Problem 5b.

8 total elements.

P(A x B) =

1. {empty\_set,
2. {{1, 'beta'}},
3. {{2, 'beta'}},
4. {{3, 'beta'}},
5. {{1, 'beta'}, {2, 'beta'}},
6. {{1, 'beta'}, {3, 'beta'}},
7. {{2, 'beta'}, {3, 'beta'}},
8. {{1, 'beta'}, {2, 'beta'}, {3, 'beta'}}}

Problem 5e.

16 total elements.

P(P(P(A))) =

1. {empty\_set,
2. {empty\_set},
3. {{empty\_set}},
4. {{{'beta'}}},
5. {{empty\_set, {beta'}}},
6. {empty\_set, {empty\_set}},
7. {empty\_set, {{'beta'}}},
8. {empty\_set, {empty\_set, {'beta'}}},
9. {{empty\_set}, {{'beta'}}},
10. {{empty\_set}, {empty\_set, {'beta'}}},
11. {{{'beta'}}, {empty\_set, {'beta'}}},
12. {empty\_set, {empty\_set}, {{'beta'}}},
13. {empty\_set, {empty\_set}, {empty\_set, {'beta'}}},
14. {empty\_set, {{'beta',}}, {empty\_set, {'beta'}}},
15. {{empty\_set}, {{'beta'}}, {empty\_set, {'beta'}}},
16. {empty\_set, {empty\_set}, {{'beta'}}, {empty\_set, {'beta'}}}}

Problem 5d.

256 total elements.

P(P(P(A))) =

1. {empty\_set,
2. {empty\_set},
3. {{1}},
4. {{2}},
5. {{3}},
6. {{1, 2}},
7. {{1, 3}},
8. {{2, 3}},
9. {{1, 2, 3}},
10. {empty\_set, {1}},
11. {empty\_set, {2}},
12. {empty\_set, {3}},
13. {empty\_set, {1, 2}},
14. {empty\_set, {1, 3}},
15. {empty\_set, {2, 3}},
16. {empty\_set, {1, 2, 3}},
17. {{1}, {2}},
18. {{1}, {3}},
19. {{1}, {1, 2}},
20. {{1}, {1, 3}},
21. {{1}, {2, 3}},
22. {{1}, {1, 2, 3}},
23. {{2}, {3}},
24. {{2}, {1, 2}},
25. {{2}, {1, 3}},
26. {{2}, {2, 3}},
27. {{2}, {1, 2, 3}},
28. {{3}, {1, 2}},
29. {{3}, {1, 3}},
30. {{3}, {2, 3}},
31. {{3}, {1, 2, 3}},
32. {{1, 2}, {1, 3}},
33. {{1, 2}, {2, 3}},
34. {{1, 2}, {1, 2, 3}},
35. {{1, 3}, {2, 3}},
36. {{1, 3}, {1, 2, 3}},
37. {{2, 3}, {1, 2, 3}},
38. {empty\_set, {1}, {2}},
39. {empty\_set, {1}, {3}},
40. {empty\_set, {1}, {1, 2}},
41. {empty\_set, {1}, {1, 3}},
42. {empty\_set, {1}, {2, 3}},
43. {empty\_set, {1}, {1, 2, 3}},
44. {empty\_set, {2}, {3}},
45. {empty\_set, {2}, {1, 2}},
46. {empty\_set, {2}, {1, 3}},
47. {empty\_set, {2}, {2, 3}},
48. {empty\_set, {2}, {1, 2, 3}},
49. {empty\_set, {3}, {1, 2}},
50. {empty\_set, {3}, {1, 3}},
51. {empty\_set, {3}, {2, 3}},
52. {empty\_set, {3}, {1, 2, 3}},
53. {empty\_set, {1, 2}, {1, 3}},
54. {empty\_set, {1, 2}, {2, 3}},
55. {empty\_set, {1, 2}, {1, 2, 3}},
56. {empty\_set, {1, 3}, {2, 3}},
57. {empty\_set, {1, 3}, {1, 2, 3}},
58. {empty\_set, {2, 3}, {1, 2, 3}},
59. {{1}, {2}, {3}},
60. {{1}, {2}, {1, 2}},
61. {{1}, {2}, {1, 3}},
62. {{1}, {2}, {2, 3}},
63. {{1}, {2}, {1, 2, 3}},
64. {{1}, {3}, {1, 2}},
65. {{1}, {3}, {1, 3}},
66. {{1}, {3}, {2, 3}},
67. {{1}, {3}, {1, 2, 3}},
68. {{1}, {1, 2}, {1, 3}},
69. {{1}, {1, 2}, {2, 3}},
70. {{1}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
71. {{1}, {1, 3}, {2, 3}},
72. {{1}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
73. {{1}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
74. {{2}, {3}, {1, 2}},
75. {{2}, {3}, {1, 3}},
76. {{2}, {3}, {2, 3}},
77. {{2}, {3}, {1, 2, 3}},
78. {{2}, {1, 2}, {1, 3}},
79. {{2}, {1, 2}, {2, 3}},
80. {{2}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
81. {{2}, {1, 3}, {2, 3}},
82. {{2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
83. {{2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
84. {{3}, {1, 2}, {1, 3}},
85. {{3}, {1, 2}, {2, 3}},
86. {{3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
87. {{3}, {1, 3}, {2, 3}},
88. {{3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
89. {{3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
90. {{1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
91. {{1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
92. {{1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
93. {{1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
94. {empty\_set, {1}, {2}, {3}},
95. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}},
96. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 3}},
97. {empty\_set, {1}, {2}, {2, 3}},
98. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2, 3}},
99. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}},
100. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 3}},
101. {empty\_set, {1}, {3}, {2, 3}},
102. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2, 3}},
103. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {1, 3}},
104. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {2, 3}},
105. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
106. {empty\_set, {1}, {1, 3}, {2, 3}},
107. {empty\_set, {1}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
108. {empty\_set, {1}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
109. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}},
110. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 3}},
111. {empty\_set, {2}, {3}, {2, 3}},
112. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2, 3}},
113. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {1, 3}},
114. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {2, 3}},
115. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
116. {empty\_set, {2}, {1, 3}, {2, 3}},
117. {empty\_set, {2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
118. {empty\_set, {2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
119. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
120. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
121. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
122. {empty\_set, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
123. {empty\_set, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
124. {empty\_set, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
125. {empty\_set, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
126. {empty\_set, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
127. {empty\_set, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
128. {empty\_set, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
129. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}},
130. {{1}, {2}, {3}, {1, 3}},
131. {{1}, {2}, {3}, {2, 3}},
132. {{1}, {2}, {3}, {1, 2, 3}},
133. {{1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}},
134. {{1}, {2}, {1, 2}, {2, 3}},
135. {{1}, {2}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
136. {{1}, {2}, {1, 3}, {2, 3}},
137. {{1}, {2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
138. {{1}, {2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
139. {{1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
140. {{1}, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
141. {{1}, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
142. {{1}, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
143. {{1}, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
144. {{1}, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
145. {{1}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
146. {{1}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
147. {{1}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
148. {{1}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
149. {{2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
150. {{2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
151. {{2}, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
152. {{2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
153. {{2}, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
154. {{2}, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
155. {{2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
156. {{2}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
157. {{2}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
158. {{2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
159. {{3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
160. {{3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
161. {{3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
162. {{3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
163. {{1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
164. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}},
165. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 3}},
166. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {2, 3}},
167. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2, 3}},
168. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}},
169. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {2, 3}},
170. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
171. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 3}, {2, 3}},
172. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
173. {empty\_set, {1}, {2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
174. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
175. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
176. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
177. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
178. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
179. {empty\_set, {1}, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
180. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
181. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
182. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
183. {empty\_set, {1}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
184. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
185. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
186. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
187. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
188. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
189. {empty\_set, {2}, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
190. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
191. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
192. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
193. {empty\_set, {2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
194. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
195. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
196. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
197. {empty\_set, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
198. {empty\_set, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
199. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
200. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
201. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
202. {{1}, {2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
203. {{1}, {2}, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
204. {{1}, {2}, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
205. {{1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
206. {{1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
207. {{1}, {2}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
208. {{1}, {2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
209. {{1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
210. {{1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
211. {{1}, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
212. {{1}, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
213. {{1}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
214. {{2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
215. {{2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
216. {{2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
217. {{2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
218. {{2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
219. {{3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
220. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}},
221. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}},
222. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 2, 3}},
223. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}},
224. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
225. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
226. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
227. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
228. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
229. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
230. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
231. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
232. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
233. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
234. {empty\_set, {1}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
235. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
236. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
237. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
238. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
239. {empty\_set, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
240. {empty\_set, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
241. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
242. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
243. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
244. {{1}, {2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
245. {{1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
246. {{1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
247. {{2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
248. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}},
249. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {1, 2, 3}},
250. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
251. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
252. {empty\_set, {1}, {2}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
253. {empty\_set, {1}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
254. {empty\_set, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
255. {{1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}},
256. {empty\_set, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}}}