



ĐỀ THAM KHẢO TP.HCM 2026-2027

Đề 09 · Đề tự luyện

7 câu tự luận · 120 phút · 10 điểm

Họ và tên: Lớp:
Tự làm bài trước khi xem lời giải. Trình bày lập luận và ghi đơn vị phù hợp.

Câu 1 (1,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = -\frac{x^2}{2}$.

- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ Oxy.
b) Tìm những điểm thuộc (P) có hoành độ gấp hai lần tung độ.

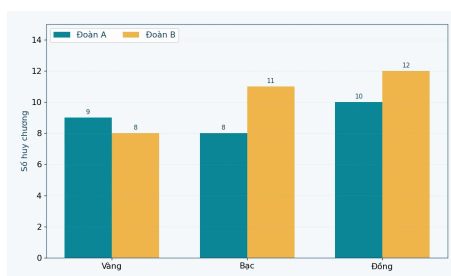
Câu 2 (1 điểm)

Cho phương trình $2x^2 - 7x + 4 = 0$.

- a) Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
b) Không giải phương trình, tính $Q = \frac{x_1}{x_2 + 2} - x_1 + \frac{x_2}{x_1 + 2} - x_2$.

Câu 3 (1,5 điểm)

Hai trường A và B phối hợp tổ chức ngày hội thể thao nhân kỉ niệm ngày thành lập Đoàn TNCS Hồ Chí Minh. Số huy chương vàng, bạc, đồng của hai trường được thể hiện dưới đây.



Biểu đồ huy chương: trường A đạt 9 vàng, 8 bạc, 10 đồng; trường B đạt 8 vàng, 11 bạc, 12 đồng.

Huy chương	Vàng	Bạc	Đồng
Trường A	9	8	10
Trường B	8	11	12

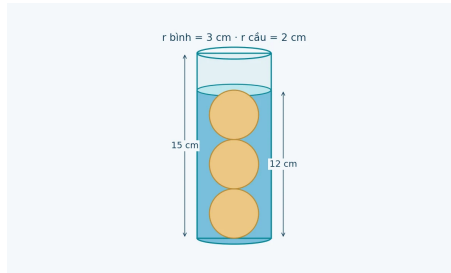
- a) Trường nào có tổng số huy chương cao hơn?
b) Lấy ngẫu nhiên một huy chương của trường A. Tính xác suất biến cố A: “Lấy được huy chương bạc”.
c) Lấy ngẫu nhiên một huy chương trong toàn bộ huy chương của cả hai trường. Tính xác suất biến cố B: “Huy chương lấy được không phải huy chương bạc”. Giả sử các huy chương có cùng kích thước và khối lượng.

Câu 4 (1 điểm)

Nhân ngày Quốc tế thiếu nhi (1 tháng 6), 14 học sinh nam và nữ tham gia gói 96 phần quà. Tổng số quà các bạn nam gói bằng tổng số quà các bạn nữ gói; mỗi bạn nữ gói nhiều hơn mỗi bạn nam 2 phần. Hỏi có bao nhiêu học sinh nam và bao nhiêu học sinh nữ?

Câu 5 (1 điểm)

Một cốc hình trụ cao 15 cm, bán kính đáy 3 cm, ban đầu có nước cao 12 cm. Bỏ qua độ dày thành và đáy cốc.



Cốc bán kính 3 cm, cao 15 cm, nước cao 12 cm và ba viên bi hình cầu bán kính 2 cm.

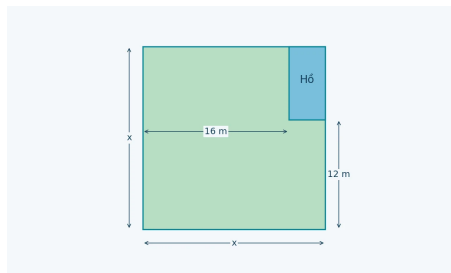
a) Tính thể tích nước ban đầu.

b) Thả chìm hoàn toàn ba viên bi thủy tinh hình cầu cùng bán kính 2 cm vào cốc. Nước có tràn không? Nếu có, tính thể tích nước tràn.

Biết $V_{\text{trụ}} = \pi R^2 h$, $V_{\text{cầu}} = \frac{4\pi r^3}{3}$. Lấy $\pi = 3,14$; làm tròn kết quả đến hai chữ số thập phân.

Câu 6 (1 điểm)

Khu đất ABCD là hình vuông cạnh x (m). Hồ bơi hình chữ nhật nằm ở góc B; khoảng cách từ A đến mép trái hồ trên AB là 16 m, từ C đến mép dưới hồ trên BC là 12 m.



Khu đất hình vuông cạnh x ; hồ ở góc B có hai cạnh $x - 16$ và $x - 12$.

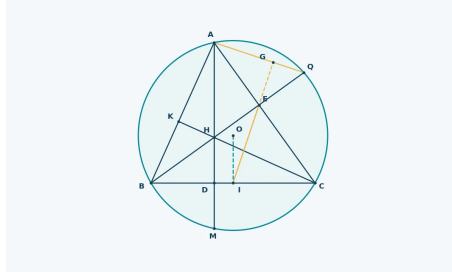
a) Viết biểu thức rút gọn $S(x)$ tính diện tích đất còn lại sau khi làm hồ.

b) Biết diện tích hồ là 32 m^2 và $x > 16$. Tính cạnh khu đất.

Câu 7 (3 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O ; R). Các đường cao AD, BE, CK cắt nhau tại H ($D \in BC$, $E \in AC$, $K \in AB$). Đường thẳng AD cắt (O) tại M khác A.

- Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle CBK$, từ đó suy ra CB là tia phân giác của góc KCM.
- Đường thẳng BE cắt (O) tại Q khác B. Gọi I là trung điểm BC; IE cắt AQ tại G. Chứng minh $EG \perp AQ$.
- Giả sử $\angle BAC = 60^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác BOC theo R.



Tam giác ABC nhọn với các đường cao, các điểm M, Q trên đường tròn và $G = IE \cap AQ$.

Nguồn đề: Hội đồng Bộ môn Toán TP.HCM. Biên tập lời giải: Gia Sư SV.

Mở bài luyện Đề 09 · Ôn lý thuyết và chọn đề

Người thầy tận tâm, người bạn sẽ chia.

