

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 10 - ĐỀ 4

ĐỀ ĐỀ NGHỊ

THI TUYỂN SINH 10

Năm học: 2024 – 2025

Môn: TOÁN

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

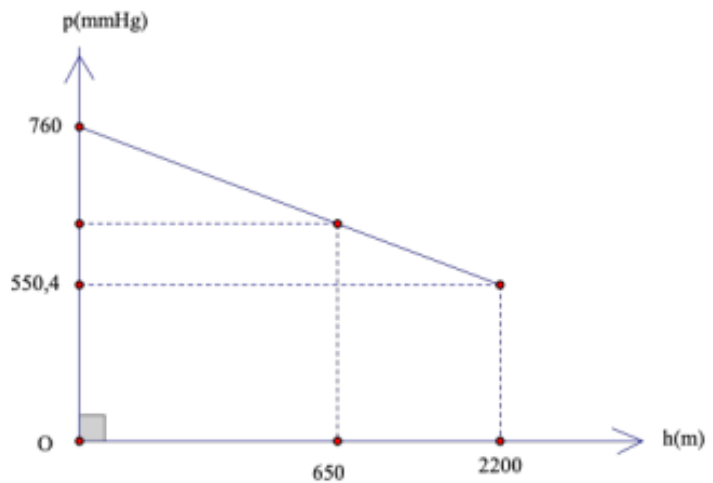
Đề thi gồm 02 trang

Câu 1: (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = -x + 4$.

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Câu 2: (1 điểm) Cho phương trình $2x^2 + 4x - 5 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $T = \frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1} + 2024$.

Câu 3: (1 điểm) Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Ví dụ ở khu vực thành phố Hồ Chí Minh có độ cao sát mực nước biển nên có áp suất khí quyển là $p = 760$ mmHg, còn ở thành phố Puebla (Mexico) ở độ cao $h = 2200$ m thì áp suất là $p = 550,4$ mmHg. Với những độ cao không quá lớn thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là hàm số bậc nhất là $p = ah + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên:



- a) Xác định hệ số a và b .
b) Hỏi cao nguyên Lâm Đồng có độ cao 650 m so với mực nước biển thì áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 4. (0,75 điểm) Thỏ và Rùa tham gia một cuộc đua 2024 m. Thỏ chạy với vận tốc nhanh gấp 6 lần vận tốc của Rùa. Cả hai bắt đầu ở vạch xuất phát. Trong quá trình đua, Rùa chạy liên tục còn Thỏ dừng lại để ngủ trưa. Khi Thỏ tỉnh dậy, Rùa đang chạy cách trước nó một khoảng xa. Khi Rùa về đích, Thỏ đang ở cách vạch đích 224 m. Hỏi trong khi Thỏ ngủ, Rùa đã đi được bao nhiêu mét?

Câu 5. (1 điểm) Một cốc thủy tinh hình trụ đựng đầy nước có chiều cao bằng 10cm và thể tích bằng $90\pi \text{ cm}^3$. Người ta thả vào cốc một viên bi sắt hình cầu có bán kính bằng bán kính đáy cốc nước, viên bi sắt ngập toàn bộ trong nước. Tính lượng nước bị tràn ra khỏi cốc? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

Câu 6. (0,75 điểm) Cho đề kiểm tra gồm 100 câu hỏi trắc nghiệm được đánh số thứ tự từ 1 đến 100, các câu trả lời chỉ có “Đúng” hoặc “Sai”. Tất cả các câu hỏi có số thứ tự chia hết cho 4 thì có đáp án là “Đúng”, và những câu còn lại có đáp án là “Sai”. Bạn Hùng đánh dấu tất cả những câu hỏi có số thứ tự chia hết cho 3 là “Sai”, còn lại đánh dấu là “Đúng”. Hỏi bạn Hùng trả lời đúng bao nhiêu câu (biết bạn đánh dấu đủ 100 câu).

Câu 7. (1 điểm) Trong một trận đấu bóng rổ, một cú ném phạt thành công (ném vào rổ) được tính 1 điểm, một cú ném trong vòng sân thành công được tính 2 điểm và một cú ném xa thành công được tính 3 điểm. Một cầu thủ bóng rổ nam trong một trận đấu đã ném thành công 8 quả ném phạt và 14 cú ném khác. Nếu số cú ném trong vòng sân của anh ta tăng gấp đôi và số cú ném xa giảm một nửa anh ấy sẽ ghi được thêm 7 điểm. Hỏi trên thực tế anh ta đã ném được bao nhiêu điểm?

Câu 8. (3 điểm) Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao AD, BE, CF ($D \in BC, E \in CA, F \in AB$) cắt nhau tại H . AH cắt (O) tại điểm thứ hai G . Gọi I, J lần lượt là các điểm trên cạnh AC, AB sao cho $HI // DE$ và $HJ // DF$

- Chứng minh rằng các tứ giác $BFEC, CDHE$ nội tiếp.
- Gọi K là giao điểm thứ hai của đường thẳng BE và đường tròn (O) . Chứng minh rằng ba điểm I, J, K thẳng hàng.
- IJ cắt (O) tại L khác K . Gọi N là giao điểm của IJ và AH . Chứng minh rằng C, F, L thẳng hàng và $AN \cdot AG = AH^2$.

-----**HẾT**-----

Câu 9. (tham khảo)

Trong một cái hộp có chứa 10 quả bóng đỏ, một số quả bóng vàng và bóng trắng. Biết nếu lấy ngẫu nhiên trong hộp ra một quả bóng thì xác suất lấy được bóng vàng là $\frac{1}{5}$, xác suất lấy được bóng trắng là $\frac{2}{5}$. Tìm số bóng vàng và bóng trắng trong hộp.

ĐÁP ÁN SƠ LƯỢC VÀ THANG ĐIỂM
ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2024 - 2025

Câu	Sơ lược đáp án	Điểm
1		1,5
1a	Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.	1,0
	Lập đúng hai bảng giá trị	0,25.2
	Vẽ đúng hai đồ thị	0,25.2
2b.	Xác định tọa độ giao điểm của (d) và (P) bằng phép tính.	0,5
	Viết được phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P)	0,25
	Tìm và kết luận đúng tọa độ giao điểm của (d) và (P)	0,25
2		1,0
	Tính được $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 x_2 = -\frac{5}{2} \end{cases}$	0,5
	Biến đổi được: $T = \frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1} + 2024 = \frac{2[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2] - (x_1 + x_2)}{x_1 x_2} + 2024$	0,25
	Tính được $T = 2016$.	0,25
3		1,0
3a		0,5
	Tìm được $b = 760$	0,25
	Tìm được $a = \frac{-131}{1375}$	0,25
3b		0,5
	Thay $a = \frac{-131}{1375}$, $b = 760$ và $h = 650\text{m}$ vào hàm số $p = ah + b$	0,25
	Tính được $h \approx 698,1 \text{ mmHg}$	0,25
4		0,75
	Quãng đường chạy được của Thỏ: $2024 - 224 = 1800$ (m)	0,25
	Trong thời gian thỏ chạy Rùa chạy được: $1800:6 = 300$ (m)	0,25
	Quãng đường Rùa chạy khi Thỏ ngủ là: $2024 - 300 = 1724$ (m)	0,25

Câu 5.

Bán kính của cốc nước là:

$$R = \sqrt{\frac{90\pi}{\pi \cdot 10}} = 3(\text{cm})$$

Vì viên bi sắt có bán kính bằng bán kính đáy cốc nên bán kính viên bi cũng là 3cm.

Thể tích nước tràn ra ngoài là:

$$\frac{4}{3}\pi \cdot 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3) \approx 113,1(\text{cm}^3)$$

Câu 6: Trong 100 câu hỏi đã cho có 25 câu có đáp án “Đúng”, 75 câu có đáp án “Sai”

Trong 100 câu trả lời của bạn có 67 câu có đáp án “Đúng”, 33 câu có đáp án “Sai”

Số câu “Sai” của bạn Hùng trùng với đáp án: $33 - 8 = 25$ (câu) (trừ câu 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96)

Số câu “Đúng” của bạn Hùng trùng với đáp án: $25 - 8 = 17$ (câu)

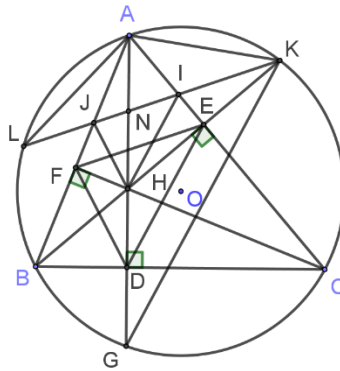
Vậy bạn Hùng làm đúng: $25 + 17 = 42$ (câu)

Câu 7: Gọi x là số cú ném trong vòng sên, y là số cú ném xa

Lập hệ phương trình tính được $x = 8, y = 6$

Tổng điểm anh ta ghi được là: $8 + 8.2 + 6.3 = 42$ (điểm)

Câu 8:



b. Chứng minh $IJ \parallel EF$ (hệ quả Thales) và $KI \parallel EF$ suy ra I, J, K thẳng hàng.

c. Chứng minh: $\widehat{BCF} = \widehat{BCL}$ suy ra C, F, L thẳng hàng.

Chứng minh: $AK = AH = AL$ suy ra $\widehat{AKL} = \widehat{ALK} = \widehat{AGK}$

Suy ra $\Delta AKN \sim \Delta AGK \Rightarrow AN \cdot AG = AK^2 = AH^2$

Câu 9: Gọi x, y lần lượt là số bóng vàng và bóng trắng

Lập hệ phương trình ta tính được $x = 5, y = 10$.

Vậy số bóng vàng là 5 quả, số bóng trắng là 10 quả.