

Appendix 1. Evaluation of the combination of static and dynamic visual variables & sound variables for users of different age groups

Number of		COMBINATIONS OF VARIABLES														
items	variables															
0	4	1 2 3 4 α β γ ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)														
1	4	1 2 3 4 ab, ac, βb, βc, γb, γc ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 aa, γa ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 ab, ac βb, βc γb, γc ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 aa, βa, γa, ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)											
1	5	1 2 3 4 5 βa, βb, γa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7aa, ab, βa, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8aa, ab, βa, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9aa, ab ac (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)										
2	4	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 ab βb, βc γb, γc ⊕ ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 aa, γa ⊕ ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)									
2	5	1 2 3 4 5 βb, (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7ab, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8ab, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9ab, ac (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 γa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7aa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8aa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9aa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7ab, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8aa, ab, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9ab, ac (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
2	5	1 2 3 4 5 βa, γa (1) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7aa, βa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8aa, βa (1) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9aa, (1) (3) (4) (5) (6) (7) (8)										
2	6	1 2 3 4 5 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 7βa, βb, (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 8βa, βb, (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 9 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 7 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 9 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 8aa, βa, βb, (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 9ab (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 9aa, ab (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)					
3	4	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 βc ⊕ ⊕ ⊕ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (8)	1 2 3 4 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)											
3	5	1 2 3 4 5 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9 ab, ac (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 ab, βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9 ab, ac (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 βb (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 9 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
3	5	1 2 3 4 5 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 γa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 aa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 aa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9 aa (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 5 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 7 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)	1 2 3 4 9 ab, ac (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

3	6	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇βb (1)(2) [3][4][5] [6](7)(8)	1̇2̇3̇4̇5̇αa βa (1) [2][3][4][5] [6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇5̇8̇βb (1) [2][3][4] [5][6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇5̇8̇βa (1) [2][3][4] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇βb (1) (2) [3][4][5] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇βa (1) (2) [3][4] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇βb (1)(2) [3][4] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇βa (1) (2) [3][4] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇8ab_βb (1)(2) [3][4] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇8aa_βa (1) (2) [3][4] [5][6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇8ab_βb (1) (2) [3] [4] [5][6](7) (8)
3	6	1̇2̇3̇4̇7̇8aa, βa (1)(2) [3][4][5] [6](7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇9ab (1) (2) [3][4][5] [6](7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇9aa, (1) (2) [3][4][5] [6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇7̇9ab (1) (2) [3][4][5] [6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇7̇9aa, (1) (2) [3][4][5][6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇8̇9 ab (1) [2][3][4][5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇8̇9
3	6	1̇2̇3̇4̇8̇9 ab (1) [2][3][4][5] [6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇8̇9 aa (1) [2] [3][4][5] [6](7)(8)													
3	7	1̇2̇3̇4̇5̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇9	1̇2̇3̇4̇5̇7̇8̇ βa, βb (1)(2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇9	1̇2̇3̇4̇7̇8̇9 aa, ab (1) (2) [3][4] [5] [6] (7) [8]							
4	4	1̇2̇3̇4̇														
4	5	1̇2̇3̇4̇5̇	1̇2̇3̇4̇6̇	1̇2̇3̇4̇7̇	1̇2̇3̇4̇8̇	1̇2̇3̇4̇9	1̇2̇3̇4̇5̇	1̇2̇3̇4̇6̇	1̇2̇3̇4̇7̇	1̇2̇3̇4̇8̇	1̇2̇3̇4̇9	1̇2̇3̇4̇5̇	1̇2̇3̇4̇6̇	1̇2̇3̇4̇7̇	1̇2̇3̇4̇8̇	1̇2̇3̇4̇9 ab, ac
4	6	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇7̇βb (1)(2) [3][4][5][6] (7)(8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇βb (1) [2][3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇
4	6	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇7̇8̇ab_ βb (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇7̇9	1̇2̇3̇4̇5̇6̇
4	6	1̇2̇3̇4̇5̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇7̇9	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇9
4	6	1̇2̇3̇4̇5̇6̇	1̇2̇3̇4̇5̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇9	1̇2̇3̇4̇7̇8̇aa, (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇9	1̇2̇3̇4̇8̇9					
4	7	1̇2̇3̇4̇5̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇7̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇6̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇7̇8̇βb (1) (2) [3][4][5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇7̇8̇ βb (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇7̇8̇ βa (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇5̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇8̇
4	7	1̇2̇3̇4̇5̇6̇8̇	1̇2̇3̇4̇5̇6̇9	1̇2̇3̇4̇5̇6̇9	1̇2̇3̇4̇5̇6̇9	1̇2̇3̇4̇5̇6̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇9	1̇2̇3̇4̇6̇7̇9	1̇2̇3̇4̇5̇7̇9	1̇2̇3̇4̇5̇7̇9	1̇2̇3̇4̇5̇7̇9	1̇2̇3̇4̇5̇7̇9	1̇2̇3̇4̇7̇8̇9ab (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	1̇2̇3̇4̇7̇8̇9
4	8	1̇2̇3̇4̇5̇6̇7̇8̇														

5	5	<u>12345</u>	<u>12346</u>	<u>12347</u>	<u>12348</u>	<u>12349</u>										
5	6	<u>123456</u>	<u>123456</u>	<u>123456</u>	<u>123457</u>	<u>123457</u>	<u>123457</u>	<u>123458</u>	<u>123458</u>	<u>123458</u>	<u>123467</u>	<u>123467</u>	<u>123467</u>	<u>123468</u>	<u>123468</u>	<u>123468</u>
		<u>123469</u>	<u>123469</u>	<u>123469</u>	<u>123459</u>	<u>123459</u>	<u>123459</u>	<u>123456</u>	<u>123457</u>	<u>123458</u>	<u>123459</u>	<u>123467</u>	<u>123468</u>	<u>123469</u>	<u>123478</u>	<u>123479</u>
		<u>123478</u>	<u>123478</u>	<u>123478</u>	<u>123478</u>	<u>123479</u>	<u>123479</u>	<u>123479</u>								
5	7	<u>1234567</u>	<u>1234678</u>	<u>1234578</u>	<u>1234568</u>	<u>1234567</u>	<u>1234678</u>	<u>12345</u> <u>78βb</u> (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	<u>1234568</u>	<u>1234567</u>	<u>1234678</u>	<u>1234578</u>	<u>1234568</u>	<u>1234567</u>	<u>1234678</u>	<u>1234578</u>
		<u>1234568</u>	<u>1234567</u>	<u>1234678</u>	<u>1234578βa</u> (1) (2) [3] [4] [5] [6] (7) (8)	<u>1234568</u>	<u>1234567</u>	<u>1234678</u>	<u>1234578</u>	<u>1234568</u>	<u>1234569</u>	<u>1234679</u>	<u>1234579</u>	<u>1234589</u>	<u>1234569</u>	<u>1234679</u>
		<u>1234579</u>	<u>1234589</u>	<u>1234569</u>	<u>1234579</u>	<u>1234589</u>	<u>1234569</u>	<u>1234579</u>	<u>1234589</u>	<u>1234569</u>	<u>1234579</u>	<u>1234589</u>				

Key

Static visual variables

1 size; 2 form; 3 value; 4 colour; 5 grain; 6 orientation; 7 brilliance; 8 transparency; 9 aura; dynamized variables are underlined

Sound variables

② Pitch; ③ Register; ④ Loudness; ⑤ Timbre; ⑥ Duration; ⑦ Rhythm; ⑧ Rate of change; ⑨ Order; ⑩ Frequency

Entities / measurement levels

α point entities; β line entities; γ area entities;

a - nominal scale measurable entities; b - ordinary scale measurable entities; c - quantitative scale measurable entities

Age groups

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] - correct combination of variables for labelled age groups

{1} {2} {3} {4} {5} {6} {7} {8} conditional combination of variables for labelled age groups

Correct
combination

Combination
inaccessible
due to the
absence of *colour*

Combination
inaccessible
due to the
absence of *aura*

Combination
inaccessible
due to the absence
of *colour* and *aura*