vì } < 3).$$

Kết luận nghiệm là $\{2, 6\}$.

Chọn A.

Câu 10:



Thể tích khối trụ:

$$V = \pi r^2 h = \pi \times 3^2 \times 10 = 90\pi (\text{cm}^3).$$

Chọn B.

Câu 11:

Gieo đồng thời 2 xúc xắc, mỗi con 6 mặt. Số kết quả có thể $= 6 \times 6 = 36$.

Chọn C.

Câu 12:

Tổng 2 mặt bằng 7 có 6 trường hợp: $(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)$.

$$\text{Xác suất} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}.$$

Chọn A.

II. Lời giải phần TỰ LUẬN

Bài 1: Giải hệ

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x^2 + y^2 = 13. \end{cases}$$

- Từ phương trình thứ nhất: $y = 5 - x$.
- Thay vào phương trình hai:
 $x^2 + (5 - x)^2 = 13 \Rightarrow x^2 + 25 - 10x + x^2 = 13 \Rightarrow 2x^2 - 10x + 25 = 13 \Rightarrow 2x^2 - 10x + 12 = 0$
 $\Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0$.
- Phân tích: $(x - 2)(x - 3) = 0 \Rightarrow x = 2; x = 3$.
Từ $x + y = 5$, ta được:
 - Nếu $x = 2$ thì $y = 3$.
 - Nếu $x = 3$ thì $y = 2$.

Vậy hệ có hai nghiệm (x, y) là $(2, 3)$ và $(3, 2)$

Bài 2

Bài toán bán hai loại vở. Gọi x là số quyển vở loại A, y là số quyển vở loại B. Được biết:

- d) Tổng số quyển: $x + y = 200$.
- e) Tổng tiền: $5000x + 7000y = 1,150,000$.

Từ (1) suy ra $y = 200 - x$. Thay vào (2):

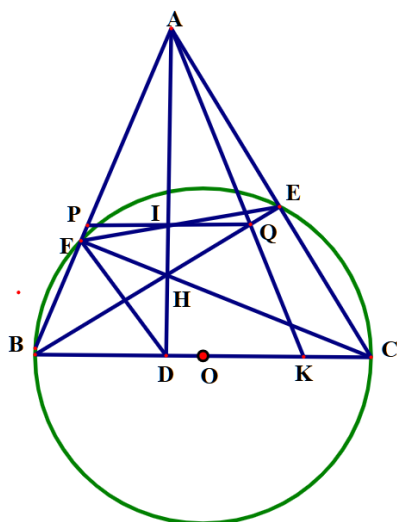
$$5000x + 7000(200 - x) = 1,150,000 \rightarrow 5000x + 1,400,000 - 7000x = 1,150,000$$
$$\rightarrow -2000x = -250,000 \rightarrow x = 125.$$

Do đó, $y = 200 - 125 = 75$.

Kết luận:

- Số vở loại A bán được: 125 quyển.
- Số vở loại B bán được: 75 quyển.

Bài 3



- a) Vì $\angle BEC$ và $\angle BFC$ là 2 góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) nên $\angle BEC = \angle BFC = 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle AEH = \angle AFH = 90^\circ$
 $\Rightarrow E, F$ cùng thuộc đường tròn đường kính AH
 $\Rightarrow A, E, F, H$ cùng thuộc đường tròn đường kính AH
 $\Rightarrow AEHF$ là tứ giác nội tiếp

Tam giác ABC có BE và CF là 2 đường cao cắt nhau tại H $\Rightarrow H$ là trực tâm của tam giác ABC
 $\Rightarrow AD \perp BC$

Tứ giác ACDF có $\angle ADC = \angle AFC = 90^\circ \Rightarrow ADFC$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AC

- b) * Chứng minh $AI \cdot HD = AD \cdot HI$

+) chứng minh FH là phân giác của $\angle DFE$

+) $\frac{HI}{HD} = \frac{FI}{FD}$ (tính chất phân giác trong tam giác IFD)

+) $\frac{AI}{AD} = \frac{FI}{FD}$ (tính chất phân giác ngoài với tam giác DFE)

- Chứng minh D là trung điểm của BK

Ta có $IP \parallel BD \Rightarrow \frac{IP}{BD} = \frac{AI}{AD}$ (hệ quả định lý Ta-let)

Lại có $IQ \parallel BD \Rightarrow \frac{IQ}{BD} = \frac{IH}{HD}$

Mặt khác $\frac{HI}{HD} = \frac{AI}{AD}$ (cmt)

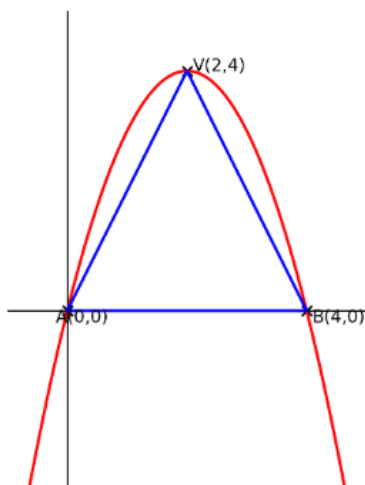
Suy ra $\frac{IP}{BD} = \frac{IQ}{BD} \Rightarrow IP = IQ$

Ta có $\begin{cases} IP \parallel BD \Rightarrow \frac{IP}{BD} = \frac{AI}{AD} \\ IQ \parallel DK \Rightarrow \frac{IQ}{DK} = \frac{AI}{AD} \end{cases} \Rightarrow \frac{IP}{BD} = \frac{IQ}{DK}$

Từ đó ta có $DB = DK$ (đpcm)

Bài 4

Cho parabol $P: y = -x^2 + 4x$.



a, Giao điểm với trục Ox :

Điểm nằm trên Ox có $y = 0$. Giải:

$$-x^2 + 4x = 0 \rightarrow x(-x+4)=0 \rightarrow x=0, x=4.$$

Vậy hai giao điểm: $A(0,0)$ và $B(4,0)$.

b, Tọa độ đỉnh của parabol:

- Viết lại: $y = -(x^2 - 4x) = -(x^2 - 4x + 4 - 4) = -(x - 2)^2 + 4$.
- Đỉnh là $V(2,4)$ (Khi y đạt GTLN)

c, Diện tích tam giác tạo bởi V và hai giao điểm A, B .

- Ba điểm: $A(0,0)$, $B(4,0)$, $V(2,4)$.
- Đáy $AB = 4$ (trên trục Ox), khoảng cách từ V tới AB (tức độ cao) là 4 (vì V có tung độ 4).
- Diện tích tam giác $= \frac{1}{2} \times (\text{đáy}) \times (\text{chiều cao}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$.