27/9
VGP CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ
Ký bởi: Cổng Thông tin điện tử Chính phủ
Email: thongtinchinhphu@chinhphu.vn
Cơ quan: Văn phòng Chính phủ
Thời gian ký: 10.10.2019 08:25:55 +07:00

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ
CÔNG VĂN ĐẾN
Giờ ..... Ngày 27/9
Kính chuyển: .....

Số: 15/2019/TT-BGDĐT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 30 tháng 8 năm 2019

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ
ĐẾN Giờ: .....
Ngày: 30/9/2019

THÔNG TƯ

Ban hành Quy định chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật

Căn cứ Luật Giáo dục ngày 14 tháng 6 năm 2005; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục ngày 25 tháng 11 năm 2009;

Căn cứ Luật Người khuyết tật ngày 17 tháng 6 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 69/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục; Nghị định số 31/2011/NĐ-CP ngày 11 tháng 5 năm 2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục; Nghị định số 07/2013/NĐ-CP ngày 09 tháng 01 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi điểm b khoản 13 Điều 1 của Nghị định số 31/2011/NĐ-CP ngày 11 tháng 5 năm 2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục;

Theo Biên bản thẩm định ngày 04 tháng 4 năm 2019 của Hội đồng thẩm định Quy định chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục Tiểu học;

Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Thông tư ban hành Quy định chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy định chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 16 tháng 10 năm 2019. Chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật quy định tại Thông tư này áp dụng đối với các cơ sở giáo dục thuộc hệ thống giáo dục quốc dân; các tổ chức, cá nhân thực hiện hoạt động giáo dục và các hoạt động khác liên quan đến người khuyết tật.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục Tiểu học, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Giám đốc sở giáo dục và đào tạo, các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này ./.

Nơi nhận:
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Ủy ban VHGDTNTNNĐ của Quốc hội;
- Ban Tuyên giáo Trung ương;
- Ủy ban Quốc gia đổi mới giáo dục và đào tạo;
- Ủy ban Quốc gia về người khuyết tật Việt Nam;
- Hội đồng Quốc gia giáo dục và Phát triển nguồn nhân lực;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Bộ Tư pháp (Cục KTVBQPPL);
- Như Điều 3 (để thực hiện);
- Công báo, Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Cổng thông tin điện tử Bộ GDĐT;
- Lưu: VT, Vụ GDTH , Vụ PC.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Nguyễn Thị Nghĩa

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUY ĐỊNH

Chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật

(Ban hành kèm theo Thông tư số: 15/2019/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

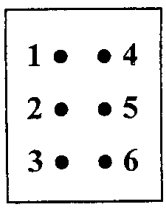
A. MỤC ĐÍCH

Chuẩn quốc gia về chữ nổi Braille cho người khuyết tật quy định về quy tắc đọc và viết ô Braille, hệ thống kí hiệu và quy tắc viết chữ nổi Braille tiếng Việt cho người khuyết tật nhìn dùng để đọc, viết.

B. QUY TẮC ĐỌC VÀ VIẾT Ô BRAILLE, HỆ THỐNG KÍ HIỆU VÀ QUY TẮC VIẾT CHỮ NỔI BRAILLE TIẾNG VIỆT

I. QUY TẮC ĐỌC VÀ VIẾT Ô BRAILLE

1. Quy tắc đọc ô Braille



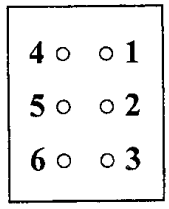
Một ô Braille gồm có 06 chấm nổi được xếp thành 02 cột dọc và 03 hàng ngang. Mỗi cột dọc có 03 chấm, mỗi hàng ngang có 02 chấm. Các chấm nổi được đánh số thứ tự như sau: cột dọc trái theo thứ tự từ trên xuống dưới là các chấm 1, 2, 3; cột dọc phải theo thứ tự từ trên xuống dưới là các chấm 4, 5, 6.

Các tổ hợp chấm khác nhau trong một ô Braille được mã hóa thành các kí tự (con chữ, chữ số, kí hiệu, biểu tượng,...) và trong trường hợp cần thiết sẽ kết hợp nhiều ô Braille để thể hiện các kí tự chữ in tương ứng bằng chữ nổi Braille.

Đọc chữ nổi Braille theo chiều từ trái sang phải, lần lượt từng ô Braille cho đến hết dòng. Khi xuống dòng, lại tiếp tục đọc từ ô đầu tiên bên trái cho đến hết dòng.

2. Quy tắc viết ô Braille

Trường hợp viết ô Braille bằng máy chữ và máy tính: viết theo chiều từ trái sang phải như khi đọc.



Trường hợp viết ô Braille bằng bảng và dùi: viết theo chiều từ phải sang trái. Khi đó vị trí các chấm lõm được quy định ngược lại với vị trí chấm nổi: cột dọc phải theo thứ tự từ trên xuống dưới là các chấm 1, 2, 3; cột dọc trái theo thứ tự từ trên xuống dưới là các chấm 4, 5, 6.

II. HỆ THỐNG KÍ HIỆU VÀ QUY TẮC VIẾT CHỮ NỔI BRAILLE TIẾNG VIỆT

1. Kí hiệu Braille chữ cái và các kí hiệu dùng trong trình bày văn bản

a) Kí hiệu Braille chữ cái và dấu thanh

BẢNG CHỮ CÁI TIẾNG VIỆT

a: 1	ă: 345	â: 16	b: 12	c: 14	d: 145	đ: 2346	e: 15	ê: 126	g: 1245
h: 125	i: 24	k: 13	l: 123	m: 134	n: 1345	o: 135	ô: 1456	ơ: 246	p: 1234
q: 12345	r: 1235	s: 234	t: 2345	u: 136	ư: 1256	v: 1236	x: 1346	y: 13456	

BẢNG CHỮ CÁI TIẾNG VIỆT MỞ RỘNG

a: 1	ă: 345	â: 16	b: 12	c: 14	d: 145	đ: 2346	e: 15	ê: 126	f: 124
g: 1245	h: 125	i: 24	j: 245	k: 13	l: 123	m: 134	n: 1345	o: 135	ô: 1456
ơ: 246	p: 1234	q: 12345	r: 1235	s: 234	t: 2345	u: 136	ư: 1256	v: 1236	w: 2456
x: 1346	y: 13456	z: 1356							

DẤU THANH

`	´	̉	~	.
huyền: 56	sắc: 35	hỏi: 26	ngã: 36	nặng: 6

b) Những kí hiệu trình bày trong văn bản

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu chấm hỏi	?	26	⠢
2.	dấu chấm than	!	235	⠖
3.	dấu phẩy	,	2	⠂
4.	dấu chấm phẩy	;	23	⠆
5.	dấu hai chấm	:	25	⠒
6.	dấu gạch ngang	-	36	⠤
7.	dấu hoa thị (dấu sao)	*	236	⠔
8.	dấu gạch đầu dòng	-	36	⠤
9.	dấu chấm lửng	...	3, 3, 3	⠄⠄⠄
10.	dấu chấm câu	.	256	⠲
11.	dấu gạch chéo	/	34	⠌
12.	dấu \	\	4, 16	⠸⠡
13.	dấu mở ngoặc đơn	(	4, 126	⠸⠣
14.	dấu đóng ngoặc đơn	)	4, 345	⠸⠜
15.	dấu mở ngoặc kép	"	236	⠦
16.	dấu đóng ngoặc kép	"	356	⠴
17.	dấu mở ngoặc vuông	[	46, 126	⠷
18.	dấu đóng ngoặc vuông	]	46, 345	⠾
19.	dấu mở ngoặc nhọn	{	456, 126	⠻
20.	dấu đóng ngoặc nhọn	}	456, 345	⠽
21.	dấu báo trích đoạn	[ ]	46, 126; 46, 345	⠷ ⠾
22.	dấu báo ghi chú		25, 23	⠒⠆
23.	dấu báo kết thúc ghi chú		23, 25	⠆⠒
24.	dấu báo hoa cho chữ cái liền kề		46	⠷
25.	dấu báo tất cả các chữ cái trong một chữ đều viết hoa		456	⠻

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
26.	dấu báo tất cả các chữ cái trong từ, câu, đoạn đều viết hoa		46, 46	⠨⠨
27.	dấu báo tất cả các kí tự đầu của mỗi chữ trong cụm từ, đoạn, câu đều viết hoa		25, 46	⠠⠨
28.	dấu báo phông chữ đặc biệt		456	⠸
29.	dấu báo in đậm		45	⠘
30.	dấu báo kết thúc in đậm		45	⠘
31.	dấu báo in nghiêng		5	⠈
32.	dấu báo kết thúc in nghiêng		5	⠈
33.	dấu báo gạch chân một con chữ		46, 2	⠨⠂
34.	dấu báo gạch chân cả chữ		456, 2356	⠸⠶
35.	kết thúc gạch chân		456, 3	⠸⠄
36.	dấu báo vừa in đậm, nghiêng, gạch chân		46, 34	⠨⠰
37.	dấu báo kết thúc từ, câu, đoạn, các dạng phông chữ		156	⠹
38.	dấu canh giữa		25, 12	⠠⠤
39.	dấu báo viết tắt một từ		6	⠐
40.	dấu báo viết tắt một cụm từ, một đoạn		6, 6	⠐⠐
41.	dấu báo tiếng nước ngoài		4	⠠
42.	dấu báo địa chỉ Email	@	4	⠠
43.	dấu và	&	12346	⠯
44.	báo chữ Hy Lạp		56	⠰
45.	báo hoa chữ Hy Lạp		456	⠸
46.	từ a đến z	a...z	1, 3, 3, 3, 1356	⠁⠉⠉⠉⠵
47.	từ A đến Z	A...Z	46, 1, 3, 3, 3, 46, 1356	⠨⠁⠉⠉⠉⠨⠵

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
48.	dấu mặc định		2356, 3, 3, 3, 2356	
49.	dấu báo thơ		345	
50.	dấu báo hết câu thơ		345	
51.	dấu báo hết đoạn thơ		345, 345	
52.	dấu báo hết bài thơ		156	

- Quy tắc viết chữ

- Một chữ cái được viết trong một ô Braille;
- Các chữ cái trong một chữ được viết liền nhau;
- Sau mỗi chữ để cách một ô Braille.

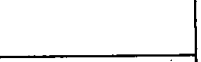
- Quy tắc đặt dấu thanh

- Một chữ chỉ có phần vần và dấu thanh thì kí hiệu dấu thanh được đặt trước phần vần.

Ví dụ (VD): oán, vị trí chấm nổi: 35, 135, 1, 1345

- Một chữ có phụ âm đầu, vần và dấu thanh thì kí hiệu dấu thanh đặt sau phụ âm đầu và trước phần vần.

VD1: chính, vị trí chấm nổi: 14, 125, 35, 24, 1345, 125

VD2: vừng, vị trí chấm nổi: 1236, 56, 1256, 1345, 1245 

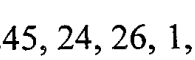
- Với trường hợp tiếng có phụ âm đầu là **qu**, ta viết **qu** trước, sau đó đến dấu thanh và cuối cùng là phần vần; với phần vần bắt đầu bằng chữ "u", ta lược bỏ chữ "u".

VD1: quả, vị trí chấm nổi: 12345, 136, 26, 1

VD2: quyết, vị trí chấm nổi: 12345, 136, 35, 13456, 126, 2345

- Với trường hợp tiếng có phụ âm đầu là **gi**: Cần căn cứ vào các thành phần của chữ:

+ Nếu **gi** kết hợp với phần vần không bắt đầu bằng chữ "i", ta viết **gi** trước, sau đó đến dấu thanh và cuối cùng là phần vần.

VD1: giỏi, vị trí chấm nổi: 1245, 24, 26, 135, 24 

VD2: giảng giải, vị trí chấm nổi: 1245, 24, 26, 1, 1345, 1245, -, 1245, 24, 26, 1, 24

+ Nếu **gi** kết hợp với phần vần bắt đầu bằng chữ "i", ta viết **g** trước, sau đó đến

dấu thanh và cuối cùng là phần vần.

VD1: gìn, vị trí chấm nổi: 1245, 56, 24, 1345 ⠛ ⠰⠊⠝

VD2: gì, vị trí chấm nổi: 1245, 56, 24 ⠛ ⠰⠊

- Quy tắc viết hoa

- Viết hoa chữ cái đầu của một chữ

Đặt dấu báo viết hoa (chấm 46) ở liền trước chữ cái đầu cần viết hoa.

VD1: Loan, vị trí chấm nổi: 46, 123, 135, 1, 1345 ⠨⠇⠕⠁⠝

VD2: sông Hồng, vị trí chấm nổi: 234, 1456, 1345, 1245, -, 46, 125, 56, 1456, 1345, 1245 ⠎⠹⠝⠛ ⠨⠓⠰⠹⠝⠛

- Viết hoa chữ có dấu thanh, không có phụ âm đầu

Đặt dấu báo hoa (chấm 46) sau dấu thanh và trước phần vần.

VD: bác Ấn, vị trí chấm nổi: 12, 35, 1, 14, -, 26, 46, 16, 1345 ⠃⠔⠁⠉ ⠢⠨⠡⠝

- Viết hoa tất cả các chữ cái trong một chữ

Đặt dấu báo (chấm 456) trước chữ cần viết hoa tất cả các chữ cái.

VD: UNESCO vị trí chấm nổi: 456, 136, 1345, 15, 234, 14, 135 ⠸⠥⠝⠑⠎⠉⠕

- Viết hoa chữ cái đầu của các chữ trong một từ, cụm từ, câu, đoạn

Đặt dấu báo (chấm 25, 46) ở liền trước từ, cụm từ, câu, đoạn cần viết hoa tất cả các chữ cái đầu và đặt dấu báo kết thúc (chấm 156) ở liền sau con chữ cuối cùng.

VD: Việt Nam, vị trí chấm nổi: 25, 46, 1236, 6, 24, 126, 2345, - 1345, 1, 134, 156 ⠒⠨⠧⠠⠊⠣⠞ ⠝⠁⠍⠱

- Viết hoa tất cả các chữ cái trong một từ, cụm từ, câu, đoạn

Đặt dấu báo (chấm 46, 46) ở liền trước từ, cụm từ, câu, đoạn cần viết hoa, và đặt dấu báo kết thúc (chấm 156) ở liền sau con chữ cuối cùng cần viết hoa.

VD: VIỆT NAM, vị trí chấm nổi: 46, 46, 1236, 6, 24, 126, 2345 - 1345, 1, 134, 156 ⠨⠨⠧⠠⠊⠣⠞ ⠝⠁⠍⠱

- Quy tắc viết các dấu câu

- Khi viết các dấu câu trong văn học (dấu chấm, dấu phẩy, dấu hai chấm, dấu chấm phẩy, dấu hỏi, dấu chấm than, dấu chấm lửng), đặt kí hiệu dấu câu liền sau chữ cuối cùng cần ngắt câu hoặc chuyển ý, để cách 01 ô Braille rồi viết tiếp câu hoặc ý tiếp theo.

- Trường hợp dấu chấm lửng ở đầu câu thì đặt kí hiệu dấu chấm lửng sát với chữ đầu tiên của câu.

- Quy tắc viết các dấu ngoặc

- Khi viết các dấu ngoặc (ngoặc đơn, ngoặc kép, ngoặc vuông, ngoặc nhọn) cho

một chữ, từ, câu hoặc đoạn, đặt dấu mở ngoặc liền trước kí tự đầu tiên và đặt dấu đóng ngoặc liền sau kí tự cuối cùng.

- Quy tắc viết tắt

- Khi viết tắt một từ, một cụm từ đặt dấu báo viết tắt một từ (chấm 6) hoặc dấu báo viết tắt cụm từ (chấm 6, 6) liền trước chữ đầu tiên của từ, cụm từ cần viết tắt, không cần báo kết thúc.

VD: Giáo dục hòa nhập - GDHN, vị trí chấm nổi 6, 456, 1245, 145, 125, 1345

⠨⠼⠛⠙⠓⠝

VD: học sinh phổ thông - HSPT vị trí chấm nổi 6, 6, 456, 125, 234, 1234, 2345

⠨⠨⠼⠓⠎⠏⠞

- Quy tắc viết tiếng nước ngoài

- Khi viết tiếng nước ngoài, đặt kí hiệu báo tiếng nước ngoài (chấm 4) liền trước chữ đầu tiên của từ, cụm từ, không cần báo kết thúc.

VD: hãng Microsoft, vị trí chấm nổi: 125, 36, 1, 1345, 1245, -, 4, 46, 134, 24, 14, 1235, 135, 234, 135, 124, 2345 ⠓⠨⠁⠝⠛ ⠍⠨⠍⠊⠉⠗⠕⠎⠕⠋⠞

- Quy tắc viết các dấu ghi chú

- Khi viết câu hoặc đoạn có kí hiệu báo ghi chú hoặc trích đoạn, đặt dấu báo kí hiệu hoặc dấu báo trích đoạn liền sau kí tự cuối cùng của câu hoặc đoạn đó.

- Khi viết phần giải thích của ghi chú, đặt dấu báo ghi chú (chấm 25, 23) liền trước kí tự đầu tiên và dấu báo kết thúc (chấm 23, 25) liền sau kí tự cuối cùng.

- Quy tắc trình bày văn bản

- Khi viết các câu, đoạn sử dụng các dấu gạch đầu dòng hoặc các kí hiệu đầu dòng khác có tính chất liệt kê các ý, đặt dấu báo gạch đầu dòng hoặc kí hiệu trước, tiếp đó bỏ cách 01 ô Braille và viết chữ đầu tiên; xuống dòng tiếp tục viết các câu hoặc ý tiếp theo như trình tự trên.

- Khi viết từ, câu, đoạn được biểu thị dưới dạng in đậm, nghiêng, gạch chân, đặt dấu báo bắt đầu liền trước chữ đầu tiên và dấu báo kết thúc liền sau chữ cuối cùng.

- Khi muốn viết tiêu đề hoặc đoạn (bao gồm cả đoạn có gạch đầu dòng hoặc kí hiệu đầu dòng), bỏ cách 02 ô Braille, sau đó viết kí tự đầu tiên.

+ Trường hợp tiêu đề dài hơn một dòng thì ở dòng tiếp theo viết tiếp luôn từ ô đầu tiên.

+ Trường hợp tiêu đề có nhiều nội dung thì các nội dung được viết liền, chỉ cách 01 ô Braille mà không xuống dòng.

- Trường hợp đang viết một chữ nhưng không đủ dòng thì cần xuống dòng viết lại chữ đó.

- Quy tắc trình bày thơ

- Khi viết tên bài thơ: đặt dấu báo thơ (chấm 345) liền trước tên bài thơ, và dấu báo kết thúc (chấm 345) liền sau kí tự cuối cùng của tên bài thơ.
- Khi viết câu thơ: đặt dấu báo thơ (chấm 345) liền trước câu thơ, và dấu báo kết thúc câu thơ (chấm 345) liền sau kí tự cuối cùng của câu thơ, xuống dòng viết tiếp câu tiếp theo (trong trường hợp cần tiết kiệm giấy thì có thể để cách 02 ô Braille rồi viết tiếp).
- Khi kết thúc khổ thơ, đoạn thơ: đặt dấu báo kết thúc đoạn (chấm 345, 345) liền sau kí tự cuối cùng của khổ thơ, đoạn thơ.
- Khi kết thúc bài thơ: đặt dấu báo kết thúc bài (chấm 156) liền sau kí tự cuối cùng của bài thơ.

2. Kí hiệu Braille Toán học

a) Số học và đại số

- Số tự nhiên

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo số		3456	⠼
2.	số một	1	3456, 1	⠼⠁
3.	số hai	2	3456, 12	⠼⠃
4.	số ba	3	3456, 14	⠼⠉
5.	số bốn	4	3456, 145	⠼⠙
6.	số năm	5	3456, 15	⠼⠑
7.	số sáu	6	3456, 124	⠼⠋
8.	số bảy	7	3456, 1245	⠼⠛
9.	số tám	8	3456, 125	⠼⠓
10.	số chín	9	3456, 24	⠼⠊
11.	số không	0	3456, 245	⠼⠚
12.	phân lớp đơn vị, nghìn, triệu, tỷ,…	.	3	⠲

Quy tắc viết:

- Với mỗi số tự nhiên chỉ viết một dấu báo số (chấm 3456)

VD1: số 127 vị trí chấm nổi 3456, 1, 12, 1245 ⠼⠁⠃⠧

VD2: số 12.463.271.780 vị trí chấm nổi 3456, 1, 12, 3, 145, 124, 14, 3, 12, 1245, 1, 3, 1245, 125, 245 ⠼⠁⠃⠲⠙⠋⠉⠲⠃⠛⠁⠲⠁⠉⠚

- Số thứ tự

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	thứ nhất		3456, 2	⠼⠃
2.	thứ hai		3456, 23	⠼⠆
3.	thứ ba		3456, 25	⠼⠒
4.	thứ tư		3456, 256	⠼⠖
5.	thứ năm		3456, 26	⠼⠢
6.	thứ sáu		3456, 235	⠼⠲
7.	thứ bảy		3456, 2356	⠼⠶
8.	thứ tám		3456, 236	⠼⠦
9.	thứ chín		3456, 35	⠼⠔
10.	thứ mười		3456, 2, 356	⠼⠃⠦

***Quy tắc viết*:**

- Số thứ tự được viết như sau: dấu báo số kèm theo số tự nhiên tương ứng viết thụt xuống một hàng.

VD: số 1: vị trí chấm nổi 3456, 1 ⠼⠁

thứ nhất: vị trí chấm nổi 3456, 2 ⠼⠃

số 10: vị trí chấm nổi 3456, 1, 245 ⠼⠁⠄

thứ mười: vị trí chấm nổi 3456, 2, 356 ⠼⠃⠦

- Số La Mã

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	Báo số La mã		46	⠴
2.	1	I	46, 24	⠴⠊
3.	5	V	46, 1236	⠴⠧
4.	10	X	46, 1346	⠴⠭
5.	50	L	46, 123	⠴⠇
6.	100	C	46, 14	⠴⠉

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
7.	500	D	46, 145	⠰⠙
8.	1000	M	46, 134	⠰⠍
9.	gạch ngang trên		46, 156	⠰⠒

Quy tắc viết:

- Số La Mã được viết như chữ in hoa bình thường trong tiếng Việt.

Một số La Mã chỉ viết 01 dấu báo hoa (chấm 46).

VD1: số V: vị trí chấm nổi 46, 1236 ⠰⠧

VD2: số VII: vị trí chấm nổi 46, 1236, 24, 24 ⠰⠧⠊⠊

- Dấu gạch ngang phía trên số La Mã (chấm 46, 156) được đặt sau chữ số cuối cùng, khi đó giá trị của số La Mã tăng gấp 1000 lần.

VD3: Nếu viết: DXL ta được 540: vị trí chấm nổi 46, 145, 1346, 123 ⠰⠙⠭⠇

Nếu viết $\overline{DXL}$ ta được 540000: vị trí chấm nổi 46, 145, 1346, 123, 46, 156 ⠰⠙⠭⠇⠒

- Dấu phép tính và dấu quan hệ phép tính

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	cộng	+	5, 235	⠐⠖
2.	trừ	-	5, 36	⠐⠤
3.	nhân	x	5, 236	⠐⠦
4.	chia	:	5, 256	⠐⠲
5.	đặt tính chia	⊢	5, 356	⠐⠴
6.	trừ, cộng	∓	5, 36, 235	⠐⠤⠖
7.	cộng, trừ	±	5, 235, 36	⠐⠖⠤
8.	bằng	=	5, 2356	⠐⠶
9.	lớn hơn	>	5, 135	⠐⠜
10.	nhỏ hơn	<	5, 246	⠐⠣
11.	khác	≠	5, 23456	⠐⠾
12.	trùng	≡	5, 123456	⠐⠿

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
13.	xấp xỉ	≈	5, 26, 26	
14.	lớn hơn hoặc bằng	≥	5, 135, 2356	
15.	nhỏ hơn hoặc bằng	≤	5, 246, 2356	
16.	lớn hơn nhiều	»	5, 135, 135	
17.	nhỏ hơn nhiều	«	5, 246, 246	
18.	dấu báo tỉ lệ	:	25	
19.	chia hết	⋮	126, 356, 345	
20.	không chia hết	⋮̸	126, 3456, 345	

Quy tắc viết:

Trước và sau các dấu quan hệ phép tính không để cách ô.

VD1: 5 + 14 > 13 – 10 vị trí chấm nổi 3456, 15, 5, 235, 3456, 1, 145, 5, 135, 3456, 1, 14, 5, 36, 3456, 1, 245

VD2: 10 : 3 ≈ 3 vị trí chấm nổi: 3456, 1, 245, 5, 256, 3456, 14, 5, 26, 26, 3456, 14

VD3: a ⋮ b vị trí chấm nổi: 1, 126, 356, 345, 12

VD4: 9 ⋮̸ 2 vị trí chấm nổi: 3456, 24, 126, 3456, 345, 3456, 12

- Đơn vị đo đại lượng

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	ki-lô-mét	km	13, 134	
2.	héc-tô-mét	hm	125, 134	
3.	đề-ca-mét	dam	145, 1, 134	
4.	mét	m	134	
5.	đề-xi-mét	dm	145, 134	
6.	xăng-ti-mét	cm	14, 134	
7.	mi-li-mét	mm	134, 134	
8.	tấn	tấn	2345, 35, 16, 1345	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
9.	tạ	tạ	2345, 6, 1	⠞⠡⠁
10.	yến	yến	13456, 35, 126, 1345	⠽⠔⠧⠝
11.	ki-lô-gam	kg	13, 1245	⠅⠛
12.	héc-tô-gam	hg	125, 1245	⠓⠛
13.	đề-ca-gam	dag	145, 1, 1245	⠙⠁⠛
14.	gam	g	1245	⠛

Quy tắc viết:

- Khi viết các đơn vị đo đại lượng, để cách 01 ô Braille trước đơn vị đo.

VD1: 5 tấn: vị trí chấm nổi 3456, 15, -, 2345, 35, 16, 1345 ⠼⠑ ⠞⠔⠧⠝

VD2: 150cm: vị trí chấm nổi 3456, 1, 15, 245, -, 13, 134 ⠼⠁⠑⠚ ⠉⠍

- Dấu ngoặc

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	ngoặc đơn	(.....)	4, 126 4, 345	⠐⠣ ⠐⠜
2.	ngoặc vuông	[.....]	46, 126 46, 345	⠨⠣ ⠨⠜
3.	ngoặc nhọn	{.....}	456, 126 456, 345	⠸⠣ ⠸⠜
4.	ngoặc nhọn nằm ngang	⎵	456, 126, 36	⠸⠣⠤

- Số thập phân, phần trăm

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	phần trăm	%	3456, 245, 356	⠼⠛⠴
2.	phần nghìn	‰	3456, 245, 356, 356	⠼⠛⠴⠴
3.	dấu phẩy để tách phần nguyên, thập phân	,	2	⠂

- Phân số, hỗn số

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ / khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo bắt đầu có phân số		23	⠼
2.	dấu báo kết thúc phân số		56	⠻
3.	dấu gạch ngang phân số		34	⠌

Quy tắc viết:

- ***Quy tắc 1***: Với phân số đơn giản (tử số và mẫu số đều là những số tự nhiên), ta viết:

Cách 1: Tử số viết như số tự nhiên, mẫu số viết thụt xuống một hàng chấm mà không cần dấu báo số; giữa tử số và mẫu số không cần dấu gạch ngang.

VD1: $\frac{1}{4}$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 256 ⠼⠹⠂⠲

VD2: $\frac{17}{25}$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 1245, 23, 26 ⠼⠹⠂⠷⠆⠖

Cách 2: Tử số và mẫu số viết như số tự nhiên; giữa tử và mẫu số có dấu gạch ngang (*có thể không dùng dấu báo số ở mẫu số*).

VD1: $\frac{1}{4}$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 34, 3456, 145 ⠼⠹⠂⠌⠹⠷

VD2: $\frac{17}{25}$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 1245, 34, 12, 15 ⠼⠹⠂⠷⠆⠌⠆⠂⠢

- ***Quy tắc 2***: Với hỗn số có phần nguyên là một số tự nhiên, và một phân số đơn giản, ta viết:

+ Phần nguyên như một số tự nhiên;

+ Phần phân số như một phân số đơn giản (không cách ô).

Cách 1:

VD1: $1\frac{1}{4}$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 3456, 1, 256 ⠼⠹⠂⠹⠂⠲

VD2: $3\frac{17}{25}$ vị trí chấm nổi 3456, 14, 3456, 1, 1245, 23, 26 ⠼⠹⠂⠷⠹⠂⠷⠆⠖

Cách 2:

VD1: $1\frac{1}{4}$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 3456, 1, 34, 3456, 145 ⠼⠹⠂⠹⠂⠌⠹⠷

VD2: $3\frac{17}{25}$ vị trí chấm nổi 3456, 14, 3456, 1, 1245, 34, 3456, 12, 15

- ***Quy tắc 3:*** Với phân số phức tạp (tử số hoặc mẫu số hoặc đồng thời cả tử số và mẫu số là những số không nguyên, không dương hoặc là một biểu thức), ta viết theo trình tự:

+ Dấu báo bắt đầu có phân số (chấm 23);

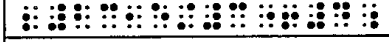
+ Phần tử số;

+ Dấu gạch ngang phân số (chấm 34);

+ Phần mẫu số;

+ Dấu kết thúc phân số (chấm 56).

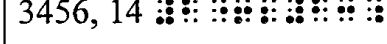
VD: $\frac{23,5}{3+4}$ chấm nổi 23, 3456, 12, 14, 2, 15, 34, 3456, 14, 5, 235, 3456, 145, 56



- ***Quy tắc 4:*** Với phân số có nhiều tầng thì số lượng dấu gạch ngang tương đương số tầng hoặc có thể dùng quy tắc viết mẫu số thụt xuống một hàng.

VD1: $\frac{\frac{1}{1}}{3}$ vị trí chấm nổi 23, 3456, 1, 34, 3456, 1, 34, 14, 56

VD2: $2+\frac{2}{3}+3$ vị trí chấm nổi 3456, 12, 5, 235, 23, 3456, 12, 25, 56, 5, 235, 3456, 14



VD3: $\frac{3+a}{9}+9-2=A$ vị trí chấm nổi 23, 3456, 14, 5, 235, 6, 1, 34, 3456, 24, 56, 5, 235, 3456, 24, 5, 36, 3456, 12, 5, 2356, 46, 1

- Lũy thừa

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo lũy thừa (hay chỉ số trên bên phải)		35	
2.	dấu báo phần luỹ thừa		126	
3.	dấu báo kết thúc luỹ thừa		156	

Quy tắc viết:

- *Viết lũy thừa theo trình tự sau:*

+ Phần cơ số

+ Dấu báo lũy thừa

+ Viết phần lũy thừa (và kết thúc luỹ thừa nếu cần)

- Căn thức

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo mở bậc căn thức		146	⠜
2.	dấu kết thúc bậc căn thức		156	⠝
3.	dấu mở biểu thức dưới căn		126	⠮
4.	dấu kết thúc biểu thức dưới căn và các chỉ số trên dưới		156	⠝
5.	dấu báo chỉ số trên phải		35	⠔
6.	dấu báo chỉ số dưới phải		26	⠢
7.	dấu báo chỉ số trên trái		35, 2345	⠔⠨
8.	dấu báo chỉ số dưới trái		26, 2346	⠢⠨
9.	dấu báo chỉ số trên chính giữa		46, 35	⠸⠔
10.	dấu báo chỉ số dưới chính giữa		46, 26	⠸⠢

***Quy tắc viết*:**

Viết kí hiệu căn thức theo trình tự sau:

- Dấu báo căn thức (chấm 146)
- Dấu báo chỉ số trên (chấm 35)
- Dấu báo bậc của căn thức (bậc của căn thức là 1 biểu thức nếu có)
- Dấu báo mở biểu thức dưới căn (nếu có)
- Dấu báo đóng biểu thức dưới căn (nếu có)
- Dấu báo hết căn (nếu cần)

Nếu bậc của căn thức là một số cụ thể thì không cần báo kết thúc bậc của căn thức.

Nếu bậc của căn thức là một biểu thức thì phải có dấu báo kết thúc bậc của căn thức (chấm 156).

- Dùng chữ thay số

Quy tắc viết:

- Trong biểu thức đại số, nếu các đại lượng là số - báo số (chấm 3456), là chữ in hoa - báo in hoa (chấm 46), chữ in thường - báo chữ in thường (chấm 6);

- Nếu trong một tập hợp các đại lượng cùng là chữ in hoa thì báo 01 kí hiệu in hoa, nếu cùng là chữ thường thì không phải báo kí hiệu chữ;

- Trường hợp 1: Dùng một chữ thường (chấm 6) hay một chữ hoa (chấm 46) kèm theo một chữ thay cho một số.

VD: Số a: vị trí chấm nổi 6, 1 ⠸⠁

Số A: vị trí chấm nổi 46, 1 ⠨⠁

Số abcd: vị trí chấm nổi 6, 1, 12, 14, 145 ⠸⠁⠸⠃⠸⠉⠸⠙

Số ABCD: vị trí chấm nổi 46, 1, 12, 14, 145 ⠨⠁⠨⠃⠨⠉⠨⠙

- Trường hợp 2: Dùng một cụm chữ thường hay một cụm chữ hoa thay cho một số và có gạch ngang bên trên (chấm 46, 156) thì kí hiệu gạch ngang đặt sau chữ số cuối cùng.

VD: Số $\overline{abc}$: vị trí chấm nổi 1, 12, 14, 46, 156 ⠸⠁⠸⠃⠸⠉⠨⠤

Số $\overline{ABC}$: vị trí chấm nổi 46, 1, 12, 14, 46, 156 ⠨⠁⠨⠃⠨⠉⠨⠤

- Số âm

Quy tắc viết:

- Khi viết một số âm, ta đặt dấu âm (chấm 5, 36) trước dấu báo số.

VD: -2 vị trí chấm nổi 5, 36, 3456, 12 ⠐⠤⠼⠃

-7, 5 vị trí chấm nổi 5, 36, 3456, 1245, 2, 15 ⠐⠤⠼⠛⠂⠼⠁⠑

- Dấu báo mũi tên, tập hợp

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	báo mũi tên - vectơ		1256	⠳
2.	véctơ dương	→	1256, 135	⠳⠕
3.	véctơ âm	←	1256, 246	⠳⠪
4.	hai chiều	⇔	1256, 246, 135	⠳⠪⠕
5.	hai chiều kéo dài		1256, 25, 135	⠳⠒⠕

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
6.	suy ra (suy xuôi)	$\Rightarrow$	1256, 2356, 135	
7.	suy ngược	$\Leftarrow$	1256, 2356, 246	
8.	tương đương (khi và chỉ khi)	$\Leftrightarrow$	1256, 246, 2356, 135	
9.	tập con, chứa trong	$\subset$	45,126	
10.	chứa trong hoặc bằng	$\subseteq$	45,126, 2356	
11.	chứa hoặc bằng	$\supseteq$	45, 345, 2356	
12.	không chứa trong	$\not\subset$	45,126,4	
13.	chứa	$\supset$	45,356	
14.	tập hợp rỗng	$\varnothing$	4, 245	
15.	tập hữu hạn giao nhau		236	
16.	tập hữu hạn không giao nhau		2346	
17.	hợp	$\cup$	46, 235	
18.	giao	$\cap$	46, 236	
19.	hiệu (tập hợp)	$\setminus$	456,16	
20.	tích Đề các	x	5,236	
21.	phần bù của tập hợp con trong 1 tập hợp	$C_A^B = A \setminus B$	46, 14, 26, 46, 1, 35, 46, 12, 5, 2356, 46, 1, 456, 16, 46, 12	
22.	thuộc	$\in$	4, 15	
23.	không thuộc	$\notin$	4, 15, 4	
24.	tồn tại	$\exists$	45, 15	
25.	không tồn tại	$\nexists$	45, 15, 4	
26.	tồn tại duy nhất	$\exists!$	45, 15, 235	
27.	với mọi	$\forall$	45, 1	
28.	thỏa mãn sao cho		456, 1256	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
29.	giá trị tuyệt đối	| |	456, 1256, 456, 1256	⠸⠳ ⠸⠳
30.	dấu vô cùng	∞	3456, 135	⠼⠼
31.	dấu phảy trên chữ	'	3	⠄
32.	mũi tên hướng đông nam	↘	1256, 126	⠳⠳
33.	mũi tên hướng nam	↓	1256, 146	⠳⠳
34.	mũi tên hướng tây nam	↙	1256, 345	⠳⠳
35.	mũi tên hướng tây	←	1256, 246	⠳⠳
36.	mũi tên hướng tây bắc	↖	1256, 156	⠳⠳
37.	mũi tên hướng bắc	↑	1256, 346	⠳⠳
38.	mũi tên hướng đông bắc	↗	1256, 234	⠳⠳
39.	mũi tên hướng đông	→	1256,135	⠳⠳
40.	mũi tên đồng hướng	↑↑	1256, 346, 346	⠳⠳⠳
41.	mũi tên ngược hướng	↑↓	1256, 346, 146	⠳⠳⠳
42.	mũi tên ngạnh trên phải, dưới trái	⇌	1256, 15, 24	⠳⠳⠳
43.	mũi tên ngạnh trên trái, dưới phải	⇋	1256, 35, 26	⠳⠳⠳
44.	mũi tên sang phải có chặn	↦	1256, 26, 246	⠳⠳⠳
45.	mũi tên đứt sang phải	---->	1256, 5, 135	⠳⠄⠳
46.	mũi tên đứt sang trái	<----	1256, 5, 246	⠳⠄⠳

- Đạo hàm, giới hạn, Lôgarít, tích phân

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	đạo hàm cấp 1 của hàm số y	y'	13456, 3	⠽⠄

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
2.	đạo hàm cấp 2 của hàm số y	y''	13456, 3, 3	⠽⠄⠄
3.	đạo hàm cấp n của hàm số y	$y^{(n)}$	13456, 35, 4, 126, 1345, 4, 345	⠽⠔⠈⠣⠝⠈⠜
4.	đạo hàm riêng		4, 145	⠈⠙
5.	giới hạn khi $x \to \infty$	$\lim\limits_{x \to \infty}$	123, 24, 134, 26,1346, 1256, 135, 3456, 135	⠇⠊⠍⠢⠭⠳⠕⠼⠕
6.	giới hạn khi $x \to 0$	$\lim\limits_{x \to 0}$	123, 24, 134, 26, 1346, 1256, 135, 3456, 245	⠇⠊⠍⠢⠭⠳⠕⠼⠚
7.	lôgarit cơ số 10	lg	123, 1245	⠇⠛
8.	lôgarit cơ số e	ln	123, 1345	⠇⠝
9.	lôgarit cơ số a của b	$\log_a b$	123, 135, 1245, 26, 1, 345, 14	⠇⠕⠛⠢⠁⠜⠉
10.	số các tổ hợp chập k của n phần tử	C_n^k	46, 14, 26, 1345, 35, 13	⠨⠉⠢⠝⠔⠅
11.	tổng xích ma	$\sum$	456, 234	⠸⠎
12.	tích phân bất định	$\int$	23456	⠾
13.	tích phân xác định từ a đến b	$\int_a^b$	5, 23456, 26, 1, 35, 12	⠐⠾⠢⠁⠔⠃
14.	giai thừa	!	6, 235	⠠⠖
15.	hay, hoặc		4, 235	⠈⠖

- Phương trình, hệ phương trình

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	biệt số đenta	Δ	456, 145	⠸⠙
2.	biệt số đenta phẩy	Δ'	456, 145, 3	⠸⠙⠄

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
3.	bắt đầu hệ phương trình		456, 126	⠸⠒
4.	kết thúc hệ phương trình		456, 345	⠸⠔

b) Hình học

- Phần chung

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo hình phẳng		1246	⠹
2.	dấu báo hình không gian		456, 1246	⠸⠹
3.	dấu báo hình có nét khuất		46, 1246	⠨⠹
4.	kí hiệu ô vuông sau phần đã chứng minh		256, 3	⠩⠇

- Hình tam giác, đa giác và hình tròn

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	tam giác		1246, 3456, 14	⠹⠷⠇
2.	tứ giác		1246, 3456, 145	⠹⠷⠪
3.	ngũ giác		1246, 3456, 15	⠹⠷⠩
4.	lục giác		1246, 3456, 124	⠹⠷⠋
5.	bát giác		1246, 3456, 125	⠹⠷⠫
6.	tam giác vuông		1246, 3456, 14, 1236	⠹⠷⠇⠃
7.	tam giác cân		1246, 3456, 14, 16	⠹⠷⠇⠁
8.	tam giác đều		1246, 3456, 14, 2346	⠹⠷⠇⠝
9.	hình thang		1246, 2345	⠹⠮
10.	hình thoi		1246, 2345, 125	⠹⠮⠫
11.	hình bình hành		1246, 12, 125	⠹⠇⠫

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
12.	hình chữ nhật		1246, 14, 1345	⠹⠉⠼
13.	hình vuông		1246, 1236	⠹⠧
14.	hình tròn		1246, 123456	⠹⠿
15.	hình quạt tròn		1246, 12345, 2345	⠹⠿⠼
16.	hình elip		1246, 15	⠹⠑
17.	dấu báo hình đồng dạng		1246, 5, 35	⠹⠔⠔

Quy tắc viết:

- Khi viết các hình phẳng đa giác, đặt dấu báo hình phẳng liền trước kí hiệu báo số cạnh của hình.

VD: hình tam giác: vị trí chấm nổi 1246, 3456, 14 ⠹⠼⠉

- Khi viết các hình phẳng đa giác có tên các đỉnh, ta viết theo thứ tự: dấu báo hình phẳng, dấu báo số cạnh, dấu báo chữ hoa và tên các đỉnh của hình đó.

VD: tam giác ABC: vị trí chấm nổi 1246, 3456, 14, 46, 1, 12, 14 ⠹⠼⠉⠨⠁⠃⠉

- Điểm, đường thẳng

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo điểm	●	1246, 46	⠹⠨
2.	điểm A	● A	1246, 46, 1	⠹⠨⠁
3.	ba điểm A,B,C thẳng hàng	A B C ●—●——●	1246, 46, 1, 12, 14	⠹⠨⠁⠃⠉
4.	đoạn thẳng AB	A B ●———●	1246, 46, 1, 12	⠹⠨⠁⠃
5.	đường thẳng a	a ———	1246, 1	⠹⠁
6.	nửa đường thẳng Ox	O ●———x	1246, 46, 135, 6, 1346	⠹⠨⠕⠠⠭
7.	điểm trên đường thẳng	M ∈ a	1246, 46, 134, 4, 15, 6, 1	⠹⠨⠍⠈⠑⠠⠁
8.	điểm ngoài đường thẳng	M ∉ a	1246, 46, 134, 4, 15, 4, 6, 1	⠹⠨⠍⠈⠑⠈⠠⠁

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
9.	đường thẳng giao (cắt) nhau	**a ∩ b**	1246, 6, 1, 236, 6,12	⠹⠠⠁⠷⠠⠃
10.	đường thẳng không giao (cắt) nhau	**a ∩̸ b**	1246, 6, 1, 2346, 6, 12	⠹⠠⠁⠬⠠⠃
11.	hai đường vuông góc	**a ⊥ b**	1246, 6, 1, 6, 1236, 6, 12	⠹⠠⠁⠠⠷⠠⠃
12.	hai đường trùng nhau	**a ≡ b**	1246, 6, 1, 235, 6, 12	⠹⠠⠁⠖⠠⠃
13.	hai đường không trùng nhau	**a ≢ b**	1246, 6, 1, 2345,6, 12	⠹⠠⠁⠖⠠⠃
14.	hai đường thẳng song song	**a // b**	1246, 6,1,2356,12	⠹⠠⠁⠶⠃
15.	đường thẳng không song song	**a ∦ b**	1246, 6, 1, 23456, 6, 12	⠹⠠⠁⠶⠠⠃
16.	đường gấp khúc		1246, 1356	⠹⠶

Quy tắc viết:

- Dấu báo điểm: Để báo một điểm trong hình học viết dấu báo hình sau đó dấu báo chữ hoa và điểm đó.

VD: • **M** vị trí chấm nổi 1246, 46, 134 ⠹⠨⠍

- Dấu báo đoạn thẳng: Để báo một đoạn thẳng trong hình học ta dùng dấu báo hình sau đó dấu báo chữ hoa và hai điểm mút của đoạn thẳng đó.

VD: M •————• N vị trí chấm nổi 1246, 46, 134, 1345 ⠹⠨⠍⠝

- Dấu báo đường thẳng: Để báo một đường thẳng trong hình học ta dùng dấu báo hình sau đó dấu báo tên của đường thẳng đó.

VD: a ———————— vị trí chấm nổi 1246, 6, 1 ⠹⠠⠁

Dấu báo nửa đường thẳng: Để báo một nửa đường thẳng trong hình học ta dùng dấu báo hình sau đó dấu báo chữ hoa (chấm 46) sau đó ghi điểm gốc của nửa đường thẳng và tên của tia thẳng xuất phát từ gốc.

VD: O •———————— y vị trí chấm nổi 1246, 46, 135, 6, 13456 ⠹⠨⠕⠠⠽

- Các đường xung quanh, đường parabol, hyperbol, elip,...

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	đường tròn	○	1246, 6, 123456	⠹⠡⠿
2.	đường Elip	⬭	1246, 6, 15	⠹⠡⠑
3.	cung tròn	)	1246, 6, 1235	⠹⠡⠗
4.	đối xứng trục	$Đ_d$	46, 134, 134	⠨⠍⠍
5.	đối xứng tâm	$Đ_O$	46, 145, 135	⠨⠙⠗
6.	vuông góc		6, 1236	⠡⠧
7.	kí hiệu góc		1256, 1245	⠹⠛
8.	độ		35, 245	⠔⠛
9.	số đo cung Radian	C	35, 14	⠔⠉

Quy tắc viết:

- Đường chu vi (bao quanh) của một hình được viết gồm dấu báo hình phẳng sau đó viết chấm 6 và tên hình đó.

VD: Chu vi tam giác: vị trí chấm nổi 1246, 6, 3456, 14 ⠹⠡⠼⠉

- Hình không gian

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ /khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	đường khuất	----------	46, 1246	⠨⠹
2.	mặt phẳng P	(P)	456, 1246, 46, 1234	⠸⠹⠨⠏
3.	2 mặt phẳng song song	(P) // (Q)	456, 1246, 46, 1234, 2356, 12345	⠸⠹⠨⠏⠾⠛
4.	nằm trong mặt phẳng		45, 126	⠘⠣
5.	không nằm trong mặt phẳng		45, 126, 4	⠘⠣⠨
6.	hình chóp		456, 1246	⠸⠹

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ /khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
7.	hình lăng trụ		456, 1246, 123, 2345	⠸⠩⠇⠞
8.	hình hộp chữ nhật		456, 1246, 14, 1345	⠸⠩⠉⠞
9.	hình lập phương		456, 1246, 1234	⠸⠩⠏
10.	hình nón		456, 1246, 123456	⠸⠩⠿
11.	hình nón cụt		456, 1246, 123456, 14	⠸⠩⠿⠉
12.	hình cầu		456, 1246, 14	⠸⠩⠉
13.	hình bán cầu		456, 1246, 12, 14	⠸⠩⠃⠉

Quy tắc viết:

- Mặt phẳng được viết bằng dấu báo hình không gian (chấm 456, 1246) và chữ hoa của tên mặt phẳng.

VD: Mặt phẳng P: vị trí chấm nổi 456, 1246, 46, 1234 ⠸⠩ ⠨⠏

- Điểm hoặc đường nằm hoặc không nằm trong mặt phẳng được viết theo thứ tự: báo điểm/ đường thẳng sau đó dấu báo nằm trong hoặc không nằm trong và cuối cùng là báo mặt phẳng chứa chúng.

VD1: Đường thẳng a nằm trong mặt phẳng P: vị trí chấm nổi 1246, 6, 1, 45, 126, 456, 1246, 46, 1234 ⠩ ⠨⠁ ⠸⠩ ⠸⠩ ⠨⠏

VD2: Điểm A nằm trong mặt phẳng Q: vị trí chấm nổi 1246, 46, 1, 45, 126, 456, 1246, 12345 ⠩ ⠨⠁ ⠸⠩ ⠸⠩⠿

- Khi viết một hình không gian có đỉnh và hình đáy, trước hết phải viết dấu báo hình không gian, sau đó viết dấu báo số cạnh của đáy, dấu báo chữ hoa rồi lần lượt ghi theo thứ tự đỉnh và đáy của hình khối.

VD1: Hình chóp tam giác ABCD: vị trí chấm nổi 456, 1246, 3456, 14, 46, 1, 12, 14, 145 ⠸⠩⠼⠉ ⠨⠁⠃⠉⠙

VD2: Hình chóp tứ giác ABCDE: vị trí chấm nổi 456, 1246, 3456, 145, 46, 1, 12, 14, 145, 15 ⠸⠩⠼⠙ ⠨⠁⠃⠉⠙⠑

VD3: Hình nón đỉnh A đáy là hình tròn tâm O: vị trí chấm nổi 456, 1246, 123456, 46, 1, 6, 135 ⠹⠩⠿⠨⠉⠨⠕
- Khi viết hình không gian có đỉnh cụt thì sau dấu báo hình không gian của hình chóp tương ứng là kí hiệu hình chóp cụt (2345), dấu báo chữ hoa, các chữ của đáy lớn và dấu báo láy lại của đáy nhỏ (chấm 6, 3). VD1: Hình chóp tam giác cụt ABC A'B'C': vị trí chấm nổi 456, 1246, 3456, 14, 2345, 46, 1, 12, 14, 6, 3 ⠹⠩⠼⠉⠞⠨⠉⠃⠉⠨⠃⠃⠃⠃⠃⠃ VD2: Hình chóp tứ giác cụt ABCD A'B'C'D': vị trí chấm nổi 456, 1246, 3456, 145, 2345, 46, 1, 12, 14, 145, 6, 3 ⠹⠩⠼⠉⠞⠨⠉⠃⠉⠉⠉⠨⠃⠃⠃⠃⠃⠃
- Khi viết hình cầu, trước hết viết dấu báo hình khối và chữ C (chấm 14), sau đó là kí hiệu tâm của hình cầu. VD: Hình cầu tâm O: vị trí chấm nổi 456, 1246, 14, 6, 135 ⠹⠩⠉⠨⠕ - Khi viết hình bán cầu, trước hết viết dấu báo hình khối và chữ BC (chấm 12, 14), sau đó là tâm của hình bán cầu. VD: Hình bán cầu tâm O: vị trí chấm nổi 456, 1246, 12, 14, 6, 135 ⠹⠩⠃⠉⠨⠕

- Các đơn vị đo trong hình học

Quy tắc viết:

- Đơn vị đo độ dài, diện tích, thể tích được viết theo quy tắc viết chữ nổi Braille tiếng Việt. VD : dm vị trí chấm nổi 145, 134 ⠙⠍ m^2 vị trí chấm nổi 134, 35, 3456, 12 ⠍⠔⠼⠃ cm^3 vị trí chấm nổi 14, 134, 35, 3456, 14 ⠉⠍⠔⠼⠉
- Khi viết các đơn vị đo trong hình học, bỏ cách 01 ô Braille trước các đơn vị đo. VD: $150km^2$ vị trí chấm nổi 3456, 1, 15, 245,-, 13, 134, 35, 3456, 12 ⠼⠁⠑⠞⠅⠍⠔⠼⠃
- Góc được viết như sau: dấu báo hình (chấm 1246), chữ g (chấm 1245) - viết tắt của chữ góc, sau đó viết chỉ số độ lớn của góc, và kí hiệu độ (chấm 35, 245); Nếu góc được ghi bằng chữ thì viết theo nguyên tắc của Braille tiếng Việt. VD: Góc A: vị trí chấm nổi 1246, 1245, 46, 1 ⠫⠛⠨⠉ Góc CAB: vị trí chấm nổi 1246, 1245, 46, 14, 1, 12 ⠫⠛⠨⠉⠉⠃ Góc 60^0: vị trí chấm nổi 1246, 1245, 3456, 124, 245, 35, 245 ⠫⠛⠼⠉⠞⠔⠚⠚⠚ $\widehat{xOy} = 75^\circ$ vị trí chấm nổi 1246, 1245, 6, 1346, 46, 135, 6, 13456, 5, 2356, 3456, 1245, 15, 35, 245 ⠫⠛⠨⠉⠨⠕⠨⠉⠃⠚⠼⠉⠑⠔⠚⠚⠚

- Số đo cung - Radian - C được viết bằng kí hiệu chỉ số trên (chấm 35) và chữ c (chấm 14) không cách ô.

c) Lượng giác

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu báo lượng giác		12456	⠻
2.	hàm số sin	sin	12456, 234	⠻⠎
3.	hàm số cosin	cos	12456, 14	⠻⠉
4.	hàm số tang	tan	12456, 2345	⠻⠞
5.	hàm số côtang	cot	12456, 14, 2345	⠻⠉⠞
6.	hàm arcsin	arcsin	12456, 1, 234	⠻⠁⠎
7.	hàm arccosin	arccos	12456, 1, 14	⠻⠁⠉
8.	hàm arctang	artg	12456, 1, 2345	⠻⠁⠞
9.	hàm arccotang	arcotg	12456, 1, 14, 2345	⠻⠁⠉⠞

Quy tắc viết:

- Khi viết hàm số lượng giác, đặt dấu báo lượng giác (chấm 12456) trước các chữ cái viết tắt tên hàm đó. Các biểu thức của hàm lượng giác viết liền sau tên hàm số theo nguyên tắc của Braille tiếng Việt.

VD1: cotx vị trí chấm nổi 12456, 14, 2345, 6, 1346 ⠻⠉⠞⠠⠭

VD2: arcsinx vị trí chấm nổi 12456, 1, 234, 6, 1346 ⠻⠁⠎⠠⠭

VD3: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$ vị trí chấm nổi 12456, 14, 35, 3456, 12, 156, 6, 1346, 5, 235, 12456, 234, 35, 3456, 12, 156, 6, 1346, 5, 2356, 3456, 1
⠻⠉⠔⠼⠃⠱⠠⠭⠐⠖⠻⠎⠔⠼⠃⠱⠠⠭⠐⠶⠼⠁

d) Kí hiệu chữ cái Hy Lạp

STT	Tên chữ	Kí hiệu viết thường			Kí hiệu viết hoa		
		Kí hiệu phổ thông	Vị trí chấm nổi	Kí hiệu Braille	Kí hiệu phổ thông	Vị trí chấm nổi	Kí hiệu Braille
1.	anpha	α	56, 1	⠰⠁	A	456, 1	⠰⠁
2.	bêta	β	56, 12	⠰⠃	B	456, 12	⠰⠃
3.	gama	γ	56, 1245	⠰⠛	Γ	456, 1245	⠰⠛

STT	Tên chữ	Kí hiệu viết thường			Kí hiệu viết hoa		
		Kí hiệu phổ thông	Vị trí chấm nổi	Kí hiệu Braille	Kí hiệu phổ thông	Vị trí chấm nổi	Kí hiệu Braille
4.	đenta	δ	56, 145	⠙	Δ	456, 145	⠨⠙
5.	epsilon	ε	56, 15	⠑	E	456, 15	⠨⠑
6.	zeta	ζ	56, 1356	⠵	Z	456, 1356	⠨⠵
7.	eta	η	56, 456	⠱	H	456, 456	⠨⠱
8.	theta	θ	56, 1456	⠹	Θ	456, 1456	⠨⠹
9.	iota	ι	56, 24	⠊	I	456, 24	⠨⠊
10.	kappa	κ	56, 13	⠅	K	456, 13	⠨⠅
11.	lamda	λ	56, 123	⠇	Λ	456, 123	⠨⠇
12.	muy	μ	56, 134	⠍	M	456, 134	⠨⠍
13.	nuy	ν	56, 1345	⠝	N	456, 1345	⠨⠝
14.	xi	ξ	56, 1346	⠭	Ξ	456, 1346	⠨⠭
15.	omicron	o	56, 135	⠕	O	456, 135	⠨⠕
16.	pi	π	56, 1234	⠏	Π	456, 1234	⠨⠏
17.	rho	ρ	56, 1235	⠗	P	456, 1235	⠨⠗
18.	sigma	ς/ σ	56, 234	⠎	Σ	456, 234	⠨⠎
19.	tau	τ	56, 2345	⠞	T	456, 2345	⠨⠞
20.	upsilon	υ	56, 136	⠥	Y	456, 136	⠨⠥
21.	phi	φ	56, 124	⠋	Φ	456, 124	⠨⠋
22.	chi	χ	56, 12346	⠯	X	456, 12346	⠨⠯
23.	psi	ψ	56, 13456	⠽	Ψ	456, 13456	⠨⠽
24.	omega	ω	56, 2456	⠺	Ω	456, 2456	⠨⠺

3. Kí hiệu Braille Vật lí

a) Các hằng số và đơn vị

- Các hằng số vật lí

Viết như quy tắc viết chữ nổi Braille tiếng Việt

- Hệ đơn vị SI

+ Đơn vị cơ bản

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	giây	s	234	
2.	mét	m	134	
3.	ki-lô-gam	kg	13, 1245	
4.	ken-vin	K	46, 13	
5.	ampe	A	46, 1	
6.	canđêla	Cd	46, 14, 145	
7.	mol	mol	134, 135, 123	

+ Đơn vị dẫn xuất có tên riêng

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	Héc	Hz	46, 125, 1356	
2.	Niutơn	N	46, 1345	
3.	Jun	J	46, 245	
4.	Oát	W	46, 2456	
5.	Paxcan	Pa	46, 1234, 1	
6.	lumen	lm	123, 134	
7.	Culông	C	46, 14	
8.	Vôn	V	46, 1236	
9.	Ôm	Ω	456, 2456	
10.	Fa-ra-đây	R	46, 1235	
11.	Vêbe	Wb	46, 2456,12	
12.	Tesla	T	46, 2345	
13.	Henry	H	46, 125	
14.	Siemen	S	46, 234	
15.	Beccoren	Bq	46, 12, 12345	
16.	Gray	Gy	46, 1245, 13456	
17.	Sievet	Sv	46, 234, 1236	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
18.	Katal	kat	13, 1, 2345	⠅⠁⠞
19.	độ C	^{0}C	35, 245, -, 46, 14	⠴⠙ ⠅⠉

+ Một số đơn vị dẫn xuất khác

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	diện tích	S	46, 234	⠨⠎
2.	thể tích, dung tích	V	46, 1236	⠉⠧
3.	vận tốc	v	1236	⠧
4.	gia tốc	a	1	⠁
5.	khối lượng riêng	D	46, 145	⠨⠙
6.	trọng lượng riêng	d	145	⠙
7.	nhiệt dung riêng	c	14	⠉
8.	cường độ điện trường	E	1236, 15	⠧⠑
9.	điện trở suất	ρ	56, 1235	⠴⠗

Quy tắc viết:

- ***Quy tắc 1.*** Trước tất cả các đơn vị đo phải để cách 01 ô Braille. Trước và sau các dấu quan hệ phép tính không để cách ô.

VD: 6 km vị trí chấm nổi 3456, 124, -, 13, 134 ⠼⠉ ⠅⠉

- ***Quy tắc 2.*** Khi đơn vị đo viết dưới dạng phân số thì viết theo các quy tắc toán học

VD: 12 km/h vị trí chấm nổi 3456, 1, 12, -, 13, 134, 34, 125 ⠼⠉⠃ ⠅⠉⠌⠓

- ***Quy tắc 3.*** Khi viết một công thức vật lí vừa có chữ hoa, vừa có chữ thường ta phải viết:

+ Chữ hoa báo chữ hoa (46);

+ Chữ thường báo dấu chữ thường (6).

Trong các công thức chỉ có chữ thường có thể không cần báo chữ.

VD: S = vt vị trí chấm nổi 46, 234, 5, 2356, 6, 1236, 6, 2345 ⠨⠎ ⠐⠶ ⠠⠧ ⠠⠞

hoặc 46, 234, 5, 2356, 1236, 2345 ⠨⠎ ⠐⠶⠧⠞

- ***Quy tắc 4.*** Khi viết một công thức vật lí dưới dạng phân số thường ta viết như trong toán học.

VD: $v = \frac{S}{t}$ vị trí chấm nổi 1236, 5, 2356, 23, 46, 234, 34, 2345, 56

- ***Quy tắc 5.*** Khi viết một công thức vật lí vừa có chỉ số dưới, vừa có véctơ ở trên vừa có dấu của phép tính (cộng, trừ, nhân, chia) thì ta viết lần lượt như sau:

+ dấu báo vectơ (vectơ dương - chấm 1256, 135, hoặc vectơ âm - chấm 1256, 246);

+ tên vectơ;

+ dấu báo chỉ số dưới (chấm 26);

+ chỉ số dưới, nếu là số thì viết dấu báo số, nếu là chữ thì viết dấu báo chữ, hết chỉ số dưới viết dấu báo kết thúc (chấm 156);

+ Nếu chỉ số trên là những cơ số đơn giản và sau đó là những dấu báo quan hệ các phép tính hoặc đã kết thúc thì không cần viết dấu báo kết thúc.

VD: $\overrightarrow{V_{12}} + \overrightarrow{V_{23}} = \overrightarrow{V_{13}}$ vị trí chấm nổi 1256, 135, 46, 1236, 26, 3456, 1, 12, 156, 5, 235, 1256, 135, 46, 1236, 26, 3456, 12, 14, 345, 5, 2356, 1256, 135, 46, 1236, 26, 3456, 1, 14

- ***Quy tắc 6.*** Khi viết một công thức vật lí có dấu gạch ngang trên thì dấu gạch ngang (chấm 46, 156) được viết ngay sau chữ đó.

- ***Quy tắc 7.*** Khi viết một công thức vật lí vừa có chữ, vừa có số thì viết như biểu thức trong toán học (gặp số báo số, gặp chữ báo chữ).

VD: $S = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ vị trí chấm nổi 46, 234, 5, 2356, 46, 1236, 26, 3456, 245, 156, 6, 2345, 5, 235, 23, 3456, 1, 23, 56, 6, 1, 6, 2345, 35, 3456, 12

- ***Quy tắc 8.*** Khi viết một công thức vật lí vừa có chỉ số dưới vừa có chỉ số trên, ta viết chỉ số dưới trước, chỉ số trên sau; nếu có dấu phép tính tiếp theo thì viết dấu báo kết thúc (chấm 156).

VD: $v^2_t - v^2_0 = 2aS$ vị trí chấm nổi 6, 1236, 26, 6, 2345, 35, 3456, 12, 156, 5, 36, 6, 1236, 26, 3456, 245, 35, 3456, 12, 156, 5, 2356, 3456, 12, 6, 1, 46, 234

- ***Quy tắc 9.*** Khi viết một công thức có cả chỉ số trên, hoặc chỉ số dưới kết hợp với phép nhân hay cộng trừ thì sau chỉ số trên và dưới phải viết dấu kết thúc chỉ số trên hoặc dưới (chấm 156).

VD1: $U_1 + U_2 = U$ vị trí chấm nổi 46, 136, 26, 3456, 1, 156, 5, 235, 46, 136, 26, 3456, 12, 156, 5, 2356, 46, 136

VD2: $F = F_1 + F_2$ vị trí chấm nổi 46, 124, 5, 2356, 46, 124, 26, 3456, 1, 156, 5, 235, 46, 124, 26, 3456, 12, 156 ⠨⠋ ⠐⠶ ⠨⠋⠢⠼⠁⠱ ⠐⠖ ⠨⠋⠢⠼⠃⠱
Quy tắc 10. Khi viết một công thức vật lí dưới dạng căn thức bậc 2 ta viết theo trình tự như sau: + Dấu báo mở căn thức (chấm 146) + Dấu báo chỉ số trên (chấm 35); + Số biểu thị bậc của căn thức bậc 2 (chấm 3456, 12) (có thể viết hoặc không); + Dấu báo biểu thức dưới căn (chấm 126). + Dấu báo kết thúc biểu thức dưới căn (chấm 156) (nếu cần). VD: $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega c})^2}$ vị trí chấm nổi 46, 1356, 5, 2356, 146, 35, 3456, 12, 126, 46, 1235, 35, 3456, 12, 156, 5, 235, 4, 126, 56, 2456, 46, 123, 5, 36, 23, 3456, 1, 34, 56, 2456, 6, 14, 56, 4, 156, 35, 3456, 12 ⠨⠵ ⠐⠶ ⠩⠔⠼⠃⠣⠨⠗⠔⠼⠃⠱ ⠐⠖ ⠈⠣⠰⠺⠨⠇ ⠐⠤ ⠆⠼⠁⠌⠰⠺⠠⠉⠰⠈⠱⠔⠼⠃
- ***Quy tắc 11.*** Khi viết một công thức vật lí có dạng cộng trừ phân số với phân số, hoặc cộng trừ phân số với số nguyên hay chữ thì phải viết dấu báo bắt đầu phân số (chấm 23) và dấu kết thúc phân số (chấm 56). VD: $\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}$ vị trí chấm nổi 23, 3456, 1, 34, 6, 145, 56, 5, 235, 23, 3456, 1, 34, 6, 145, 3, 56, 5, 2356, 23, 3456, 1, 34, 6, 124, 56 ⠆⠼⠁⠌⠠⠙⠰ ⠐⠖ ⠆⠼⠁⠌⠠⠙⠄⠰ ⠐⠶ ⠆⠼⠁⠌⠠⠋⠰
Trong công thức vật lí, dấu nhân giữa các đại lượng có thể viết hoặc không tùy từng trường hợp cụ thể. Nếu những công thức phức tạp dễ nhầm lẫn thì phải viết dấu nhân, những trường hợp đơn giản có thể không cần viết dấu nhân. Các đại lượng được viết bằng chữ nếu dễ nhầm với các số thì phải báo chữ, những chữ không gây nhầm lẫn có thể không cần báo chữ.

b) Cơ học

- Động học

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	góc quay		56, 124	⠰⠋
2.	radian	rad	1235, 1, 145	⠗⠁⠙
3.	ômêga	ω	56, 2456	⠰⠺
4.	pi	ð	56, 1234	⠰⠏

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	**Viết trên ô Braille**
5.	bán kính	R	46, 1235	⠨⠗
6.	chu kì quay	T	46, 2345	⠨⠞
7.	tần số quay	n	1345	⠝
8.	số vòng quay	n	1345	⠝
9.	đơn vị đo vận tốc góc	rad/s	1235, 1, 145, 34, 234	⠗⠁⠙⠌⠎

Quy tắc viết:

- Quy tắc viết các công thức của sự rơi tự do, và chuyển động quay vận dụng các quy tắc nêu trên.

VD: $a = \frac{v^2}{h}\omega^2 R$ vị trí chấm nổi 1, 5, 2356, 23, 1236, 35, 3456, 12, 156, 34, 125, 56, 56, 2456, 35, 3456, 12, 156, 46, 1235 ⠁ ⠐⠶⠆⠧⠔⠼⠃⠱⠌⠓⠰⠰⠺⠔⠼⠃⠱⠨⠗

- Động lực học chất điểm

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	**Viết trên ô Braille**
1.	khối lượng	m	134	⠍
2.	trọng lượng	P	46, 1234	⠨⠏
3.	trọng lượng riêng	d	145	⠙
4.	đơn vị đo trọng lượng riêng	N/m^3	46, 1345, 34, 134, 35, 3456, 14	⠨⠝⠌⠍⠔⠼⠉

Quy tắc viết:

- Khi viết các công thức tính khối lượng và khối lượng riêng, tính trọng lượng và trọng lượng riêng ta viết như quy tắc 3, 4.

VD1: m = DV vị trí chấm nổi 134, 5, 2356, 46, 145, 5, 236, 46, 1236 ⠍⠐⠶⠨⠙⠐⠦⠨⠧ hoặc 134, 5, 2356, 46, 145, 46, 1236 ⠍⠐⠶⠨⠙⠨⠧ hoặc 134, 5, 2356, 46, 46, 145, 236 ⠍⠐⠶⠨⠨⠙⠦

VD2: $d = \frac{P}{V}$ vị trí chấm nổi 145, 5, 2356, 23, 46, 1234, 34, 46, 1236, 56 ⠙⠐⠶⠆⠨⠏⠌⠨⠧⠰

- Lực, hợp lực

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	lực	F	46, 124	⠋⠠
2.	lực ma sát	F_{ms}	46, 124, 26, 134, 234	⠋⠠⠍⠎
3.	lực ma sát nghỉ	F_{msn}	46, 124, 26, 134, 234, 1345	⠋⠠⠍⠎⠝
4.	lực ma sát lăn	F_{msl}	46, 124, 26, 134, 234, 123	⠋⠠⠍⠎⠇
5.	lực ma sát trượt	F_{mst}	46, 124, 26, 134, 234, 2345	⠋⠠⠍⠎⠞
6.	lực đàn hồi	$F_{đh}$	46, 124, 26, 2346, 124	⠋⠠⠙⠓
7.	lực căng dây	$\vec{T}$	1256, 135, 46, 124	⠠⠞

Quy tắc viết:

- Khi viết các công thức vừa có vectơ trên, vừa có chỉ số dưới, vừa có dấu của các phép tính (cộng trừ nhân chia), ta vận dụng quy tắc 5.

VD: $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ vị trí chấm nổi: 1256, 135, 6, 1, 5, 2356, 1256, 135, 46, 124, 34, 6, 134 ⠠⠁ ⠨⠅ ⠠⠋ ⠨⠌ ⠍ hoặc 1256, 135, 1, 5, 2356, 1256, 135, 46, 124, 34, 134 ⠠⠁ ⠨⠅ ⠋ ⠨⠌ ⠍

- Áp suất, áp lực

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	diện tích	S	46, 234	⠎⠠
2.	áp lực	F	46, 124	⠋⠠
3.	độ sâu chất lỏng	h	125	⠓
4.	milimét thủy ngân	mmHg	134, 134, 46, 125, 1245	⠍⠍ ⠍⠓⠛
5.	công thức tính áp suất	$P = \frac{F}{S}$	46, 1234, 5, 2356, 23, 46, 124, 34, 46, 234, 56	⠠⠏ ⠨⠅ ⠠⠎ ⠨⠌ ⠋

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
6.	công thức tính áp suất chất lỏng	P = dh	46, 1234, 5, 2356, 145, 125	⠠⠏ ⠠⠙⠓
7.	lực đẩy Ác-si-mét	F = dv	46, 124, 5, 2356, 145, 1236	⠠⠋ ⠠⠙⠧

Quy tắc viết:

- Khi viết các công thức áp suất, áp lực bằng kí hiệu Braille ta vận dụng các quy tắc 3, 4 nêu trên.

VD: $P = \frac{F}{S}$ vị trí chấm nổi 46, 1234, 5, 2356, 23, 46, 124, 34, 46, 234, 56 ⠠⠏ ⠠⠌ ⠠⠋ ⠠⠎

- Công và công suất

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	công	A	46, 1	⠠⠁
2.	đơn vị tính công	J	46, 245	⠠⠚
3.	công suất	P	46, 1234	⠠⠏
4.	công thức tính công	A = Pt	46, 1, 5, 2356, 46, 1234, 2345	⠠⠁ ⠠⠶ ⠠⠏⠞
5.	công thức tính công suất	$P = \frac{A}{t}$	46, 1234, 5, 2356, 23, 46, 1, 34, 2345, 56	⠠⠏ ⠠⠌ ⠠⠁ ⠠⠞
6.	đơn vị tính công suất	J/s	46, 245, 34, 234	⠠⠚ ⠠⠌ ⠠⠎
7.	oát	W	46, 2456	⠠⠺
8.	ki-lô-oát	Kw	46, 13, 2456	⠠⠅⠺
9.	mê-ga-oát	Mw	46, 134, 2456	⠠⠍⠺

Quy tắc viết:

- Khi viết các công thức tính công và công suất bằng kí hiệu Braille ta vận dụng các quy tắc 3, 4 nêu trên (có thể viết dấu nhân hoặc không và có thể báo chữ Latinh thường hoặc không).

VD: A = Pt vị trí chấm nổi 46, 1, 5, 2356, 46, 1234, 5, 236, 6, 2345 ⠠⠁ ⠠⠶ ⠠⠏⠞ hoặc 46, 1, 5, 2356, 46, 1234, 2345 ⠠⠁ ⠠⠶ ⠠⠏⠞

- Dao động và sóng cơ học

STT	**Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)**	**Kí hiệu phổ thông**	**Kí hiệu Braille**	
			Vị trí chấm nổi	**Viết trên ô Braille**
1.	chu kì	T	46, 2345	⠨⠞
2.	tần số dao động	f	124	⠋
3.	li độ dao động	x	56, 12346	⠰⠯
4.	biên độ dao động	A	46, 1	⠨⠁
5.	tần số góc	ω	56, 2456	⠰⠺
6.	pha ban đầu	φ	56, 124	⠰⠋

Quy tắc viết:

- Các công thức trong dao động cơ học ta vận dụng các quy tắc 3, 4.

VD: $f = \frac{\omega}{2\pi}$ vị trí chấm nổi 124, 5, 2356, 23, 56, 2456, 34, 3456, 12, 56, 1234, 56 ⠋ ⠐⠶⠆ ⠰⠺⠌⠼⠃ ⠰⠏ ⠰

c) Nhiệt học

STT	**Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)**	**Kí hiệu phổ thông**	**Kí hiệu Braille**	
			Vị trí chấm nổi	**Viết trên ô Braille**
1.	nhiệt độ tuyệt đối	T	2345	⠞
2.	nhiệt độ	t^0	2345, 35, 245	⠞⠔⠚
3.	nhiệt lượng	Q	46, 12345	⠨⠟
4.	đơn vị nhiệt lượng: calo, kilocalo	Cal Kcal	46, 14, 1, 123 46, 13, 14, 1, 123	⠨⠉⠁⠇ ⠨⠅⠉⠁⠇
5.	nhiệt dung riêng	c	14	⠉
6.	năng suất tỏa nhiệt	Q	12345	⠟
7.	công thức tính nhiệt lượng	$Q = mc(t_1 - t_2)$	46, 12345, 5, 2356, 134, 14, 4, 126, 2345, 26, 3456, 1, 156, 5, 36, 2345, 26, 1456, 12, 156, 4, 345	⠨⠟⠐⠶⠍⠉⠈⠣ ⠞⠢⠼⠁⠱⠐⠤ ⠞⠢⠹⠃⠱⠈⠜
8.	đơn vị đo năng suất tỏa nhiệt	J/kg	46, 245, 34, 13, 1245	⠨⠚⠌⠅⠛

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
9.	công thức tính nhiệt lượng của nhiên liệu	$Q = qm$	46, 12345, 5, 2356, 12345, 134	⠨⠟ ⠐⠶⠟⠍
10.	nhiệt nóng chảy	λ	456, 123	⠸⠇
11.	công thức tính nhiệt tỏa ra hay thu vào	$Q = \lambda m$	46, 12345, 5, 2356, 456, 123, 6, 134	⠨⠟ ⠐⠶ ⠸⠇ ⠠ ⠍
12.	nhiệt độ hóa hơi	L	46, 123	⠨⠇
13.	công thức tính nhiệt hóa hơi	$Q = Lm$	46, 12345, 5, 2356, 46, 123, 134	⠨⠟ ⠐⠶ ⠨⠇ ⠍

Quy tắc viết:

- Viết các công thức tính nhiệt lượng tỏa ra, thu vào bằng kí hiệu Braille ta vận dụng các quy tắc 3, 4, 5 nêu trên.

VD1: $Q = mc(t_1 - t_2)$ vị trí chấm nổi 46, 12345, 5, 2356, 134, 14, 4, 126, 2345, 26, 3456, 1, 156, 5, 36, 2345, 26, 1456, 12, 156, 4, 345 ⠨⠟ ⠐⠶⠍⠉⠈⠣⠞⠢⠼⠁⠱ ⠐⠤ ⠞⠢⠹⠃⠱⠈⠜

VD2: $Q = qm$ vị trí chấm nổi 46, 12345, 5, 2356, 12345, 134 ⠨⠟ ⠐⠶⠟⠍

d) Điện

- Tĩnh điện

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	điện lượng	Q	46,12345	⠨⠟
2.	cường độ điện trường (tại 1 điểm M)	E_M	46, 15, 26, 46, 134	⠨⠑⠢ ⠨⠍
3.	thế năng điện W (tại 1 điểm M	W_M	46, 2456, 26, 46, 134	⠨⠺⠢ ⠨⠍
4.	điện thế (tại 1 điểm M)	V_M	46, 1236, 26, 46, 134	⠨⠧⠢ ⠨⠍
5.	công của lực điện khi di chuyển một điện tích từ M đến N	A_{MN}	46, 1, 26, 46, 134, 46, 1345	⠨⠁⠢ ⠨⠍ ⠨⠝
6.	hiệu điện thế (giữa hai điểm M và N/ điện áp	U_{MN}	46, 136, 26, 46, 134, 46, 1345	⠨⠥⠢ ⠨⠍ ⠨⠝

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
7.	điện dung tụ	C	46, 14	⠨⠉
8.	điện tích tụ	q	12345	⠟

- Điện trường

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	độ lớn của điện tích	Q_1 Q_2	46, 12345, 26, 3456, 1 46, 12345, 26, 3456, 12,	⠨⠟⠢⠼⠁ ⠨⠟⠢⠼⠃
2.	khoảng cách giữa 2 điện tích điểm	Q	46, 12345	⠨⠟
3.	đơn vị tính điện tích Cu-lông	C	46, 14	⠨⠉
4.	hằng số điện môi	ε	56, 15	⠰⠑
5.	biểu thức của định luật Cu-lông	$F = k\frac{\lvert q_1q_2\rvert}{r^2}$	46, 124, 5, 2356, 13, 23, 456, 1256, 12345, 26, 3456, 1, 156, 12345, 26, 3456, 12, 156, 456, 1256, 34, 1235, 35, 3456, 12, 56	⠨⠋⠐⠶⠅⠆⠸⠳⠟⠢⠼⠁⠱⠟⠢⠼⠃⠱⠸⠳⠌⠗⠔⠼⠃⠰
6.	khoảng cách giữa 2 điện tích điểm	r	1235	⠗
7.	cường độ điện trường tại một điểm	E	46, 15	⠨⠑
8.	công thức tính cường độ điện trường	$E = \frac{F}{q}$	46, 15, 5, 2356, 23, 46, 124, 34, 12345, 56	⠨⠑⠐⠶⠆⠨⠋⠌⠟⠰
9.	điện thế của điện trường tại B	V_B	46, 1236, 26, 46, 12	⠨⠧⠢⠨⠃

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
10.	hiệu điện thế giữa B và C	U_{BC}	46, 136, 26, 46, 46, 12, 14	⠨⠥⠢⠨⠨⠃⠉
11.	đơn vị hiệu điện thế	V	46, 1236	⠨⠧
12.	điện dung của tụ điện	C	46, 14	⠨⠉
13.	đơn vị điện dung Fara, microfara, Picofara	F MF PF	46, 124 46, 46, 134, 124 46, 46, 1234, 124	⠨⠋ ⠨⠨⠍⠋ ⠨⠨⠏⠋
14.	diện tích của bản cực	S	46, 234	⠨⠎
15.	hệ số nhiệt điện	α	56, 1	⠰⠁
16.	điện trở trong	R	46, 1235	⠨⠗
17.	hiệu điện thế mạch ngoài	U_n	46, 136, 26, 1345	⠨⠥⠢⠝

- Nguồn điện, dòng điện

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	cường độ dòng điện	I	46, 24	⠨⠊
2.	đơn vị đo cường độ dòng điện	A	46, 1	⠨⠁
3.	điện lượng	Q q Δq	46, 12345 12345 456, 145, 12345	⠨⠟ ⠟ ⠸⠙⠟
4.	suất điện động	$\mathscr{E}$	46, 15	⠨⠑
5.	điện trở trong	r	1235	⠗
6.	hiệu suất nguồn	H	46, 125	⠨⠓
7.	suất điện động bộ nguồn	$\mathscr{E}_b$	46, 15, 26, 12	⠨⠑⠢⠃
8.	điện trở trong bộ nguồn	r_b	1235, 26, 12	⠗⠢⠃
9.	điện năng tiêu thụ của đoạn mạch	A	46, 1	⠨⠁

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
10.	công suất tiêu thụ điện năng	P	46, 1234	⠠⠏
11.	hiệu điện thế	U	46, 136	⠠⠥
12.	đơn vị đo hiệu điện thế	V	46, 1236	⠠⠧
13.	điện trở	R	46, 1235	⠠⠗
14.	công thức tính I	$I = \frac{U}{R}$	46, 24, 5, 2356, 23, 46, 136, 34, 46, 1235, 56	⠠⠊ ⠐⠶ ⠠⠥ ⠌ ⠠⠗
15.	công thức tính R	$R = \frac{U}{I}$	46, 1235, 5, 2356, 23, 46, 136, 34, 46, 24, 56	⠠⠗ ⠐⠶ ⠠⠥ ⠌ ⠠⠊
16.	công thức tính U	U = RI	46, 136, 5, 2356, 46, 46, 1235, 24	⠠⠥ ⠐⠶ ⠠⠗ ⠠⠊
17.	điện trở suất	ρ	56, 1235	⠰⠗
18.	độ dài dây dẫn	L	46, 123	⠠⠇
19.	công thức tính điện trở của dây dẫn	$R = \rho\frac{L}{S}$	46, 1235, 5, 2356, 56, 1235, 23, 46, 123, 34, 46, 234, 56	⠠⠗ ⠐⠶ ⠰⠗ ⠠⠇ ⠌ ⠠⠎
20.	công của dòng điện	A	46, 1	⠠⠁
21.	công suất của dòng điện	P	46, 1234	⠠⠏
22.	đơn vị tính công	Wh Kwh	46, 2456, 125, 46, 13, 2456, 125	⠠⠺⠓ ⠠⠅⠺⠓
23.	công thức tính nhiệt tỏa ra trên điện trở thuần	$Q = I^2Rt$	46, 12345, 5, 2356, 46, 24, 35, 3456, 12, 156, 46, 1235, 2345	⠠⠟ ⠐⠶ ⠠⠊ ⠘⠆ ⠠⠗ ⠠⠞

Quy tắc viết:

- Khi viết các công thức vật lí về dòng điện, ta vận dụng các quy tắc nêu trên.

VD: $Q = I^2Rt$ vị trí chấm nổi 46, 12345, 5, 2356, 46, 24, 35, 3456, 12, 156, 46, 1235, 2345 ⠠⠟ ⠐⠶ ⠠⠊ ⠘⠆ ⠠⠗ ⠠⠞

- Từ trường

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	cực bắc nam châm	N	46, 1345	
2.	cực nam nam châm	S	46, 234	

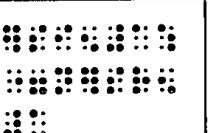
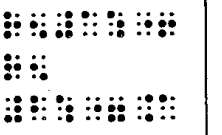
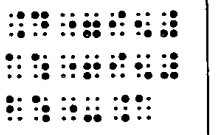
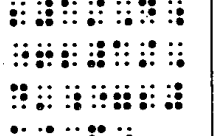
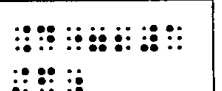
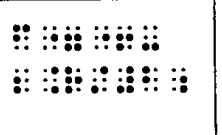
- Dao động điện, dòng điện xoay chiều

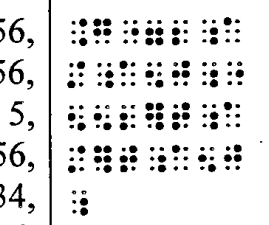
STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	cường độ tức thời	I	24	
2.	cường độ cực đại	I_0	46, 24, 26, 3456, 245	
3.	hiệu điện thế tức thời/ điện áp tức thời	u	136	
4.	hiệu điện thế cực đại/ điện áp cực đại	U_o	46, 136, 26, 3456, 245	
5.	suất điện động hiệu dụng	E	46, 15	
6.	cường độ dòng điện hiệu dụng	I	46, 24	
7.	điện áp hiệu dụng	U	46, 136	
8.	tụ điện/ điện dung của tụ điện	C	46, 14	
9.	cuộn cảm thuần/ độ tự cảm của cuộn cảm	L	46, 123	
10.	dung kháng của mạch điện	Z_C	46, 1356, 26, 46, 14	
11.	cảm kháng của mạch điện	Z_L	46, 1356, 26, 46, 123	
12.	hệ số công suất	cosφ	12456, 14, 56, 2456	
13.	công suất hao phí	P_{hp}	46, 1234, 26, 124, 1234	
14.	mạch có R,L,C nối tiếp	RLC	456, 1235, 123, 14	
15.	chu kì dao động riêng của mạch dao động	T	46, 2345	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
16.	tần số dao động riêng của mạch dao động	f	124	⠋
17.	điện tích của một bản tụ	q	12345	⠟

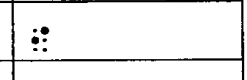
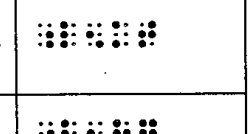
đ) Quang hình học

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	góc tới	i	24	⠊
2.	góc phản xạ	i'	24, 3	⠊⠄
3.	góc khúc xạ	r	1235	⠗
4.	chiết suất	n	1345	⠝
5.	vận tốc truyền ánh sáng	v	1236	⠧
6.	góc giới hạn	i_{gh}	24, 26, 1245, 125	⠊⠢⠛⠓
7.	góc chiết quang	A	46, 1	⠨⠁
8.	góc lệch của tia ló	D	46, 145	⠨⠙
9.	tiêu cự	f	124	⠋
10.	độ tụ của thấu kính	Đ	46, 2346	⠨⠮
11.	đơn vị độ tụ điôp	dp	145, 1234	⠙⠏
12.	bán kính của thấu kính	R	46, 1235	⠨⠗
13.	độ phóng đại của ảnh	k	13	⠅
14.	chiết suất tỉ đối	$\frac{\sin i}{\sin r} = n_{21}$	23, 12456, 234, 24, 34, 12456, 234, 1235, 56, 5, 2356, 1345, 26, 3456, 12, 1	⠆⠻⠎⠊⠌⠻⠎⠗⠰⠐⠶⠝⠢⠼⠃⠁
15.	công thức tính góc giới hạn phản xạ toàn phần	$\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$	12456, 234, 24, 26, 1245, 125, 156, 5, 2356, 23, 1345, 26, 3456, 12, 156, 34, 1345, 26, 3456, 1, 56	⠻⠎⠊⠢⠛⠓⠱⠐⠶⠆⠝⠢⠼⠃⠱⠌⠝⠢⠼⠁⠰

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
16.	các công thức lăng kính	$\sin i_1 = n \sin r_1$	12456, 234, 24, 26, 3456, 1, 156, 5, 2356, 1345, 12456, 234, 1235, 26, 3456, 1	
		$r_1 + r_2 = A$	1235, 26, 3456, 1, 156, 5, 235, 1235, 26, 3456, 12, 156, 5, 2356, 46, 1	
		$D = i_1 + i_2 - A$	46, 145, 5, 2356, 24, 26, 3456, 1, 156, 5, 235, 24, 26, 3456, 12, 156, 5, 36, 46, 1	
17.	công thức xác định vị trí của ảnh qua thấu kính	$\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}$	23, 3456, 1, 34, 6, 145, 56, 5, 235, 23, 3456, 1, 34, 6, 145, 3, 56, 5, 2356, 23, 3456, 1, 34, 6, 124, 56	
18.	công thức xác định số phóng đại ảnh	$k = -\frac{d'}{d}$	13, 5, 2356, 5, 36, 23, 145, 3, 34, 145, 56	
19.	công thức tính độ tụ của thấu kính	$D = \frac{1}{f}$	46, 145, 5, 2356, 23, 3456, 1, 34, 124, 56	
20.	công thức tính tiêu cự của gương cầu	$f = \pm\frac{R}{2}$	124, 5, 2356, 5, 235, 36, 23, 46, 1235, 34, 3456, 12, 56	
21.	góc trông ảnh qua kính	A	56, 1	
22.	góc trông trực tiếp vật	a_0	56, 1, 26, 3456, 245	
23.	độ bội giác của kính	G	46, 1245	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
24.	công thức tính độ bội giác $G = \frac{\alpha}{\alpha_0} \approx \frac{tan\alpha}{tan\alpha_0}$		46, 1245, 5, 2356, 23, 56, 1, 34, 56, 1, 26, 245, 56, 5, 26, 26, 23, 12456, 2345, 56, 1, 34, 12456, 2345, 56, 1, 26, 245, 56	

e) Sóng ánh sáng và lượng tử ánh sáng

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	tần số ánh sáng	f	124	
2.	tốc độ ánh sáng trong chân không	c	14	
3.	tốc độ ánh sáng trong một môi trường	v	1236	
4.	khoảng vân (giao thoa)	i	24	
5.	công thức tính khoảng vân	$i = \frac{\lambda D}{a}$	24, 5, 2356, 23, 56, 123, 46, 145, 34, 1, 56	
6.	hằng số Plăng	h	125	
7.	bước sóng ánh sáng	λ	56, 123	
8.	bước sóng ánh sáng kích thích	λ_{kt}	56, 123, 26, 46, 2345	
9.	bước sóng ánh sáng huỳnh quang	λ_{hq}	56, 123, 26, 125, 12345	
10.	công thức của Anhxtanh về quang điện $hf = \frac{mv_{0max}^2}{2} + A$		125, 124, 5, 2356, 23, 134, 1236, 26, 3456, 245, 6, 134, 1, 1346, 156, 35, 3456, 12, 156, 34, 3456, 12, 56, 5, 235, 46, 1	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
11.	bán kính Bo	r_0	1235, 26, 3456, 245	⠗⠢⠼⠚
12.	mức năng lượng của trạng thái dừng	E_n	46, 15, 26, 1345	⠨⠑⠢⠝

g) Vật lí hạt nhân

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	số proton/ nguyên tử số	Z	46, 1356	⠨⠵
2.	số nơtron	N	46, 1345	⠨⠝
3.	số khối	A	46, 1	⠨⠁
4.	công thức số khối	A = Z+N	46, 1, 5, 2356, 46, 1356, 5, 235, 46, 1345	⠨⠁ ⠐⠶ ⠨⠵ ⠐⠖ ⠨⠝
5.	đơn vị khối lượng nguyên tử	u	136	⠥
6.	cách ghi kí hiệu của 1 hạt nhân của nguyên tố X, số khối A và nguyên tử số Z	$^{A}_{Z}X$	46, 1346, 26, 2346, 46, 1356, 156, 35, 2345, 46, 1, 156	⠨⠭⠢⠮⠨⠵⠱⠔⠞⠨⠁⠱
7.	độ hụt khối	Δm	456, 145, 6, 134	⠸⠙ ⠠⠍
8.	khối lượng hạt X	m_X	134, 26, 46, 1346	⠍⠢ ⠨⠭
9.	năng lượng liên kết của một hạt nhân	W_{lk}	46, 2456, 26, 123, 13	⠨⠺⠢⠇⠅
10.	năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân	W_{lk}/A	46, 2456, 26, 123, 13, 156, 34, 46, 1	⠨⠺⠢⠇⠅⠱⠌⠨⠁
11.	tia anpha	α	56, 1	⠰⠁
12.	tia beta	β	56, 12	⠰⠃
13.	tia β^+ tia β^-	β^- β^+	56, 12, 35, 5, 36 56, 12, 35, 5, 235	⠰⠃⠔ ⠐⠤ ⠰⠃⠔ ⠐⠖
14.	tia gama	γ	56, 1245	⠰⠛

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
15.	chu kì bán tan rã	T	46, 2345	⠨⠞
16.	hằng số phóng xạ	λ	56, 123	⠰⠇
17.	khối lượng ban đầu và khối lượng còn lại	m_0 m	134, 26, 3456, 245 134	⠍⠢⠼⠚ ⠍
18.	số nguyên tử ban đầu	N_0	46, 1345, 26, 3456, 245	⠨⠝⠢⠼⠚
19.	quy luật giảm của độ phóng xạ	$H(t) = H_0e^{-lt}$	46, 125, 4, 126, 2345, 4, 345, 5, 2356, 46, 125, 26, 245, 156, 15, 35, 5, 36, 123, 2345	⠨⠓⠈⠣⠞⠈⠜⠐⠶⠨⠓⠢⠚⠱⠑⠔⠐⠤⠇⠞
20.	hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng và khối lượng	$E = mc^2$	46, 15, 5, 2356, 134, 14, 35, 3456, 12	⠨⠑⠐⠶⠍⠉⠔⠼⠃

4. Kí hiệu Braille Hóa học

a) Các kí hiệu chung

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	kí hiệu chữ cái Latinh thường		6	⠠
2.	kí hiệu chữ cái Latinh hoa		46	⠨
3.	kí hiệu tất cả các chữ cái đứng sau viết hoa		456	⠸
4.	kí hiệu chỉ số trên phải		35	⠔
5.	kí hiệu chỉ số dưới phải		26	⠢
6.	kí hiệu chỉ số trên trái		35, 2345	⠔⠞
7.	kí hiệu chỉ số dưới trái		26, 2346	⠢⠮
8.	kí hiệu chỉ số chính trên		46, 35	⠨⠔
9.	kí hiệu chỉ số chính dưới		46, 26	⠨⠢

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
10.	báo phân nhánh		5, 26	
11.	báo kết thúc nhánh		345	

b) Kí hiệu các nguyên tố hoá học

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	Hiđro	H	46, 125	
2.	Heli	He	46, 125, 15	
3.	Liti	Li	46, 123, 24	
4.	Beri	Be	46, 12, 15	
5.	Bo	B	46, 12	
6.	Cacbon	C	46, 14	
7.	Nitơ	N	46, 1345	
8.	Oxi	O	46, 135	
9.	Flo	F	46, 124	
10.	Neon	Ne	46, 1345, 15	
11.	Natri	Na	46, 1345, 1	
12.	Magie	Mg	46, 134, 1245	
13.	Nhôm	Al	46, 1, 123	
14.	Silic	Si	46, 234, 24	
15.	Photpho	P	46, 1234	
16.	Lưu huỳnh	S	46, 234	
17.	Clo	Cl	46, 14, 123	
18.	Agon	Ar	46, 1, 1235	
19.	Kali	K	46, 13	
20.	Canxi	Ca	46, 14, 1	
21.	Scanđi	Sc	46, 234, 14	
22.	Titan	Ti	46, 2345, 24	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
23.	Vanađi	V	46, 1236	
24.	Crom	Cr	46, 14, 1235	
25.	Mangan	Mn	46, 134, 1345	
26.	Sắt	Fe	46, 124, 15	
27.	Coban	Co	46, 14, 135	
28.	Niken	Ni	46, 1345, 24	
29.	Đồng	Cu	46, 14, 136	
30.	Kẽm	Zn	46, 1356, 1345	
31.	Gali	Ga	46, 1245, 1	
32.	Gemani	Ge	46, 1245, 15	
33.	Asen	As	46, 1, 234	
34.	Selen	Se	46, 234, 15	
35.	Brom	Br	46, 12, 1235	
36.	Kripton	Kr	46, 13, 1235	
37.	Rubidi	Rb	46, 1235, 12	
38.	Stronti	Sr	46, 234, 1235	
39.	Ytri	Y	46, 13456	
40.	Ziriconi	Zr	46, 1356, 1235	
41.	Niobi	Nb	46, 1345, 12	
42.	Molipđen	Mo	46, 134, 135	
43.	Tecnexi	Tc	46, 2345, 14	
44.	Ruteni	Ru	46, 1235, 136	
45.	Rodi	Rh	46, 1235, 125	
46.	Paladi	Pd	46, 1234, 145	
47.	Bạc	Ag	46, 1, 1245	
48.	Cadimi	Cd	46, 14, 145	
49.	Inđi	In	46, 24, 1345	
50.	Thiếc	Sn	46, 234, 1345	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
51.	Antimon (Stibi)	Sb	46, 234, 12	
52.	Telu	Te	46, 2345, 15	
53.	Iot	I	46, 24	
54.	Xenon	Xe	46, 1346, 15	
55.	Xesi	Cs	46, 14, 234	
56.	Bari	Ba	46, 12, 1	
57.	Lantan	La	46, 123, 1	
58.	Xeri	Ce	46, 14, 15	
59.	Prazeođim	Pr	46, 1234, 1235	
60.	Neođim	Nd	46, 1345, 145	
61.	Prometi	Pm	46, 1234, 134	
62.	Samiri	Sm	46, 234, 134	
63.	Europi	Eu	46, 15, 136	
64.	Gađolini	Gd	46, 1245, 145	
65.	Tebi	Tb	46, 2345, 12	
66.	Điprozi	Dy	46, 145, 13456	
67.	Honmi	Ho	46, 125, 135	
68.	Eribi	Er	46, 15, 1235	
69.	Tuli	Tm	46, 2345, 134	
70.	Ytecbi	Yb	46, 13456, 12	
71.	Lutexi	Lu	46, 123, 136	
72.	Hafini	Hf	46, 125, 124	
73.	Tantan	Ta	46, 2345, 1	
74.	Vonfam	W	46, 2456	
75.	Reni	Re	46, 1235, 15	
76.	Osimi	Os	46, 135, 234	
77.	Iriđi	Ir	46, 24, 1235	
78.	Platin	Pt	46, 1234, 2345	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
79.	Vàng	Au	46, 1, 136	
80.	Thuỷ ngân	Hg	46, 125, 1245	
81.	Tali	Tl	46, 2345, 123	
82.	Chì	Pb	46, 1234, 12	
83.	Bitmut	Bi	46, 12, 24	
84.	Poloni	Po	46, 1234, 135	
85.	Atatin	At	46, 1, 2345	
86.	Rađon	Rn	46, 1235, 1345	
87.	Franxi	Fr	46, 124, 1235	
88.	Radi	Ra	46, 1235, 1	
89.	Actini	Ac	46, 1, 14	
90.	Thori	Th	46, 2345, 125	
91.	Protactini	Pa	46, 1234, 1	
92.	Urani	U	46, 136	
93.	Neptuni	Np	46, 1345, 1234	
94.	Plutoni	Pu	46, 1234, 136	
95.	Amerixi	Am	46, 1, 134	
96.	Curi	Cm	46, 14, 134	
97.	Beckeli	Bk	46, 12, 13	
98.	Califoni	Cf	46, 14, 124	
99.	Ensteni	Es	46, 15, 234	
100.	Fecmi	Fm	46, 124, 134	
101.	Menđelevi	Md	46, 134, 145	
102.	Nobeli	No	46, 1345, 135	
103.	Lorenxi	Lr	46, 123, 1235	
104.	Rozofođi	Rf	46, 1235, 124	
105.	Đupni	Db	46, 145, 12	
106.	Sibogi	Sg	46, 234, 1245	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
107.	Bori	Bh	46, 12, 125	⠨⠃⠓
108.	Hasi	Hs	46, 125, 234	⠨⠓⠎
109.	Meitneri	Mt	46, 134, 2345	⠨⠍⠞
110.	Darmastati	Ds	46, 145, 234	⠨⠙⠎
111.	Roentgeni	Rg	46, 1235, 1245	⠨⠗⠛
112.	Copenixi	Cn	46, 14, 1345	⠨⠉⠝
113.	Nihoni	Nh	46, 1345, 125	⠨⠝⠓
114.	Flerovil	Fl	46, 124, 123	⠨⠋⠇
115.	Moscovi	Mc	46, 134, 14	⠨⠍⠉
116.	Livemori	Lv	46, 123, 1236	⠨⠇⠧
117.	Tennessine	Te	46, 2345, 14	⠨⠞⠑
118.	Oganesson	Og	46, 135, 1245	⠨⠕⠛

Quy tắc viết:

- ***Quy tắc 1.*** Đặt dấu báo hoa (chấm 46) trước chữ in hoa, trước chữ in thường không cần dấu báo

VD1: C - Cabon: vị trí chấm nổi 46, 14 ⠨⠉

N - Nitơ: vị trí chấm nổi 46, 1356 ⠨⠝

VD2: Kẽm - Zn: vị trí chấm nổi 46, 1356, 1345 ⠨⠵⠝

Nhôm - Al: vị trí chấm nổi 46, 1, 123 ⠨⠁⠇

Ở VD2, chữ cái thứ nhất là chữ hoa, chữ cái thứ hai là chữ thường

- ***Quy tắc 2.*** Đặt dấu báo hoa cả từ (chấm 456) trước nhóm chữ in hoa

VD1: HCHO - anđehit fomic: vị trí chấm nổi 456, 125, 14, 125, 135 ⠠⠠⠨⠓⠉⠓⠕

Ở VD1, tất cả các chữ cái trong công thức đều là chữ hoa

VD2: CO - cabon oxit: vị trí chấm nổi 456, 14, 135 ⠠⠠⠨⠉⠕

Co - Coban: vị trí chấm nổi 46, 14, 135 ⠠⠠⠨⠉⠕

VD2 đưa ra 2 trường hợp: công thức CO là có cả hai chữ **C** và **O** đều viết hoa, nguyên tố Co là có chữ **C** viết hoa, chữ **o** viết thường.

- ***Quy tắc 3.*** Nếu trong công thức hoá học, có tên một nguyên tố vừa có chữ hoa, vừa có chữ thường thì đặt dấu báo hoa (chấm 46) trước chữ thứ nhất của nguyên tố.

VD1: HCOONa - Natri format: vị trí chấm nổi 456, 125, 14, 135, 135, 46, 1345, 1 ⠸⠓⠉⠕⠕ ⠨⠝⠁

VD2: HCl - axit clohiđric: vị trí chấm nổi 46, 125, 46, 14, 123 ⠨⠓ ⠨⠉⠇

- ***Quy tắc 4.*** Khi viết công thức hóa học có chỉ số dưới, nếu là số thì có kí hiệu báo số, nếu là chữ mà có kí hiệu trùng với 10 chữ cái đầu dùng để báo số thì phải viết kí hiệu báo chữ, các chữ cái còn lại không cần báo chữ, và kí hiệu báo kết thúc (chấm 156). Trong các trường hợp công thức đứng độc lập hoặc không gây nhầm lẫn có thể không cần viết dấu báo kết thúc.

VD1: H_2SO_4 - axit sunfuric: vị trí chấm nổi 456, 125, 26, 3456, 12, 156, 234, 135, 26, 3456, 145 ⠸⠓⠢⠼⠃⠱⠎⠕⠢⠼⠙

VD2: $Al_2(SO_4)_3$ - nhôm sunfat: vị trí chấm nổi 46, 1, 123, 26, 3456, 12, 156, 4, 126, 456, 234, 135, 26, 3456, 145, 156, 4, 345, 26, 3456, 14

⠨⠁⠇⠢⠼⠃⠱ ⠈⠣⠸⠎⠕⠢⠼⠙⠱ ⠈⠜⠢⠼⠉

VD3: $C_nSi_mH_iS_{2i}$ vị trí chấm nổi 46, 14, 26, 1345, 156, 46, 234, 24, 26, 134, 156, 456, 125, 26, 24, 156, 234, 26, 3456, 12, 6, 24, 156

⠨⠉⠢⠝⠱ ⠨⠎⠊⠢⠍⠱ ⠸⠓⠢⠊⠱⠎⠢⠼⠃ ⠠⠊⠱

- Nếu trong các công thức hoá học đơn giản và các chỉ số dưới chỉ là các số tự nhiên ta có thể viết theo quy tắc ngắn gọn, như sau:

+ Viết kí hiệu các nguyên tố;

+ Chỉ số dưới viết thụt một hàng.

VD: H_2O vị trí chấm nổi 456, 125, 23, 135 ⠸⠓⠆⠕

H_2SO_4 vị trí chấm nổi 456, 125, 23, 234, 135, 256 ⠸⠓⠆⠎⠕⠲

- ***Quy tắc 5***. Các hệ số đứng trước các nguyên tố hoặc công thức hóa học là số, ta viết như quy tắc viết số tự nhiên.

VD: 2S vị trí chấm nổi 3456, 12, 46, 234 ⠼⠃ ⠨⠎

$3HNO_3$ vị trí chấm nổi 3456, 14, 456, 125, 1345, 135, 26, 3456, 14 ⠼⠉ ⠸⠓⠝⠕⠢⠼⠉

hoặc 3456, 14, 456, 125, 1345, 135, 25 ⠼⠉ ⠸⠓⠝⠕⠒

Quy tắc 6. Các hệ số đứng trước các nguyên tố hoặc các công thức hóa học là chữ thì không cần báo chữ. Nếu các chỉ số dưới là các chữ thì viết công thức hoá học theo quy tắc đầy đủ.

VD1: $nHNO_3$ vị trí chấm nổi 1345, 456, 125, 1345, 135, 25 ⠝ ⠸⠓⠝⠕⠒

VD2: $nH_i(NO)_n$ vị trí chấm nổi 1345, 456, 125, 26, 24, 156, 4, 126, 1345, 135, 4, 345, 26, 1345 ⠝ ⠸⠓⠢⠊⠱ ⠈⠣⠝⠕ ⠈⠜⠢⠝

VD3: $(C_6H_{10}O_5)_i + iH_2O = i\ C_6H_{12}O_6$ vị trí chấm nổi 4, 126, 456, 14, 235, 125,

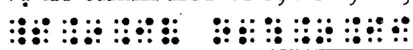
2, 356, 135, 26, 4, 345, 26, 6, 24, 5, 235, 24, 456, 125, 23, 135, 5, 2356, 24, 456, 14, 235, 125, 2, 23, 135, 235

Quy tắc 7. Khi viết công thức có hoá trị là các số La Mã chính trên, ta viết theo trình tự:

- Viết nguyên tố hoá học thứ nhất;
- Viết kí hiệu chỉ chính trên (chấm 46, 35);
- Viết số hoá trị trên bằng số La Mã;
- Để cách 01 ô, viết tiếp các nguyên tố sau theo quy tắc trên;
- Các nguyên tố có cả chỉ số trên và chỉ số dưới thì viết chỉ số dưới trước, báo kết thúc chỉ số dưới và viết tiếp chỉ số trên.

VD: IV II
S O_2

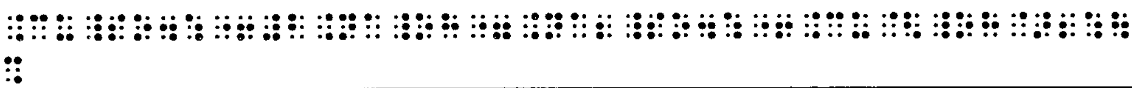
vị trí chấm nổi 456, 234, 46, 35, 46, 24, 1236, -, 135, 23, 156, 46, 35, 46, 24, 24



Quy tắc 8. Các mũi tên được viết sát kí hiệu cuối cùng không để cách ô, mũi tên chỉ lên - chấm 1256, 346, mũi tên chỉ xuống - chấm 1256, 146.

VD1: $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2\uparrow$ vị trí chấm nổi 46, 124, 15, 5, 235, 3456, 12, 46, 125, 46, 14, 123, 5, 2356, 46, 124, 15, 46, 14, 123, 23, 156, 5, 235, 46, 125, 23, 156, 1256, 346

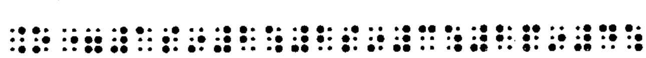
VD2: $CuSO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + Cu(OH)_2\downarrow$ vị trí chấm nổi 46, 14, 136, 456, 234, 135, 256, 156, 5, 235, 3456, 12, 46, 1345, 1, 456, 135, 125, 5, 2356, 46, 1345, 1, 23, 456, 234, 135, 256, 156, 5, 235, 46, 14, 136, 4, 126, 456, 135, 125, 4, 345, 23, 145, 1256, 146



Quy tắc 9. Quy tắc viết công thức điện tử

Khi viết công thức điện tử, ta viết theo các quy tắc trong toán học, nếu là số thì báo số, là chữ thường không cần báo chữ, báo các chỉ số trên, viết chỉ số trên, báo kết thúc chỉ số trên và viết tiếp.

VD: $O = 1s^2 2s^3 2p^4$ vị trí chấm nổi 46, 135, 5, 2356, 3456, 1, 234, 35, 3456, 12, 156, 3456, 12, 234, 35, 3456, 14, 156, 3456, 12, 1234, 35, 3456, 145, 156



Nếu các chỉ số trên hoặc dưới và các đại lượng là một hàm số, biểu thức ta viết theo các quy tắc trong toán học.

Quy tắc 10. Quy tắc viết công thức có phân nhánh

Công thức phản ứng hóa học được viết theo hàng ngang, khi có phân nhánh thì báo phân nhánh (chấm 5, 26), báo số nhánh, viết tiếp các nhánh theo quy định từ dưới lên. Sau khi kết thúc một nhánh, thì báo kết thúc nhánh (chấm 156), để cách 1 ô và viết tiếp những nhánh sau.

VD: $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2CO_3 \begin{cases} CO_2\uparrow \\ H_2O \end{cases}$

Vị trí chấm nổi 46, 14, 1, 456, 14, 135, 25, 156, 5, 235, 3456, 12, 46, 125, 46, 14, 123, 5, 2356, 46, 14, 1, 46, 14, 123, 23, 156, 5, 235, 456, 125, 23, 156, 14, 135, 25, 156, -, 5, 26, -, 3456, 12, -, 456, 125, 23, 135, 156, -, 456, 14, 135, 23, 156, 1256, 346

- Nếu phương trình cần có các điều kiện thì báo mở ngoặc viết các điều kiện, đóng ngoặc và viết tiếp.

c) Hoá hữu cơ

Quy tắc viết:

- Kí hiệu báo mối liên kết đơn: chấm 36

VD: CH – OH vị trí chấm nổi 456, 14, 125, 36, 456, 135, 125

- Kí hiệu báo mối liên kết đôi: chấm 1346

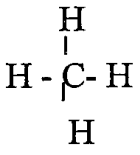
VD: $CH_2 = CH_2$ vị trí chấm nổi 456, 14, 125, 23, 156, 1346, 456, 14, 125, 23

- Kí hiệu báo mối liên kết ba: chấm 123456

VD: CH ≡ CH vị trí chấm nổi 456, 14, 125, 123456, 456, 14, 125

- Khi viết mối liên kết đơn có nhiều nhánh, ta viết theo thứ tự:
  + Báo phân tử gốc;
  + Báo phân nhánh (chấm 5, 26)
  + Báo số nhánh;
  + Báo liên kết đơn (chấm 36)
  + Báo hình tròn (chấm 1246, 123456)
  + Viết các nguyên tử liên kết (chỉ cần viết cách ô, không cần báo kết thúc)

VD:



Vị trí chấm nổi 46, 14, 5, 26, 3456, 145, 36, 1246, 123456, 46, 125, -, 46, 125, -, 46, 125, -, 46, 125

- Khi viết công thức có các nhóm liên kết, ta viết theo thứ tự:

+ Báo phân tử gốc;

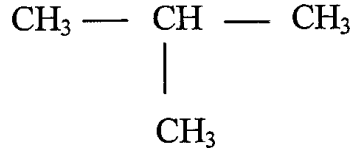
+ Báo phân nhánh (chấm 5, 26)

+ Báo số nhánh

+ Báo liên kết

+ Viết các nhóm liên kết (giữa các nhóm để cách ô, không cần báo kết thúc)

VD:



Vị trí chấm nổi 456, 14, 125, 5, 26, 3456, 14, 36, 456, 14, 125, 25, -, 456, 14, 125, 25, -, 456, 14, 125, 25

- Khi viết công thức có mạch vòng, ta viết theo thứ tự:

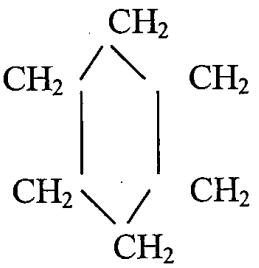
+ Kí hiệu báo hình: chấm 1246;

+ Kí hiệu báo mạch vòng: chấm 246;

+ Báo số cạnh;

+ Viết nhóm liên kết (giữa các nhóm để cách ô, không cần báo kết thúc)

VD:



Vị trí chấm nổi 1246, 246, 3456, 124, 456, 14, 125, 23, -, 456, 14, 125, 23, -, 456, 14, 125, 23, -, 456, 14, 125, 23, -, 456, 14, 125, 23

- Công thức điện tử

Theo quy tắc viết có báo các mối liên kết. Các điện tử được viết bằng chữ e.

5. Kí hiệu Braille Sinh học

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	Hemoglobin	Hb	46, 125, 12	
2.	nhiễm sắc thể	NST	456, 1345, 234, 2345	
3.	đực	♂	25, 134	
4.	cái	♀	25, 124	
5.	axit đêôxiribônuclêic	ADN	456, 1, 145, 1345	
6.	Ađênin	A	46, 1	
7.	Timin	T	46, 2345	
8.	Xitôzin	X	46, 1346	
9.	Guanin	G	46, 1245	
10.	axit ribônuclêic	ARN	456, 1, 1235, 1345	
11.	Uraxin	U	46, 136	
12.	ARN vận chuyển	tARN	2345, 456, 1, 1235, 1345	
13.	ARN thông tin	mARN	134, 456, 1, 1235, 1345	
14.	ARN ribôxôm	rARN	1235, 456, 1, 1235, 1345	
15.	nicôtinamit ađênin đinuclêôtit	NADH	456, 1345, 1, 145, 125	
16.	nicôtinamit ađênin đinuclêôtit phôtphat	NADPH	456, 1345, 1, 145, 1234, 125	
17.	hợp chất 5 cacbon ribulôzođiphôtphat	RiDP	46, 1235, 24, 46, 145, 1234	
18.	ađênôzin triphôtphat	ATP	456, 1, 2345, 1234	
19.	ađênôzin điphôtphat	ADP	456, 1, 145, 1234	
20.	axit inđôl axêtic	AIA	456, 1, 24, 1	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
21.	gibêrelin	GA	456,1245,1	
22.	axit abxixic	AAB	456, 1, 1, 12	
23.	thế hệ cha mẹ	P	46, 1234	
24.	giao tử	G	46, 1245	
25.	thế hệ sau	F	46, 124	
26.	thế hệ thứ nhất, con của cặp P	F_1	46, 124, 26, 3456, 1	
27.	thế hệ thứ hai, con của F_1	F_2	46, 124, 26, 3456, 12	
28.	thế hệ con của phép lai phân tích	Fb	46, 124, 12	
29.	phép lai	x	1346	

Quy tắc viết: Các quy tắc viết các kí hiệu Braille Sinh học được sử dụng như các quy tắc viết kí hiệu Braille tiếng Việt và Hoá học.

6. Kí hiệu Braille Âm nhạc

a) Nốt và giá trị nốt

- Nốt

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	nốt Đô	C	145	
2.	nốt Rê	D	15	
3.	nốt Mi	E	124	
4.	nốt Pha	F	1245	
5.	nốt Son	G	125	
6.	nốt La	A	24	
7.	nốt Si	B	245	

Quy tắc viết:

Khi sử dụng Bộ kí hiệu chữ nổi Braille cho môn Âm nhạc, tên của các nốt nhạc có sự khác biệt với tên của các chữ cái trong môn tiếng Việt. 07 chữ cái (C, D,

E, F, G, A, B) chỉ tên 07 nốt nhạc Đồ, Rê, Mi, Fa, Son, La, Si, được ghi nhớ tốt nhất theo thứ tự xuất hiện trong âm giai Đô trưởng.
Quy tắc 1. Bốn chấm trên cùng của ô (chấm 1-2-4-5) được sử dụng để thể hiện hình dạng cơ bản của các nốt nhạc.
Lưu ý rằng các chấm dưới cùng (chấm 3 và 6) của ô sáu chấm hoàn toàn vắng mặt. Chúng được sử dụng để chỉ định giá trị nốt nhạc.

- Giá trị nốt

+ Nốt móc đơn ♪ hoặc móc năm

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu chữ nổi	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	nốt Đô móc đơn hoặc móc năm	C	145	⠯
2.	nốt Rê móc đơn hoặc móc năm	D	15	⠽
3.	nốt Mi móc đơn hoặc móc năm	E	124	⠷
4.	nốt Pha móc đơn hoặc móc năm	F	1245	⠿
5.	nốt Son móc đơn hoặc móc năm	G	125	⠟
6.	nốt La móc đơn hoặc móc năm	A	24	⠹
7.	nốt Si móc đơn hoặc móc năm	B	245	⠾

+ Nốt đen ♩ hoặc móc tư

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu chữ nổi	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	nốt Đô đen hoặc móc tư	C	1456	⠫
2.	nốt Rê đen hoặc móc tư	D	156	⠝
3.	nốt Mi đen hoặc móc tư	E	1246	⠧
4.	nốt Pha đen hoặc móc tư năm	F	12456	⠯
5.	nốt Son đen hoặc móc tư	G	1256	⠗
6.	nốt La đen hoặc móc tư	A	246	⠩
7.	nốt Si đen hoặc móc tư năm	B	2456	⠮

+ Nốt trắng 𝅗𝅥 hoặc móc ba

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu chữ nổi	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	nốt Đô trắng hoặc móc ba	C	1345	⠙
2.	nốt Rê trắng hoặc móc ba	D	135	⠒
3.	nốt Mi trắng hoặc móc ba	E	1234	⠋
4.	nốt Pha trắng hoặc móc ba	F	12345	⠛
5.	nốt Son trắng hoặc móc ba	G	1235	⠓
6.	nốt La trắng hoặc móc ba	A	234	⠊
7.	nốt Si trắng hoặc móc ba	B	2345	⠚

+ Nốt tròn 𝅝 hoặc móc đôi

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu chữ nổi	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	nốt Đô tròn hoặc móc đôi	C	13456	⠩
2.	nốt Rê tròn hoặc móc đôi	D	1356	⠔
3.	nốt Mi tròn hoặc móc đôi	E	12346	⠫
4.	nốt Pha tròn hoặc móc đôi	F	123456	⠻
5.	nốt Son tròn hoặc móc đôi	G	12356	⠳
6.	nốt La tròn hoặc móc đôi	A	2346	⠪
7.	nốt Si tròn hoặc móc đôi	B	23456	⠺

Quy tắc viết:

Quy tắc 2. Các kí hiệu nốt được hình thành từ nốt móc; thêm chấm 6 vào kí hiệu nốt móc đơn sẽ thành nốt đen hoặc móc tư, thêm chấm 3 sẽ thành nốt trắng hoặc móc ba, thêm chấm 3 và chấm 6 sẽ thành nốt tròn hoặc móc đôi.

Quy tắc 3. Đối với dấu chấm dôi, thêm chấm 3 ⠄ vào sau nốt đó; số chấm tùy thuộc vào bản nhạc in.

VD: Đô đen chấm dôi ♩. ⠙⠄⠄

Đô đen hai dấu chấm dôi ⠙⠄⠄⠄

- **Các dấu báo khác**

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu ngoặc nhạc	6, 3 6, 3	⠸⠸ ⠸⠸
2.	dấu ngoặc nhạc đặc biệt	2356 2356	⠶ ⠶
3.	vạch nhịp	Để trống	
4.	vạch nhịp bất thường	123	⠇
5.	kết thúc vạch nhịp kép	126, 13	⠳⠳
6.	dấu báo nốt móc sáu	56, 126, 2	⠸⠳⠆
7.	dấu phân biệt giá trị	126, 2	⠳⠆
8.	giá trị lớn hơn: móc đơn và lớn hơn	45, 126, 2	⠸⠳⠆
9.	giá trị nhỏ hơn: móc đôi và nhỏ hơn	6, 126, 2	⠸⠳⠆
10.	nốt tròn đôi	45, 14	⠸⠹
11.	dấu lặng tròn đôi	134, 45, 14	⠶ ⠸⠹
12.	nốt được in cỡ lớn	45, 26	⠸⠤
13.	nốt được in cỡ nhỏ	6, 26	⠸⠤

b) Dấu lặng

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu lặng đơn	𝄾	1346	⠶
2.	dấu lặng đen	𝄽	1236	⠷
3.	dấu lặng trắng	𝄼	136	⠦
4.	dấu lặng tròn	𝄻	134	⠶

Quy tắc viết:

Quy tắc 4. Một ô nhịp trống được ghi bằng dấu lặng tròn.
Quy tắc 5. Khi có 2 hoặc 3 ô nhịp trống, sẽ được ghi như trong ví dụ (a). Và từ 4 ô nhịp trống trở lên, sẽ được ghi như trong ví dụ (b) dưới đây. VD: (a) nghỉ 3 ô nhịp: ⠶⠶⠶

(b) nghỉ 4 ô nhịp: ⠸⠸⠸
Quy tắc 6. Khi lặng tròn kép được sử dụng, sẽ được ghi như sau: ⠸⠸⠸⠸
Quy tắc 7. Dấu lặng chấm dôi sẽ được ghi như sau: thêm chấm 3 ⠨ vào sau dấu lặng. VD: dấu lặng trắng chấm dôi ▬· ⠨⠨ Lặng đen chấm dôi: ⠸⠨⠨ Lặng đen hai chấm dôi: ⠸⠨⠨⠨ Lặng tròn kép chấm được ghi: (a) ⠸⠸⠨⠨ (b) ⠸⠸⠸⠨⠨⠨

c) Dấu hóa và loại nhịp điệu

- Dấu hóa bất thường

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu thăng	♯	146	⠩
2.	hai dấu thăng	♯♯	146, 146	⠩⠩
3.	dấu giáng	♭	126	⠹
4.	hai dấu giáng	♭♭	126, 126	⠹⠹
5.	dấu bình	♮	16	⠡
6.	dấu hóa trên hoặc dưới nốt		6, 146 6, 126	⠈⠩ ⠈⠹
7.	thay đổi ¼ độ cao		4, 146 4, 126	⠲⠩ ⠲⠹
8.	thay đổi ¾ độ cao		456, 146 456, 126	⠷⠩ ⠷⠹

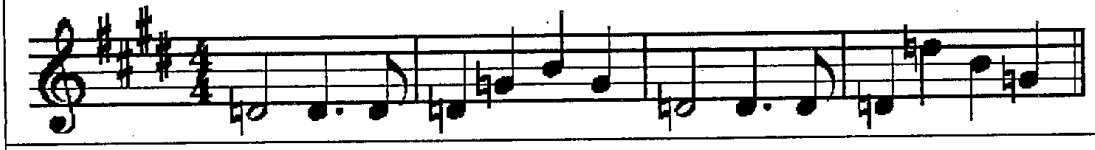
Quy tắc viết:

Quy tắc 8. Dấu hóa bất thường được đặt trước nốt hoặc quãng và không có kí hiệu nào được ghi giữa ngoại trừ kí hiệu bậc.
Quy tắc 9. Dấu hóa bất thường cần ghi vào đầu đoạn nhạc, qua trang mới hoặc những đoạn nhạc được chèn thêm. Trong thanh nhạc và nhạc cụ được trình bày trên một dòng cần báo lại dấu hóa cho ô nhịp tiếp theo trên dòng mới.
Quy tắc 10. Cũng như nhạc chữ sáng, dấu hóa bất thường có tác dụng đến toàn ô

nhịp cho nốt cùng bậc. Nếu cùng nốt nhưng khác bậc cần phải khai báo dấu hóa lại nếu cần.

VD: ⠼⠙⠩⠼⠙⠲

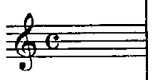
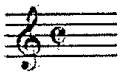
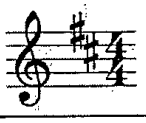
⠩⠔⠕⠹⠩⠑ ⠩⠹⠩⠹⠼⠹ ⠩⠕⠹⠩⠑ ⠩⠹⠩⠨⠹⠼⠩⠹⠩⠨



Lưu ý: Dấu hóa bất thường trong chữ nổi được ghi như bản chữ sáng. Lưu ý, đối với người chuyển dịch, các dấu hóa bất thường được ghi thêm để giúp người đọc dễ hiểu hơn cần phải thêm chấm 5 trước dấu hóa.

Hiện không có quy tắc trong kí hiệu nhạc chữ sáng cho các nốt thăng hoặc giáng ở mức độ ¼ hoặc ¾. Thông thường, trong nhạc chữ sáng được thể hiện bởi 1 hoặc 3 gạch đứng thay với 2 gạch với dấu mũi tên lên xuống và dấu hóa.

- Dấu hóa mặc định và loại nhịp điệu

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	nhịp 4/4		3456, 145, 256	⠼⠙⠲
2.	nhịp 6/8		3456, 124, 236	⠼⠉⠦
3.	nhịp điệu C		46, 14	⠨⠉
4.	nhịp C chẻ		456, 14	⠸⠉
5.	nhịp điệu với 2 chữ số		3456, 14, 256, 3456, 24, 236	⠼⠉⠲⠼⠊⠦
6.	nhịp điệu 4		3456, 145	⠼⠙
7.	nhịp điệu 4 có một phách = một nốt đen		3456, 145, 6, 3, 1456	⠼⠙⠨⠩⠹
8.	nhịp điệu 3 có một phách = một nốt móc đơn		3456, 14, 6, 3, 145	⠼⠉⠨⠩⠙
9.	2 dấu thăng, nhịp 4/4		146, 146, 3456, 124, 256	⠹⠹⠼⠉⠲

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
10.	3 dấu giáng, nhịp 3/8		126, 126, 126, 3456, 14, 236	⠮⠮⠮⠼⠉⠦
11.	4 dấu giáng, nhịp 12/8		3456, 145, 126, 3456, 1, 12, 236	⠼⠉⠮⠼⠁⠃⠦
12.	5 dấu thăng, nhịp C		3456, 15, 146, 46, 14	⠼⠑⠩⠨⠉

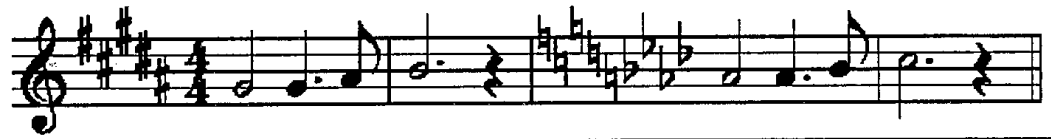
Quy tắc viết:

Quy tắc 11. Dấu hóa mặc định được ghi giữa 2 khoảng trắng. Nếu có loại nhịp điệu đi cùng, thì nhịp điệu được ghi liền sau dấu hóa. Cũng như nhạc chữ sáng, báo dấu hóa mặc định khi có dấu hóa trong bản nhạc xuất hiện.

VD:

⠼⠑⠩⠼⠉⠲

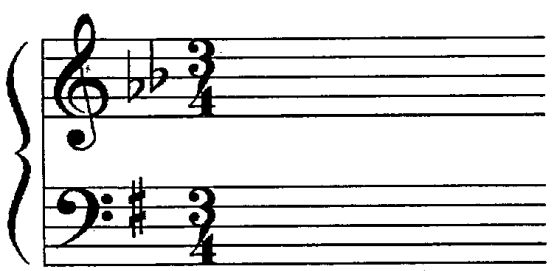
⠑⠓⠮⠄⠊ ⠼⠄⠃ ⠼⠑⠩⠼⠉⠮ ⠑⠊⠮⠄⠊ ⠼⠄⠃⠮⠄



Quy tắc 12. Khi xuất hiện dấu hóa mặc định bất thường sẽ được ghi như sau: ngoặc đơn âm nhạc, phần tay hoặc kí hiệu khóa, dấu hóa, kí hiệu bậc, nốt nhạc, đóng ngoặc âm nhạc.

VD1: ⠠⠄⠼⠊⠇⠄⠩⠨⠼⠠⠄⠼⠉⠲

VD2: ⠠⠄⠨⠼⠄⠮⠑⠮⠮⠼ ⠼⠼⠄⠩⠼⠼⠠⠄⠼⠉⠲



Quy tắc 13. Các thay đổi về dấu hóa mặc định thường được báo ở nhạc cụ keyboard/ thanh nhạc hoặc dàn nhạc khi nó xuất hiện trong các đoạn nhạc. Ngoài ra, dấu hóa mặc định thường được khai báo ở đầu các bản phối hoặc chương và kèm theo loại nhịp điệu.

Quy tắc 14. Nốt đầu tiên sau dấu hóa mặc định luôn có kí hiệu báo bậc.

d) Gạch nhịp và lặp lại

- Gạch nhịp

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	gạch nhịp	để trống	
2.	gạch nhịp cho các trường hợp đặc biệt	123	⠇
3.	gạch nhịp chấm	13	⠅
4.	gạch nhịp kép khi kết thúc bài	126, 46	⠮⠅
5.	gạch nhịp kép khi kết thúc ô nhịp hoặc phần	126, 13, 3	⠮⠅ ⠅

- Lặp lại

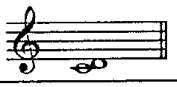
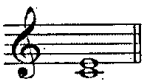
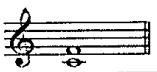
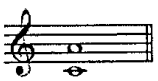
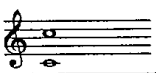
STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	gạch nhịp kép và bắt đầu lặp lại	126, 2356	⠮⠶
2.	gạch nhịp kép và kết thúc phần lặp lại	126, 23	⠮⠆
3.	kết 1, kết 2	3456, 2 3456, 23	⠼⠂ ⠼⠆
4.	in kí hiệu segno	346	⠼
5.	in kí hiệu coda	346, 123	⠼⠇

đ) Nhóm tiết tấu

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	liên đôi	456, 23, 3	⠹⠆ ⠅
2.	liên ba	456, 25, 3	⠹⠒ ⠅
3.	liên năm	456, 26, 3	⠹⠲⠅
4.	liên sáu	456, 235, 3	⠹⠖⠅
5.	liên mười	456, 2, 356, 3	⠹⠂⠶⠅

e) Hợp âm

- Quãng

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	quãng hai		34	⠼⠉
2.	quãng ba		346	⠼⠋
3.	quãng bốn		3456	⠼⠙
4.	quãng năm		35	⠼⠑
5.	quãng sáu		356	⠼⠛
6.	quãng bảy		25	⠼⠃
7.	quãng tám		36	⠼⠓

Quy tắc viết:

Quy tắc 15. Khi có từ 2 nốt cùng giá trị trở lên được đánh chung, chỉ có một nốt được ghi và các nốt còn lại được kí hiệu bằng dấu quãng.

- Nốt di chuyển

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	kí hiệu di chuyển nốt cho một quãng	6	⠈
2.	kí hiệu di chuyển nốt cho từ hai quãng trở lên	56	⠸
3.	kẹp gốc tròn (có giá trị = nốt tròn)	456, 3	⠻⠉
4.	kẹp gốc trắng	456, 13	⠻⠍
5.	kẹp gốc đen	456, 1	⠻⠁
6.	kẹp gốc móc đơn	456, 12	⠻⠋
7.	kẹp gốc móc đôi	456, 12	⠻⠋
8.	kẹp gốc móc ba	456, 2	⠻⠃

- Hợp âm kẹp

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu kẹp toàn ô nhịp	126, 145	
2.	dấu kẹp một phần của ô nhịp	5, 2	
3.	dấu tách phần ô nhịp	46, 13	

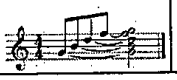
g) Dấu luyến và dấu nối

- Dấu luyến

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	luyến giữa 2 nốt hoặc hợp âm	14	
2.	luyến cho phân câu từ 4 nốt hoặc hợp âm trở lên	14, 14, 14	
3.	luyến cho phân đoạn từ 4 nốt hoặc hợp âm trở lên	56, 12 45, 23	
4.	bắt đầu và kết thúc luyến cho phân đoạn trên một nốt	56, 12 45, 23	
5.	bắt đầu và kết thúc luyến ngắn trên một nốt	6, 14	
6.	luyến một phần hợp âm kẹp với phần kia	456, 14	
7.	luyến từ khuôn nhạc này sang khuôn nhạc kia	5, 14	
8.	dòng thẳng giữa khuôn nhạc cho giọng chính	4, 123	
9.	kết thúc dòng thẳng	46, 4, 123	
10.	luyến âm được ghi bởi người viết trong nhạc chữ sáng	5, 123, 14	
11.	luyến âm không kết thúc trên một nốt	56, 14	
12.	luyến ngắn cho nốt dựa; luyến nốt hoa mỹ	56, 14	

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
13.	luyến không bắt đầu từ nốt	46, 56, 14	⠨⠳⠉
14.	nửa câu	4, 23	⠈⠆
15.	vuốt	4, 1	⠈⠁

- Dấu nối

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	dấu nối đơn âm		4, 14	⠈⠉
2.	dấu nối hợp âm		46, 14	⠨⠉
3.	hợp âm rải		45, 14	⠘⠉

- Các kí hiệu luyến âm và nối khác

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	luyến từ một phần hợp âm kẹp khác	46, 456, 14	⠨⠳⠉
2.	luyến từ khuôn nhạc khác	46, 5, 14	⠨⠔⠉
3.	nối đơn âm giữa các phần của hợp âm kẹp	456, 4, 14	⠳⠈⠉
4.	nối đơn âm giữa các khuôn nhạc	5, 4, 14	⠔⠈⠉
5.	nối hợp âm giữa các phần của hợp âm kẹp	456, 46, 14	⠳⠨⠉
6.	nối hợp âm giữa các khuôn nhạc	5, 46, 14	⠔⠨⠉

h) Kí hiệu óc-ta

Một gam đầy đủ của một quãng trong âm nhạc được gọi là óc-ta. Mỗi óc-ta gồm các nốt từ nốt Đô lên đến nốt Si. Trong nhạc chữ nổi, các óc-ta này được chia bậc, thấp nhất từ bậc 1 tính từ nốt Đô thấp nhất trên đàn Piano. Kí hiệu óc-ta (bậc) sẽ được đặt trước nốt nhạc theo những nguyên tắc sẽ được đề cập trong phần dưới.

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu Braille	
		Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	bậc 1	4	⠠
2.	bậc 2	45	⠨
3.	bậc 3	456	⠸
4.	bậc 4	1	⠁
5.	bậc 5	46	⠰
6.	bậc 6	56	⠘
7.	bậc 7	6	⠈
8.	dưới bậc 1	4, 4	⠠⠠
9.	trên bậc 7	6, 6	⠈⠈

Quy tắc viết:

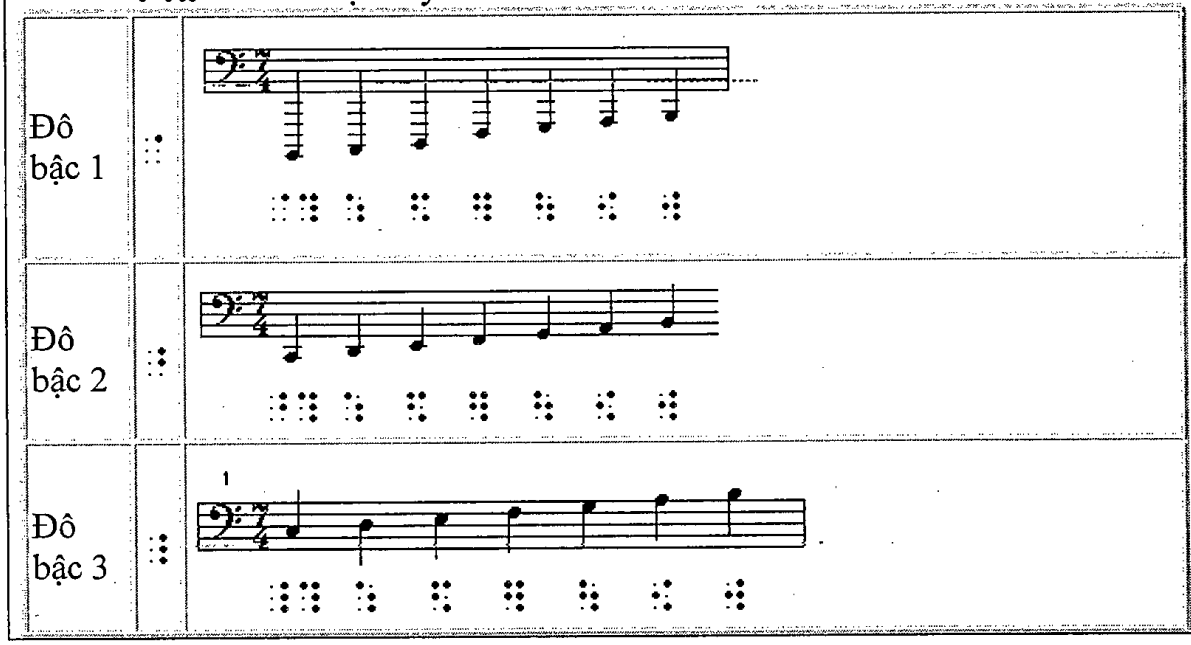
Quy tắc 16. Kí hiệu bậc được thể hiện bằng các chấm khác nhau. Kí hiệu bậc được đặt trước nốt và không có bất kì kí hiệu nào được đặt giữa.

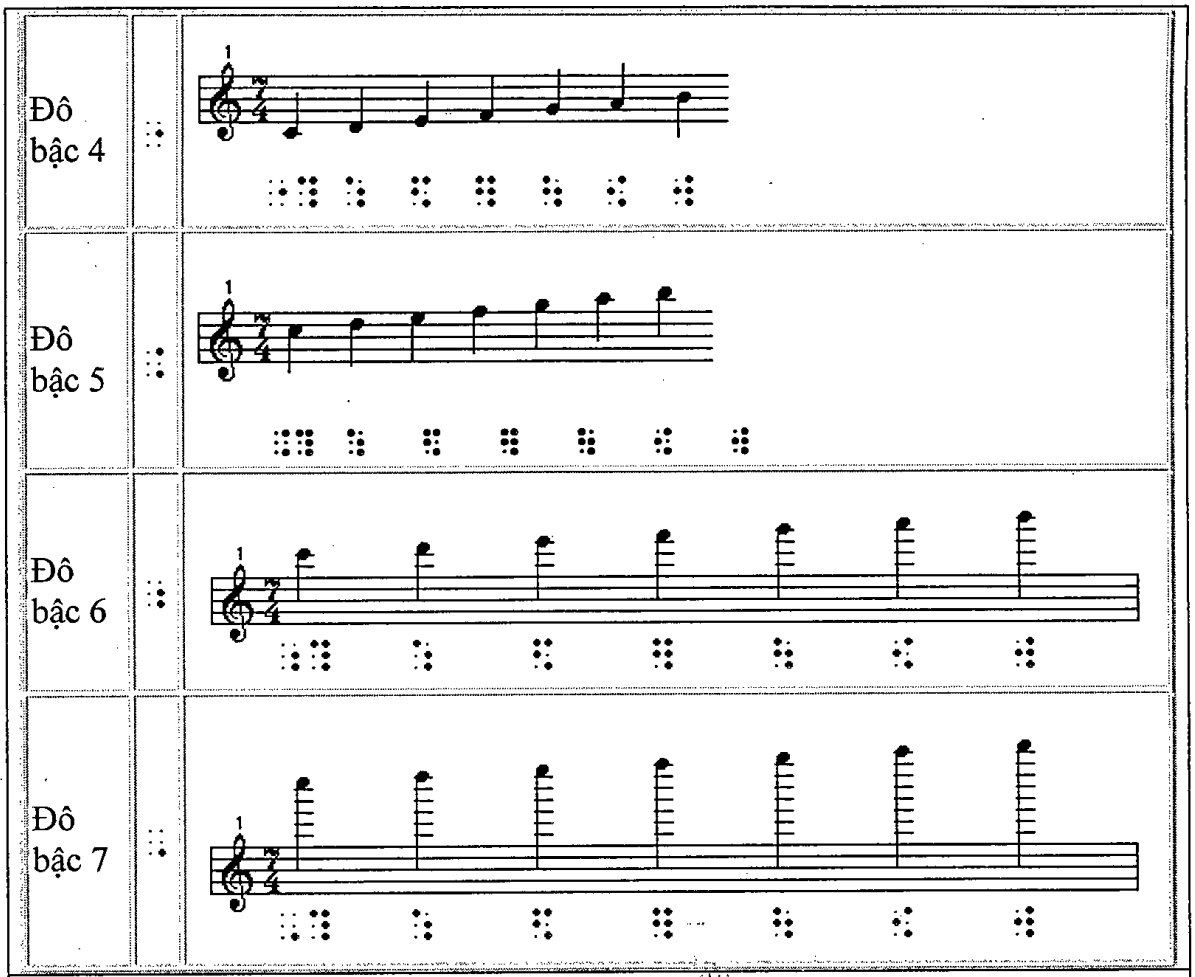
Ví dụ: ⠠⠁ Đô bậc một

⠨⠁ Đô bậc hai

⠠⠠⠁ La dưới bậc một

⠈⠈⠁ Đô trên bậc bảy

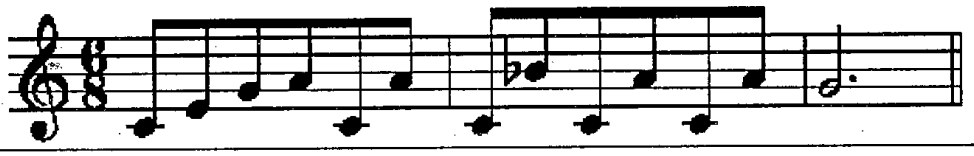




Quy tắc 17. Kí hiệu bậc luôn được ghi khi bắt đầu một đoạn hay bản nhạc.

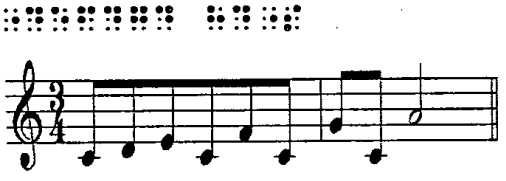
Quy tắc 18. Các nốt nhạc trong một giai điệu hay đoạn nhạc, nốt nhạc thứ hai sẽ không cần ghi kí hiệu bậc nếu cách nốt trước đó dưới quãng 4.

VD:

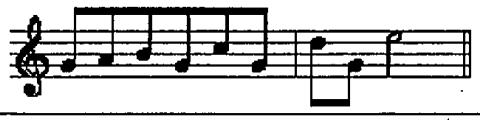


Quy tắc 19. Kí hiệu bậc chỉ được ghi khi nốt thứ 2 có quãng cách là 4 hoặc 5 và khác bậc so với với trước đó.

VD1:

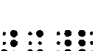
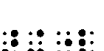


VD2:



i) Kí hiệu khóa

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
1.	khóa Son; bè cao		345, 34, 123	⠜⠌⠇
2.	khóa Son trong phần tay trái		345, 34, 13	⠜⠌⠅
3.	khóa Pha; bè bass		345, 3456, 123	⠜⠼⠇
4.	khóa Pha trong phần tay phải		345, 3456, 13	⠜⠼⠅
5.	khóa Đô; khóa alto cho Viola hoặc khóa cao cho bass		345, 34, 123	⠜⠌⠇
6.	khóa Son với số 8 nhỏ ở trên		345, 346, 123, 3456, 125	⠜⠌⠇⠼⠑
7.	khóa Son với số 8 nhỏ ở dưới		234, 346, 123, 3456, 236	⠜⠌⠇⠼⠋
8.	khóa son trên ở dòng đầu; khóa cho Violin Pháp		345, 34, 4, 123	⠜⠌⠉⠇
9.	khóa Pha ở dòng thứ 3; khóa cho tenor		345, 3456, 456, 123	⠜⠼⠸⠇
10.	khóa Pha ở dòng thứ 5; khóa cho sub-bass		345, 3456, 46, 123	⠜⠼⠌⠇
11.	khóa Đô ở dòng thứ 1; khóa cho soprano		345, 346, 4, 123	⠜⠌⠉⠇
12.	khóa Đô ở dòng thứ 2; khóa cho mezzo-soprano		345, 346, 45, 123	⠜⠌⠸⠇

STT	Tên kí hiệu (Thuật ngữ/ khái niệm)	Kí hiệu phổ thông	Kí hiệu Braille	
			Vị trí chấm nổi	Viết trên ô Braille
13.	khóa Đô ở dòng thứ 3; khóa alto cho viola hoặc khóa cao cho bass		345, 346, 456, 123	
14.	khóa Đô ở dòng thứ 4; khóa cho tenor		345, 346, 5, 123	
15.	khóa Đô ở dòng thứ 5; khóa cho baritone		345, 346, 46, 123	

Quy tắc viết:

Quy tắc 20. Để trình bày một khóa ở vị trí bất thường, dấu bậc được ghi trước kí hiệu cuối của kí hiệu khóa.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Thị Nghĩa