

## 2. Các bài tập lớn mẫu và hướng dẫn giải:

**BTL số 1:** Xác định giao của hai hình phẳng: tam giác ABC và hình bình hành MNPQ. Xét thấy khuất.

*Hướng dẫn giải:* (H9.PL)

- Giao tuyến cần tìm là đoạn thẳng IK, trong đó  $I = AC \cap (MNPQ)$  và  $K = BC \cap (MNPQ)$ .
- Các giao điểm I và K được xác định theo phương pháp "Mặt phẳng phụ trợ".
- Xét thấy khuất trên  $\mathcal{P}^1$  và  $\mathcal{P}^2$  lần lượt nhờ các cặp điểm cùng tia chiếu 3-5 và 6-7.

**BTL số 2:** Tìm khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng  $Q(BCD)$ . Vẽ mặt phẳng  $\mathcal{R}$  song song và cách mặt phẳng  $Q$  một khoảng bằng  $l$  cho trước.

*Hướng dẫn giải:* (H10.PL)

\* *Xác định khoảng cách:* - Vẽ đường bằng  $b$  và đường mặt  $m$  của mặt phẳng  $Q(BCD)$ .

- Qua A vẽ đường thẳng  $d \perp Q$  ( $d_1 \perp m_1$  và  $d_2 \perp b_2$ ).
- Xác định giao điểm  $H = d \cap Q$  (dùng phương pháp "Mặt phẳng phụ trợ").
- Xác định độ dài AH (theo phương pháp tam giác):  $AH = A_0H_1$ .

\* *Vẽ mặt phẳng song song:*

- Xác định điểm M ( $M_1, M_2$ ) cách  $Q$  một khoảng bằng  $l$ . Muốn vậy:
  - + Trên  $A_0H_1$  lấy điểm  $M_0$  sao cho  $M_0H_1 = l$ .
  - + Từ  $M_0$  ta suy ra  $M_1$  và  $M_2$ .
- Qua điểm M vẽ mặt phẳng  $\mathcal{R} // Q$ . Bài toán có 2 nghiệm.

**BTL số 3:** Vẽ giao tuyến của mặt phẳng  $Q$  với mặt lăng trụ. Xét thấy khuất.

*Hướng dẫn giải:* (H11.PL) Giao tuyến của mp  $Q$  với mặt lăng trụ là tứ giác (1234).

Trong đó :  $1 = a \cap Q$ ,  $2 = b \cap Q$ ,  $3 = c \cap Q$  và  $4 = d \cap Q$ .

Các điểm 1, 2, 3 và 4 được xác định bằng phương pháp "Mặt phẳng phụ trợ".

**BTL số 4:** Vẽ giao điểm của đường cạnh AB với mặt trụ. Xét thấy khuất.

*Hướng dẫn giải:* (H12.PL)

- Qua đường cạnh AB vẽ mặt phẳng phụ trợ  $\mathcal{R}(m, n)$  song song với đường sinh của trụ.
- Mặt phẳng  $\mathcal{R}$  cắt mặt phẳng chứa đáy trụ theo giao tuyến MN. MN cắt đáy trụ tại điểm 1 và 2. Hai đường sinh đi qua điểm 1, 2 là giao tuyến phụ của mặt phẳng phụ trợ  $\mathcal{R}$  và mặt trụ.
- Đường cạnh AB cắt hai đường sinh đi qua điểm 1 và 2 cho ta (I, K) là các giao điểm cần tìm.
- $I_1$  thấy và  $K_1$  khuất;  $I_2$  thấy và  $K_2$  khuất. Từ đó ta có thấy khuất trên  $\mathcal{P}^1$  và  $\mathcal{P}^2$ .

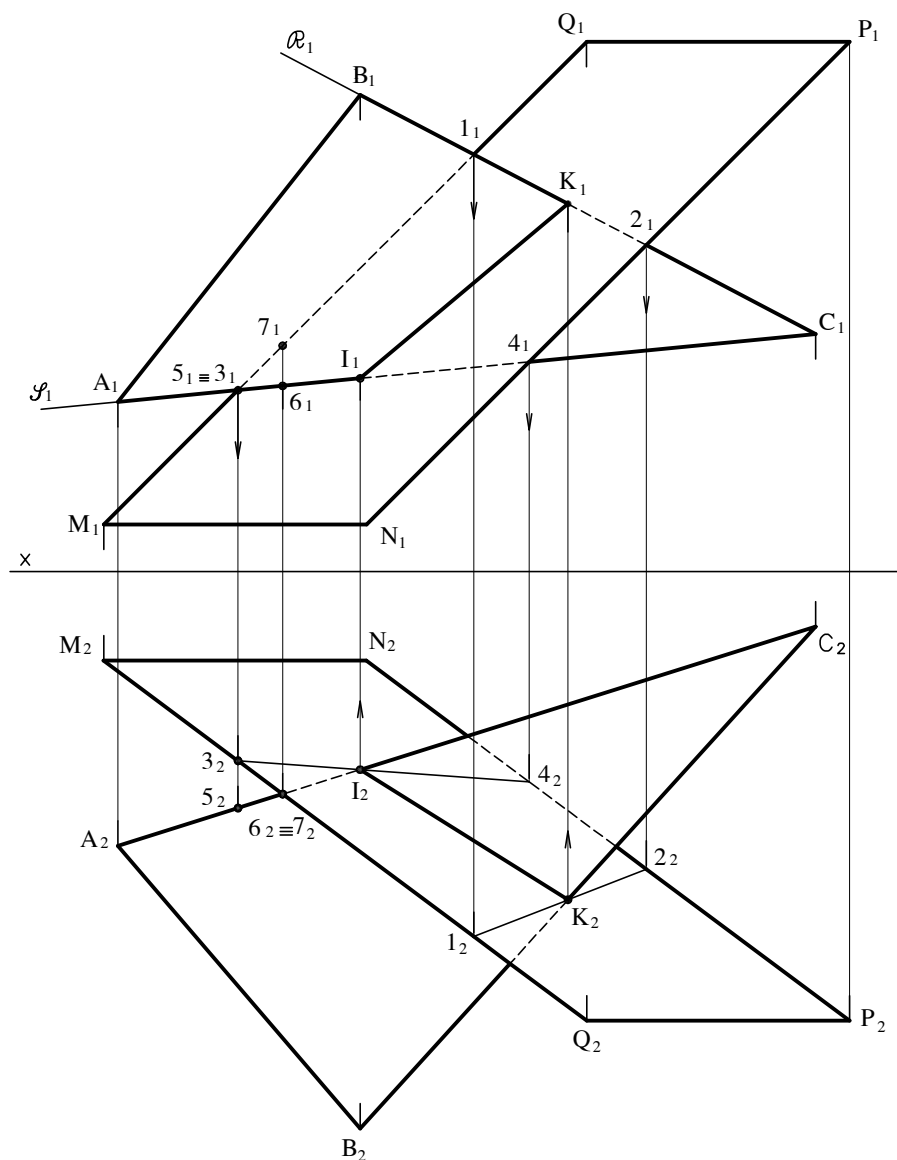
**BTL số 5:** Vẽ giao tuyến của mặt lăng trụ với mặt nón.

*Hướng dẫn giải:* (H13.PL)

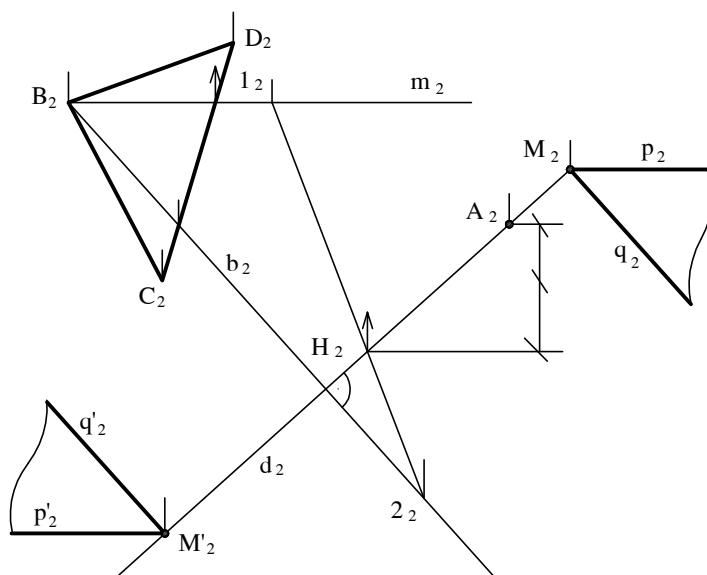
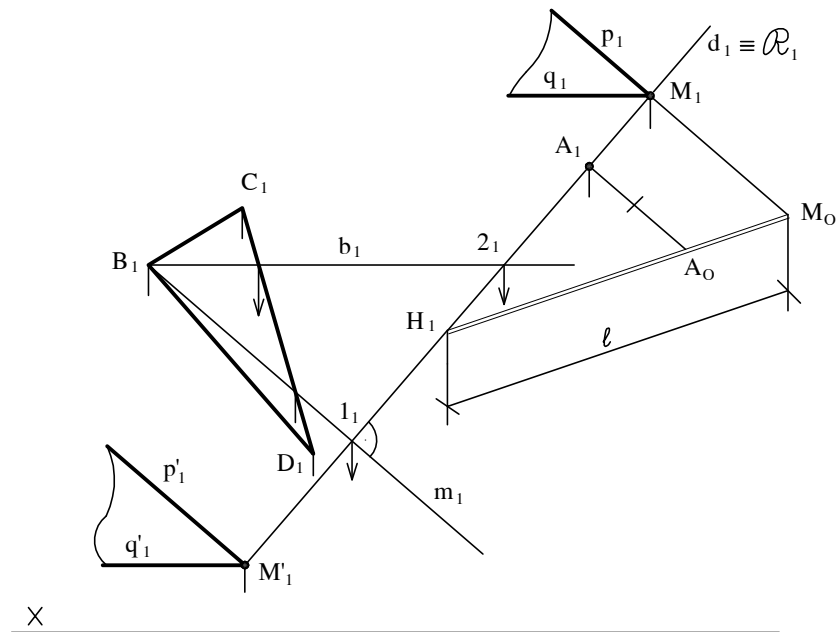
Giao tuyến của mặt lăng trụ và mặt nón đã cho là hai đường khép kín. Mỗi đường gồm một cung tròn, một cung Parabol, một cung Elip và một cung Hypebol.

- Hình chiếu đứng của giao tuyến là tứ giác trùng với hình chiếu đứng suy biến ( $a_1b_1c_1d_1$ ) của mặt lăng trụ.
- Xét giao tuyến của từng mặt bên lăng trụ với mặt nón:
  - + Mặt (ab) của lăng trụ (song song với đáy nón) cắt mặt nón theo hai cung tròn.
  - + Mặt (bc) của lăng trụ (song song với một đường sinh của nón) cắt mặt nón theo hai cung của một Parabol.
  - + Mặt (cd) của lăng trụ cắt mặt nón theo hai cung của một Elip (có 2 trục là AB và CD).
  - + Mặt (ad) của lăng trụ (song song với hai đường sinh của nón) cắt mặt nón theo hai cung của một Hypebol.
- Xét thấy khuất trên  $\mathcal{P}^2$  được thực hiện rõ trên H13.PL.

**Ghi chú:** Các bài mẫu trên đã được thu nhỏ. Sinh viên phải thực hiện các bài tập lớn trên khổ giấy A4 (297x210).



TỶ LỆ	BÀI TOÁN VỊ TRÍ		
NGÀY VẼ	22-9-2019	TRƯỜNG ĐHXD-LỚP 64XD...	BÀI SỐ
KIỂM TRA		TRẦN VĂN A-MS: 04...264	2



TỶ LỆ	BÀI TOÁN VỀ LƯỢNG		
NGÀY VẼ	29-9-2019	TRƯỜNG ĐHXD-LỚP 64XD...	BÀI SỐ
KIỂM TRA		TRẦN VĂN C-MS: 04...564	5

# PHỤ LỤC 1. ĐỀ BÀI TẬP LỚN

Bài tập lớn số 1:

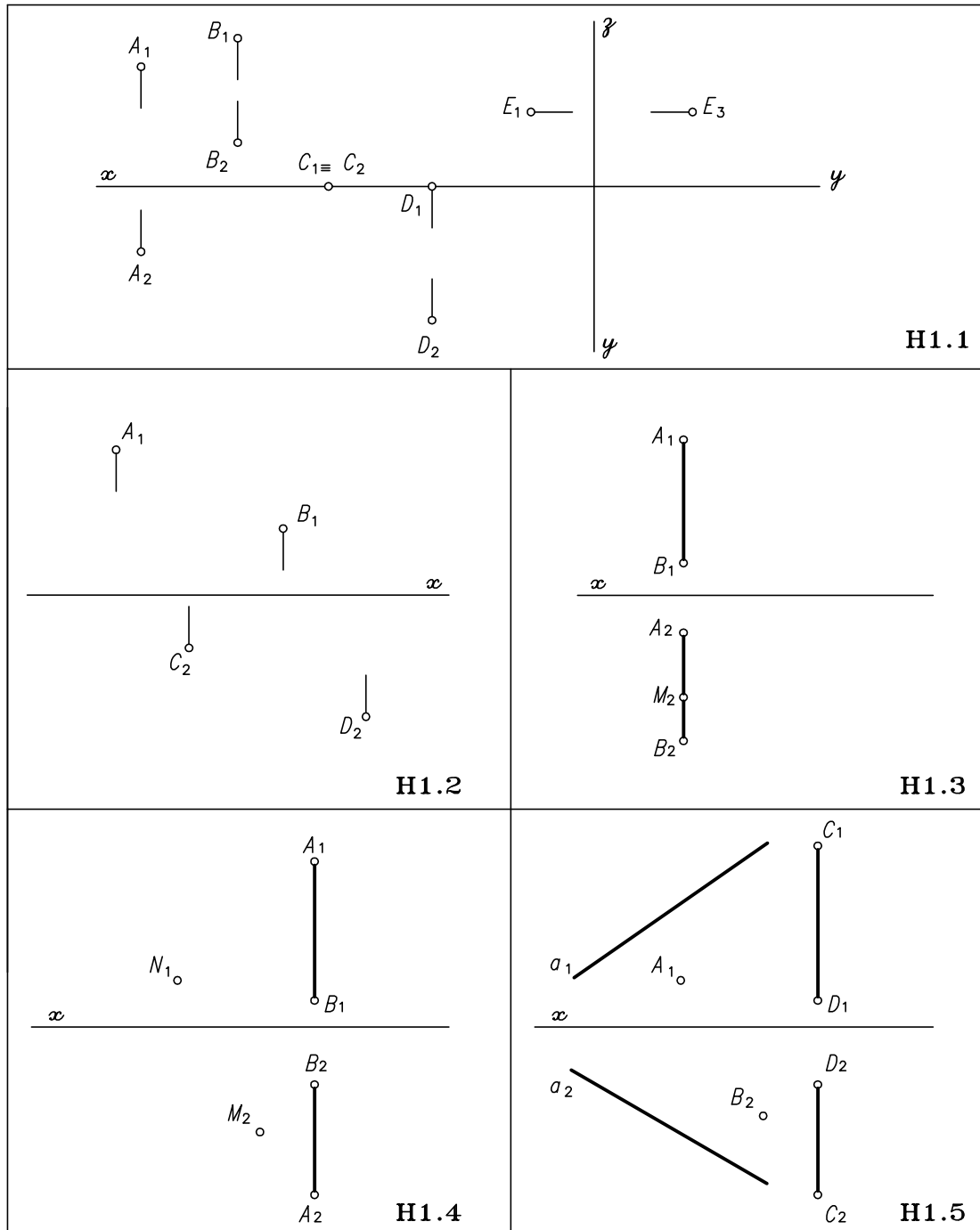
## BÀI TOÁN VỊ TRÍ

- Xác định giao tuyến của hai hình phẳng (hoặc của một hình phẳng và một mặt phẳng). Xét thấy khuất.

<div>1</div>	<div>2</div>	<div>4</div>	<div>9</div>
<div>3</div>	<div>5</div>	<div>6</div>	<div>8</div>
<div>7</div>	<div>10</div>	<div>10</div>	<div>10</div>

# BÀI 1. BIỂU DIỄN ĐIỂM, ĐƯỜNG THẲNG, MẶT PHẲNG

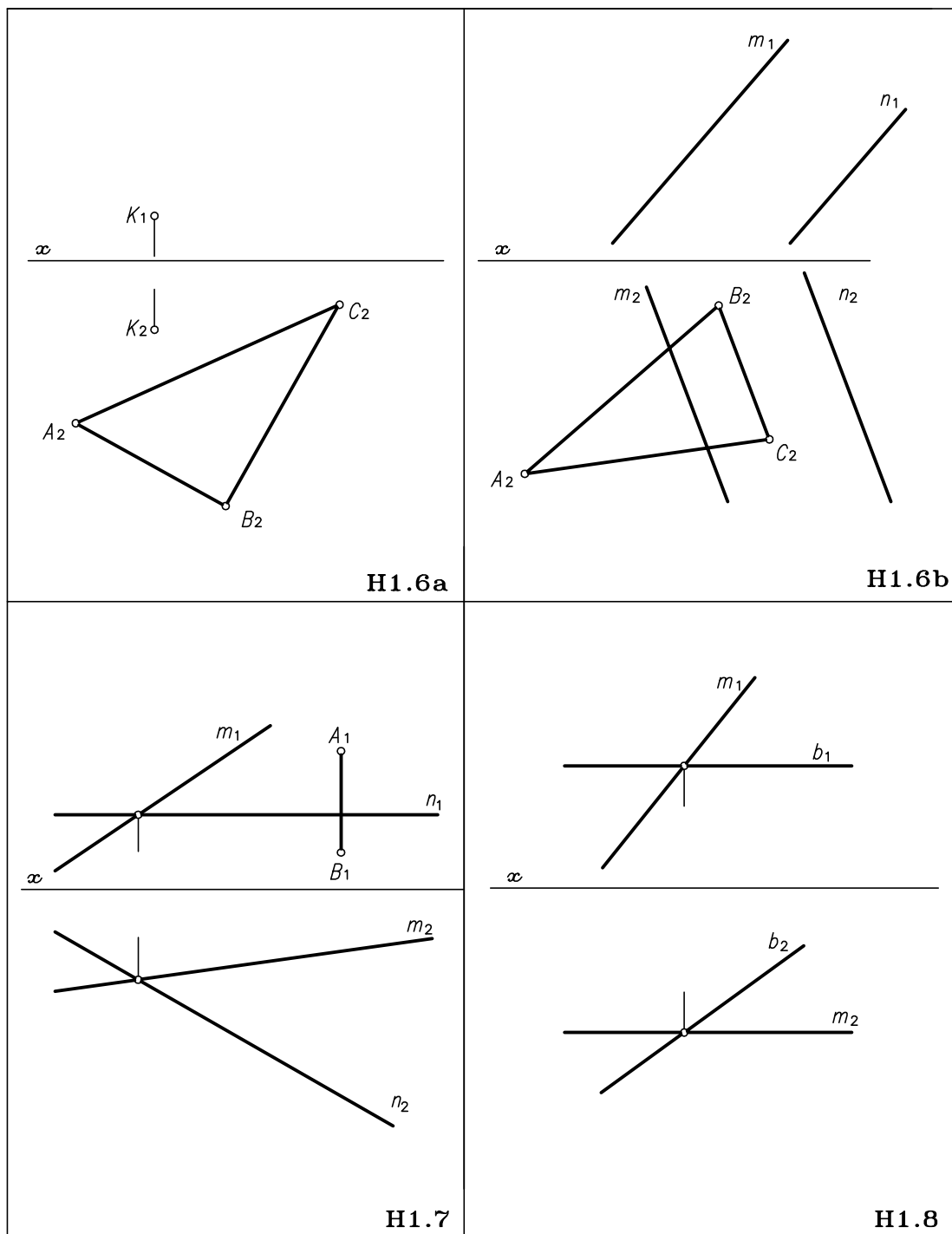
1. Vẽ hình chiếu cạnh của các điểm A, B, C, D và hình chiếu bằng của điểm E (H1.1).
2. Tìm các điểm A, B, C, D cùng thuộc đường thẳng a (H1.2). Tìm các vết của a.
3. Biết điểm M thuộc đường cạnh AB (H1.3). Tìm  $M_1$  và các vết của AB.
4. Biết M, N thuộc một đường mặt cắt AB (H1.4). Tìm  $M_1, N_2$ .
5. Cho đường thẳng a và đường cạnh CD (H1.5). Biết A thuộc  $d//a$  và cắt CD; B thuộc  $MN//CD$  và cắt a. Tìm  $A_2, B_1$ .



6. Cho mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và hình chiếu bằng của tam giác  $ABC \in \mathcal{P}$ . Vẽ hình chiếu đứng của tam giác  $ABC$ .  
 a)  $\mathcal{P}(K, x)$  (H1.6a). b)  $\mathcal{P}(m//n)$  (H1.6b).

7. Cho mặt phẳng  $Q(m \times n)$  và hình chiếu đứng của đường cạnh  $AB \in Q$ . Vẽ hình chiếu bằng của  $AB$ . (H1.7)

8. Cho mặt phẳng  $Q(b \times m)$ . Tìm các vết của  $Q$ . (H1.8)

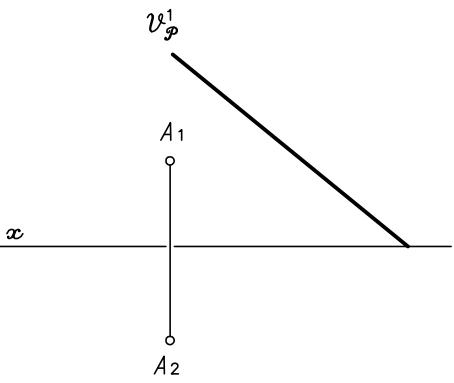
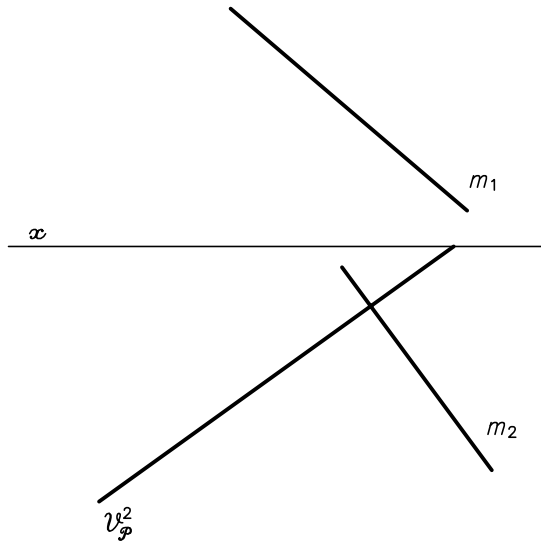
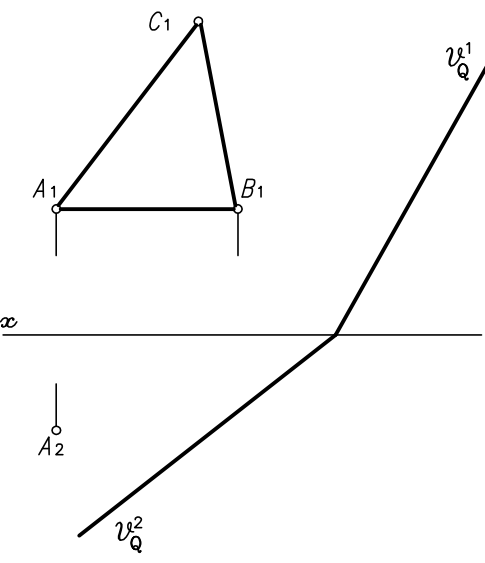
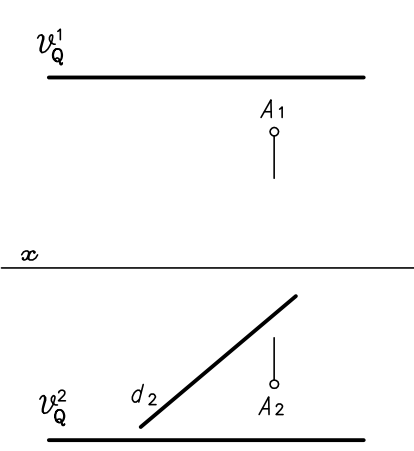


9. Vẽ vết bằng của mặt phẳng  $\mathcal{P}$  biết  $A \in \mathcal{P}$  (H1.9).

10. Vẽ vết đứng của mặt phẳng  $\mathcal{P}$  biết  $m // \mathcal{P}$  (H1.10).

11. Cho mặt phẳng  $Q$ , điểm  $A$  và hình chiếu đứng của tam giác  $ABC$ . Hãy vẽ các vết của mặt phẳng  $R$  qua  $A$ , song song với  $Q$  và hình chiếu bằng của tam giác  $ABC$ , biết rằng tam giác  $ABC \in R$  (H1.11).

12. Cho mặt phẳng  $Q$ , điểm  $A$  và hình chiếu bằng của  $d$ . Hãy vẽ các vết của mặt phẳng  $R$  qua  $A$ , song song với  $Q$  và vẽ hình chiếu đứng của  $d$ , biết  $d \in R$  (H1.12).

 <p style="text-align: center;"><b>H1.9</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>H1.10</b></p>
 <p style="text-align: center;"><b>H1.11</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>H1.12</b></p>

## BÀI 2. BÀI TOÁN VỀ VỊ TRÍ

1. Biết các mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và  $Q$  cùng chứa điểm A. Vẽ các vết còn lại và giao của  $\mathcal{P}$  và  $Q$  (H2.1).
2. Biết các mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và  $Q$  cùng chứa đường thẳng m. Vẽ m2 và các vết còn lại của  $\mathcal{P}$  và  $Q$  (H2.2).
3. Tìm giao điểm của đường thẳng a và mặt phẳng  $\mathcal{P}$  trong các trường hợp sau, xét thấy khuất:
  - a)  $\mathcal{P}$  (m//n) (H2.3a).
  - b)  $\mathcal{P}$  (C, AB) (H2.3b).
4. Vẽ giao của hai mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và  $Q$ , xét thấy khuất trong các trường hợp sau:
  - a) Các mặt phẳng cho bởi các vết (H2.4a).
  - b)  $\mathcal{P}$  (c//d) và  $Q$  (b,m) (H2.4b).

<p style="text-align: right;"><b>H2.1</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>H2.2</b></p>
<p style="text-align: right;"><b>H2.3a</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>H2.3b</b></p>
<p style="text-align: right;"><b>H2.4a</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>H2.4b</b></p>



5. Qua điểm M vẽ đường thẳng cắt đường thẳng a và trục hình chiếu x (H2.5).
6. Vẽ đường thẳng d song song với trục hình chiếu x, cắt đường thẳng a và đường cạnh AB (H2.6).
7. Qua điểm M vẽ đường thẳng d song song với mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và cắt đường thẳng a (H2.7).
8. Qua điểm M vẽ đường thẳng d song song với cả hai mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và  $\mathcal{Q}$  (H2.8).
9. Hai mặt phẳng  $\mathcal{P}$  và  $\mathcal{Q}$  cùng song song với đường thẳng m ( $m_1, m_2$ ). Vẽ các vết còn lại của  $\mathcal{P}$  và  $\mathcal{Q}$  trong các trường hợp: a) Biết  $v^1\mathcal{P}, v^1\mathcal{Q}$  (H2.9a). b) Biết  $v^1\mathcal{P}, v^2\mathcal{Q}$  (H2.9b).

