

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2017 අගෝස්තු  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – August 2017**  
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I / පැය දෙකයි.  
**Information & Communication Technology I / Two hours**

උපදෙස්:

- \* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- \* අංක 01 සිට 50 නෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් තිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය, පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.
- \* ගණක යන්ත්‍ර හා විතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

01. ආවිත කුම ලේඛ (stored Program) සංක්ෂේපය මූලින් ම යෝජනා කළේ කවුරුන් විසින් ද?   
 (1) Ada Augusta ආර්යාව (2) Charles Babbage (3) Howard Aiken  
 (4) Blaise Pascal (5) Von Neumann
02. පහත දක්වෙන උපාංග අතුරෙන් පරිගණකයක මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයට (CPU) පිටතින් සාමාන්‍යයෙන් දැකිය හැක්කේ කුමක් ද?   
 (1) RAM (2) පාලන ඒකකය (Control Unit) (3) ALU  
 (4) පොදුකාරුය රේඛීස්තර (5) LI නිහිත මතකය (Cache memory)
03. තිබුලයක්, බිටු 8කින් තිරුප්පය කරන්නේ නම්, 45 තිරුප්පය කරන 2 හි අනුප්‍රරක්‍ය කුමක් ද?   
 (1) 11010011 (2) 10110011 (3) 11001101 (4) 00101111 (5) 00101101
04. වෙබ් ප්‍රකාශනය සඳහා තවත් නමක් වන්නේ පහත දක්වෙන දී අතුරෙන් කුමක් ද?   
 (1) මාරුග අපගත ප්‍රකාශනය (2) පරිගණක ප්‍රකාශනය (3) මාධ්‍ය ප්‍රකාශනය  
 (4) මාරුගගත ප්‍රකාශනය (5) ස්ව ප්‍රකාශනය
05. පහත සඳහන් ද්වීතීයික ආවයන උපක්‍රම අතුරෙන් වේගවත් ම දත්ත ප්‍රවේශය ලබා දෙන උපක්‍රමය ලෙස සාමාන්‍යයෙන් සලකනු ලබන්නේ කුමක් ද?   
 (1) පූසංහිත තැරිය (Compact Disc) (2) අංකිත බහු නිපුන තැරිය (Digital Versatile Disc)  
 (3) අභ්‍යන්තර දෘඩ බිස්කය (Internal hard disk) (4) වුම්බකිත පටිය (Magnetic tape)  
 (5) නම්ත බිස්කය (Floppy disk)
06. පුද්ගල පරිගණක බලගැන්වීම (boot - up) සඳහා සාමාන්‍යයෙන් හාවිත කරනුයේ පහත දී අතුරෙන් කවරක් ද?   
 (1) ස්ථීරාංග (Firmware) (2) අනිෂ්ට මැදුකාංග (Malware)  
 (3) වෙළඳ මැදුකාංග (Adware) (4) කප්පම් මැදුකාංග (Ransomware)  
 (5) ජීවාංග (Livelyware)
07. පුද්ගල පරිගණකයක අනුප්‍රරක ලෝහ මක්සයිඩ් අර්ථ සන්නායක මතකයේ (CMOS) ප්‍රධාන හාවිතයක් වන්නේ පහත දක්වෙන දී අතුරෙන් කුමක් ද?   
 (1) සැකසීම සඳහා ආදාන තබා ගැනීම  
 (2) මෙහෙයුම් සඳහා උපදෙස් රදවා ගැනීම  
 (3) මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රවේශනය (loading) සඳහා අවකාශ ලබා දීම  
 (4) ප්‍රතිදානය සඳහා තොරතුරු තබා ගැනීම  
 (5) බල ගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා මූලික ආදාන ප්‍රතිදාන පද්ධතියේ (Basic Input Output System) කට්ටල් අංග (settings) තබා ගැනීම
08. පුද්ගල පරිගණකයක් තුළ අන්තර් ක්‍රියාකාරී නොවන කාර්ය (non-interactive jobs) අනුතුමයක් පරිදිලකයාට සාපේක්ෂව ක්‍රියාත්මක කිරීම හඳුන්වනු ලබනුයේ,   
 (1) බහුකාරුය (multitasking) ලෙස ය. (2) බහු පරිදිලක සැකසීම (multiuser processing) ලෙස ය.  
 (3) බහු සැකසීම (multiprocessing) ලෙස ය. (4) කාණ්ඩ සැකසීම (batch processing) ලෙස ය.  
 (5) මාරුගගත සැකසීම (online processing) ලෙස ය.
09.  $101111_2$  ද්වීමය සංඛ්‍යාවට තුළු වන්නේ පහත දක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරෙන් කවරක් ද?   
 (1)  $57_8$  (2)  $57_{16}$  (3)  $57_{10}$  (4)  $59_{16}$  (5)  $5F_{16}$

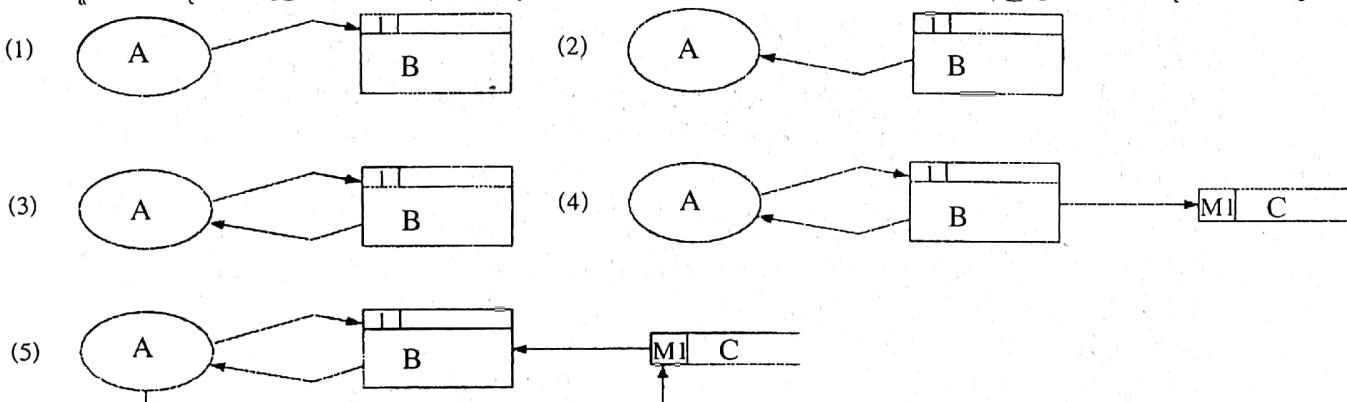


18. MAC ලිපින සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන වගන්ති අතුරෙන් කවරක් නිවැරදි වේ ද?
- සෑම ජාල උපාංගයකට ම අනනා මAC ලිපිනයක් ඇත.
  - සෑම ජාල සංග්‍රහයකට ම (host) අනනා මAC ලිපිනයක් ඇත.
  - සෑම ජාල අතුරුමූහුණකට ම (interface) අනනා මAC ලිපිනයක් ඇත.
  - එය උපාංගයක් ස්ථාපනය කරන අවස්ථාවේ දී පවරනු ලබයි.
  - එය මං හැසිරවීම සඳහා හාවිත කරයි.
19. උපජාලයක පළමු සහ අවසාන IP ලිපින පිළිවෙළින් 192.192.48.0 සහ 192.192.63.255 වේ. මෙම උපජාලයේ උපජාල ආවරණය වන්නේ පහත දැක්වෙන දී අතුරෙන් කුමක් ද?
- 255.255.255.0
  - 255.255.192.0
  - 255.255.255.192
  - 255.255.240.0
  - 255.240.0.0
20. 172.16.48.200/24 යනු
- B පන්තියේ ජාලයක සංග්‍රහක ලිපිනයක් වේ.
  - C පන්තියේ ජාලයක ජාල ලිපිනයක් වේ.
  - 172.16.48.0/24 උපජාලය තුළ සංග්‍රහක ලිපිනයක් වේ.
  - සංග්‍රහක 255 කින් යුත් උපජාලයක ජාල ලිපිනයක් වේ.
  - ජාල බිටු 8 කින් යුත් සංග්‍රහක ලිපිනයක් වේ.
21. TCP/IP පරිගණක තෙය තුළ Transport Protocol Data Unit (TPDU) ලෙස සඳහන් වනුයේ,
- පැකටුවක් ය.
  - රාමුවක් (Frame) ය.
  - කොටසක් (Segment) ය.
  - කුටුවක් (Window) ය.
  - පණිවිඩයක් (Message) ය.
22. ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්තුයක ඇත්තම් කදීම (nice to have) කාර්යාල්ද තොවන අවශ්‍යතාවයක් වඩාත් ම හොඳින් විස්තර කරනුයේ පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තියෙන් ද?
- පද්ධතිය පරිදිලකයින්ට මුදල් ආපසු ගැනීමේ පහසුකම ලබා දිය යුතුම ය.
  - පද්ධතිය පරිදිලකයින්ට මුදල් තැන්පත් කිරීමට ඉඩ දිය යුතු ය.
  - පද්ධතිය සියලු ම සන්තිවේදන සඳහා බිටු 256ක ගුල්ත කේතනය හාවිත කළ යුතුම ය.
  - පද්ධතිය ස්පර්ශ තිර (touch screen) අතුරුමූහුණක් පරිදිලකයින්ට ලබා දිය යුතු ය.
  - පද්ධතිය තත්පර රක් තුළ දී මුදල් මුදාහැරිය යුතුම ය.
23. අලෙවී තොරතුරු පද්ධතියක දත්ත ගැලීම් සටහනක දක්වා ඇති පහත සංකේතය ..... අඩංගු වූ ගෙවීම තොරතුරු තිරුපණය කරයි.

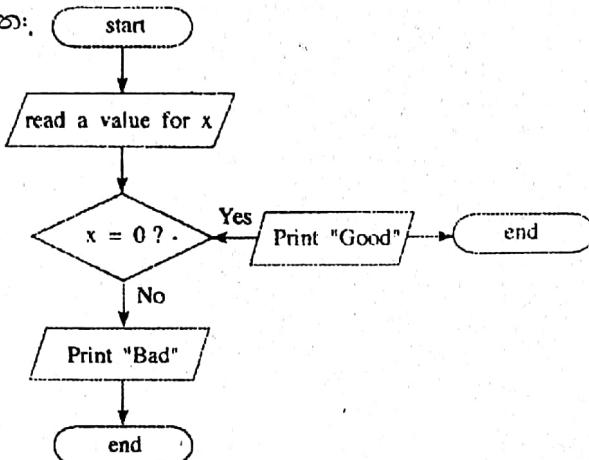
**T1 (M) Payment**

- ඉහත වගන්තියේ හිස්තැන පිරවීමට වඩාත් ම යෝගා වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
- ගොනු බන්දේසියක (file tray)
  - සන කඩායි ගොනුවක (cardboard file)
  - ගොනු කැබේනෙටුවක (file cabinet)
  - දාස් ඩිස්කයක් තුළ අති දත්ත ගොනුවක
  - දාස් ඩිස්කයක් තුළ ඇති කාවකාලික දත්ත ගොනුවක

24. පහත දැක්වෙන දත්ත ගැලීම් සටහන් අතුරින් දත්ත ගැලීම් ආකෘතිකරණයෙහි නිතිවලට අනුකූලව නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?



25. පහත ගැලීම් සටහන සලකන්න:



ඉහත ගැලීම් සටහනේ ඇති දේශය කුමක් ද?

- (1) එහි 'end' සංකේත දෙකක් නිවීම
- (2) 'Print' යනු වලංගු ඉහු පදයක් (Keyword) නොවීම
- (3) එහි 'Process' කොටුවක් නොමැති වීම
- (4) එහි 'Print' සංකේත දෙකක් නිවීම
- (5) ගැලීම් දිකාවක් නිවැරදි නොවීම.

26. විද්‍යුත් ව්‍යාපාර (e-business) සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

- (1) එය අර්ථ වශයෙන් මාර්ගගතව පවත්වාගෙන යන ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියකි.
- (2) එය පෙර අන්ත (font-end) සහ පසු අන්ත (back-end) මාර්ගගත ක්‍රියාවලිවලින් සමන්වීත වේ.
- (3) සියලු 'brick' ව්‍යාපාරිකයින් මුළුන්ගේ ව්‍යාපාර මාර්ගගත ව පවත්වයි.
- (4) මිනුම විද්‍යුත් වාණිජය යෙදුමක් විද්‍යුත් ව්‍යාපාර යෙදුමකි.
- (5) මිනුම විද්‍යුත් ව්‍යාපාර යෙදුමක් විද්‍යුත් වාණිජය යෙදුමකි.

27. එක්තරා පාසලක සිපුන්ගේ අධ්‍යාපන කටයුතු වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා මුළුන්ට tablet පරිගණක ලබා දෙන ලදී. මෙම අරමුණ සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා ව්‍යාපාරික ආකෘතියක් නොවීම කුමක් ද?

- (1) පරිගණකගත අධ්‍යාපනික ද්‍රව්‍ය බාගත කිරීම
- (2) විනෝදාය්වාදාන්මක ව්‍යාපාරික ආකෘතියක් නැරවීම
- (3) මිතුරන් අතර ක්ෂේකව පණිවිඩ යැවීම
- (4) බිලොග ලිවීම
- (5) පරිගණක ක්‍රිබාවල යෙදීම

28. ක්‍රියාත්මක ප්‍රාග්ධනය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

- (1) විශේෂයූ පද්ධතියක අනුමාන යන්තුය (Inference Engine) මානව තීරණ ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය මුළුමනින් ම අනුකරණය කරයි.
- (2) විශේෂයූ පද්ධතියක දනුම සමුදායක් තුළ (Knowledge Base) විශේෂයූයකුගේ ප්‍රාථමික දනුම පමණක් අඩංගු වේ.
- (3) විශේෂයූ පද්ධති සැමැවීම ම ජාතමය ඇල්ගොරිතම (Genetic Algorithms) මගින් ක්‍රියාත්මක කෙරේ.
- (4) ජාතමය ඇල්ගොරිතම මගින් දී ඇති ගැටලුවක් සඳහා එක් පිළිතුරක් පමණක් ලබා දේ.
- (5) ජාතමය ඇල්ගොරිතම දී ඇති ප්‍රශ්නයක විසඳුම පුනර්කරණ (iterations) කිහිපයක දී පරිණාමනය කරයි.

29. ඇල්ගොරිතම සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

- (1) ගැටලුවක් විසඳීමට යොදා ගන්නා පියවරවල සමුහයක් ඇල්ගොරිතමයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- (2) ගැටලුවක් විසඳීමට යොදා ගන්නා කාර්යවල අනුත්මයක් ඇල්ගොරිතමයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- (3) මිනුම ගැටලුවක් විසඳීම සඳහා වැඩිමනාක් ම තිබිය හැක්කේ එක් ඇල්ගොරිතමයක් පමණි.
- (4) ඇල්ගොරිතමයකට අපරිමිත පියවර සංඛ්‍යාවක් තිබිය හැකි ය.
- (5) ඇල්ගොරිතමයක් පරිමිත කාලයක් තුළ දී අවසන් වීමට අවශ්‍ය නොවේ.

30. අත්‍යාවශ්‍ය, අත්‍යාවශ්‍ය නොවන, කාර්යබද්ධ සහ කාර්යබද්ධ නොවන ලෙස පද්ධතියක අවශ්‍යතා වර්ගීකරණය කළ හැකි ය. “බැංකුවක ATM යන්තුයක් පරිභිලකයකුට වැරදි ලෙස රහස් අංකය ඇතුළත් කිරීමට උත්සාහක අවස්ථා තුනකට වඩා ඉඩ ලබා නොදිය යුතුම ය.”

ඉහත සඳහන් අවශ්‍යතාව නිවැරදිව වර්ගීකරණය කරන්නේ පහත සඳහන් කුමකින් ද?

- (1) අත්‍යාවශ්‍ය, කාර්යබද්ධ
- (2) අත්‍යාවශ්‍ය, කාර්යබද්ධ නොවන
- (3) අත්‍යාවශ්‍ය නොවන, කාර්යබද්ධ
- (4) අත්‍යාවශ්‍ය නොවන, කාර්යබද්ධ නොවන
- (5) අත්‍යාවශ්‍ය හෝ අත්‍යාවශ්‍ය නොවන, කාර්යබද්ධ

- අංක 31 සහ 32 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීම සඳහා පහත දක්වා ඇති සම්බන්ධතාව සලකන්න:
 

Student (index\_no, national\_id\_no, name, date\_of\_birth, gender, blood\_group)

 මෙහි index\_no යනු අනනා උපලක්ෂණයක් වන අතර name උපලක්ෂණය index\_no උපලක්ෂණය මත මුළුමනින් මායන්ත (depend) වේ.
- 31. ඉහත සම්බන්ධතාවයේ ප්‍රමත අවස්ථාව සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වෙන වගන්ති අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වේ ද?
  - එය ගුණා ප්‍රමත අවස්ථාවේ පවතියි (zero normal form).
  - එය පළමු ප්‍රමත අවස්ථාවේ පවතියි (first normal form).
  - එය දෙවන ප්‍රමත අවස්ථාවේ පවතියි (second normal form).
  - එය තෙවන ප්‍රමත අවස්ථාවේ පවතියි (third normal form).
  - එහි ප්‍රමත අවස්ථාව තීරණය කළ නොහැකි ය.
- 32. පහත කවරක් ඉහත සම්බන්ධතාවයේ අපේක්ෂක යතුරක් (candidate key) විය හැකි ද?
  - national\_id\_no
  - name
  - date\_of\_birth
  - gender
  - blood\_group
- අංක 33 සිට 36 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීම සඳහා පහත දක්වා ඇති සම්බන්ධතා සලකන්න:
 

book (book\_no, title, publisher, edition)  
      author (author\_id, name, email\_address)  
      bookAuthor (book\_no, author\_id)

 මෙහි book\_no සහ author\_id පිළිවෙළින් book සහ author සම්බන්ධවල අනනා උපලක්ෂණ වේ.
- 33. ඉහත bookAuthor සම්බන්ධතාව පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය පහත දක්වෙන ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
  - book\_no ප්‍රාථමික යතුර වේ.
  - author\_id ප්‍රාථමික යතුර වේ.
  - මිනැම තනි උපලක්ෂණයක් අපේක්ෂක යතුරක් විය හැකි ය.
  - author\_id අපේක්ෂක යතුරක් වේ.
  - book\_no යනු ප්‍රාථමික යතුරෙහි කොටසක් වේ.
- 34. ඉහත සම්බන්ධතා මගින් නිරුපණය කෙරෙන භූතාර්ථ අතර සම්බන්ධය නිවැරදි ව නිරුපණය කෙරෙන්නේ පහත කුමන භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) රුප සටහනින් ද?
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 35. ඉහත සම්බන්ධ, සම්බන්ධක දත්ත සමුදායක වගු බවට පත් කළේ යැයි උපකළේපනය කරන්න. පහත SQL විමුදුම (query) එම දත්ත සමුදාය තුළ ක්‍රියාත්මක කරන ලදී.
 

SELECT \* FROM bookAuthor

ඉහත SQL විමුදුමෙහි ප්‍රතිදානය සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති අතුරෙන් කවරක් නිවැරදි වේ ද?

- එය ගුණා වගුවක් (empty table) විය නොහැකි ය.
- එහි title තීරය (column) අනුළත් වේ.
- එහි name තීරය ඇතුළත් වේ.
- ප්‍රතිදානය ලබා දීම සඳහා book, author සහ bookAuthor යන වගු සියල්ල හාවිත කරයි.
- bookAuthor වගුවහි ඇති සියලු ම උපලැනි (records) ප්‍රතිදානයෙහි අනුළත් වේ.

36. දත්ත ආර්ථවය (data integrity) පවත්වා ගනිමින් bookAuthor වගුව නිර්මාණය කිරීමට යොදා ගත් දත්ත නිර්වචන වගන්තිය (DDL) සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න:
- A - එහි ප්‍රාථමික යතුරු සංරෝධකයක් (constraint) ඇත.
  - B - එහි ආගන්තුක යතුරු සංරෝධකයක් ඇත.
  - C - එහි වසම් සංරෝධකයක් ඇත.
- ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි.
  - (2) A සහ B පමණි.
  - (3) A සහ C පමණි.
  - (4) B සහ C පමණි.
  - (5) A, B සහ C යන සියලුල ම ය.
37. පහත සඳහන් කුමන ඉන්දිය මිනිස් ගරීරයේ සංවෘත පද්ධතියක කොටසක් වේ ද?
- (1) ඇසු
  - (2) කන
  - (3) හඳය
  - (4) වකුගඩුව
  - (5) පෙනනැල්ල
38. පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය නිවැරදි වේ ද?
- (1) යෙදුම් මෘදුකාංග ප්‍රධාන මතකයට යෙදුම් ප්‍රවේශනය (load) කරයි.
  - (2) ROM හි ගබඩා කර ඇති කුමලේල්බ, පද්ධති මෘදුකාංග ලෙස හැඳින්වේ.
  - (3) පරියන්ත උපාංග අතර දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා පද්ධති මෘදුකාංග සහය දක්වයි.
  - (4) උපයෝගිතා මෘදුකාංග සාමාන්‍යයෙන් ROM හි ගබඩා කරයි.
  - (5) රේඛී සේදන යන්තු තුළ උපයෝගිතා මෘදුකාංග සංස්ථාපනය කර ඇත.
39. පහත දැක්වෙන දත්ත ආදාන උපාංග සලකන්න:
- A - තිරය මත දැක්වෙන යතුරු පුවරුව (virtual keyboard)
  - B - තිරු කේත කියවනය (Bar code reader)
  - C - මුම්බක කාඩ් පත් කියවනය (Magnetic card reader)
- වඩාත් කාර්යක්ෂමව දත්ත ආදාන කිරීම සඳහා ඉහත කවර උපාංග හාවිත කළ හැකි ද?
- (1) A පමණි.
  - (2) B පමණි.
  - (3) C පමණි.
  - (4) A සහ B පමණි.
  - (5) B සහ C පමණි.
40. HTML හි හාවිත කරන CSS හා සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකා බලන්න:
- A - ගොනු කිහිපයක ඇති HTML මූලාංග විද්‍යුත් කිරීම එක් රටා පත්‍රයකින් (style sheet) නිර්වචනය කළ හැකි ය.
  - B - රටා පත්‍ර ආයාත (import) කිරීම සඳහා කිසිදු අතිරේක බාගත කිරීමක් අවශ්‍ය නොවේ.
  - C - HTML ලේඛනයේ <link> උපුලනය අතිවාර්යයෙන් ම ඇතුළත් කළ යුතු ය.
  - D - අදාළ මූලාංගය තුළ රටා (style) උපලක්ෂණය අවශ්‍ය වේ.
- බාහිර රටා පත්‍ර හාවිතය සම්බන්ධයෙන් ඉහත කුමන වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
- (1) A සහ B පමණි.
  - (2) A සහ C පමණි.
  - (3) B සහ D පමණි.
  - (4) A, C සහ D පමණි.
  - (5) B, C සහ D පමණි.
41. Python දත්ත පුරුෂ/ප්‍රකාශන පිළිබඳ ව පහත දැක්වෙන කවර වගන්තිය නිවැරදි වේ ද?
- (1) 'String', යනු mutable දත්ත පුරුෂයකි.
  - (2) 'List' යනු immutable දත්ත පුරුෂයකි.
  - (3) [1,2,3] යනු tuple යකි.
  - (4) [1,2,3] [1] ප්‍රකාශනය ක්‍රියාත්මක කළ විට [2] ලො දේ.
  - (5) {'a':1,1:(1,2)} පුරුෂය Dictionary යකි.
42. පහත දැක්වෙන අගයන් සලකන්න:
- A - 2.3e2
  - B - TRUE
  - C - "This isn't a string"
  - D - "
- ඉහත දැක්වෙන අගයන් අතුරෙන් කුමක් Python හි වලංගු වේ ද?
- (1) A සහ B පමණි.
  - (2) A සහ C පමණි.
  - (3) B සහ C පමණි.
  - (4) A, B සහ C පමණි.
  - (5) A, C සහ D පමණි.

43. පහත දැක්වෙන Python වගන්තිය සලකන්න:

```
temp = [1, 2, 3, 4, 5, 6] [2::2]
```

ඉහත ප්‍රකාශය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු temp විවල්‍යයේ අගය පහත දැක්වෙන ජ්‍යෙවින් කුමක් ඇ?

- (1) 2, 4, 6                          (2) 3, 5                          (3) [2, 3]                          (4) [3, 5]                          (5) [2, 4, 6]

44. පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකන්න:

- A -  $a = b = 2 + 3$   
 B -  $a, b = 2, 3$   
 C -  $a, b = (2, 3)$   
 D -  $a = (2, 3)$

ඉහත ජ්‍යෙවින් කුමක් Python හි වලංගු පැවරුම් ප්‍රකාශ වන්නේ ඇ?

- (1) A සහ B පමණි.                          (2) B සහ C පමණි.                          (3) C සහ D පමණි.  
 (4) A, B සහ C පමණි.                          (5) A, B, C සහ D යන සියල්ල ම ය.

45. පහත දැක්වෙන Python ප්‍රකාශ සලකන්න:

- A - True or False and True  
 B -  $3 > 2$  and False  
 C -  $\{2, 3\} == \{3, 2\}$   
 D -  $(2, 3) == (3, 2)$

ඉහත කවර ප්‍රකාශ ලුලියානු True අගය ප්‍රතිඵලය ලෙස ලබා දේ ඇ?

- (1) A සහ B පමණි.                          (2) A සහ C පමණි.                          (3) B සහ C පමණි.  
 (4) B සහ D පමණි.                          (5) C සහ D පමණි.

46. "in.csv" සහ "out.csv" යනුවෙන් නම් කරන ලද ගොනුවල අන්තර්ගතයන් "Fig. 1" හා "Fig. 2" රුප සටහන් මගින් පිළිවෙළින් දැක්වේ.

Ruvan, 20, 50
Ramesh, 0, 5
Raj, 10,10

Fig.1:in.csv

Ruvan 20 50 70
Ramesh 0 5 5
Raj 10 10 20

Fig.2:out.csv

පහත දැක්වෙන කුමක් Python ක්‍රමලේඛය "in.csv" තුළ ඇති දත්ත "out.csv" හි අන්තර්ගතය බවට පරිණාමනය කිරීමට හාටින කළ හැකි ඇ?

(1) <pre>f1 = open("in.csv", "r") f2 = open("out.csv", "w") for line in f1:     items = line.strip().split(",")     tot = int(items[1]) + int(items[2])     print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f2) f1.close() f2.close()</pre>	(2) <pre>f1 = open("in.csv", "r") f2 = open("out.csv", "w") for line in f1:     items = line.strip()     tot = int(items[1]) + int(items[2])     print(items[0], items[1], items[2], tot) f1.close() f2.close()</pre>
(3) <pre>f1 = open("in.csv", "r") f2 = open("out.csv", "w") for line in f1:     items = line.strip().split(",")     tot = int(items[1]) + int(items[2])     print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f2) f1.close() f2.close()</pre>	(4) <pre>f1 = open("in.csv", "r") f2 = open("out.csv", "w") for line in f1:     items = line.strip().split(",")     tot = items[1] + items[2]     print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f2) f1.close() f2.close()</pre>
(5) <pre>f1 = open("in.csv", "r") f2 = open("out.csv", "w") for line in f1:     items = line.strip().split(",")     tot = int(items[1]) + int(items[2])     print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f1) f1.close() f2.close()</pre>	

47. තාර්කික පරිපථ ගොඩනැගීමේ දී NOT, AND හා OR ද්වාර වෙනුවට NAND හා NOR ද්වාර හාවිත කිරීම පිළිබඳ පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකන්න:
- A - ඒවා තාර්කික පරිපථ නිර්මාණකරණය සරල කරයි.  
B - ඒවා අඩු විදුලි පරිශෝෂනයක් කරන තාර්කික පරිපථ ගොඩනැගීම සඳහා උපකාර කරයි.  
C - ඒවා තාර්කික පරිපථ ගොඩනැගීමේ වඩාත් ලාභදායී කරයි.
- ඉහත දැක්වෙන වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ B පමණි.  
(4) A සහ C පමණි. (5) B සහ C පමණි.
48. මිනැම නිකිල ලැයිස්තුවක (list) ඇති සියලු ම අවයවවල එකතුව ලබා දෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන ලිඛිතය ඇ?
- (1) def f(x):  
s= x[0]  
for i in range (0, len (x)):  
s =s +i  
return s
- (2) def f(x):  
s= x[0]  
for i in range (1, len (x)):  
s =s +i  
return s
- (3) def f(x):  
s=0  
for i in x:  
s=s+ i  
return s
- (4) def f(x):  
s=0  
for i in x:  
s=s + x[i]  
return s
- (5) def f(x):  
s=0  
i=0  
while i < len (x):  
s=s + x[i]  
return s
49. පහත සඳහන් පද්ධති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ කුම සලකන්න:
- A - රේඛිය (Direct)  
B - තීයාමක (Pilot)  
C - සමාන්තර (Parallel)
- ඉහත සඳහන් කුමන කුමය/කුම සාමාන්‍යයෙන් ගෘහස්ථ ආරක්ෂක පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට හාවිත කරනු ලබන්නේ ද?
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.
50. පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකන්න:
- A - අදාළ පාරිසරික වෙනස්කම්වලට ප්‍රතිචාර දැක්වීය හැකි ය.  
B - හොඳින් අරථ දක්වා (well-defined) ඇති පරිදිලක උපදෙස් අනුව සැම විට ම ක්‍රියා කරයි.  
C - පූර්ව අරථ දක්වා කාර්ය සමුහයක් පමණක් ඉටු කරයි.  
D - අසම්පූර්ණ තොරතුරු මත තීරණ ගැනීමට හැකියාවක් ඇත.
- ඉහත සඳහන් ඒවායින් මඟුකාංග ඒජන්ත පද්ධතියක ගුණාංග ලෙස සැලකිය හැක්කේ මොනවා ද?
- (1) A සහ B පමණි. (2) A සහ C පමණි. (3) A සහ D පමණි.  
(4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.

\*\*\*\*\*

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2017 අගෝස්තු  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – August 2017**  
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II / පැය තුනකි.  
**Information & Communication Technology II / Three hour.**

වැදගත්:

- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B කොටස් දෙකකින් යුතු වේ. කොටස් දෙකට ම නියමිත් කාලය පැය තුනකි.
- \* ගණක යන්ත්‍ර හා විෂය ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා:**

- \* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවන් බව ද දීර්ශ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

**B කොටස - රචනා:**

- \* මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් සමන්විත වේ. මින් ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- \* සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ, A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ගාලාධිපතිට හාර දෙන්න.

**A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

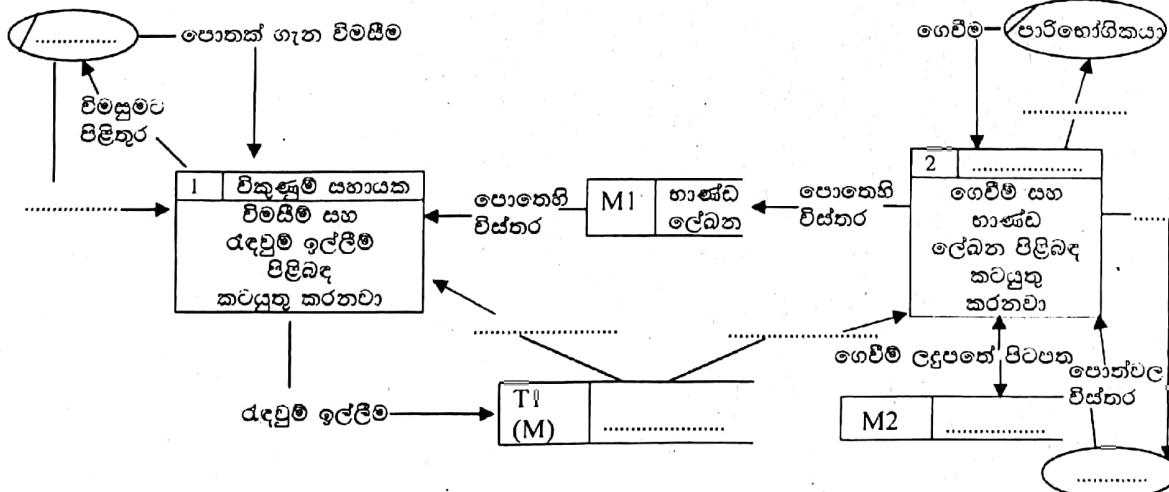
ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. Bookland ආයතනයේ වෙළඳ තොරතුරු පද්ධතියේ දත්ත ගැලීම් රුපසටහනෙහි (රුපය 1.1) හිස්තැන් පහත ජේදයේ සඳහන් කිරීමෙන් දක්වා ඇති වෙන පමණක් හා විතයෙන් පුරවන්න.

Bookland යනු වෙනත් මූලාශ්‍ර මගින් සාමාන්‍යයෙන් ලබාගත තොගැකි දුරුලුහ පොත් වෙළඳාම සම්බන්ධයෙන් විශේෂත්වයක් දක්වන පොත්හලකි. දුරුලුහ පොත්වල ඉහළ මිළ නිසා, Bookland ආයතනය පුරුද්දක් වශයෙන් සිනැම පොතකින් එක් පිටපතක් පමණක් වරකට රඳවාගනී.

සාමාන්‍යයෙන් පාරිභෝගිකයෙක් පොතක් ගැන විමසීමක් දුරකථනයෙන් කරනුයේ Bookland හි විකුණුම් සහායක ගෙනී. ඇය එවිට මවුන්ගේ තොගයේ එවැනි පොතක් ඇත්දයි පිරික්සීමට හා ඊට ලේඛන ගොනුව තුළ පොතෙහි විස්තර පරික්ෂා කරයි. හා ඊට ලේඛන ගොනුව තුළ එම පොතෙහි විස්තර හමු ව්‍යවහාර්, වෙළඳ සහායක රැඳවුම් ඉල්ලීම් බන්දේසිය පරික්ෂා කර බලා පොතෙහි තත්ත්වය 'ලබාගත හැකි' බවට තහවුරු කර ගෙන විමසීමට පිළිතුරු සපයයි. පොතෙහි තත්ත්වය 'ලබාගත හැකි' බව නම් සහ පාරිභෝගිකයා පොත වෙන් කර තැබීමට අදහස් කරයි නම්, විකුණුම් සහායක විසින් පාරිභෝගිකයාගේ පොදුගලික තොරතුරු ලබාගතන එම පොත තවදුරටත් ලබාගත තොගැකි වන සේ රැඳවුම් ඉල්ලීමක් රැඳවුම් බන්දේසියට බහාලනු ලබයි.

එම පාරිභෝගිකයා ගෙවීම කර පොත ගෙන යාමට පැමිණී විට Bookland හි අයකුම් රැඳවුම් ඉල්ලීම් බන්දේසිය පරික්ෂා කර, පාරිභෝගිකයා විසින් කරන ලද අදාළ රැඳවුම් ඉල්ලීම සොයා ගනී. එම රැඳවුම් ඉල්ලීම වලංගු තම්, පාරිභෝගිකයා විසින් කරන ලද ගෙවීම පිළිගෙන ගෙවීම් ලදුපතක් පාරිභෝගිකයාට ලබා දී විත්තීම් අවසන් කරයි. එවිට පොත ඉවතට රැගෙන යාමට පාරිභෝගිකයාට අවසර ලැබේ. අයකුම් ගෙවීම් ලදුපතක් පිටපතක් විකුණුම් ගොනුව තුළ ගොනුගත කරන අතර, දිනය අවසානයේ එය හා විතයෙන් විකුණුම් වාර්තාවක් සකස් කර Bookland හි අයිතිකරු වෙත යවනු ලැබේ. සැම විත්තීමකින් ම පසුව, අයකුම් හා ඊට ලේඛන ගොනුව තුළ ඇති පොත්වල විස්තර න්විතරණය කර තොගය යාවත්කාලීනව පවත්වා ගනී. අයිතිකරු විසින් Bookland වෙත පොත් සපයන විට, ඔහු විසින් අයකුම් වෙත පොත්වල විස්තර යවන අතර, අයකුම් විසින් එවා එකින් එක හා ඊට ලේඛන ගොනුවට එකතු කරනු ලබයි.

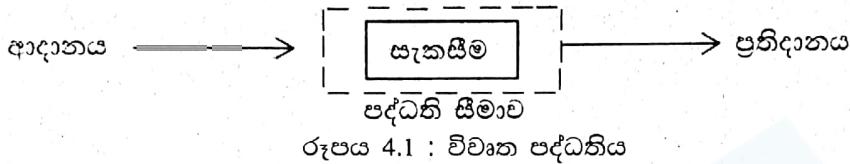


02. (a) මෙහෙයුම් පද්ධතියක "බාවන" තත්ත්වයේ පවතින ක්‍රියායනයක තත්ත්වය වෙනස් කරන සිදුවීම් මොනවා ඇ?
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....
- (b) සන්දර්භ ස්විච්‍යතාය (context switching) සිදු වන විට මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් සිදු කරන ප්‍රධාන ක්‍රියාවන් පැහැදිලි කරන්න.
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....
- (c) පරිගණකයක් බලගැන්වීමේ (booting) ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන්නේ කුමක් දැයු පැහැදිලි කරන්න.
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....
03. (a) (i) පුද්ගලයින් දෙදෙනකු අතර සිදු වන ගනුදෙනුවක්/සේවාවක් උ-වාණිජය තුළ (e-commerce) B2B ලෙස වර්ගිකරණය කිරීම සඳහා තාප්තිමත් විය යුතු ප්‍රධාන තොන්දේසි තුනක් ලියන්න.
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....
- (ii) ඉහත ගනුදෙනුවේ විකුණුම්කරු වෙනුවට මෘදුකාංග ඒවාන්ත්වරයකු යොදා ගතහොත්, එම මෘදුකාංග ඒවාන්ත්වරයාට තිබිය යුතු ප්‍රධානතම පෙරක්‍රියාකාරී (proactive) හැසිරීම සඳහන් කරන්න.
- .....  
.....  
.....  
.....
- (b) දත්ත සමුදායක් තුළ පහත දී ඇති SQL වගන්තිය භාවිත කර වගුවක් නිර්මාණය කර ඇත.
- create table student(  
student\_no char(5),  
name char(30),  
address char(100),  
primary key (student\_no)  
)
- (i) පහත දත්තය student වගුවට ඇතුළත් කිරීමට SQL විමුක්මක් (query) ලියන්න.
- යිංග අංකය - 10001  
නම - Saman Kumara  
ලිපිනය - 78, Mahara road, Maharagama.
- .....  
.....  
.....  
.....

(ii) ඉහත (i) හි ඇතුළත් කළ ශිෂ්‍යයාගේ ලිපිනය 13, School Lane, Jaffna ලෙස වෙනස් විය යුතු නම්, student වුවෙහි ඇති අදාළ උපලැකිය (record) යාවත්කාල කිරීමට SQL විමසුමක් ලියන්න.

.....  
.....  
.....  
.....

04. (a) (i) රුපය 4.1 මගින් විවෘත පද්ධතියක් නිරූපණය කරයි. එම රුපයේ දක්වා ඇති පරිදි ආදානය, සැකසීම, ප්‍රතිදානය සහ පද්ධති සීමාව යන මූලික කොටස් හාවත කරමින්, සංචාර පද්ධතියක් නිරූපණය කිරීම සඳහා රුපසටහනක් අදින්න.

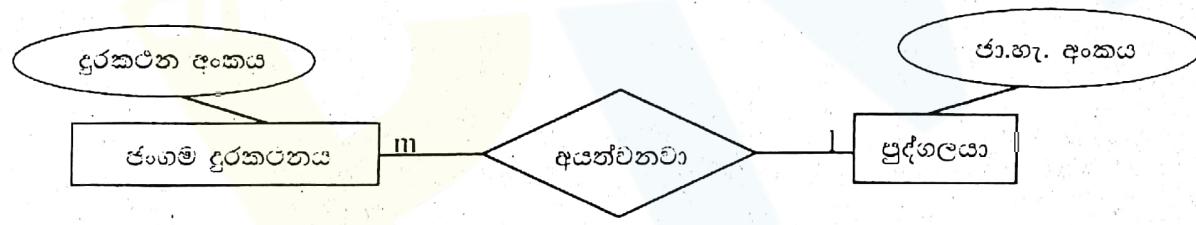


රුපය 4.1 : විවෘත පද්ධතිය

(ii) ඉහත (i) කොටස සඳහා ඇදි රුපසටහන එසේ ඇදීමට හේතු වූ කරුණ පැහැදිලි කරන්න.

.....  
.....  
.....  
.....

- (b) එක් පුද්ගලයකුට ජ්‍යෙෂ්ඨ එකක් හෝ කිහිපයක් හෝ අයිති විය හැකි ය. එක් ජ්‍යෙෂ්ඨ දුරකථනයක් අයන් වන්නේ එක් පුද්ගලයකුට පමණි. දුරකථන අංකයෙන් ජ්‍යෙෂ්ඨ දුරකථනයක් අනතුව හඳුනාගත හැකි බව උපකළේපනය කරන්න. ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය (ජා.නැ. අංකය) පුද්ගලයකු අනතුව හඳුනාගැනීමට යොදා ගනී. රුපය 4.2 හි දැක්වෙන ER සටහන මගින් ඉහත ප්‍රකාශ නිරූපණය කරයි.



රුපය 4.2: ER සටහන

මෙම ER සටහන සම්බන්ධක දත්ත සමුදායක් තුළ ස්ථාපිත කළ හැකි 3 වන ප්‍රමාත ආකාරයේ සම්බන්ධකවලට පත් කරන්න.

\*\*\*\*\*

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2017 අගෝස්තු**  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – August 2017**  
**තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II / පැය තුනයි.**  
**Information & Communication Technology II**

**B කොටස**

\* මිනුම ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. ස්විචක් (A), උෂණත්ව සංවේදකයක් (B) සහ කාලගණකයක් (C) මගින් වායුසම්කරණ යන්තුයක ක්‍රියාත්මක සහ ක්‍රියා විරහිත අවස්ථා තීරණය කරයි. වායුසම්කරණ යන්තුයේ ක්‍රියාත්මක සහ ක්‍රියා විරහිත අවස්ථා ද, ස්විචයේ, උෂණත්ව සංවේදකයේ සහ කාලගණකයේ, 'ON' සහ 'OFF' අවස්ථා ද පිළිවෙළින් තාර්කික අගයන් 1 සහ 0 මගින් නිරූපණය කරනු ලැබේ.

පිළිවෙළින් ස්විචය එහි 'ON' හෝ 'OFF' හෝ අවස්ථාවලට පිහිටුවීම මගින් වායුසම්කරණ යන්තුය අන්යුරුව ක්‍රියාත්මක හෝ ක්‍රියා විරහිත හෝ කළ හැකි ය. උෂණත්ව සංවේදකය කාමරයේ උෂණත්වය අනාවරණය කරනු ලබන අතර එම උෂණත්වය පෙර අර්ථ දක්වන ලද උෂණත්ව අගයකට වඩා ඉහළ හෝ පහළ හෝ විට උෂණත්ව සංවේදකය එහි අවස්ථාව පිළිවෙළින් 'ON' හෝ 'OFF' හෝ ලෙස පිහිටුවයි. අනාවරණය කරනු ලැබූ උෂණත්වය පෙර අර්ථ දක්වන ලද උෂණත්ව අගයට වඩා ඉහළ හෝ පහළ හෝ විට වායුසම්කරණ යන්තුය පිළිවෙළින් ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක හෝ ක්‍රියාවිරහිත හෝ වේ. කාලගණකය පෙර තීරණය කළ කාල අගයකට පැමිණෙන තෙක් එහි අවස්ථාව 'OFF' ලෙස ද පැමිණි විට එහි අවස්ථාව 'ON' ලෙස ද පිහිටුවයි. කාලගණකය පෙර තීරණය කළ කාල අගයට පැමිණි විට වායුසම්කරණ යන්තුය ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියා විරහිත වේ.

- (a) වායුසම්කරණ යන්තුය පාලනය කිරීමට NOR ද්වාර පමණක් යොදා ගනීමින් තාර්කික පරිපායක් ගොඩනගන්න. සන්නිවේදන විට, බුලියානු ප්‍රකාශනය සහ සරල කිරීමට යොදාගත් බුලියානු වීජ ගණිත නීති පැහැදිලි ව දක්වන්න. සැමවීට ම වායුසම්කරණ යන්තුයට විදුලි සැපයුම ලබා දී ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.
- (b) ස්විචය වායුසම්කරණ යන්තුයේ ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය නොවන බව වායුසම්කරණ යන්තුයේ පරීජිලකයා කියයි. මෙම කියමනාට ඔබ එකළ වන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.

02. "පුද මුක්ත කළාපයක් (DMZ)" යනු ආයතනයක වෙබ් සේවාදායකයින් වැනි බාහිරට මුහුණලා ඇති සේවා (පොදු IP ලිපින) අන්තර්ජාලයට විවෘත කරන අතරතුර ජාලයේ ඉතිරිය ගිහිපාවරක් (firewall) පසුපස සහවනු ලබන (පොද්ගලික IP ලිපින හාවිතයෙන්) උපජාලයකි.

ආයතනයකට අයන් DMZ සහිත ජාලයක් සඳහා 255.255.255.224 උපජාල ආවරණය සහිත 123.45.67.0 යන පොදු IP ලිපින පරාසය ලබා දී ඇත. මෙම DMZ හි වෙබ් සේවාදායකය හා තැපැල් සේවාදායකය අඛණ්ඩ වේ. එයට අභ්‍යන්තර හාවිතය සඳහා අමතර උපජාල 4ක් ඇති අතර, ඒවාට උපජාල ආවරණය 255.0.0.0 සහිත 10.0.0.0 යන පුද්ගලික IP ලිපින පරාසය හාවිත කරයි. එක් එක් උපජාලයේ ඇති පරිගණකවලට අනෙකුත් සියලු ම උපජාලවල ඇති සම්පත් වෙත ප්‍රවේශ විය හැකි ය. මෙම උපජාල 4 නියෝජන සේවාදායකය (proxy server) හරහා අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කිරීමට ආයතනය තීරණය කළේ ය. එහි අභ්‍යන්තර සේවාග්‍රාහකයින් සඳහා යෙදුම් සේවාදායකයක් ද ඇති.

මෙම ජාලය ස්ථාපිත කිරීම සඳහා අවශ්‍ය උපාංග හඳුනාගෙන ආයතනයේ පරිගණක ජාලයේ තාර්කික සැලැස්ම පෙන්වීම සඳහා ජාල සටහනක් අදින්න. ජාලයේ සියලු කොටස සුදුසු IP ලිපින සමග දක්වන්න. ඔබ විසින් සිදු කරන ලද උපකල්පන පැහැදිලි ව ප්‍රකාශ කරමින්, සියලු ගණනය කිරීම ද පැහැදිලි ව දක්වන්න..

තව ද, පරිගණකයක් උපජාලයක් තුළට මුදාහරන IP පැකැවුටුවක් අන්තර්ජාලය වෙත ගමන් කිරීමේ දී, නියෝජන සේවාදායක මගින් එම පැකැවුටුවට සිදු කරන වෙනාස්කම් විසින් කිරීම ද අවශ්‍ය වේ.

03. මදුරුවන් මගින් විසින් සම්පූෂණය විමෙන් සිදුවන බේංග ආයතනය අඩු කිරීම සඳහා දැනුවත් කිරීමේ වැඩිසටහනක් අන්තර්ජාලය මස්සේ මාරුගත සේවාවක් ලෙස පවත්වාගෙන යාමට රාජ්‍ය සෞඛ්‍ය අධිකාරීයක් තීරණය කළේ ය. මදුරුවන්ගේ බෝලීම අවම කිරීම සඳහා පරිසරය පිරිසිදු කිරීම, කිට් වාසස්ථාන සපයන අතවශ්‍ය බදුන් විනාශ කිරීම වැනි බේංග පාලනය කිරීමේ ප්‍රවේශ යොදා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ තොරතුරු මෙම සේවාව මගින් සපයයි.

- (a) මෙම සේවාව අයන් වන්නේ කුමන එ-වාණිජය (e-commerce) වර්ගයට ද?
- (b) මදුරු ව්‍යාප්තිය අවම කිරීම ඉලක්කකොට ගත් තම සේවා ලියා පදිංචි කිරීමට ආයතනවලට ඉඩ සළසා දෙන පරිදි මෙම සේවාව පුළුල් කළහොත් මෙම පුළුල් කළ සේවාවේ එ-වාණිජය වර්ග කුමක් ද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.

- (c) හඳුනාගනු ලැබූ බෙංග මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන පිළිබඳ තොරතුරු, රාජ්‍ය අධිකාරියට මාරුගගතව ලබා දීමට ලියාපදිංචි සංවිධානයක් තමන් සඳහාම සේවාවක් සපයා ගන්නා බව උපකල්පනය කරන්න. මෙම සේවාව B2B සේවාවක් ලෙස නිවැරදිව සැලකිය තොහැක්කේ ඇයි? මෙම සේවාව සඳහා නිවැරදි e-වාණිජය වර්ගය කුමක්ද?
- (d) බෙංග මදුරුවන් සිරින බවට අනාවරණය කර ගත් ස්ථානවල අයිතිකරුවන්ට දඩා අය කිරීම සඳහා ප්‍රතිපත්ති සකස් කිරීමට විශේෂයෙන් පද්ධතියක් යෝජනා කෙරේ. ඒ අනුව, නීතිපති දෙපාර්තමේන්තුවේ සහ විසංගත රෝග විද්‍යා ඒකකයේ විශේෂයුරුත්තේ උපදෙස් ලබා ගනී.
- විශේෂයෙන් පද්ධතියේ දැනුම සමුදාය ගොඩනැගීම සඳහා එක් එක් විශේෂයුරුයාගෙන් අපේක්ෂා කෙරෙන ප්‍රධාන දායකත්වය සඳහන් කරන්න. (ඉගිය එක් විශේෂයුරුකුගේ දායකත්වය අනෙක් විශේෂයුරුගේ නීතිමේ ත්‍රියාවලියට ආදානයක් විය යුතු ය.)
04. ගෘහස්ථ්‍ය විදුලි පරිශේෂනය සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල පරිශේෂනය කරන ලද විදුලි ඒකක ගණනා මත පදනම් වේ. පළමු ඒකක 64 සඳහා ඒකකයකට රු. 5.00 බැංකින් ද, ඉතිරි ඒකක සඳහා ඒකකයකට රු. 10.00 බැංකින් ද අයකරනු ලැබේ.
- (a) ගෘහස්ථ්‍යයේ අංකය, පෙර හා වර්තමාන විදුලි මත් කියවීම් දුන් විට ගෘහස්ථ්‍ය, නීතිකරුගෙන් අයවිය යුතු මුළු මුදල ගණනය කිරීමට හාවිත කළ හැකි ඇල්ගොරිතමයක් නීතුපණය කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් අදින්න.
- (b) ඉහත (a) හි ඉදිරිපත් කරන ලද ඇල්ගොරිතමය Python තුම්ලේබන හාඡාවෙන් කේතනය කරන්න. වලංගු උපකල්පන ඇත්තාම්, ඒවා සියල්ල සඳහන් කරන්න.
- (c) ගෘහස්ථ්‍ය අංකය, විදුලි මත් කියවීම් සහ අය කළ යුතු මුළු මුදල, පවතින "deb.txt" නම් වූ පාඨ ගොනුවක අගට ලිවීමට අවශ්‍ය python ප්‍රිතයක් ගොඩනැගෙන්න.
05. විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රවේශයට තෝරාගන්නා ලද අපේක්ෂකයන් එම අධ්‍යයන වර්ෂය සඳහා මුළුන්ට ලබා දුන් විශ්වවිද්‍යාලයෙහි ලියාපදිංචි විය යුතු ය. එක් එක් විශ්වවිද්‍යාලය විසින් ප්‍රකාශයට පත් කරන 'අවසන් දිනයට' පෙර ලියාපදිංචි තොවන අපේක්ෂකයන්ට විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රවේශය අනිම් වනු ඇත. යම් අපේක්ෂකයකු ලබා දුන් විශ්වවිද්‍යාලයේ ලියාපදිංචි වූ විට එම අපේක්ෂකයා එම විශ්වවිද්‍යාලයේ ලියාපදිංචි ශිෂ්‍යයකු බවට පත් වේ. ලියාපදිංචි වූ ශිෂ්‍යයන්ට මහපොල ශිෂ්‍යන්ට හා ශිෂ්‍යාධාර වැනි මූල්‍යය ආධාර සඳහා වෙන වෙන ම අයදුම් කළ හැකි ය. මෙම මූල්‍යය ආධාර පූර්ණ හෝ අර්ථ හෝ විය හැකි ය. ලියාපදිංචි වූ සෑම ශිෂ්‍යයකුට ම ලැජිටොප් පරිගණකයක් ලැබේයි. එහෙත් එහි අයිතිය වෙනත් ශිෂ්‍යයකුට පැවරිය තොහැකි ය.
- ඉහත පද්ධතියෙහි පරිසිලක අවශ්‍යතා පහත දැක්වේ. පරිසිලකයකුට,
- (a) දෙන ලද විශ්වවිද්‍යාලයක දෙන ලද අධ්‍යයන වර්ෂයක් සඳහා ලියාපදිංචි වූ ශිෂ්‍යයන්ගේ ලැයිස්තුවක් ලබා ගැනීමට හැකි විය යුතු ම ය.
- (b) එක් එක් ශිෂ්‍යයාට ලබා දුන් ලැජිටොප් පරිගණකයේ විස්තර (මාදිලිය, අනුකූලික අංකය සහ වගකීම් කාලය වැනි) ලබා ගත හැකි විය යුතු ම ය.
- (c) මූල්‍යය ආධාර සඳහා අයදුම් කළ ශිෂ්‍යයන්ගේ ලැයිස්තුවක් ලබා ගත හැකි විය යුතු ම ය.
- ඉහත පද්ධති විස්තරය නීතුපණය වන හා පරිසිලක අවශ්‍යතා ඉටු කරගත හැකි දත්ත සමුදායක් නීත්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය හුතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) සටහනක් අදින්න. ඔහුගේ උපකල්පන පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.
06. සිසුන් සඳහා පවත්වන විනු තරගයක් පිළිබඳ තොරතුරු ලබා දීම සඳහා කොළඹ පාරිසරික ආයතනය වෙති අඩවියක් නීත්මාණය කිරීමට අදහස් කරයි. එහි එක් වෙබ් පිටුවක් හා තරගාවලියට ලියාපදිංචි වීම සඳහා ඇතුළත් වීමේ පෙරමය සහිත තවත් වෙබ් පිටුවක් රුපය 6.1 හා රුපය 6.2 මගින් පිළිවෙළින් දැක්වෙයි.

**Information**

← → file:///var/www/html/StudentArtCompetition/

**Student Art Competition**

**Theme: Litter on the environment**

**PRIZES**

- 1st place Rs. 10,000/-
- 2nd place Rs. 7,500/-
- 3rd place Rs. 5,000/-

**ENTRY FORM**

Please fill and submit this form online to enter the competition.

රුපය 6.1 වෙබ් අඩවියේ එක් වෙබ් පිටුවක්

- (a) සුදුසු HTML උපුලන හාවිත කර, රුපය 6.1 හි දැක්වෙන වෙබ් පිටුව විද්‍යුත් කිරීමට අවශ්‍ය HTML ගොනුවක් නිර්මාණය කරන්න. ඔබගේ කේතය පහත දැක්වෙන අවශ්‍යතා තාප්ත කළ යුතු ය.

ලැයිස්තුවේ (list) ඇති පාඨ මූල්‍ය අකුරු වර්ගය (font) 'Calibri' ; ලක්ෂණ (point) 14 ක් උස හා රතු වර්ණයෙන් ආකෘති කිරීමට අවශ්‍ය වේ. ලැයිස්තුවේ පෙරනීමිය (bullet) හතරස් විය යුතු ය. අන්තර්තර හෝ බාහිර රටා පත්‍ර පමණක් හාවිතයෙන් ලැයිස්තුව ආකෘති කළ යුතු ය.

තවද, පරිශීලකයු වෙබ් පිටුවේ ඇති 'online entry form' අධිපෙළ (hypertext) ක්ලික් කළ විට රුපය 6.2 හි දැක්වෙන ඇතුළත් වීමේ පෝරමය අලුත් පටිත්තක / පිටුවක විද්‍යුත් කළ යුතු ය. ඇතුළත් වීමේ පෝරමය සහිත වෙබ් පිටුවේ HTML ගොනුවේ තම 'form.html' යැයි උපක්ෂාපනය කරන්න.

රුපය 6.2 ඇතුළත් වීමේ පෝරමය

- (b) සුදුසු HTML උපුලන හාවිත කර රුපය 6.2 හි දැක්වෙන ඇතුළත් වීමේ පෝරමය විද්‍යුත් කිරීමට HTML ගොනුවක් නිර්මාණය කරන්න. රුපය 6.3 හි 'Grade Category' සඳහා විකල්ප දී ඇත. ඔබගේ කේතය පහත දැක්වෙන අවශ්‍යතා තාප්ත කළ යුතු ය.

'Clear your Entries' බොත්තම ක්ලික් කළ විට, පෝරමයෙහි ඇති සියලු ම නිවේදික (entries) මැති යා (Clear) යුතුයි. එමෙහි ම 'Submit' බොත්තම ක්ලික් කළ විට, පෝරමය සේවාදායකට යොමු විය (Submit) යුතුයි.

රුපය 6.3 Grade Category සඳහා විකල්ප

\*\*\*\*\*

01.	①	②	③	④	☒	26.	①	☒	③	☒	⑤
02.	☒	②	③	④	⑤	27.	☒	②	③	④	⑤
03.	①	②	③	④	☒	28.	①	②	③	④	☒
04.	①	②	③	☒	⑤	29.	①	☒	③	④	⑤
05.	①	②	☒	④	⑤	30.	①	☒	③	④	⑤
06.	☒	②	③	④	⑤	31.	①	②	③	☒	⑤
07.	①	②	③	④	☒	32.	☒	②	③	④	⑤
08.	All					33.	①	②	③	④	☒
09.	☒	②	③	④	⑤	34.	①	②	③	☒	⑤
10.	①	②	③	④	☒	35.	①	②	③	④	☒
11.	①	☒	③	④	⑤	36.	①	②	③	④	☒
12.	①	②	③	☒	⑤	37.	①	②	☒	④	⑤
13.	All					38.	①	②	☒	④	⑤
14.	☒	②	③	④	⑤	39.	①	②	③	④	☒
15.	①	②	③	④	☒	40.	①	☒	③	④	⑤
16.	①	②	③	☒	⑤	41.	①	②	③	④	☒
17.	①	②	③	④	☒	42.	①	☒	③	④	⑤
18.	①	②	☒	④	⑤	43.	①	②	③	☒	⑤
19.	①	②	③	☒	⑤	44.	①	②	③	④	☒
20.	①	②	☒	④	⑤	45.	①	☒	③	④	⑤
21.	①	②	☒	④	⑤	46.	①	②	☒	④	⑤
22.	①	②	③	☒	⑤	47.	①	②	③	④	☒
23.	☒	②	③	④	⑤	48.	①	②	☒	④	⑤
24.	①	②	☒	④	⑤	49.	①	②	③	④	☒
25.	①	②	③	④	☒	50.	①	②	☒	④	⑤

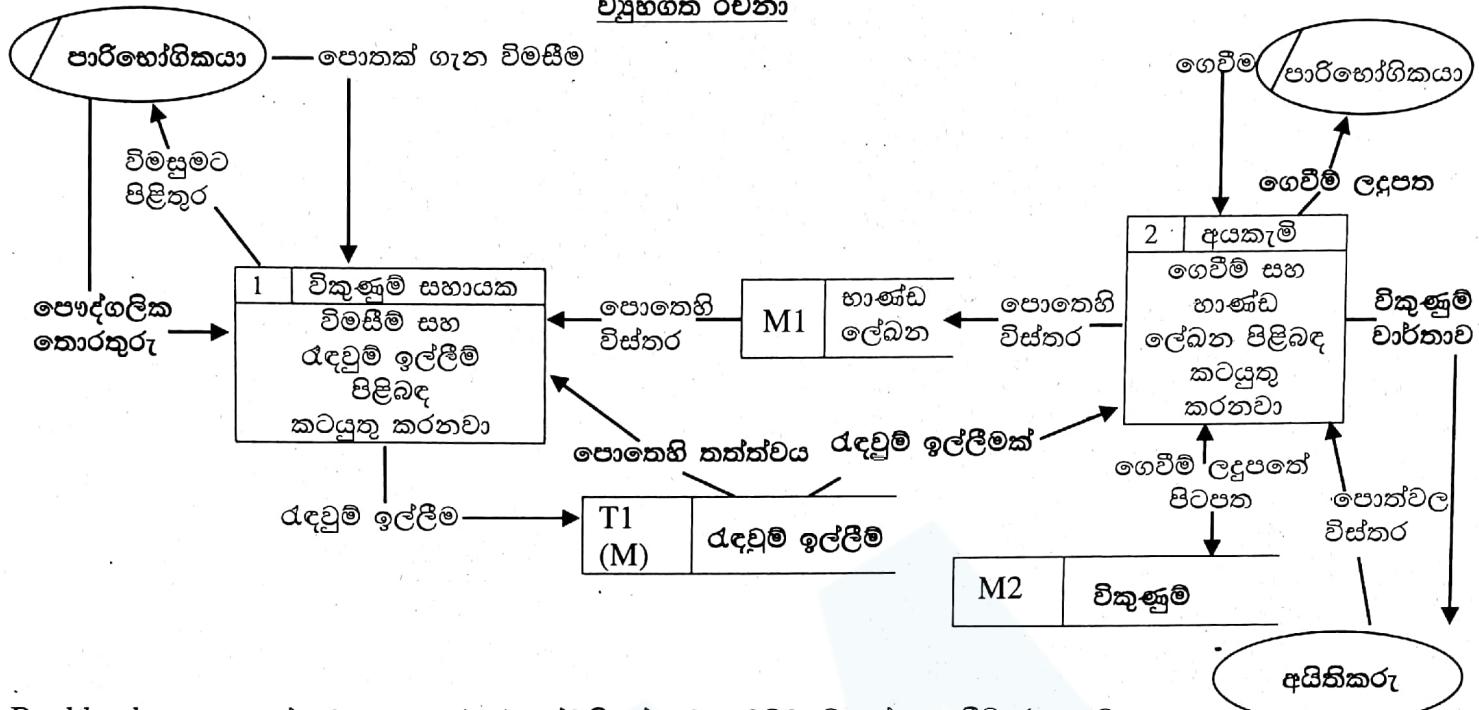
(ලක්ෂ 02 × 50 = 100 ඩ.)

\*\*\*\*\*

### A - කොටස

#### ව්‍යුහගත රචනා

01.



Bookland ආයතනයේ වෙළඳ තොරතුරු පද්ධතියේ 1 වන මට්ටමේ දත්ත ගැලීම රුප සටහන

(එක් හිස්තැනකට ලකුණු 1 බැංශ්, 01 × 10 = 10 දි.)

(මුළු ලකුණු 10 දි.)

02. (a) • ක්‍රියායනය අතරමග නවතා දූමීම. (Termination / end of the process)  
• ක්‍රියායනය සඳහා වෙන් කරන ලද කාලය අවසන් වීම. (Time out /end of the time slice)  
• ආදාන / ප්‍රතිදාන පද්ධති මගින් අවහිර කිරීම. (Blocked for input / output operation)  
• ඉහළ ප්‍රමුඛතාවයක් / හඳුසි ක්‍රියායනයක් පැමිණී විට (Occurance of a process with high priority)  
(01 × 03 = ලකුණු 03 දි.)
- (b) • ධාවනය වෙමින් පවතින ක්‍රියායනවල තත්ත්වය ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩය තුළ සටහන් කිරීම. (Store the current state of the running process in the PCB) (ලකුණු 01 දි.)  
• ධාවනය කළ යුතු ක්‍රියායනය, ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩ තුළින් CPU තුළට ඇතුළේ කිරීම. (Load the state of the process to be continued to the CPU from the PCB) (ලකුණු 02/0 දි.)  
• ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ක්‍රියායනයට ධාවනය සඳහා අවශ්‍ය පාලනය ලබා දීම. (Transfer the control to the process to be continued) (ලකුණු 01 දි.)
- (c) • මව පුවරුව තුළ ඇති BIOS (Basic Input Output System) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වී POST (Power On Self Test) වැඩසටහන මගින් සියලු ම උපාංග පරීක්ෂා කර බලයි. Power on self test (POST) / Executing or running BIOS  
• BIOS මගින් පරිගණකයේ පාලනයට අවශ්‍ය ආරම්භක වැඩසටහන (Bootstrap Program) ප්‍රධාන මතකය මගින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය වෙත ප්‍රමේණ කර ගනීමින් පාලනය මෙහෙයුම් පද්ධතියට ලබා දේ. (Run the bootstrap Program to load the o/s to the main memory.)  
• ඇරණුම ධාවකයේ ඇති වැඩසටහන් ප්‍රධාන මතකය වෙත ප්‍රවේශ කර ගනීමින් පාලනය මෙහෙයුම් පද්ධතියට ලබා දේ. (Transfer the control to the o/s) (ලකුණු 01 × 03 = 03 දි.)  
(මුළු ලකුණු 10 දි.)
03. (a) (i) • පුද්ගලයින් දෙදෙනා අතර සිදුවන සේවාව / ගනුදෙනුව මාර්ගගත ව සිදුවීම. (Transaction between two persons should be an online (internet based) service / transaction.)  
• මිලදී ගන්නා ව්‍යාපාරික අරමුණින් එය සිදු කිරීම. (The buyer should be a business user.)  
• හාන්ඩ් / සේවා විකුණන පුද්ගලයා / ආයතනය ව්‍යාපාරික අරමුණින් එය සිදු කිරීම. (The seller should be a business user.)  
(ලකුණු 01 × 03 = 03 දි.)

- (ii) ලාභය උපරිම වන ආකාරයට ගනුදෙනුව අවසන් කිරීමට හැකියාව තිබිය යුතු ය. (If the seller is replaced by a software agent, then agent represents a business user. Therefore, main proactive behavior is to take actions that makes high (increase) business profit.) (ලකුණු 01 පි.)

(b) (i) insert into student } A

values ('10001', 'Saman Kumara', '78, Mahara road, Maharagama')

B

C

හෝ

insert into student (student - no, name, address)

Values ('10001', 'Saman Kumara', '78, Mahara road, Maharagama')

(A පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 01 පි.)

(A, B පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 02 පි.)

(A, B, C තුන ම නිවැරදි නම් ලකුණු 03 පි.)

(A වැරදි නම් ඉතිරි ලකුණු ද නොලැබේ.)

(ii) update student } A

set address = '13, School Lane, Jaffna' }B

where student\_no like '10001%' } C

හෝ

update student } A

set address = '13, School Lane, Jaffna' }B

where student\_no like '10001' } C

හෝ

update student } A

set address = '13, School Lane, Jaffna' }B

where student\_no = '10001' } C

හෝ

update student

set address = '13, School Lane, Jaffna'

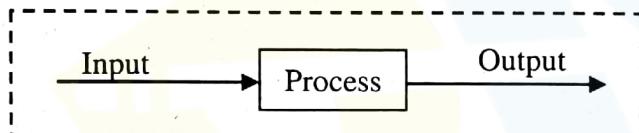
(A පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 01 පි.)

(A, B පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 02 පි.)

(A, B, C තුන ම නිවැරදි නම් ලකුණු 03 පි.)

(මුළු ලකුණු 10 පි.)

04. (a) (i)



(ලකුණු 01 පි.)

- (ii) සංචාර පද්ධතියක් තුළ, ආදාන - ප්‍රතිදාන සියල්ල රදී පවතී. එනම්, සංචාර පද්ධතියක් තුළ ආදාන සියල්ල ම පද්ධතිය තුළින් ලබා ගත්තා අතර, ප්‍රතිදාන පද්ධතිය තුළට ම මුදා හරියි. (In closed system both input and output are available with in the system.)

(ලකුණු 04 නැත්තම් ලකුණු 0 පි කොටස් ලකුණු නැත.)

(b) පුද්ගලයා (ජා. නැ. අංකය) - Person (NIC NO)

ඡෘගම දුරකථනය (දුරකථන අංකය, ජා. නැ. අංකය) mobile Phone (Telephone No, NIC No)

**Each relation with attributes** (ලකුණු 02 පි.)

**Each primary key** (ලකුණු 02 පි.)

**1:M Relationship** (ලකුණු 01 පි.)

(මුළු ලකුණු 10 පි.)

### B - කොටස

#### රූපනා

01. (a) වායු සම්කරණ යන්ත්‍රය (Q)

Air - Conditioner

(ලකුණු 01 පි.)

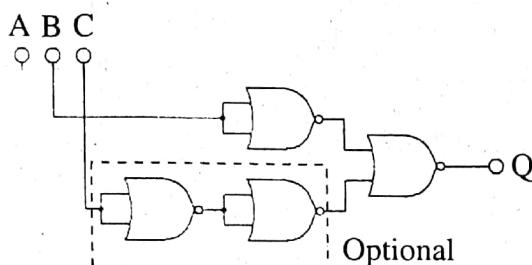
A	B	C	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

නිවැරදි A, B, C ආදාන සහිත තීරු 08ට (ලකුණු 01 + 01 = ලකුණු 02 පි.)  
නිවැරදි ප්‍රතිදාන තීරුවට (ලකුණු 02 පි.)

(ලකුණු 02 හෝ 0 පි. කොටස් ලකුණු නැත.)

$$\begin{aligned}
 Q &= \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} \\
 &= B\bar{C}(\bar{A} + A) \rightarrow \text{විසටන තායාග (Distributive Law)} \\
 &= B\bar{C}(1) \rightarrow \text{අනුපූරක තායාග (Complement Law)} \\
 &\quad \bar{A} + A = 1 \text{ නිසා} \\
 &= \underline{\underline{B\bar{C}}}
 \end{aligned}$$

(නිවැරදි බුලිය ප්‍රකාශනයට ලක්ෂණ 03 ය.)



(නිවැරදි බුලිය විෂ ගණිත නීතියකට ලක්ෂණ 01 ය.)  
(නිවැරදි පිළිතුරට ලක්ෂණ 01 ය.)

(නිවැරදි පරිපථ සටහනට ලක්ෂණ 03 ය.)

(b) කියමනට එකඟ වෙමි.

(ලක්ෂණ 01 ය.)

හේතුව - Q සඳහා ලැබේ ඇති බුලිය ප්‍රකාශනය  $Q = B\bar{C}$  වේ. මෙය A ආදානයෙන් ස්වායන්ත් වේ. එබැවින් Q ප්‍රතිදානය සඳහා A ආදානයේ බලපෑමක් නැත. ඒ අනුව, ස්විචය (A) වායු සමිකරණ යන්ත්‍රයේ ත්‍රියාකාරීන්වයට අවශ්‍ය නැත.

(ලක්ෂණ 01 ය.)

(මුළු ලක්ෂණ 15 ය.)

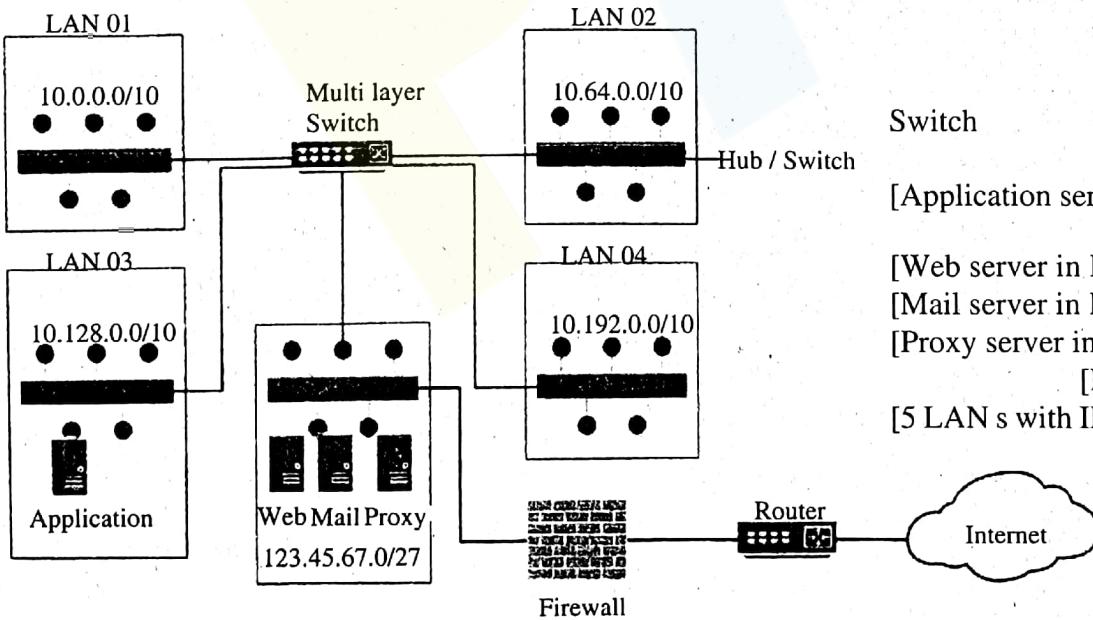
02. දී ඇති IP ලිපින පරාසය උපජාල 4කට බෙදිය යුතු නිසා, තවත් බිටු 2ක් උපජාල ආවරණය සඳහා එකතු කළ යුතු ය. එවිට උපජාල ආවරණය පහත පරිදි විය යුතු ය.

11111111.11000000.00000000.00000000

එබැවින්, වෙන් කරන ලද උපජාල 4 පහත පරාසයේ තිබිය යුතු ය.

- (1) 00001010.00000000.00000000.00000000 = 10.0.0.0/10
- (2) 00001010.01000000.00000000.00000000 = 10.64.0.0/10
- (3) 00001010.10000000.00000000.00000000 = 10.128.0.0/10
- (4) 00001010.11000000.00000000.00000000 = 10.192.0.0/10

(01 × 04 = ලක්ෂණ 04 ය.)



Switch

(ලක්ෂණ 01 ය.)

[Application server in any LAN]

(ලක්ෂණ 02 ය.)

[Web server in DMZ]

(ලක්ෂණ 01 ය.)

[Mail server in DMZ]

(ලක්ෂණ 01 ය.)

[Proxy server in DMZ]

(ලක්ෂණ 01 ය.)

[Router]

(ලක්ෂණ 01 ය.)

[5 LANs with IP's connected to the switch]

(ලක්ෂණ 02 ය.)

- දත්ත පැකටිවුවක් නියෝගන සේවාදායකය (Proxy server) හරහා ගමන් කරන විට ප්‍රහා IP ලිපිනය Proxy server හි IP ලිපිනය ලෙස යොදා ගනියි.

(ලක්ෂණ 02 ය.)

(මුළු ලක්ෂණ 15 ය.)

03. (a) G2C - රජය මගින් පාරිභෝගිකයන්ට (Government to consumer) (ලකුණු 03 ඩී.)  
 (b) G2B - රජය මගින් ව්‍යාපාරවලට (Government to Business) (ලකුණු 01 ඩී.)  
 හෝ  
 G2E - රජය මගින් සේවකයින්ට (Government to Employees)  
 හේතුව - මෙය රජය මගින් ව්‍යාපාරවලට හෝ සේවකයන්ට අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ලබා දෙන සේවාවක් නිපා (ලකුණු 01 ඩී.)  
 (c) මෙය ව්‍යාපාර මගින් රජයට සපයන සේවාවකි. (ලකුණු 04 ඩී.)

එබැවින්, මෙම සම්බන්ධතාවය B2G - Business to Government විය යුතු ය. B2B - Business to Business සංඛ්‍යාවක් විය නොහැකි ය. (ලකුණු 01 ඩී.)

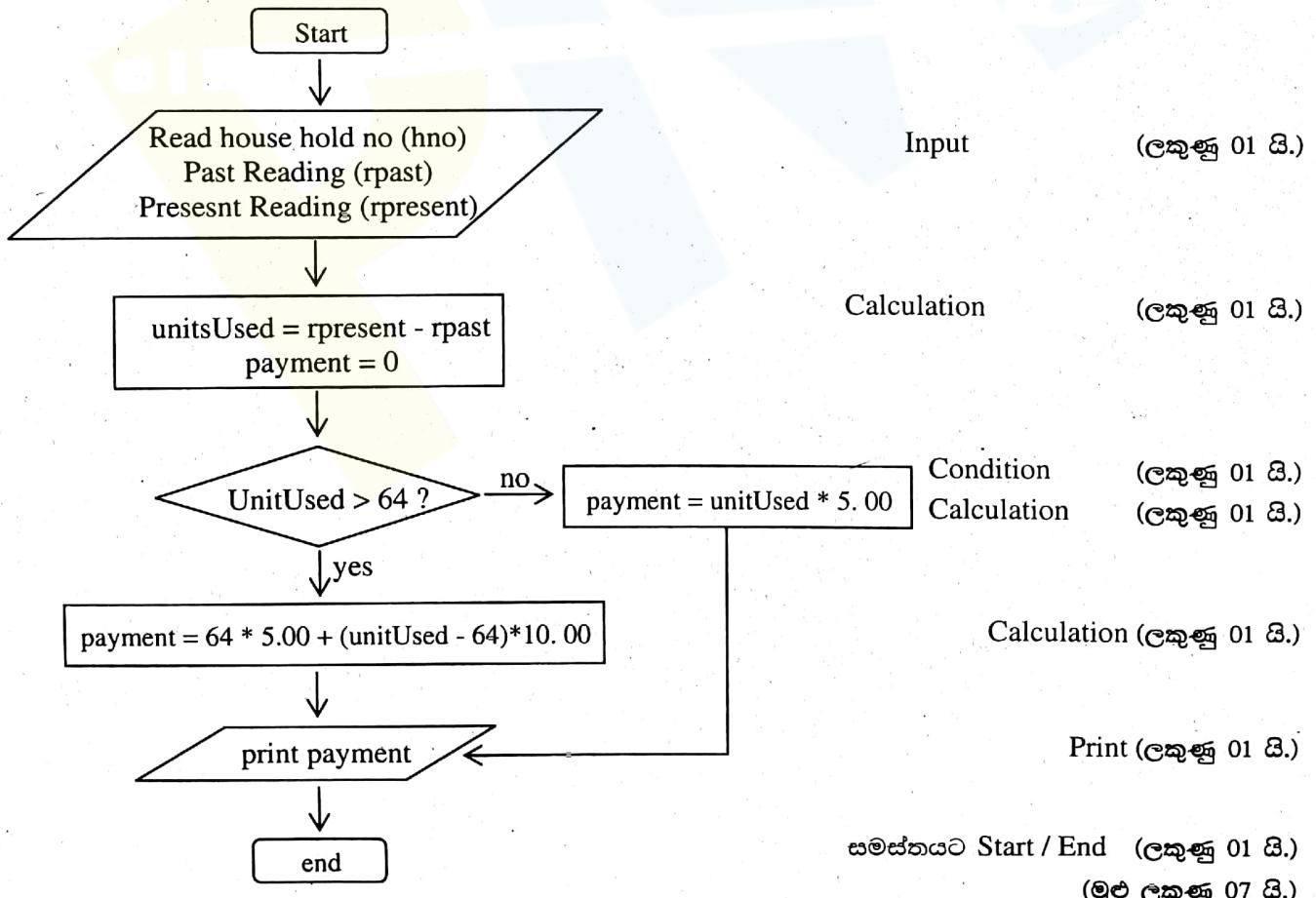
- (d) නීතිපති දෙපාර්තමේන්තුව  
 මදුරුවන් බෝවන ස්ථානවල ප්‍රබලතාවය මත එම ස්ථානවල අයිතිකරුවන් වෙත දඩ පවරන ආකාරයේ ක්‍රමවේදයක් සකස් කිරීම.  
 Law - To prepare fine calculations mechanism according to the criticality of the identified place (ලකුණු 03 ඩී.)

වසංගක රෝග විද්‍යා ඒකකය

මදුරුවන් බෝවන ස්ථානවල ප්‍රබලතාවය මැනීම සඳහාත්, එම ස්ථානවල මදුරු කිට ගහනය ගණනය කිරීම සඳහාත් ක්‍රමවේදයක් සකස් කිරීම.

Epidemic Control Division - To develop formulae to measure the criticality of the identified place related to dengue breeding. (ලකුණු 02 ඩී.)  
 (මුළු ලකුණු 15 ඩී.)

04. (a)



```

(b) hno = input ("Enter house hold number ->")  

rpast = int(input("Last meter reading ->"))  

rpresent = int(input("Present meter reading ->"))  

unitsUsed = rpresent - rpast  

if unitsUsed > 64:  

    payment = 64 * 5.00 + (unitsUsed - 64) * 10.00  

else :  

    Payment = unitsUsed * 5.00  

print(payment)

```

(ලක්ෂණ 01 ඩ.)

[Input] [if with correct computation] (ලක්ෂණ 01 ඩ.)

[else with correct computation] (ලක්ෂණ 01 ඩ.)

[Print] (ලක්ෂණ 01 ඩ.)

Assumptions : The assumptions are based on the programme

- The present meter reading is higher than the past meter reading
- Integer values should be entered for present and past meter readings

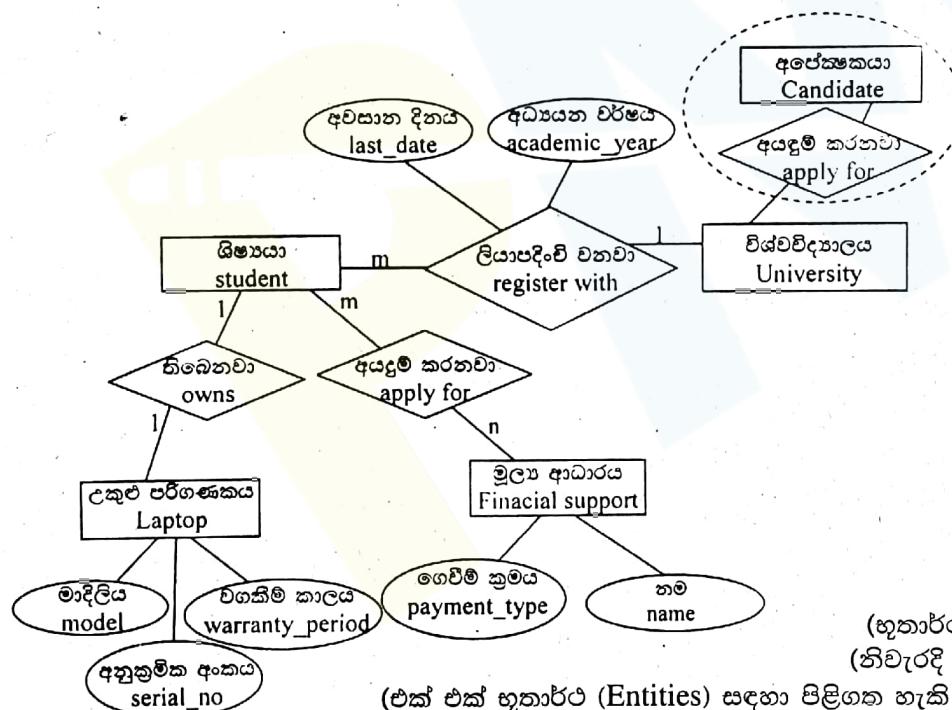
(c) def writetofile(houseNo, rpast, rpresent, charge):  
f = open ("deb.txt", "a")  
print(houseNo, rpast, rpresent, charge, file = f, sep = ",")  
f.close()

(ලක්ෂණ 01 ඩ.)  
(ලක්ෂණ 01 ඩ.)  
(ලක්ෂණ 01 ඩ.)  
(ලක්ෂණ 01 ඩ.)

Note: F.write(str(houseNo)+ " "+ str(rpast)+ " "+ str(rpresent)+ " "+ str(charge))  
F.write("%s %s %s %s" % (houseNo, rpast, rpresent, charge))

(මුළු ලක්ෂණ 15 ඩ.)

05.



(ඉතාර්ථ (Entities) සඳහා ලක්ෂණ 04 ඩ.)  
(නිවැරදි සම්බන්ධතා සඳහා ලක්ෂණ 03 ඩ.)

(එක් එක් ඉතාර්ථ (Entities) සඳහා පිළිගෙන හැකි අනුලක්ෂණ සඳහා ලක්ෂණ 05 ඩ.)  
(Acceptable attributes attached to any entity - 1 mark each maximum 5 ඩ.)

(සම්බන්ධතාවයක අනු ලක්ෂණ සඳහා ලක්ෂණ 02 ඩ.)  
(ටුළුම් කරන ලද කොටස සඳහා ලක්ෂණ 01 ඩ.)  
(මුළු ලක්ෂණ 15 ඩ.)

06. (a) <html>

```

<head>
    <meta charset = "utf-8">
    <title> Information</title>
    <style> OR <style type = "text /css">

```

(ලක්ෂණ 01 ඩ.)

```

    li{
        font-family:calibri;
        font-size:14pt;
        color : red;
        list-style: square;
    }

```

(ലക്ഷণ 03 ദി.)

**OR < link rel = "stylesheet" type="text / css" href = "def.css">**

```

</head>
<body>
    <h1>Student Art Competition</h1>
    <h2>Theme: Litter on the environment </h2>
    <h3>PRIZES</h3>
    <ul>
        <li>1st place Rs. 10,000/=</li>
        <li>2nd place Rs. 7,500/=</li>
        <li>3rd place Rs. 5,000/=</li>
    </ul>

```

[At least 2 different levels] (ലക്ഷণ 02 ദി.)

(ലക്ഷণ 01 ദി.)

```

<h3>ENTRY FORM</h3>
<p>Please fill and submit this <a href = "form.html"target = _blank>
    online entry form </a> to enter the competition.</p>

```

(ലക്ഷণ 02 ദി.)

```

</body>
<html>

```

(b) <html>

```

<head>
    <meta charset = "utf -8">
    <title > Entry Form</title>
</head>

```

```

<body>
    <h1>Art Competition Online Entry Form 2017</h1>
    <h3>Theme: Litter on the environment</h3>
    <form method="get" action= "script.php">

```

[<form> and </form>] (ലക്ഷণ 01 ദി.)

Name: <input type="text" name= "name">

<p> Gender:

<input type= "radio" name= "sex" value="male"> Male

<input type= "radio" name= "sex" value="female"> Female

</p>

(ലക്ഷণ 01 ദി.)

<p>Grade Category

<select name="ageGroup">

<option value="g1">Grade1-2</option>

<option value="g2">Grade3-6</option>

<option value="g3">Grade7-10</option>

<option value="g4">Grade11-13</option>

</select></p>

<p>Art media:</p>

<input type="checkbox" name="media1" value="Colour">

Water Colours

(ലക്ഷণ 01 ദി.)

```
<br />
<input type = "checkbox" name="media2" value="pencils">
    Colour pencils
<br />
<input type="checkbox" name="media3" value = "Crayon"> Crayon
<br />
<input type="checkbox" name="media4" value="Chalk"> Chalk
```

{ (ලක්ෂණ 01 දි.)

```
<p><input type = "reset" value = "Clear your Entries"></p>
<p><input type="submit" value="submit" ></p>
```

{ (ලක්ෂණ 01 දි.)

{ (ලක්ෂණ 01 දි.)

```
    </form>
  </body>
</html>
```

(මුළු ලක්ෂණ 15 දි.)

\*\*\*\*\*