

AL/2021(2022)/20/S-I

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I
 தகவல், தொடர்புபடல் தொழினுட்பவியல் I
 Information & Communication Technology I

20 S I

පැය දෙකයි
 இரண்டு மணித்தியாலம்
 Two hours

උපදෙස්:

- * සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ මඬේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය, පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- * ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

1. අයිතිය/බලපත්‍රය සම්බන්ධයෙන් සැලකූ විට වෙනස් වර්ගවල මෘදුකාංග ඇතුළත් වන්නේ පහත කුමන යුගලයේ ද?

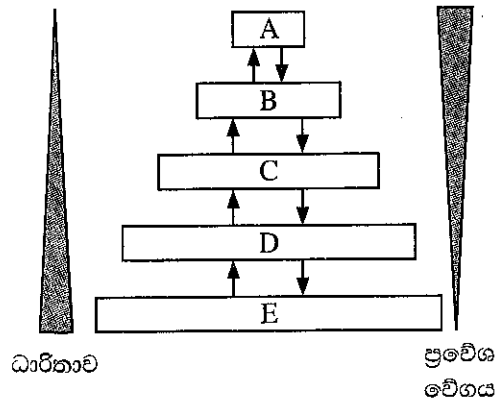
- (1) යෙදුම් (application) මෘදුකාංග සහ විවෘත මූලාශ්‍ර (open-source) මෘදුකාංග
- (2) යෙදුම් මෘදුකාංග සහ උපයෝගීතා (utility) මෘදුකාංග
- (3) හිමිකම් සහිත (proprietary) මෘදුකාංග සහ විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග
- (4) හිමිකම් සහිත මෘදුකාංග සහ පද්ධති (system) මෘදුකාංග
- (5) පද්ධති මෘදුකාංග සහ උපයෝගීතා මෘදුකාංග

2. පහත කවරක් කාණ්ඩ සැකසුම (batch processing) සඳහා හොඳ උදාහරණයක් වේ ද?

- (1) ගුවන් යානා පාලක (air traffic control) පද්ධතියක්
- (2) රියැදුරු රහිත මෝටර් කාරයක (autonomous car) පවතින ධාවන පද්ධතිය
- (3) දැඩි සත්කාර ඒකක (ICU) රෝගීන් නිරීක්ෂණ හා සත්කාර පද්ධතිය
- (4) වේතන (payroll) සැකසීමේ පද්ධතිය
- (5) නාෂ්ටික බලාගාර පාලන පද්ධතිය

3. ධාරිතාවය හා ප්‍රවේශ වේගය අනුව වෙනස්වන විවිධ ආවයන උපාංග පවතී.

L1 නිහිත මතකය, L2 නිහිත මතකය, ප්‍රධාන මතකය, රෙජිස්තර හා දෘඪ ඩිස්කය යන ආවයන උපාංගයන්ගේ ධාරිතාවේ හා ප්‍රවේශ වේගයේ වෙනස්කම් දැක්වෙන රූපය සලකා බලන්න. එහි දක්වා ඇති පරිදි, ඉහළ සිට පහළට ධාරිතාව වැඩිවන අතර, ප්‍රවේශ වේගය අඩු වේ.



ඉහත රූපයේ A, B, C, D හා E සඳහා කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?

- (1) A - දෘඪ ඩිස්කය, B - රෙජිස්තර, C - L2 නිහිත මතකය, D - L1 නිහිත මතකය, E - ප්‍රධාන මතකය
- (2) A - L1 නිහිත මතකය, B - L2 නිහිත මතකය, C - රෙජිස්තර, D - දෘඪ ඩිස්කය, E - ප්‍රධාන මතකය
- (3) A - ප්‍රධාන මතකය, B - රෙජිස්තර, C - දෘඪ ඩිස්කය, D - L1 නිහිත මතකය, E - L2 නිහිත මතකය
- (4) A - රෙජිස්තර, B - L1 නිහිත මතකය, C - L2 නිහිත මතකය, D - ප්‍රධාන මතකය, E - දෘඪ ඩිස්කය
- (5) A - රෙජිස්තර, B - ප්‍රධාන මතකය, C - L2 නිහිත මතකය, D - L1 නිහිත මතකය, E - දෘඪ ඩිස්කය

4. පහත ඡේදය සලකන්න.

ක්‍රමලේඛයක් ධාවනය කිරීමට, ක්‍රමලේඛ කේතයA..... සිටB..... වෙත පිටපත් කරනු ලැබේ. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙහි ඇති වැඩසටහන් ගණක (program counter) රෙජිස්තරය ක්‍රමලේඛයේ පළමු උපදේශය මතකයෙහි (memory) රඳවා ඇති ස්ථානය දක්වන අතර, ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක වීම ඇරඹේ.C..... මගින් ආභරණ - විකේතන - ක්‍රියාකරවුම් (fetch - decode - execute) චක්‍රය ක්‍රියාත්මක කෙරේ.

ඉහත A, B හා C සඳහා ගැලපෙන සංයෝජනය පහත කුමක් ද?

- (1) A - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ, B - ප්‍රාථමික මතකය, C - ද්විතීයික ආවයනය
- (2) A - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ, B - ද්විතීයික ආවයනය, C - ප්‍රාථමික මතකය
- (3) A - ප්‍රාථමික මතකයේ, B - ද්විතීයික ආවයනය, C - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය
- (4) A - ද්විතීයික ආවයනයේ, B - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය, C - ප්‍රාථමික මතකය
- (5) A - ද්විතීයික ආවයනයේ, B - ප්‍රාථමික මතකය, C - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය

5. 01011100_2 සහ 11111001_2 යන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක අතර බිටු අනුසාරිත XOR මෙහෙයුමේ නිවැරදි ප්‍රතිඵලය කුමක් ද?

- (1) 00000010 (2) 01011000 (3) 01011010 (4) 10100101 (5) 11111101

6. බිටු 8 භාවිතයෙන් දශමය -32_{10} හි නිවැරදි 2 හි අනුපූරක ද්විමය නියෝජනය කුමක් ද?

- (1) 00100000 (2) 10100000 (3) 11011111 (4) 11100000 (5) 11100001

7. ඡේදයෙහි 88.8_{16} කුලය වන නිවැරදි දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

- (1) 88.5_{10} (2) 88.8_{10} (3) 129.5_{10} (4) 136.5_{10} (5) 136.8_{10}

8. ගොනුවක ඇති සෑම බයිටයකම අගය දශමය ආකාරයෙන් දැක්වීමට යම් විධානයක් භාවිත කළ හැක. එක්තරා ගොනුවක් පහත පාඨයෙන් සමන්විත යැයි සිතන්න.

Love trees!

පහත දක්වා ඇති සටහන් (i) සහ (ii) සලකා බලමින්, එකී විධානය ඉහත ගොනුව මත ක්‍රියාත්මක කළ විට ලබාදෙන නිවැරදි ප්‍රතිදානය තෝරන්න.

- | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| (1) | 76 | 111 | 118 | 101 | 32 | 116 | 114 | 101 | 101 | 115 | 10 |
| (2) | 76 | 111 | 118 | 101 | 116 | 114 | 101 | 101 | 115 | 33 | 10 |
| (3) | 76 | 111 | 118 | 101 | 32 | 116 | 114 | 101 | 101 | 115 | 33 10 |
| (4) | 108 | 111 | 118 | 101 | 116 | 114 | 101 | 101 | 115 | 33 | 10 |
| (5) | 108 | 111 | 118 | 101 | 32 | 116 | 114 | 101 | 101 | 115 | 33 10 |

සටහන් :

(i) ASCII වගුවේ තෝරාගත් ජේලි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

දශමය	අනු ලක්ෂණය
10	(LINE FEED)
32	(SPACE) [හිස්තැන]
33	!
76	L
101	e

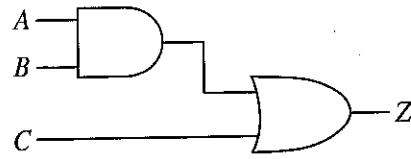
දශමය	අනු ලක්ෂණය
108	l
111	o
114	r
115	s
116	t
118	v

(ii) ගොනුව LINEFEED අනුලක්ෂණයෙන් අවසන් වේ.

9. දී ඇති කාන්තෝ සිතියම සහ ඒ මත පදනම්ව ගොඩනගා ඇති තර්කන පරිපථය සලකන්න. එහි A, B හා C ආදාන වන අතර Z ප්‍රතිදානය වේ.

		AB			
		00	01	11	10
C	0	0	e	f	0
	1	1	g	h	1

(a) කාන්තෝ සිතියම

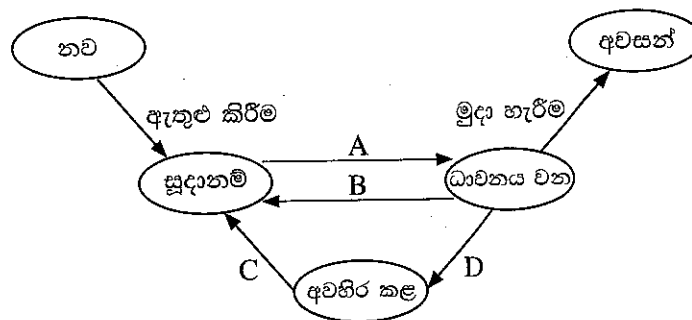


(b) කාන්තෝ සිතියම මත පදනම් වූ තර්කන පරිපථය

කාන්තෝ සිතියමෙන් නියෝජනය වන තර්කන කාර්යය, තර්කන පරිපථයේ නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වීමට e, f, g හා h හි අගයයන් කුමක් විය යුතු ද?

- (1) $e=0, f=0, g=1, h=1$ (2) $e=0, f=1, g=1, h=1$
 (3) $e=1, f=0, g=1, h=1$ (4) $e=1, f=1, g=0, h=0$
 (5) $e=1, f=1, g=0, h=1$

10. අමර, තනි සකසනයක් (single-processor) සහිත පරිගණකයකට පුරන වී (login), ඔහුගේ සමර්පණයේ (presentation) වැඩ කටයුතු කිරීම සඳහා ක්‍රමලේඛයක් අරඹයි. ඊට අමතරව, තොරතුරු ලබාගැනීම සඳහා ඔහු වෙබ් අතරික්සුවක් ද විවෘත කරයි. අමරගේ සමර්පණ ක්‍රමලේඛයට අදාළ ක්‍රියායන්තයේ (process) අවස්ථා සංක්‍රාන්ති රූපසටහන පහත දැක්වේ.



ඉහත අවස්ථා සංක්‍රාන්ති සඳහා හේතු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

හේතුව	විස්තරය
1	අමර තම සමර්පණය දෘඪ ඩිස්කයේ සුරැකීම
2	මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් සමර්පණ ක්‍රියායන්තය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ ධාවනය කිරීමට නියමකරණය කිරීම
3	මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් වෙබ් අතරික්සු ක්‍රියායන්තය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ ධාවනය වීමට ඉඩ ලබාදීම සඳහා සමර්පණ ක්‍රියායන්තය අත් සිටුවීම
4	සමර්පණය දෘඪ ඩිස්කයේ සුරැකීම නිමවීම

ඉහත A සිට D තෙක් සංක්‍රාන්ති සඳහා පහත කුමන හේතු එකතුව ගැලපේ ද?

- (1) A - 1, B - 2, C - 3, D - 4 (2) A - 2, B - 3, C - 4, D - 1
 (3) A - 3, B - 4, C - 1, D - 2 (4) A - 4, B - 1, C - 2, D - 3
 (5) A - 4, B - 1, C - 3, D - 2

11. පිටු වගුවක් (page table) යනු

- (1) සියලු මතක කියවීම් (memory references) ගමන් කරනු ලබන පරිගණක දෘඪාංග ඒකකයකි.
 (2) සකසන නිහිත මතකවල (processor caches) ඇති පිටු සම්බන්ධ තොරතුරු තබාගන්නා දත්ත ව්‍යුහයක් වේ.
 (3) පිටු වලනයන් සඳහා පහසුකම් සපයන, මතකයේ ඇති දෘඪාංග කොටසක් වේ.
 (4) ක්‍රියායන්තයක පිටුවල අතරා ලිපිත හා භෞතික ලිපිත අතර අනුරූපණයන් (mapping) තබාගන්නා වූ මෙහෙයුම් පද්ධති දත්ත ව්‍යුහයකි.
 (5) ක්‍රියායන්තයක අතරා මතකයේ ඇති පිටු ගණන් තබාගන්නා වූ සකසනයේ ඇති දෘඪාංග කොටසකි.

12. ඩිස්කයක එක් කාණ්ඩයක (block) විශාලත්වය 4KB වේ. එම ඩිස්කයේ ගොනු විභජන වගුවේ (FAT) කොටසක් එක්තරා අවස්ථාවකදී පහත ආකාරයේ වේ. එම කොටස මගින් myprog.py ගොනුවේ කාණ්ඩ දැක්වේ.

FAT

100	101
101	-1
102	
103	100
104	

- සටහන්: 1. ගොනුවක අවසන් කාණ්ඩය -1 මගින් දැක්වේ.
2. ගොනුවකට අදාළ නාමාවලි තොරතුර (directory entry) ගොනුවේ පළමු කාණ්ඩයේ කාණ්ඩ අංකය දක්වයි.

myprog.py ගොනුවේ නාමාවලි තොරතුර හා myprog.py ගොනුව සඳහා ඩිස්කයේ වෙන් කර ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිවෙළින් දක්වන්නේ පහත කවරක් ද?

- (1) 100, 12KB (2) 101, 12KB (3) 101, 16KB (4) 103, 12KB (5) 103, 16KB

13. අංකිත සංඥාවක් (digital signal) සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වේ ද?

- A - කොටු තරංගයක් (square wave) මගින් නිරූපණය වේ.
B - සන්තතික (continuous) අගය පරාසයකින් සමන්විත වේ.
C - තොරතුරු නියෝජනය සඳහා වෙන් වූ, විචිත්ත (discrete) අගයයන් භාවිත කරයි.

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

14. දත්ත සම්ප්‍රේෂණයෙහිදී භාවිතවන නියමු මාධ්‍ය (guided media) සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වන්නේ ද?

- A - දත්ත සම්ප්‍රේෂණයට භෞතික පථයක් භාවිත වේ.
B - සංඥාව වායුගෝලය හරහා විකාශය වේ.
C - උදා: ගුවන් විදුලි තරංග

- (1) A පමණි (2) A සහ B පමණි (3) A සහ C පමණි
(4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C සියල්ලම

15. ප්‍රතිසම (analog) සංඥා, අංකිත (digital) ලෙස නිරූපණය කිරීමට පහත කවරක් භාවිත කළ හැකි ද?

- (1) වැහැරීම (attenuation) (2) විකේතනය (decoding)
(3) විකෘතිය (distortion) (4) ස්පන්දන කේත මූර්ඡනය (pulse code modulation)
(5) සමමුහුර්තකරණය (synchronization)

16. පහත වගන්තිය කියවන්න.

ජාලයක් හරහා උපාංගවලින් දත්ත යැවීම හා ලැබීම සිදුවන විට, යවන්නාගේ අතුරුමුහුණත අනන්‍යව හඳුනාගැනීමට හා ග්‍රාහකයාගේ අතුරුමුහුණතට නිවැරදිව දත්ත ප්‍රභාකරණයට නියමාවලියක් (protocol) යොදාගැනේ.

ඉහත වගන්තියේ රචකයා අදහස් කරන නියමාවලිය කුමක් ද?

- (1) FTP (2) HTTP (3) MAC (4) TCP (5) UDP

17. පහත දී ඇත්තේ සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලියේ (TCP) හා පරිශීලක දත්ත පණිවිඩ නියමාවලියේ (UDP) ලක්ෂණ කිහිපයකි.

- A - ඉහළ විශ්වාසනීයත්වයක් සහ සම්ප්‍රේෂණ කාලය එතරම් වැදගත් නොවන යෙදුම් සඳහා ඉතා යෝග්‍ය වේ.
B - වේගවත් සහ අඩු සම්පත් ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ.
C - කිසිදු පොදියක් (packet) නැති නොවන බවට සහතික වේ.
D - පොදි අනුපිළිවෙළට නොලැබීමට ඉඩ ඇත.
E - අන්තර්ජාලය හරහා කටහඬ සන්නිවේදනයට භාවිත වේ.

ඉහත ඒවායින් UDP හි ලක්ෂණ වන්නේ මොනවා ද?

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

PAPERMASTER.LK

18. සේවායෝජක-සේවාදායක (Client-Server) ආකෘතියේ භාවිතය සඳහා උදාහරණ වන්නේ මොනවා ද?

- A - තම පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති මුද්‍රකයක් මගින් පරිශීලකයකු ලේඛනයක් මුද්‍රණය කිරීම
 B - බැංකු ගනුදෙනුකරුවකු වෙබ් අතරික්සුවක් හරහා මාර්ගගත බැංකු සේවාවන් වෙත පිවිසීම
 C - සාප්පුවක මුදල් අයකැමි (cashier) විසින් ණයපත් මගින් කරන ගෙවීම් භාරගැනීම
- (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
 (4) A සහ C පමණි (5) B සහ C පමණි

19. HELLO යන පණිවුඩය B වෙත යැවීමට A ට අවශ්‍ය ය. එම පණිවුඩය යැවීමට පෙර එය IFMMP බවට හරවනු ලැබේ. මෙම අවස්ථාවට අදාළව පහත කවරක් නිවැරදි ද?

- A - HELLO සරල පෙළ (plaintext) වන අතර IFMMP කේතක පෙළ (ciphertext) වේ.
 B - IFMMP යනු HELLO මත ASCII කේතය යෙදවූ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලයයි.
 C - කේතන යතුර (encryption key) +1 වන අතර විකේතන යතුර (decryption key) -1 වේ.
- (1) A පමණි (2) A සහ B පමණි (3) A සහ C පමණි
 (4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C සියල්ලම

20. A, B සහ C ලෙස හිස්තැන් තුනක් සහිත පහත ඡේදය සලකන්න.

කාර්යාලයක පරිගණක කිහිපයක් ඇති විට, එම එක් එක් පරිගණකයට පෞද්ගලික IP යොමුවක් (address) දිය හැක. කාර්යාලයේ මං හසුරුවට (router)A..... IP යොමුවක් ලැබෙන අතර, නියමු/නියමු නොවන මාධ්‍ය හරහා එම මං හසුරුවට සම්බන්ධ අනෙකුත් එක් එක් පරිගණකයට,B..... වෙතින්C..... නියමාවලිය හරහා පෞද්ගලික IP යොමුවක් ලබා දේ.

ඉහත A, B සහ C හිස්තැන්වලට සුදුසු නිවැරදි සංයෝජනය පහත කවරක් ද?

- (1) A - පෞද්ගලික (private), B - ගොනු සේවාදායකය (file server), C - HTTP
 (2) A - පෞද්ගලික, B - අන්තර්ජාලය, C - DHCP
 (3) A - පෞද්ගලික, B - මං හසුරුව, C - FTP
 (4) A - පොදු (public), B - ගොනු සේවාදායකය, C - FTP
 (5) A - පොදු, B - මං හසුරුව, C - DHCP

21. A ලැයිස්තුවේ දක්වා ඇති තොරතුරු පද්ධති වර්ග කිහිපය හා B ලැයිස්තුවේ දක්වා ඇති නිදසුන් කිහිපය සලකන්න.

A ලැයිස්තුව

A1 - ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම් (ERP) පද්ධතිය

A2 - විශේෂඥ (expert) පද්ධතිය

A3 - ගනුදෙනු (transaction) සැකසුම් පද්ධතිය

B ලැයිස්තුව

B1 - බැංකුවක පවතින පාරිභෝගික ගිණුම් පද්ධතියක්

B2 - නිමි ඇඳුම් ව්‍යාපාරයක නිෂ්පාදනය, අලෙවිකරණය හා වෙළෙඳාම පහසු කෙරෙන පද්ධතියක්

B3 - දැනුම් ගබඩාවක් (knowledge base) භාවිත කර ආයුර්වේද ඖෂධ නියම කෙරෙන පද්ධතියක්

A සහ B ලැයිස්තු අතර නිවැරදි ගැලපීම වන්නේ,

- (1) A1-B1, A2-B2, A3-B3 (2) A1-B2, A2-B3, A3-B1
 (3) A1-B3, A2-B1, A3-B2 (4) A1-B2, A2-B1, A3-B3
 (5) A1-B3, A2-B2, A3-B1

22. සුවලස ක්‍රමය (agile method) සම්බන්ධයෙන් වැරදි වන්නේ පහත කුමක් ද?

- (1) ව්‍යාපෘතියට නිශ්චිත අවශ්‍යතා කුලකයක් ඇති විට මෙය යොදාගත නොහැකි ය.
 (2) කාර්ය නිමකිරීම සඳහා කාණ්ඩවලට බෙදූ කාලසටහනක් නිර්දේශ කරයි.
 (3) ක්‍රමිකව, ක්‍රියාත්මක මට්ටමේ නිමැවුම පුනර්කරණ ආකාරයෙන් ලබා දේ.
 (4) සෑම අදියරකදීම අදාළ පුද්ගලයින්ට (උදා: ගැනුම්කරුට, පරිශීලකයාට) ප්‍රගතිය සමාලෝචනය කර ප්‍රතිපෝෂණ ලබාදීමට පහසුකම් ලබා දේ.
 (5) සෑම අදියරේදීම නිමැවුම ස්වාධීනව පරීක්ෂා (test) කෙරේ.

23. වස්තු නැඹුරු ක්‍රමලේඛනය (Object Oriented Programming) සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි ද?

A – වස්තු හැසිරීම හා ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා මගින් පද්ධති ප්‍රතිදානය තීරණය වේ.

B – පද්ධතිය වස්තූන්ගේ එකතුවක් ලෙස ආකෘතිගත කෙරෙයි.

C – මෙලෙස ක්‍රමලේඛයක් ලිවීම, ව්‍යුහගත (structured) ක්‍රමයට ක්‍රමලේඛයක් ලිවීමට වඩා වෙනස් වේ.

(1) A පමණි

(2) B පමණි

(3) C පමණි

(4) A සහ C පමණි

(5) A, B සහ C සියල්ලම

24. ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදයේ (SSADM) ක්‍රියාකාරකම් නිවැරදිව පෙළගස්වා ඇත්තේ පහත කවරක ද?

(1) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, භෞතික නිර්මාණය, අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, පද්ධති සංවර්ධනය

(2) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, තාර්කික පද්ධති පිරිවිතර සැකසීම, භෞතික නිර්මාණය

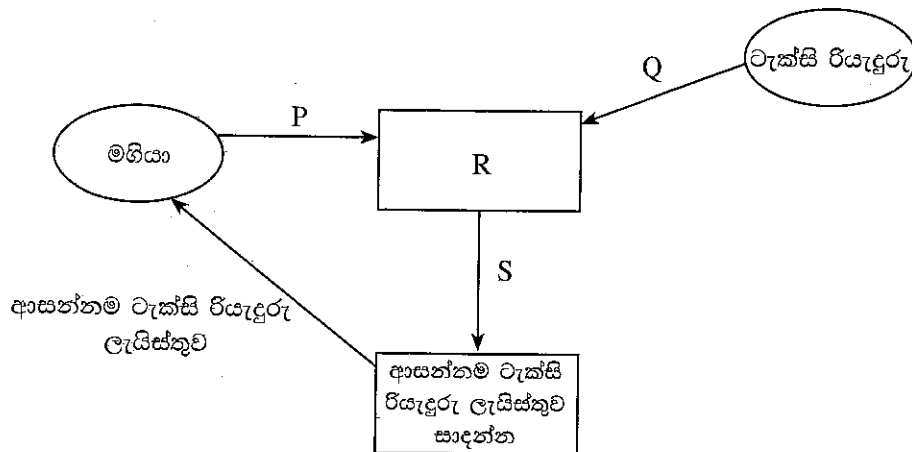
(3) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, තාර්කික පද්ධති පිරිවිතර සැකසීම, භෞතික නිර්මාණය

(4) අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, තාර්කික පද්ධති පිරිවිතර සැකසීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, භෞතික නිර්මාණය

(5) අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, භෞතික නිර්මාණය, පද්ධති සංවර්ධනය

● මගියකුට ආසන්නයෙන්ම සිටින ටැක්සි රියදුරන්ගේ ලැයිස්තුවක් ලබාදෙන පද්ධතියක් සෑදීමට අවශ්‍ය ය. එයට අදාළව අසා ඇති 25 සහ 26 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

25. පහතින් දක්වා ඇත්තේ පද්ධතියට අදාළ පළමු මට්ටමේ DFD රූ සටහන යැයි සලකන්න.



ඉහත රූපයේ P, Q, R සහ S සඳහා නිවැරදි ආදේශ කිරීම් දක්වන්නේ පහත කවරක් ද?

(1) P – ස්ථානය, Q – රියදුරු කේතය, R – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ ස්ථානයන් ලබාගන්න, S – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ ස්ථානයන්

(2) P – ස්ථානය, Q – රියදුරු කේතය සහ ස්ථානය, R – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ විස්තර ලබාගන්න, S – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ විස්තර

(3) P – NIC අංකය, Q – NIC අංකය, R – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ NIC අංක ලබාගන්න, S – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ NIC අංක

(4) P – මගියාගේ කේතය, Q – රියදුරු කේතය, R – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ කේත ලබාගන්න, S – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ කේත

(5) P – මගියාගේ කේතය, Q – ස්ථානය, R – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ ස්ථානයන් ලබාගන්න, S – මගියාගේ සහ රියදුරන්ගේ ස්ථානයන්

26. ඉහත පළමු මට්ටමේ DFD රූ සටහන පසුව දියුණු කරනු ලැබූ, දත්ත ගබඩාවක් (D1), R ක්‍රියාවලියට සම්බන්ධ කරන ලදී. එම දත්ත ගබඩාව කුමක් විය හැකි ද?

(1) NIC දත්ත

(2) මගීන්ගේ විස්තර

(3) ටැක්සි රියදුරන්ගේ විස්තර

(4) ගමන් වියදම් විස්තර

(5) කාලගුණ වාර්තා

27. දත්ත සමුදායක් භාවිතයට ගැනෙන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දක්වන්නේ පහත කවරක් ද?

- (1) දත්ත සමුදාය නිර්මාණය කිරීම, DFD රූ සටහන ඇඳීම, භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) රූ සටහන ඇඳීම, කේතනය කිරීම, ව්‍යාජ කේතය ලිවීම
- (2) දත්ත සමුදාය නිර්මාණය කිරීම, ව්‍යාජ කේතය ලිවීම, ER රූ සටහන ඇඳීම, DFD රූ සටහන ඇඳීම, කේතනය කිරීම
- (3) කේතනය කිරීම, ව්‍යාජ කේතය ලිවීම, දත්ත සමුදාය නිර්මාණය කිරීම, ER රූ සටහන ඇඳීම, DFD රූ සටහන ඇඳීම
- (4) DFD රූ සටහන ඇඳීම, ER රූ සටහන ඇඳීම, දත්ත සමුදාය නිර්මාණය කිරීම, ව්‍යාජ කේතය ලිවීම, කේතනය කිරීම
- (5) ER රූ සටහන ඇඳීම, කේතනය කිරීම, ව්‍යාජ කේතය ලිවීම, දත්ත සමුදාය නිර්මාණය කිරීම, DFD රූ සටහන ඇඳීම

28. ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව (acceptance testing) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – මෘදුකාංගයෙන් පරිශීලකයා අපේක්ෂා කරන දෙය විශ්ලේෂණය කරන අතරතුර ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව සිදු කෙරේ.

B – කේතයේ කොන්දේසි සහිත වගන්ති (conditional statements) සහ ලූපන (loops) පරීක්ෂා කිරීම ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාවේ අත්‍යවශ්‍ය කාර්යයකි.

C – ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාවකට පසුව පරිශීලකයන් මෘදුකාංගය භාර නොගැනීමට ඉඩ ඇත.

- (1) A පමණි
- (2) B පමණි
- (3) C පමණි
- (4) A සහ C පමණි
- (5) A, B සහ C සියල්ලම

29. මෘදුකාංග ස්ථාපනය (deployment) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තියක් නිවැරදි වේ ද?

- (1) සෘජු (direct) ස්ථාපනය පූර්ණ බිඳවැටීමක් සිදුවීමේ වැඩිම අවදානමක් සහිත වුව ද සමහර අවස්ථා සඳහා එය එකම සුදුසු ක්‍රමය වේ.
- (2) සෘජු ස්ථාපනය වැඩිම වියදම් සහිත ක්‍රමය වන අතර පරිශීලකයන්ට හෙමින් පද්ධතිය ගැන ඉගෙනීමට ඉඩදෙයි.
- (3) සමාන්තර (parallel) ස්ථාපනය අඩුම වියදමක් සහිත ස්ථාපන ක්‍රමයයි.
- (4) අවධි (phased) ස්ථාපනය පද්ධතියට අවශ්‍ය යම් යම් වෙනස්කම් කිරීමට අදාළ සංවිධානයට නිදහස නොදේ.
- (5) නියාමක (pilot) ස්ථාපනය හැමවිටම පරිශීලකයන්ගෙන් 50% කට වැඩි පරිශීලක කණ්ඩායමකට නව පද්ධතිය පරීක්ෂාව සඳහා යොමු කරයි.

30. පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලිය ප්‍රති-ඉංජිනේරුකරණය (business process re-engineering), දැනට පවතින ව්‍යාපාර ක්‍රියාමාර්ග, වාණිජ පෙර නිමි පැකේජ (COTS) වලට ගැළපෙන පරිදි වෙනස් කිරීමට උදව් වේ.

B – පෙර නිමි පැකේජවල ඇති ඇතැම් අනවශ්‍ය විශේෂාංග වෙනුවෙන්ද මුදල් ගෙවීමට පරිශීලකයන්ට සිදුවීමට ඉඩ ඇත.

C – ආයතනයක අවශ්‍යතා අනුව පමණක්ම විශේෂයෙන් සහ හොඳින් සකසා ඇති මෘදුකාංගයකින් (custom software) එම ආයතනයට තරගකාරී වාසියක් ලැබීමට ඉඩ ඇත.

- (1) A පමණි
- (2) B පමණි
- (3) A සහ B පමණි
- (4) B සහ C පමණි
- (5) A, B සහ C සියල්ලම

31. දත්ත සමුදායක් සෑදීමේදී පිළිපැයිය යුතු හොඳ පුරුද්දක්/පුරුදු වන්නේ පහත කවරක් ද?

A – වගු සහ උපලැකි සඳහා අර්ථාන්විත නම් භාවිතය

B – එකම තොරතුර (ප්‍රාථමික යතුරු නොවන) විවිධ වගුවල නැවත නැවත අඩංගු කිරීම (repetition)

C – උපලැකියකට සහ එය අයත් වගුවට එකම නම දීමෙන් වැළකීම (විමසුම් [queries] ලිවීමේදී ඇතිවන සංකුලතා මඟහැරීම සඳහා)

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

- ප්‍රශ්න අංක 32 සිට 35 තෙක් පිළිතුරු දීමට පහත **Results** සහ **Subjects** වගු සලකන්න.

Results

StudentNo	NIC	FirstName	SubjectID	Grade
S1234	986888457V	Nilam	ENG	B
S1447	992562321V	Praveena	PHY	C
S1234	986888457V	Nilam	ACC	A
S1323	900251452V	Thilan	ENG	S
S1323	900251452V	Thilan	ACC	B

Subjects

SubjectID	SubjectName
ENG	English
PHY	Physics
ECO	Economics
ACC	Accountancy

32. දී ඇති විස්තර අනුව, **Results** වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර ලෙස තෝරා ගැනීමට පහත කවරක් වඩාත්ම සුදුසු වේ ද?
- (1) NIC
 - (2) SubjectID
 - (3) StudentNo
 - (4) StudentNo සහ NIC
 - (5) StudentNo සහ SubjectID
33. **StudentNo**, **SubjectName** සහ **Grade** යන උපලැබිවල අගයයන් ලබාගැනීමට අදාළ SQL වගන්තිය පහත කවරක් ද?
- (1) SELECT Results.StudentNo, Subjects.SubjectName, Results.Grade FROM Results INNER JOIN ON Results.SubjectID = Subjects.SubjectID;
 - (2) SELECT Results.StudentNo, Subjects.SubjectName, Results.Grade FROM Results INNER JOIN Results.SubjectID = Subjects.SubjectID;
 - (3) SELECT Results.StudentNo, Subjects.SubjectName, Results.Grade FROM Results INNER JOIN Subjects IN Results.SubjectID = Subjects.SubjectID;
 - (4) SELECT Results.StudentNo, Subjects.SubjectName, Results.Grade FROM Results INNER JOIN Subjects ON Results.SubjectID = Subjects.SubjectID;
 - (5) SELECT Results.StudentNo, Subjects.SubjectName, Results.Grade INNER JOIN Results AND Subjects Results.SubjectID = Subjects.SubjectID;
34. **Results** වගුව සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තියක් නිවැරදි වේ ද?
- (1) යතුරු නොවන (non-key) සියලු උපලැබි (attributes) ප්‍රාථමික යතුර මත මුළුමනින්ම කාර්යබද්ධව පරායත්ත වේ.
 - (2) එයට එක් නිරූපය (candidate key) යතුරක් ඇත.
 - (3) එය පළමු ප්‍රමතකරණයෙහි (1NF) පවතී.
 - (4) එය දෙවන ප්‍රමතකරණයෙහි (2NF) පවතී.
 - (5) වගුවේ ගණනීයතාව (cardinality) 4 වේ.
35. **Results** වගුව ඊළඟ ප්‍රමතකරණයට පත්කරන විට පහත කුමන පරායත්තතාව (dependency) ඉවත් වේ ද?
- (1) ආගන්තුක යතුරු (foreign key) පරායත්තතාව
 - (2) යතුරු නොවන (non-key) උපලැබි, ප්‍රාථමික යතුර (primary key) මත පූර්ණ කාර්යබද්ධ (fully functional) පරායත්තතාව
 - (3) බහු අගය (multivalued) පරායත්තතාව
 - (4) යතුරු නොවන උපලැබි, ප්‍රාථමික යතුර මත අර්ධ (partial) පරායත්තතාව
 - (5) යතුරු නොවන උපලැබිවල සංක්‍රාන්ති (transitive) පරායත්තතාව

36. භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) රූ සටහනක් නිර්මාණය කිරීමට අදාළ පියවර පහත දැක්වේ.

- I. ඔබගේ රූ සටහනට අවශ්‍යA..... තීරණය කරන්න.
- II.B.... එක් එක්C.... ට එකතු කරන්න.
- III.A.... අතරD.... එකතු කරන්න.
- IV. සෑම සම්බන්ධතාවයකටමE.... ද එක් කරන්න.

ඉහත A, B, C, D සහ E හිස්තැන් සඳහා නිවැරදි තෝරාගැනීම් දක්වන්නේ පහත කවරක් ද?

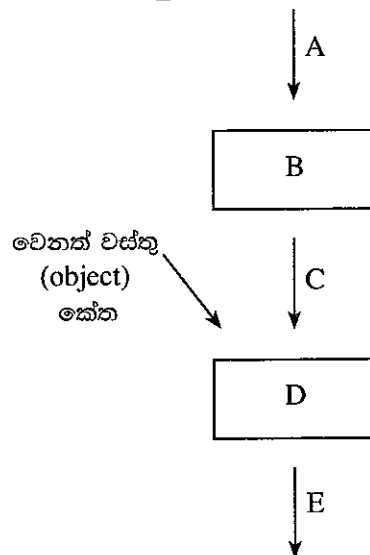
- (1) A - උපලැකි (attributes), B - භූතාර්ථ (entities), C - උපලැකිය (attribute), D - ගණනීයතාව (cardinality), E - භූතාර්ථ
- (2) A - උපලැකි, B - ගණනීයතාව, C - උපලැකිය, D - භූතාර්ථ, E - භූතාර්ථ
- (3) A - භූතාර්ථ, B - උපලැකි, C - භූතාර්ථය D - සම්බන්ධතා (relationships), E - ගණනීයතාව
- (4) A - භූතාර්ථ, B - සම්බන්ධතා, C - භූතාර්ථය, D - උපලැකි, E - ගණනීයතාව
- (5) A - සම්බන්ධතා, B - ගණනීයතාව, C - සම්බන්ධතාවය, D - උපලැකි, E - භූතාර්ථ

37. විස්තෘත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (Extended Entity Relationship) රූ සටහනකින් පහත කවරක් නිරූපණය කළ හැකි ද?

- A - භූතාර්ථයක උපපන්ති (subclasses)
 B - උපලැකි (attributes) උරුමවීම (inheritance)
 C - භූතාර්ථවල විශේෂායනය (specialization)

- (1) A පමණි
- (2) B පමණි
- (3) C පමණි
- (4) A සහ C පමණි
- (5) A, B සහ C සියල්ලම

38. ක්‍රමලේඛකරණය (programming) උගන්වන ගුරුවරයෙක් තම පන්තියේ පහත රූ සටහන ඇඳ එහි ඇති A, B, C, D සහ E සංරචක නම් කරන ලෙස සිසුන්ට කියයි.



ඉහත A, B, C, D සහ E සඳහා නිවැරදි තෝරාගැනීම් දක්වන්නේ පහත කවරක් ද?

- (1) A - සම්පාදකය (compiler), B - ක්‍රියාත්මක කළ හැකි (executable) කේතය, C - ප්‍රභව (source) කේතය, D - සන්ධාරකය (linker), E - වස්තු (object) කේතය
- (2) A - සම්පාදකය, B - ප්‍රභව කේතය, C - ක්‍රියාත්මක කළ හැකි කේතය, D - වස්තු කේතය, E - සන්ධාරකය
- (3) A - සන්ධාරකය, B - ප්‍රභව කේතය, C - වස්තු කේතය, D - ක්‍රියාත්මක කළ හැකි කේතය, E - සම්පාදකය
- (4) A - ප්‍රභව කේතය, B - වස්තු කේතය, C - සන්ධාරකය, D - සම්පාදකය, E - ක්‍රියාත්මක කළ හැකි කේතය
- (5) A - ප්‍රභව කේතය, B - සම්පාදකය, C - වස්තු කේතය, D - සන්ධාරකය, E - ක්‍රියාත්මක කළ හැකි කේතය

- ගැලීම් සටහන මගින් ප්‍රකාශ කෙරෙන ඇල්ගොරිතමය සලකා 39 සහ 40 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- මෙම ඇල්ගොරිතමය මූලිකම නිඛිලයක් $n (\geq 1)$ ආදානය කර, ඉන්පසු පිළිවෙළින් n නිඛිල සංඛ්‍යාවක් එකින් එක ආදානය කරයි. ඉහත n නිඛිල සංඛ්‍යාවල 100ට අඩු නිඛිල ගණන ප්‍රතිදානය කිරීම ඇල්ගොරිතමය මගින් අපේක්ෂා කෙරේ.

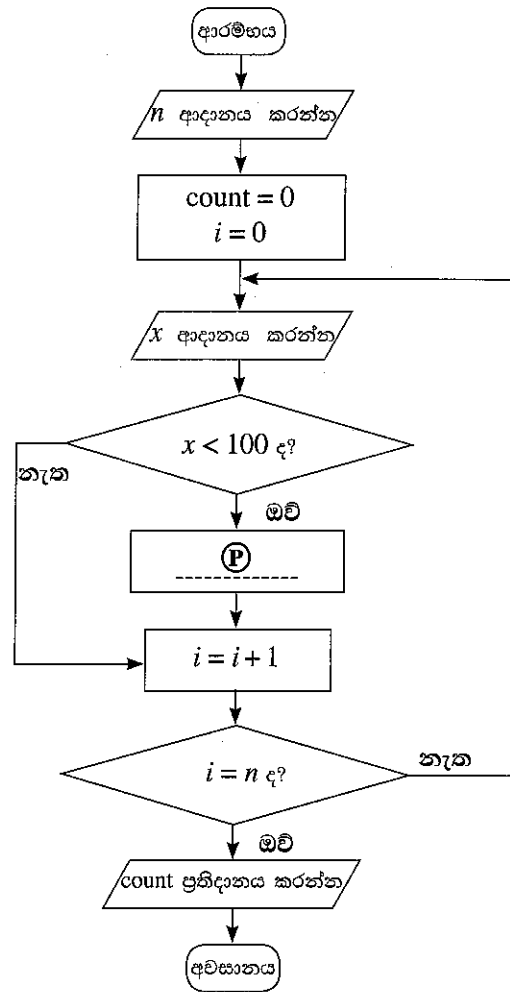
39. ඇල්ගොරිතමයෙන් බලාපොරොත්තුවන නිවැරදි ක්‍රියාකාරිත්වයට (P) හිස්තැන සඳහා පහත කුමක් ඇතුළත් කළ යුතු ද?

- (1) $\text{count} = \text{count} + 1$
- (2) $\text{count} = \text{count} + i$
- (3) $\text{count} = \text{count} + x$
- (4) $n = n - 1$
- (5) $n = n + 1$

40. පහත කුමන පයිතන් ක්‍රමලේඛය/ක්‍රමලේඛ මගින් දී ඇති ගැලීම් සටහනේ ඇල්ගොරිතමය ක්‍රියාත්මක වන්නේ ද?

- I `n = int(input())`
`count = 0`
`for i in range(n):`
`x = int(input())`
`if (x < 100):`
`count = count + i`
`print(count)`
- II `n = int(input())`
`count = 0`
`for i in range(n):`
`x = int(input())`
`if (x < 100):`
`count += 1`
`print(count)`
- III `n = int(input())`
`count = i = 0`
`while (i < n):`
`x = int(input())`
`if (x < 100):`
`count = count + 1`
`print(count)`

- (1) I මගින් පමණි
- (2) II මගින් පමණි
- (3) I හා II මගින් පමණි
- (4) II හා III මගින් පමණි
- (5) I, II හා III සියල්ලම මගින්



41. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය කුමක් වේ ද?

```
n = 117
m = (n & 127) // (2 ** 3)
print(m)
```

- (1) 1 (2) 14 (3) 14.625 (4) 15 (5) 19

42. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය කුමක් වේ ද?

```
x = 10
def myfun(a):
    global x
    a = x + a
    x = 30
    return a
print(myfun(x))
```

- (1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 40 (5) දෝෂයක්

43. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේත කොටසේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේ ද?

```
S = ["covid", "pandemic", "vaccine", "booster", "virus"]
V = "aeiou"
count = 0
for i in range(len(S)):
    for j in range(len(S[i])):
        if (S[i][j] in V):
            count = count + 1
print(count)
```

- (1) 0 (2) 5 (3) 12 (4) 13 (5) 32

44. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය කුමක් වේ ද?

```
s = 1
for i in range(1,10):
    if (i < 5):
        s = s * i
    elif (i < 8):
        s = s - i
    else:
        s = s + i
        break
print(s)
```

- (1) 6 (2) 14 (3) 23 (4) 33 (5) 121

45. වෙබ් අඩවි ගොඩනැගීමට අදාළ පහත වගන්තිය කියවන්න.

එලෙසම වෙබ් අඩවියක් සෑදීම සඳහා එහි අරමුණ හා ඉලක්කA..... හඳුනාගෙන, ඒ අනුව වෙබ් අඩවිය සඳහා වඩාත්ම ප්‍රයෝජනවත් තොරතුරු පිරිසැලසීම නිර්මාණය කිරීම වැදගත් වේ.

ඉහත A වලින් දක්වා ඇති හිස්තැන සඳහා වඩාත් නිවැරදි තේරීම කුමක් ද?

- (1) ශ්‍රව්‍ය (audio) (2) අනුරූප (image) (3) පාඨ (text)
(4) පරිශීලකයන් (5) වීඩියෝ (video)

46. CSS කාණ්ඩ තෝරාගැනීමකට (group selector) නිවැරදි උදාහරණය පහත කවරක් ද?

- (1) h1{text-align:left ; color:blue;}
(2) h1,h2{text-align:left , color:blue;}
(3) h1.h2{text-align:left; color:blue;}
(4) h1:h2{text-align:left; color:blue;}
(5) h1,h2{text-align:left; color:blue;}
PAPERMASTER.LK

47. පහත HTML කේතය සලකන්න.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
body {
background-image: url('srilanka.jpg');
}
</style>
</head>

<body>
<h2>Sri Lanka</h2>
<p>Sri Lanka, the island of serendipity, is really a <i>pearl in the
orient</i>.</p>
</body>
</html>
```

ඉහත කේතය වෙබ් අතිරික්ෂුවක් හරහා නරඹන විට දැකිය හැකි දෑ සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – srilanka.jpg රූපය (තිබේනම්) එය වෙබ් පිටුවේ පසුතලය (background) ලෙස දිස්වේ.

B – <h2> සහ </h2> උසුලන අතර ඇති **Sri Lanka** වචනය ඇල අකුරින් (italics) දිස්වේ.

C – <i> සහ </i> උසුලන අතර ඇති **pearl in the orient** වාක්‍ය ඛණ්ඩය ඇල අකුරින් දිස්වේ.

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

48. පහත කේත පේළිය වෙබ් අතිරික්ෂුවක් හරහා විදැහුම්කරණය (rendering) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තියක් නිවැරදි වේ ද?

```
<input type="radio" name="vaccinate" value="Yes">
```

- (1) වම්පසින් vaccinate නම්වූ ලේඛනයක් සහිතව විකල්ප තේරීම් බොක්කමක් (radio button) දිස්වේ.
(2) දකුණුපසින් vaccinate නම්වූ ලේඛනයක් සහිතව විකල්ප තේරීම් බොක්කමක් (radio button) දිස්වේ.
(3) වම්පසින් Yes නම්වූ ලේඛනයක් සහිතව විකල්ප තේරීම් බොක්කමක් (radio button) දිස්වේ.
(4) දකුණුපසින් Yes නම්වූ ලේඛනයක් සහිතව විකල්ප තේරීම් බොක්කමක් (radio button) දිස්වේ.
(5) පරිශීලකයාට Yes යන වචනය දිස් නොවේ.

49. MySQL දත්ත සමුදා සම්බන්ධතා හැකියාවක් ඇතිකරගැනීමට භාවිත කරන පහත PHP කේත පේළිය සලකන්න.

```
$conn = new mysqli($var1, $var2, $var3, $var4);
```

ඉහත විචල්‍යයන්හි නිවැරදි නියෝජනය පහත කවරක් ද?

- (1) \$var1 = දත්ත සමුදාය, \$var2 = සේවා දායක නාමය, \$var3 = පරිශීලක නාමය, \$var4 = මුර පදය
(2) \$var1 = දත්ත සමුදාය, \$var2 = පරිශීලක නාමය, \$var3 = මුර පදය, \$var4 = සේවා දායක නාමය
(3) \$var1 = සේවා දායක නාමය, \$var2 = දත්ත සමුදාය, \$var3 = පරිශීලක නාමය, \$var4 = මුර පදය
(4) \$var1 = සේවා දායක නාමය, \$var2 = පරිශීලක නාමය, \$var3 = මුර පදය, \$var4 = දත්ත සමුදාය
(5) \$var1 = පරිශීලක නාමය, \$var2 = මුර පදය, \$var3 = සේවා දායක නාමය, \$var4 = දත්ත සමුදාය

50. පහත දැක්වෙන PHP කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය කුමක් වේ ද?

```
<html>
<body>
<?php
$class = array ("12-A", "12-B", "13-A");
echo "IT classes are " . $class[1] . " and " . $class[2] ;
?>
</body>
</html>
```

- (1) IT classes are 12-A and 12-B (2) IT classes are "12-A" and "12-B"
(3) IT classes are 12-B and 13-A (4) IT classes are .12-A. and .12-B
(5) IT classes are .12-B. and .13-B

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
 தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
 Information & Communication Technology II

20 S II

පැය තුනයි

மூன்று மணித்தியாலம்
 Three hours

අමතර කියවීමේ කාලය - මිනිත්තු 10 යි
 மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
 Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීමේ කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය :

වැදගත්:

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 13 කින් යුක්ත වේ.
- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකටම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
- * ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා:
 (පිටු 2 - 7)

- * සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා:
 (පිටු 8 - 13)

- * මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් සමන්විත වේ. මින් ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න.
- * සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ, A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාවට පිටතට භාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය
 සඳහා පමණි

දෙවැනි පත්‍රය සඳහා

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
එකතුව		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංකය

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය කළේ	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

මේ තීරයේ
කිසිවක්
නොලියන්න.

1. (a) (i) පහත HTML කේතයේ දෝෂ කොටස් යටින් ඉරි අඳින්න. (කරුණාකර පේළි අංක නොසලකන්න.)

```

1. <html>
2. <body background-color="green">
3. <h1> Welcome all of you to online ICT Seminar </h1>
4. <a url="#one" >A/L Student Section</a>
5. <p> O/L ICT is not available</a>
6. <-- Section 1 -->
7. <h4> A/L ICT </h4>
8. <hr><p>Good Morning</p></hr>
9. <br><p> This section is for students </p>
10. </body></html>

```

[කුණු 02]

(ii) ඉහත “A/L Student Section” යන්න (4 වන පේළියේ ඇති) “A/L ICT” (7 වන පේළියේ ඇති) යන්නට අධිසම්බන්ධකයක් (hyperlink) කිරීමට අදාළ නිවැරදි කේත පේළි ලියන්න.

4 වන පේළිය සඳහා කේතය :

7 වන පේළිය සඳහා කේතය :

.....

[කුණු 01]

(b) අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමට, 1 වගුවේ ඇති විලාස (styles) සලකන්න.

1 වගුව

වරකය (Selector)	විලාස විස්තරය
“art” නමින් යුත් පන්තියක් (class)	අක්ෂර(font)වල විශාලත්වය 14px සහ පාඨ මධ්‍යගතව (centered)
1 ශීර්ෂය (Header 1)	පාඨවල වර්ණය : කහ

(i) ඉහත විලාස, වෙබ් අඩවියක පිටු කිහිපයකම භාවිතයට ගැනීමට අපේක්ෂා කෙරේ. මෙම අවශ්‍යතාවය සපුරාගැනීමට, ඉහත 1 වගුවේ ඇති විලාස අර්ථ දැක්වීම සඳහා සුදුසු කැස්කේඩ් විලාස පතක් (CSS) ලියන්න.

.....

.....

.....

[කුණු 01]

(ii) ඉහත (b)(i) දී අර්ථ දක්වන ලද විලාස පත, වෙබ් පිටුවකට ඇතුළත් කිරීමට අදාළ HTML කේත පේළි ලියන්න. [ඉහත (b)(i) සඳහා නිමැවුණු විලාස පත neat නමින් සුරැකි බව උපකල්පනය කරන්න.]

.....

.....

.....

[කුණු 01]

මේ තීරයේ
කිසිවක්
නොලියන්න.

(c) HTML කේතයක් වෙබ් අතරික්ෂුවක් මගින් විදැහු විට පහත පරිදි වේ.

Chess Tournament

Category I

- Team A
- Team C

Category II

- Team B
- Team D

Registration Form

Select the team: Team A ▼

Your Comments:

☐ Food Required ☐ Accommodation Required

(i) අදාළ HTML කේතය (අසම්පූර්ණ) පහත දැක්වේ. අවශ්‍ය ප්‍රතිදානය ගැනීමට හැකිවන පරිදි එහි ඇති හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

```
<html><body>
<h2>Chess Tournament</h2>
<.....>
  <dt>Category I <.....><li>Team A</li><li>Team C</li></.....></dt>
  <dt>Category II<.....>Team B</.....><.....>Team D</.....></dt>
</.....>
<h3>Registration Form</h3>
<form method="get">
  <.....>
    <label for="Team">Select the team:</label>
    <..... name="team">
      <option value="a">Team A</option>
      <option value="b">Team B</option>
      <option value="c">Team C</option>
      <option value="d">Team D</option>
    </.....><br><br>
    <label for="comment">Your Comments:</label>
    <..... name="comment" rows="3" cols="30"></.....><br><br>
    <input type=..... name="food">
    <label for="fr">Food Required</label>
    <input type=..... name="accom">
    <label for="ar">Accommodation Required</label><br><br>
    <..... type="submit" value="Submit">
  </.....>
</form>
</body></html>
```

[කොණ 04]

(ii) "Select the team" සඳහා පෙරනිමි තේරීම (default selection) ලෙස "Team B" දැක්වීමට අදාළ HTML කේත පේළිය ලියන්න.

PAPERMASTER.LK

[කොණ 01]

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.]

2. (a) සේවාවක් ලෙස පරිගණක සම්පත් (computing resources) සහ හැකියා (capabilities) ලබාගැනීමට වළාකුළු පරිගණනය (cloud computing) අපට ඉඩ දෙයි. වළාකුළු පරිගණනයේ මූලික සේවා ආකෘති තුනකි. එනම්, යටිතල පහසුකම් සේවාවක් ලෙස (Infrastructure as a Service – IaaS), පසුකලය සේවාවක් ලෙස (Platform as a Service – PaaS), සහ මෘදුකාංග සේවාවක් ලෙස (Software as a Service – SaaS) වේ.

පහත එක් එක් අවස්ථාවට ගැළපෙන සේවා ආකෘතිය, ඉහත සේවා ආකෘති තුනෙන් කුමන එකදැයි තෝරා ලියන්න.

- යෙදුම් ස්ථාපනය කිරීමට හා ක්‍රියාත්මක කිරීමට පරිසරයක් වළාකුළු පරිගණන සේවා සැපයුම්කරුවකුගෙන් ලබාගැනීම -
- දත්ත සුරැකීම සඳහා, දෘඪ ඩිස්ක ඉඩකඩ වළාකුළු පරිගණන සේවා සැපයුම්කරුවකුගෙන් ලබාගැනීම -
- දත්ත ගොනු හවුලේ පරිහරණය, කාර්යාල යෙදුම් (office applications) සහ ඉ-තැපැල් (email) සේවා වළාකුළු පරිගණන සේවා සැපයුම්කරුවකුගෙන් ලබාගැනීම -

[කෙණු 03]

- (b) පහත වගන්තිවල ඇති හිස්තැන් සඳහා සුදුසු පද දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න.

- අපගේ දත්ත හා තොරතුරුවල රහස්‍යභාවය තහවුරු කිරීමට උදව් වේ.
- විද්‍යුත් සන්නිවේදනයකදී, විශ්වාසවන්ත පාර්ශ්වයක් ලෙස අගවමින් සංවේදී තොරතුරු ලබාගැනීමට තැත් කිරීම ලෙස හැඳින්වේ.
- මෘදුකාංග නිතිවිරෝධී ලෙස පිටපත් (copy) කිරීම, බෙදාහැරීම හෝ භාවිතය ලෙස හැඳින්වෙන අතර, අපගේ මෘදුකාංග එවැනි නිතිවිරෝධී භාවිතයන්ගෙන් ආරක්ෂා කරගැනීමට උදව් වේ.

පද ලැයිස්තුව: {ගුප්ත කේතනය (encryption), කර්තෘ හිමිකම (copyright), තතුබෑම (phishing), රචනා චෞරයය (plagiarism), මෘදුකාංග චෞරත්වය (software piracy)}

[කෙණු 02]

- (c) පහත දක්වා ඇත්තේ මෘදුකාංග ව්‍යාපෘති ශක්‍යතා (feasibility) වාර්තාවක උද්ධෘතයකි.

“... අදාළ තාක්ෂණය ගැන දැනුමක් හෝ පෙර පළපුරුද්දක් හෝ මෘදුකාංග සංවර්ධන කණ්ඩායමට නොමැත; සංවර්ධනය කරන්නන්ට මුලින්ම පුහුණුවක් ලබාදිය යුතු අතර, එම පුහුණු කිරීමට දැරිය යුතු වියදම නිසා, ව්‍යාපෘතියෙන් කිසිදු ලාභයක් නොලැබෙනු ඇත. එනමුදු, යෝජිත නිපැයුමේ පරිශීලකයන් කිසිදු ප්‍රතිරෝධයකින් තොරව එම නිපැයුම කැමැත්තෙන් භාවිත කරනු ඇති බව අපේක්ෂා කෙරේ. ...”

ඉහත උද්ධෘතය සලකා බලා, පහත වගන්තිවල පිළිතුරු ලෙස සත්‍යයි, අසත්‍යයි හෝ පිළිතුරු දිය නොහැකිය යන්න හෝ ලියා දක්වන්න.

යෝජිත ව්‍යාපෘතියේ තාක්ෂණික (technical) ශක්‍යතාව ඇත. {.....}

යෝජිත ව්‍යාපෘතියේ මෙහෙයුම් (operational) ශක්‍යතාව ඇත. {.....}

යෝජිත ව්‍යාපෘතියේ ආයතනික (institutional/organizational) ශක්‍යතාව ඇත.

{.....}

[කෙණු 03]

- (d) මාර්ගගත වෙළෙඳපොලක් (වෙබ් අඩවියක්) හරහා ඔබ නිවසේ පිසූ ආහාර අලෙවි කිරීම සඳහා ඉ-ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට ඔබ තීරණය කරයි. ගැනුම්කරුවන් ආහාර ඇණවුම් කර ඒ සඳහා ණයපත්/හරපත් (credit/debit cards) හරහා මුදල් ගෙවූ පසු ඔබ එම ආහාර ඔවුන්ගේ ලිපිනයට ගෙනැවිත් භාරදෙයි.

- ව්‍යාපාරයෙන් ව්‍යාපාරයට (B2B), ව්‍යාපාරයෙන් පාරිභෝගිකයාට (B2C) සහ පාරිභෝගිකයාගෙන් පාරිභෝගිකයාට (C2C) යනු ඉ-ව්‍යාපාර ගනුදෙනු වර්ග තුනකි. මේවායින්, ඔබගේ ඉ-ව්‍යාපාරයේ සිදුවනු ඇති ගනුදෙනු වර්ගය කුමක් ද?

.....

[කෙණු 01]

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.]

- (ii) ගැනුම්කරුවන්ගේ ණයපත්/හරපත් හරහා මිලදීගැනීම් සිදු කිරීමට පිළිගත් මෘදුකාංග සේවාවක් හා ඒකාබද්ධ වීම ඔබගේ ඉ-ව්‍යාපාරය පිළිබඳ පාරිභෝගික සංජානනය හා විශ්වාසය වර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වනු ඇත. එම මෘදුකාංග සේවාව පොදුවේ හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?

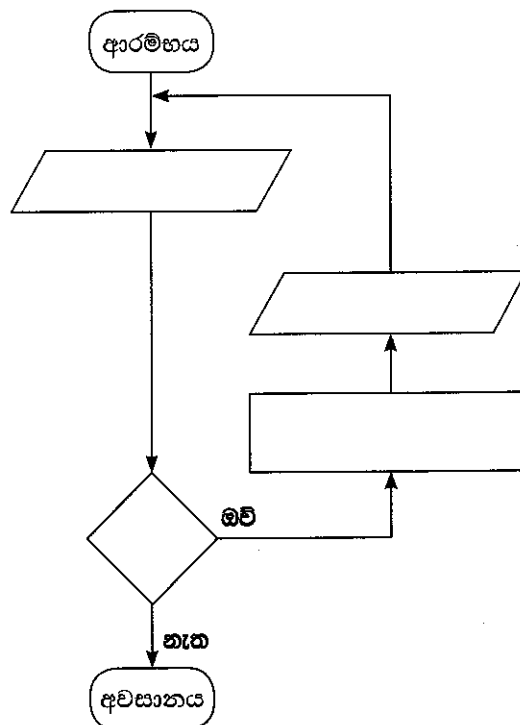
[ලකුණු 01]

3. (a) ත්‍රිකෝණවල වර්ගඵල ගණනය කර ප්‍රතිදානය කරන ඇල්ගොරිතමයක් සඳහා ගැලීම් සටහනක් ඇඳීමට අවශ්‍ය ය. එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග සහ උස ආදාන ලෙස ලැබේ.

සටහන: ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times \text{ආධාරකයේ දිග} \times \text{උස}$

යම් ආදානයක් 0 ට සමාන හෝ අඩු වූ විට හෝ ඇල්ගොරිතමය නතර විය යුතු ය.

හිස්ව දක්වා ඇති සංරචක හතර සඳහා අවශ්‍ය අන්තර්ගතයන් ලියා, ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



[ලකුණු 04]

- (b) නිඛිලයක ක්‍රමාරෝපිතය (factorial) ගණනය කිරීමට අදාළ පහත පයිතන් කේතයේ හිස්තැන් හතර (.....වලින් දැක්වෙන) සම්පූර්ණ කරන්න.

සටහන: ධන නිඛිලයක ක්‍රමාරෝපිතය යනු එම නිඛිලයේ හා ඊට අඩු සියලු නිඛිලවල ගුණිතයයි. උදා: 4 හි ක්‍රමාරෝපිතය $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ ට සමාන වේ. ඊට අමතරව 0 හි ක්‍රමාරෝපිතය 1 ලෙස අර්ථ දැක්වේ.

```

# Get input from user
.....=int(input("Enter a number:"))
factorial = 1
if num < 0:
    print("Factorial is not defined for negative numbers!")

elif ..... :
    print("The factorial of 0 is 1")
else:
    for i in range(1,num + 1):
        .....

print("The factorial of",num,"is",.....)
  
```

[ලකුණු 04]

(c) පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

```
lower = 2
upper = 5

for num in range(lower, upper + 1):
    flag = 1
    if num > 1:
        for i in range(2, num):
            if (num % i) == 0:
                flag = 0
                break

    if flag == 1:
        print(num)
```

ඉහත ක්‍රමලේඛයේ ප්‍රතිදානය ලියා දක්වන්න.

[ලකුණු 02]

4. රෝහලක සායනයක් (clinic) සඳහා දත්ත සමුදාය යෙදුමක් ගොඩනැගීමට අවශ්‍ය ය. එහි සංකල්පය පහත පරිදි වේ.

සායනයේ ලියාපදිංචි රෝගීන්ට රෝගී අංක දෙනු ලබන අතර ඔවුන්ගේ විස්තර PATIENTS නම් වූ දත්ත ගබඩාවේ සුරැකේ. සායන සඳහා රෝගීන් පැමිණිය යුතු දිනයන් සහ වේලාවන් APPOINTMENTS නම් වූ දත්ත ගබඩාවේ සුරැකේ.

සායනයක් සඳහා රෝගියකු පැමිණි තම රෝගී අංකය සැලකළ විට පිළිගැනීමේ නිලධාරියා PATIENTS සහ APPOINTMENTS දත්ත ගබඩා පිරික්සා, රෝගියා සහ සායන දිනය තහවුරු කිරීමට වලංගුතා පරීක්ෂණයක් සිදු කරයි. වලංගු නම් එම රෝගියාගේ රෝගී අංකය PRESENT දත්ත ගබඩාවට ඇතුළත් කෙරේ. වලංගු නොවේ නම්, “ලියාපදිංචි නොවූ රෝගියෙක්” හෝ “වැරදි පැමිණීමක්” පණිවුඩය දෙනු ලැබේ.

කවුන්ටරයක සිටින වෛද්‍යවරයකු සූදානම් වීම, ඔහු/ඇය PRESENT දත්ත ගබඩාවේ ඊළඟට සිටින රෝගියා තෝරා ගනියි. එවිට එම රෝගියාගේ අංකය සහ වෛද්‍යවරයා සිටින කවුන්ටරයේ අංකය, රෝගීන් අසුන්ගෙන සිටින ස්ථානයේ ඇති දර්ශන තිරයේ ප්‍රදර්ශනය කෙරේ. රෝගියා අදාළ වෛද්‍යවරයා අසලට පැමිණ අසුන්ගත් විට, වෛද්‍යවරයා PATIENTS දත්ත ගබඩාවට ප්‍රවේශ වී, රෝගියාගේ සායන වාර්තා ලබාගනියි. රෝගියාගේ පරීක්ෂාවෙන් අනතුරුව සහ අවශ්‍ය බෙහෙත් ඇත්නම් ඒවා නියම කළ පසු, වෛද්‍යවරයා එම නව බෙහෙත් වට්ටෝරු PATIENTS දත්ත ගබඩාවේ සටහන් කර MEDICINES දත්ත ගබඩාවටද ඇතුළත් කරයි. අවශ්‍ය නම්, රෝගියා ඊළඟට පැමිණිය යුතු දිනය සහ වේලාව වෛද්‍යවරයා APPOINTMENTS දත්ත ගබඩාවටද ඇතුළත් කරයි.

ඖෂධවේදියා බෙහෙත් වට්ටෝරු තොරතුරු MEDICINES දත්ත ගබඩාවෙන් ගෙන එම බෙහෙත් සූදානම් කරයි. අනතුරුව, රෝගියාට එම බෙහෙත් ලබාගැනීමට දැන්වීමට අදාළ රෝගී අංකය ඔසුහලේ දර්ශන තිරයේ ප්‍රදර්ශනය කරවයි.

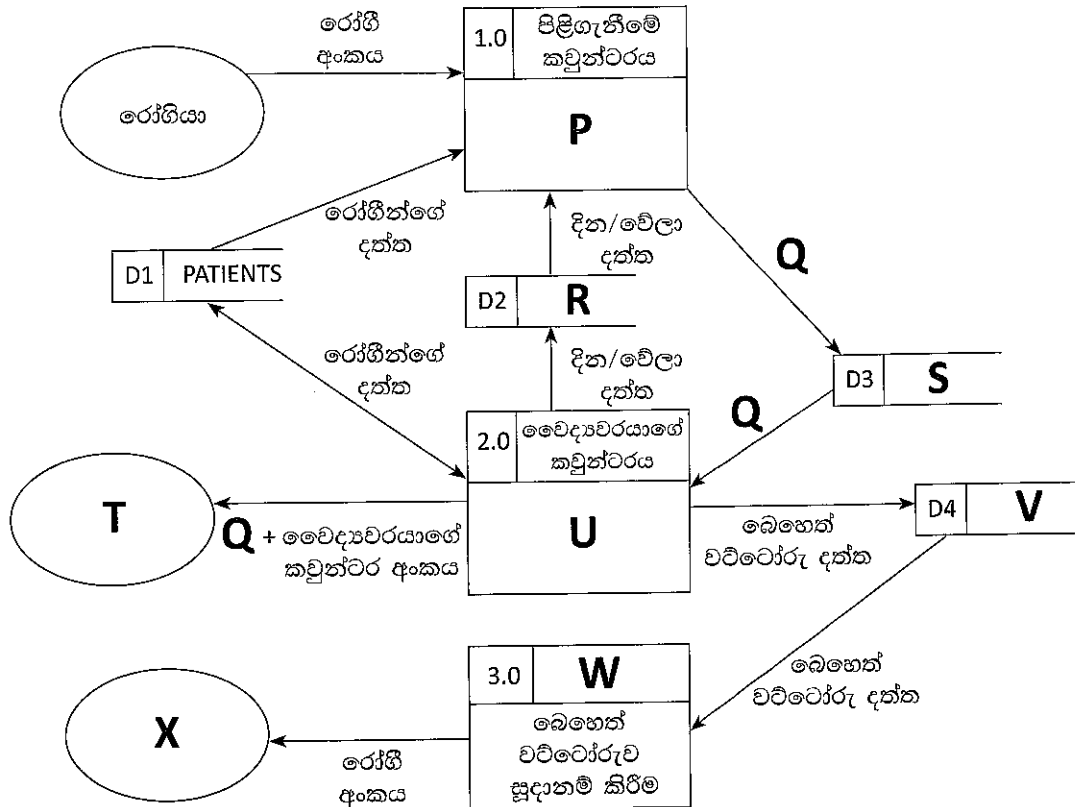
(a) සායන වෛද්‍යවරු උපරිම වශයෙන් එක් පැයකට රෝගීන් 20 ක් පරීක්ෂා කළ යුතු නම්, රෝගීන්ගේ ඉදිරි පැමිණීමේ දිනයන් හා වේලාවන් නියමකරණයට අදාළ එක් (1) කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතාවයක් (functional requirement) ලියා දක්වන්න.

[ලකුණු 01]

(b) වලංගුතා පරීක්ෂණය සඳහා සායන පිළිගැනීම් කවුන්ටරය අසල රෝගීන්ගේ දිගු පෝලීමක් ඇති නොවීම රෝහලේ බලාපොරොත්තුවයි. එම අපේක්ෂාවට අදාළ එක් (1) කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතාවයක් (non-functional requirement) ලියා දක්වන්න.

[ලකුණු 01]

- (c) රෝගියකු වෛද්‍ය හමුවීමක් සඳහා සායනයට පැමිණීමේ සිදුවීම්වලට අදාළ, ලේඛන කරන ලද දත්ත ගැලීම් සටහන පහත දැක්වේ.



P සිට X තෙක් ලේඛනවලට සුදුසු අන්තර්ගතවල අංක දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා පහත දී ඇති හිස්තැන්වල ලියන්න.

P - Q - R - S - T -

U - V - W - X -

ලැයිස්තුව

අංකය	අන්තර්ගතය
1	APPOINTMENTS
2	රෝගියා පරීක්ෂාව
3	MEDICINES
4	රෝගීන් අසුන්ගෙන සිටින ස්ථානයේ දර්ශන තීරය
5	ඖෂ්භල
6	ඖෂ්භලේ දර්ශන තීරය
7	PRESENT
8	රෝගී අංකයේ වලංගුතාවය පිරික්සීම
9	වලංගු කළ රෝගී අංකය

[කොණ 07]

- (d) ශ්වේත මංජුසා (white box) පරීක්ෂාව සහ කාල මංජුසා (black box) පරීක්ෂාව අතර ඇති එක් (1) වෙනස්කමක් ලියන්න.

.....

PAPERMASTER.LK

[කොණ 01]

[අවවාදි පිටුව බලන්න.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

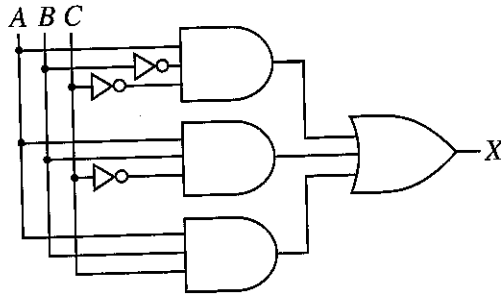
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
 தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
 Information & Communication Technology II

20 S II

B කොටස

* ඔබගේ ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. ආදාන A, B හා C සහ ප්‍රතිදානය X වන පහත රූපයෙහි දී ඇති තර්කන පරිපථය සලකන්න.



- (a) ඉහත පරිපථය සඳහා සම්පූර්ණ සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න. [කෙණු 02]
 (b) කානෝ සිතියම, පහත ආකෘතිය පරිදි සම්පූර්ණ කරන්න.

		AB			
		00	01	11	10
C	0				
	1				

[කෙණු 04]

- (c) කානෝ සිතියම භාවිතයෙන්, X ප්‍රතිදානය සඳහා, ගුණිතවල එකතුවෙහි (sum-of-products – SOP) සරලතම ප්‍රකාශය ව්‍යුත්පන්න කරන්න. ලූප (loops) පැහැදිලි ලෙස ඔබගේ කානෝ සිතියමේ පෙන්වන්න. [කෙණු 03]
 (d) කානෝ සිතියම භාවිතයෙන්, X ප්‍රතිදානය සඳහා, එකතුවල ගුණිතයෙහි (product-of-sums – POS) සරලතම ප්‍රකාශය ව්‍යුත්පන්න කරන්න. ලූප පැහැදිලි ලෙස ඔබගේ කානෝ සිතියමේ පෙන්වන්න. [කෙණු 03]
 (e) ඉහත (c) සහ (d) සඳහා ඔබ විසින් ලබාගන්නා සරල SOP සහ POS ප්‍රකාශ දෙක අතුරින්, වඩාත් සරල තර්කන පරිපථයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට කවරක් වඩා උචිත (සුදුසු) වන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න. [කෙණු 03]

රල ලිපිය

ව ඇතිදැයි
[ලකුණු 02]

පිළිවෙළින්
ව අංශයට
භාණ්ඩයෙන්

තට පිටපත්

ගැනී IP
යාය

[ලකුණු 06]

ධනාවයක්
(Network
භාණ්ඩයක් ද

න් අදහස්
භාණ්ඩයක්

[ලකුණු 01]

[ලකුණු 02]

ක්ෂයයට
ක්ෂයයෙන්
සා කරයි.
[ලකුණු 01]

යන්ගේ
භා ඔබ
[ලකුණු 01]

ත ජාල
[ලකුණු 02]

L
ති
න්
5]
න
ය.
වූ
...

oks පොත් සාප්පුව, තම ව්‍යාපාරය ව්‍යාප්ත කිරීමට සහ අනෙකුත් ප්‍රදේශවල
ඒවා සැපයීමට ඉ-වාණිජ්‍ය අඩවියක් ආරම්භ කරයි. එය හරහා තමන්ට ඇවැසි
ඇතවුම් ස්ථිර කිරීම මාර්ගගතව කිරීමට පාරිභෝගිකයින්ට හැකි වේ.

ව්‍යාපාර ප්‍රවර්ගය (business type) කුමක් ද? [ලකුණු 01]

වාණිජ්‍ය අඩවිය භාවිත කරන ආදායම් ආකෘතිය (revenue model) කුමක් ද? [ලකුණු 01]

ාර්ථකත්වයක් සමග, ඉ-පොත් සහ අනෙකුත් ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය සන්ධාර අඩංගු අංකන
arning material) තම පාරිභෝගිකයින්ට ඉදිරිපත් කිරීමට PQR Books තීරණය
o (ii) හි දැක්වූ ආදායම් ආකෘතියම ඔබ යෝජනා කරන්නෙහි ද? ඔබගේ පිළිතුර
[ලකුණු 01]

දනමක් (customer base) සහ ජනප්‍රියතාවයක් සඳහා ප්‍රවාහ වැනලයක් (streaming
න අන්තර්ගත (digital content) නොමිලේ ඉදිරිපත් කිරීමට PQR Books සැලසුම්

ලය හරහා ඔවුන්ගේ ව්‍යාපාර ආදායම ඉහළ නැංවීමට ආදායම් උපායමාර්ගයක්
[ලකුණු 01]

ංකන අන්තර්ගත (digital content) වැනලය ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී මෙම පොත්
ව ප්‍රධාන අභියෝගයක් ලියා දක්වන්න. [ලකුණු 01]

ර් තරගකාරී මිලදී ගැනීම් අත්විඳීමක් ලබාදීමට, සම්බන්ධිත භාණ්ඩ (උදා: පොත්,
බන්ධයක් නැති භාණ්ඩ (උදා: සිල්ලර බඩු වැනි) සහ සේවා ඒකාබද්ධ කර මෙම
ජ කිරීමේ විසඳුම නම් කරන්න. [ලකුණු 01]

පාළම පිරික්සා හොඳම භාණ්ඩ සෙවීමට ගැනුම්කරුවන්ට මං සලසන myShopper
විස්තරයක් පහත දැක්වේ. මිලට අමතරව, අනෙකුත් ගැනුම්කරුවන්ගේ විවාර ද,
න්ගේ කීර්ති නාම ද, වගකීම් කාල සීමා සහ වර්ගයන් ද සැලකිල්ලට ගැනේ.

nyShopper වෙබ් අඩවියට පිවිසි විට, සංවාදයේ යෙදෙන chat-bot රොබෝ
මග අන්තර් ක්‍රියාව අරඹයි. පරිශීලකට කටහඬ (voice) හෝ පාඨ (text) හෝ ආදාන
භාණ්ඩය පිළිබඳ තම අවශ්‍යතාවයන් ලබාදිය හැක. මෙම අන්තර්ක්‍රියාව අතරතුර
කභා ගනු ලබන තොරතුරු සෙවුම් ඒජන්තවරයකුට භාර කරනු ලබන අතර, පරිශීලක
සවිමේ කාර්යය එම සෙවුම් ඒජන්ත භාරගනියි. ඒ සඳහා සෙවුම් ඒජන්ත විසින් එක්
ල) සෙවීමේ නිරතවීම සඳහා වසම් ඒජන්තවරු කිහිපදෙනෙක් අරඹා, ඒ එකිනෙකට
වීමේ නිරතවිය යුතු වසම් ද නිර්දේශ කරයි. සෙවීමේ ක්‍රියාව වේගවත් කිරීම සඳහා
ම තුළ ඇති උපවසම්වල සෙවීමේ නිරතවීමට, උපඒජන්තවරු කිහිපදෙනෙක් ද අරඹයි.
ඒ උපඒජන්ත, යෝග්‍ය ප්‍රතිඵල තම මව් වසම් ඒජන්තට ලබාදෙයි. උපඒජන්තවරුන්ගෙන්
විට, වසම් ඒජන්ත ඒවා සසඳා, ඉන් හොඳම ප්‍රතිඵල සෙවුම් ඒජන්තට ලබාදෙයි. සෙවුම්
ඵල සසඳා, හොඳම භාණ්ඩයේ විස්තර chat-bot ඒජන්තවරයාට නැවත ලබාදෙයි.
රයා, එය පාඨ ලෙස පරිශීලකට දිස් කරවයි.

ද්ධතිය සඳහා සරල ඒජන්ත රූපසටහනක් අඳින්න. ඔබගේ සටහනේ වැදගත් අංග
ඒවා අතර සම්බන්ධතා ද පැහැදිලිව දක්වන්න. [ලකුණු 06]

ද්ධතියෙන් ලැබෙන එක් වැදගත් වාසියක් ලියා දක්වන්න. [ලකුණු 01]

ගකු ගොඩනැගීමේදී තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණයට අදාළව මුහුණ දිය යුතු
ප්‍රියා දක්වන්න. [ලකුණු 02]