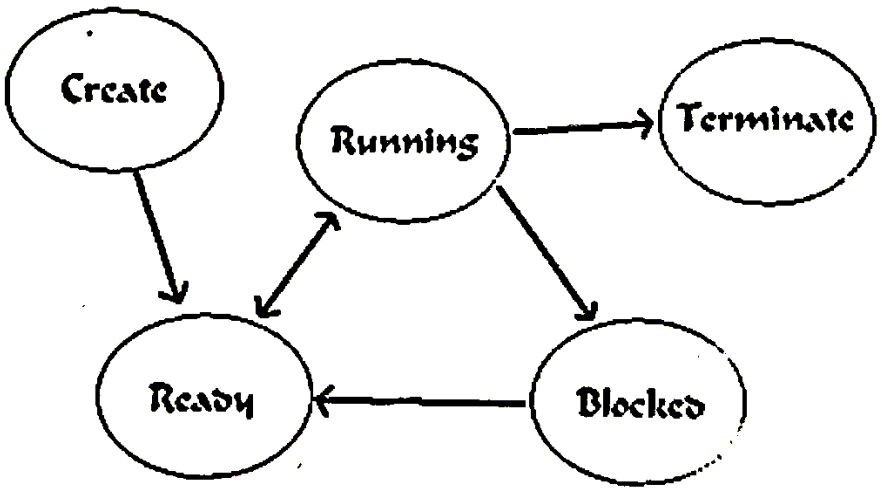
1.a)

	Fat 32	NTFS
ගොනු ප්‍රමාණයේ උපරිමය	සීමාසහිත	සීමාරහිත
ගොනු නාමයේ උපරිම දිග	සීමාසහිත	සීමාරහිත
ආරක්ෂණය	නැත	ඔව්
(Unicode) සඳහා උපකාරිත්වය	නැත	ඔව්

b. (i) මුළු පිටු ගණන $= 2^6 = 64$

(ii) **[010111 | 000000111100]**
පිටුව විස්ථාපනය

c.



2. a) යොදාගෙන ඇති ගබඩා ඉඩකඩ (storage) ගබඩාවේ එක් අන්තයක් වෙත යවා, භාවිතා කළ හැකි ගබඩා ඉඩකඩ කාර්යක්ෂම අයුරින් භාවිතා කිරීමට ගබඩා සංගත කිරීම (storage compaction) අවශ්‍ය වේ.

b)

ගොනුවේ ප්‍රමාණය (file size)	= බිටු 10400 - බයිට 1300
පොකුරෙහි ප්‍රමාණය (cluster size)	= බයද 512
එම නිසා ගොනුවට අවශ්‍ය වන පොකුරු ප්‍රමාණය	= 3
පොකුරු 3 හි මුළු ප්‍රමාණය	= බයිට 512 x 3 බයිට 1536
අවකාශ නාස්තිය (Waste of Space)	= බයිට 1536 - 1300 = බයිට 236

c) බහු වැඩසටහන්කරණය (Multi programming)
කාල භුවමාරුව (Time sharing)

d) Running

Swapped out and blocked

3. **a)** යොමු මතකය
මතකයේ භාවිත කළ හැකි උපරිම ප්‍රමාණය $= 2^{32}$
$= 2^{32}$ බයිට
$= 2^{2} \times 2^{30}$ බයිට
= ගිගා බයිට (GB) 04

(b) ධාවනය වන වැඩසටහන් ක්‍රියාවලියකි. (Process)
ක්‍රමලේඛයට (Program) බොහෝ ක්‍රියාවලි සම්බන්ධවී පැවතිය හැක.

(c) මතකයේ අවකාශය නිදහස් කරන තෙක් දෘඩ තැටිය වෙත (hard disk) යන ක්‍රියාවලි තාවකාලිකව අඩපණ කිරීමට
ප්‍රධාන මතකයේ වෙනත් ක්‍රියාවලියක් ස්ථානගත කිරීමට

4. **(a)** උපරිම භාවිත කළ හැකි මතක ධාරිතාවය - 4GB - බයිට 2^{32}

අවශ්‍ය වෙනස් ලිපින වල උපරිම ප්‍රමාණය - 2^{32}

ලිපිනයක් සඳහා අවශ්‍ය අවම බිටු ගණන - බිටු 32

එම නිසා ලිපින බසයක (Address bus) පළල - බිටු 32

(b) නැත

ධාවනය වෙමින් පවතින වැඩසටහනක් ක්‍රියාදාමයකි. (process) (වැඩසටහනක් සඳහා යොදන තවත් නාමයක් නොවේ.)

(c) A: සූදානම් (Ready)

B: ධාවනය වේ. (Running)

C: අවසන් වී ඇත. (Terminated)

D: අවහිරකොට ඇත. (Blocked)

5. (a) ලිපින අවකාශය - බිටු 32

අනන්‍යතාව ප්‍රවේශ විය හැකි උපරිම බයිට (bytes) සංඛ්‍යාව $=3^{32}$
භාවිත කළ හැකි බයිට උපරිම ප්‍රමාණය $= 2^{32} = 2^{2} \times 2^{32}$
ලබාගත හැකි උපරිම ධාරිතාව =4GB

(b)

දැනට පවතින අවධිය	මීළඟට ළඟාවිය හැකි අවධිය	ධාවනය වන අවධිය මාරුවීමට අදාළ කොන්දේසි
ධාවනය වීම	අවසානය Exit (Terminated)	ක්‍රියාවලිය අවසන් කිරීම.
	සූදානම් වීම (Ready)	ලබා දී ඇති කාල කැබැල්ල (time slice) අවසන් වීම
	අවහිර කිරීම (Blocked)	සිදුවීම සඳහා රැඳී සිටීම

6. **a)**

- ක්‍රියාදාමයේ අවසානය (termination of the process)
- කාල අවසානය (time-out) - කාල කැබැල්ලේ (time slice) අවසානය
- ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් සඳහා අවහිර කර තැබීම.

b)

- ධාවනය වන ක්‍රියාදාමයේ දැනට පවතින අවස්ථාව FCB හි ගබඩා කර තැබීම.
- FCB සිට මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU) දක්වා ඉදිරියට යාමට ඇති ක්‍රියාදාම වල තත්වය පූර්ණය (load) කිරීම.
- ඉදිරියට ගෙන ගිය යුතු ක්‍රියාදාම වලට පාලනය මාරුකිරීම.

c)

- POST (Power on self test)
  BIOS ධාවනය කිරීම
- මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රධාන මතකයට පූර්ණය කිරීම සඳහා bootstrap වැඩසටහන ධාවනය කිරීම.

7. **(a)** A - සම්පාදනය
B - පද්ධති/යෙදුම් ක්‍රමලේඛ
C - මෙහෙයුම් පද්ධතිය
D - පරිගණක දෘඩාංග

(b) F -> B -> A -> E

(c) **(i)** A. - අතුරු බිඳුම
B. - නියමකාරිනිය
C. - ආදාන/ප්‍රතිදාන හෝ සිද්ධි නිම කිරීම
D. - ආදාන ප්‍රතිදාන හෝ සිද්ධි සඳහා බලා සිටීම

(ii) වෙනත් කාර්යයක් ධාවනය වීම සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් අවසර ලැබීම.

(d) **i.** $20^{10}x2^{10}$ රාමු $=2^{20}$ රාමු

ii. මෙම දත්ත ව්‍යුහය, ක්‍රියාවලි රාමු මතක රාමු අතර අනුරූපනය කිරීම රඳවා ගනී.

iii. අතථ්‍යරූපි මතක තාක්ෂණය ගිගා බයිට 4 (4GB) ට වඩා විශාලත්වයෙන් වැඩි වැඩ සටහනක් භාවිත කිරීමට ඉඩ සලසා දෙයි.

8. * - විභාග දෙපාර්තමේන්තුව විසින් නිකුත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමෙන් අප වැළකී සිටින බව කරුණාවෙන් සලකන්න.

9. a) i) ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වන ඊළඟ උපදේශයෙහි ලිපිනය
ii) සූදානම්

b) i) ගොනුවක් සඳහා අවකාශය අනුගාමී කාණ්ඩ ලෙස වෙන් කිරීම.
ii) ගොනුවක ප්‍රමාණය දීර්ඝ කිරීම අපහසුය.
නව ගොනුවක් සඳහා ඉඩ සෙවීම දුෂ්කර වේ.
ඛණ්ඩනය සඳහා බොහෝ කාලයක් වැය වීම.
iii) ගබඩා කිරීමට නියමිත ගොනුවල විශාලත්වය දැන සිටීම.
iv) ගොනුවෙහි ඊළඟ ඛණ්ඩයෙහි අංකය.
ඊළඟ ඛණ්ඩයට දැක්වුම.
ගොනුවෙහි අවසානය පිළිබඳ සලකුණ.

c) i) 8200_{10} හෝ 0100000000001000_2 / 1000000000001000_2
ii) ක්‍රමලේඛයෙහි විශාලත්වය භෞතික මතකයේ විශාලත්වයට වඩා වැඩි විය හැක.
iii) එම පිටුවට මීට ඉහත ප්‍රවේශ වී නොතිබීම.
එම පිටුව භෞතික මතකයෙන් ඉවත් කරන ලද පිටුවක් විය හැකි වීම.