

ĐÁP ÁN MÔN THANG MÁY

Câu 1: 3đ

a. Trình bày cách tính toán năng suất: 1,5đ

➤ Công thức: 1đ

- Năng suất: $A = \frac{3600z.\varphi}{T}$

- Thời gian của một chuyến chở: $T = \frac{2H}{v} + t_{ph}$

- Thời gian phụ: $t_{ph} = [t_1(K+1) + t_2.z.\varphi].1,1$

➤ Chú thích các thông số trong các công thức: 0,5đ

b. Trình bày cách tính số lượng thang máy: 1,5đ

➤ Công thức: 1đ

- Số dân cư: $A_d = \frac{F}{f}$

- Cường độ thông lượng hành khách (tính trong 5 phút): $A_5 = K_0.A_d$

- Thông lượng hành khách tính trong 1 giờ: $A_t = \frac{60}{5} A_5 = 12A_5$

- Số thang máy cần thiết: $Z_{thang} = \frac{A_t}{A}$

➤ Chú thích các thông số trong các công thức: 0,5đ

Câu 2: 3đ

a. Đối trọng thang máy dùng để làm gì? Nêu công thức xác định trọng lượng của đối trọng thang máy? 1đ

Công dụng đối trọng: 0,5đ

Đối trọng dùng để cân bằng trọng lượng cabin và một phần trọng lượng vật nâng để giảm công suất động cơ dẫn động

Công thức xác định đối trọng: 0,5đ

$$G_{dt} = G_{cb} + \Psi.Q \text{ Phải chú thích từng đại lượng trọng công thức}$$

b. Chứng minh mối quan hệ ($\Psi = \frac{\varphi}{2}$) 2đ

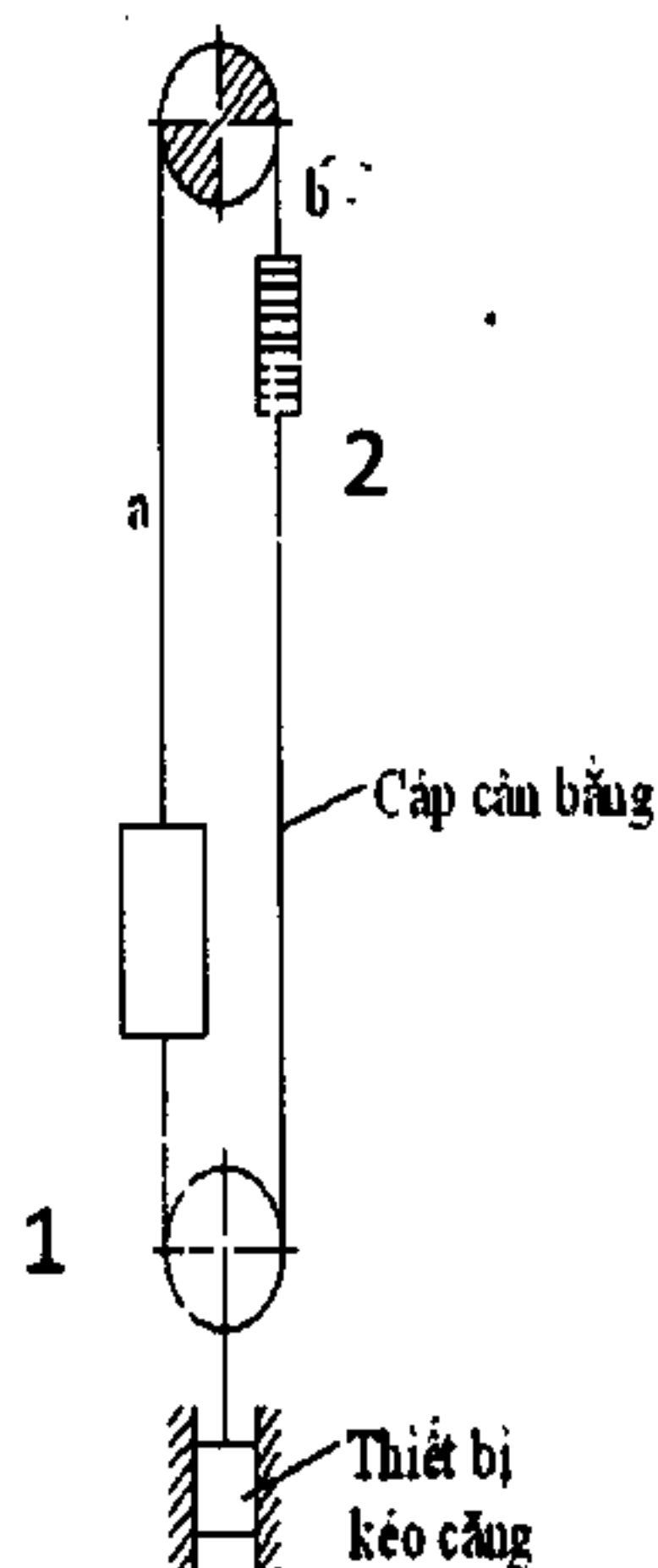
Hình vẽ (0,5đ)

Chứng minh (1,5đ)

- Trọng lượng đối trọng:

$$G_{dt} = G_{cb} + \Psi.Q$$

- Môment tĩnh lớn nhất tác dụng lên puli dẫn cáp khi nâng cabin có tải từ vị trí dưới cùng:



$$M_{tg} = [Q(\varphi - \Psi) + G_{cap.cb}]D/2$$

- Môment khi hạ cabin rỗng từ vị trí trên cùng:

$$M'_{tg} = (\Psi.Q + G_{cap.dt})D/2$$

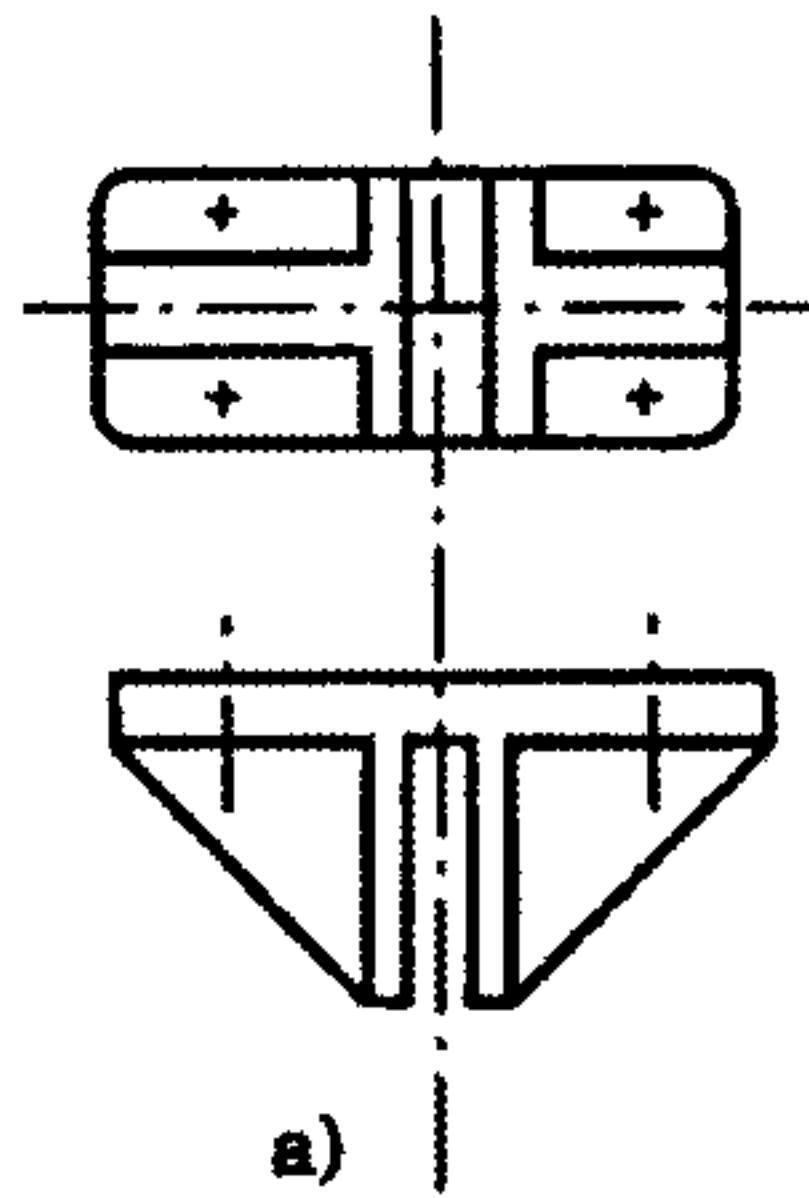
- Cân bằng môment: $M_{tg} = M'_{tg}$

$$\psi = \frac{\varphi}{2}$$

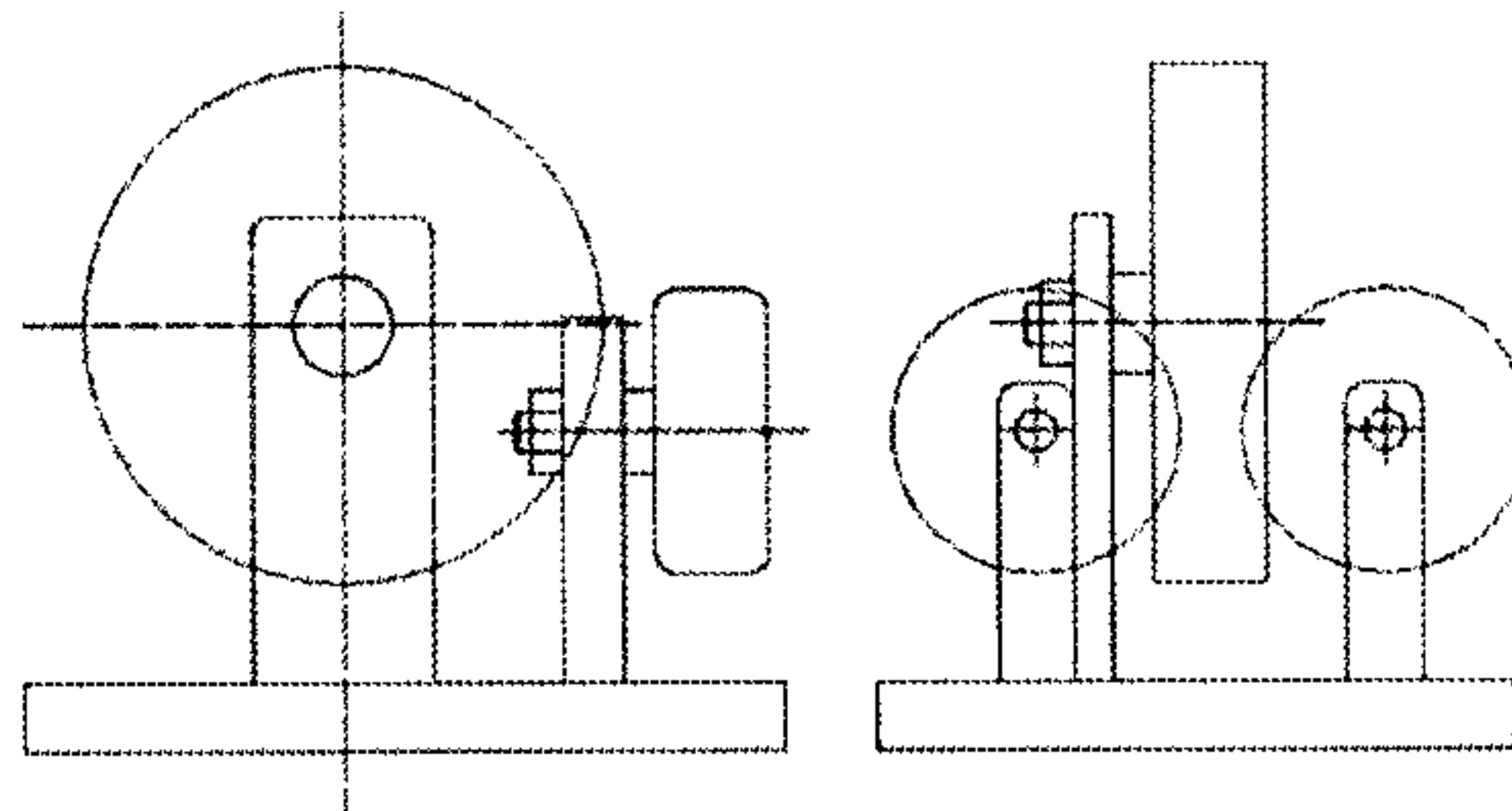
Câu 3: (1.5đ)

Guốc tựa có 2 loại: guốc trượt và guốc lăn

Guốc trượt

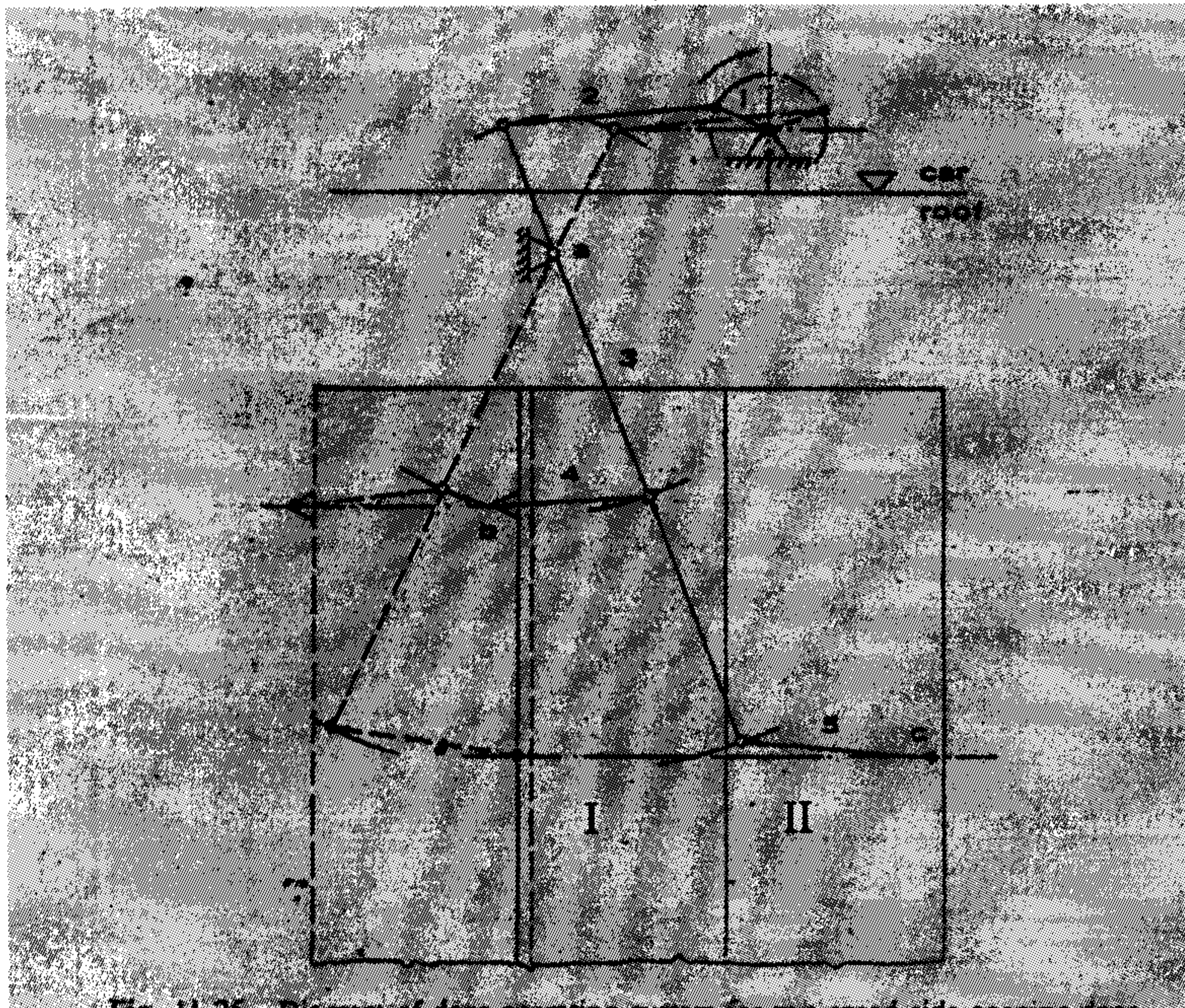


Guốc lăn



Câu 4: (2.5đ)

Hình vẽ + chú thích (1.25đ)



1. Tay quay
2. Thanh truyền
3. Đòn bẩy
4. Thanh truyền thứ cấp
5. Thanh truyền thứ cấp
 - a. Khớp xoay của đòn bẩy
 - b. Khớp xoay của thanh truyền thứ cấp
 - c. Khớp xoay của thanh truyền thứ cấp

Nguyên lý làm việc (1.25đ)

- Mở cửa: quay tay đòn 1 theo cùng chiều kim đồng hồ → thanh truyền 2 → làm xoay đòn bẩy 2 → các thanh truyền thứ cấp đẩy cánh cửa I và II sang trái → mở cửa
- Đóng cửa: quá trình ngược lại

Kiểm tra giữa kì

Năm học: 2012-2013

Ngày thi: 28/03/2013

Thời gian: 45 phút

Môn thi: **THANG MÁY** (không sử dụng tài liệu)

Câu 1: (3đ)

Trình bày cách tính toán năng suất thang máy và cách xác định số lượng thang máy cần thiết khi cần trang bị cho một công trình?

Câu 2: (3đ)

a. Đối trọng thang máy dùng để làm gì? Nêu công thức xác định trọng lượng của đối trọng thang máy?

b. Chứng minh quan hệ giữa hệ số cân bằng trọng lượng vật nâng và hệ số sử dụng sức nâng trong hệ thống cân bằng thang máy ($\psi = \frac{\varphi}{2}$)?

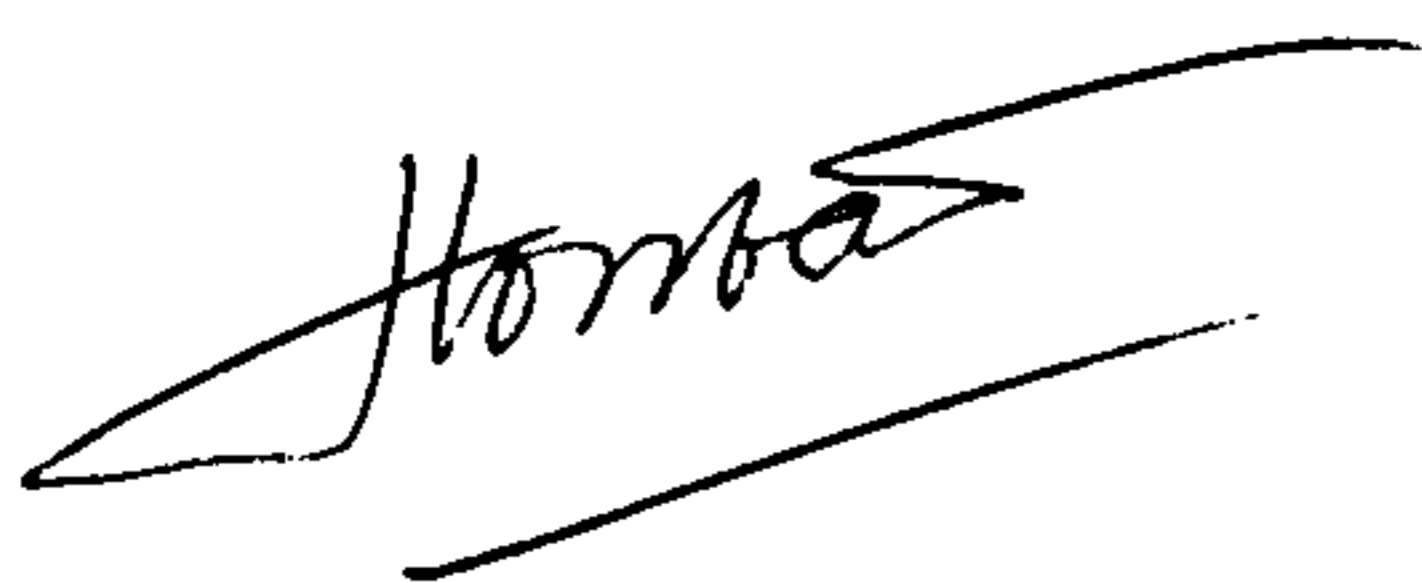
Câu 3: (1.5đ)

Phân loại guốc tựa thang máy, mỗi loại vẽ 01 hình minh họa

Câu 4: (2.5đ)

Trình bày nguyên lý làm việc của một cơ cấu dẫn động cửa thang máy có truyền động cơ khí loại hai cánh mở về một phía?

Chủ nhiệm bộ môn



PGS.TS. Nguyễn Hồng Ngân

Người ra đề



Lương Văn Tới