සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2025
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2025
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2025

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I **Information & Communication Technology I**	**20 S I**	*පැය දෙකයි* *இரண்டு மணித்தியாலம்* *Two hours*

උපදෙස් :

* **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **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. දත්ත ජීවන චක්‍රයේ අපේක්ෂිත චක්‍රය හොඳින්ම දැක්වෙන්නේ පහත කවරක ද?
(1) රැස්කිරීම → සැකසීම → භාවිතය → සංරක්ෂණය → මකාදැමීම
(2) රැස්කිරීම → භාවිතය → සැකසීම → මකාදැමීම → සංරක්ෂණය
(3) සැකසීම → රැස්කිරීම → භාවිතය → මකාදැමීම → සංරක්ෂණය
(4) සැකසීම → සංරක්ෂණය → රැස්කිරීම → භාවිතය → මකාදැමීම
(5) භාවිතය → සංරක්ෂණය → රැස්කිරීම → මකාදැමීම → සැකසීම

2. පහත කවරක් විවෘත මූලාශ්‍ර (open-source) මෘදුකාංගවල ගති ලක්ෂණයක් වේ ද?
(1) අභිරුචිකරණ (customizations) සීමාසහිත වීම
(2) යාවත්කාල කිරීම් සඳහා විකුණුම්කරු මත යැපීම
(3) හිමිකරු විසින් භාවිතය සීමා කර තිබීම
(4) ප්‍රභව කේතය පොදුවේ ලබාගත නොහැකි වීම
(5) ලබාගැනීම සහ භාවිතය සාමාන්‍යයෙන් නොමිලයේ වීම

3. මාර්ගගත විභාගයක අනිවාර්ය ප්‍රශ්නවලට සිසුන් පිළිතුරු සපයා නොමැති නම්, ඔවුන්ගේ පිළිතුරු ඉදිරිපත් (submit) කිරීමට පෙර, මාර්ගගත විභාග පද්ධතිය ඒ බව සිසුන්ට ඇඟවිය යුතු ය. එම අවශ්‍යතාවය සඳහා පහත කවර දත්ත වලංගු කිරීම් (validation) ප්‍රමාණවත් වේ ද?
(1) දත්ත ප්‍රරූප (data type) පරීක්ෂාව පමණක්
(2) දත්ත ප්‍රරූප සහ තථ්‍යතා (presence) පරීක්ෂා පමණක්
(3) දත්ත ප්‍රරූප සහ පරාස (range) පරීක්ෂා පමණක්
(4) තථ්‍යතා පරීක්ෂාව පමණක්
(5) පරාස පරීක්ෂාව පමණක්

4. දැක්වුම් උපාංගයක් (pointing device) හොඳින්ම විස්තර කෙරෙන්නේ පහත කවරකින් ද?
(1) සංදර්ශකය (display) මත දර්ශකයක් (indicator) පාලනය කිරීමට එය භාවිත වේ.
(2) එය දසුනක් සංඛ්‍යාංකනය (digitize) කිරීමට භාවිත වේ.
(3) එය අනුලක්ෂණ (characters) හඳුනාගැනීමට භාවිත වේ.
(4) එය කේත කියවීමට භාවිත වේ.
(5) එය රූප (images) තෝරාගැනීමට භාවිත වේ.

5. දත්ත අනුක්‍රමික (sequential) අයුරින් ලියවෙන එහෙත් ඒවා අහඹු (random) අයුරින් කියවීමට හැකි ද්විතියික ආචයන උපාංගය පහත කවරක් ද?
(1) CD-R
(2) CD-ROM
(3) චුම්භක පටිය (magnetic tape)
(4) ඝන තත්ත්ව ධාවකය (solid state drive)
(5) USB සැණෙලි ධාවකය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Visit EDUHUB

6. ප්‍රධාන මතකයෙන් (main memory) දත්ත වචනයක් (data word) කියවීමේදී, පහත කවර සන්නිවේදන බස (communication buses) සම්බන්ධ වේ ද?

A – යොමු (address) බසය B – පාලන (control) බසය C – දත්ත (data) බසය

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

7. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ යම් උපදෙසක් (instruction) ක්‍රියාත්මක වන විට, එම උපදෙස සහ අදාළ දත්ත ආචය කෙරෙන්නේ,

(1) යොමු බසයේ ය. (2) ගණිතමය සහ තාර්කික ඒකකයේ (ALU) ය.
(3) පාලන ඒකකයේ (control unit) ය (4) දත්ත බසයේ ය.
(5) රෙජිස්තරවල ය.

8. බිටු 64 ක පදයක් (word) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට (RAM) ලිවීමට 0.625 ns ගතවේ නම්, එම තත්ත්ව යටතේම එම පදය නැවත කියවීමට ගතවන කාලය කොපමණ ද?

(1) 0.156 ns (2) 0.312 ns (3) 0.625 ns (4) 1.250 ns (5) 2.500 ns

9. EEPROM සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වේ ද?

(1) එයට සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට සමාන අයුරින්ම පරිශීලක දත්ත ආචය කළ හැකි ය.
(2) එහි ලිවීමේ වේගය සහ කියවීමේ වේගය යන දෙකම එක සමාන වේ.
(3) එහි ලියූ තොරතුරු මකා දැමිය හැකි ය.
(4) තොරතුරු රඳවා ගැනීම සඳහා එයට විදුලි බලය අවශ්‍ය වේ.
(5) මෙහෙයුම් පද්ධතිය එහි ආචය කර ඇත.

10. දශමය 33.75_{10} ට තුල්‍ය වන නිවැරදි ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 11.6_{16} (2) 21.01_{16} (3) 21.11_{16} (4) 21.6_{16} (5) $21.C_{16}$

11. අනුලක්ෂණ 1024 ක් සහිත ලේඛනයක් EBCDIC සිට සමත්ව (parity) බිටුවක් සහිත ASCII බවට පරිවර්තනය කළේ නම්, කොපමණ ඉඩක් ඉතිරි වේ ද?

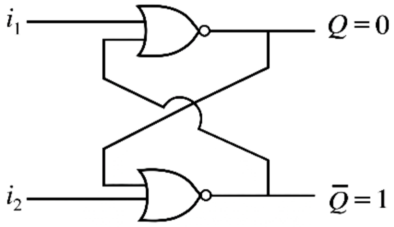
(1) බිටු 0 ක් (2) බිටු 512 ක් (3) බිටු 1024 ක් (4) බයිට 512 ක් (5) බයිට 1024 ක්

12. 185_{10} සහ 96_{10} යන ලකුණුවත් (signed) සංඛ්‍යා දෙක බිටු 8 හි රෙජිස්තර භාවිත කර එකතු කළේ නම් අදාළ රෙජිස්තරයේ ආචය කෙරෙන ප්‍රතිඵලයේ අගය කුමක් ද?

(1) -128_{10} (2) 25_{10} (3) 127_{10} (4) 255_{10} (5) 281_{10}

13. පහත පිළිපොළ (flip-flop) සලකන්න:

$i_1 = 0$ සහ $i_2 = 1$ වන විට, පහත කවර වගන්තිය නිවැරදි වේ ද?



(1) Q ප්‍රතිදානය 0 ලෙසම පවතින අතර $\bar{Q}$ ප්‍රතිදානය 1 ලෙසම පවතී.
(2) Q ප්‍රතිදානය 1 ලෙස වෙනස්වන අතර $\bar{Q}$ ප්‍රතිදානය 0 ලෙස වෙනස් වේ.
(3) Q ප්‍රතිදානය 1 ලෙස වෙනස් වී ඉන්පසු 0 ලෙස වෙනස් වේ.
(4) $\bar{Q}$ ප්‍රතිදානය 0 ලෙස වෙනස් වී ඉන්පසු 1 ලෙස වෙනස් වේ.
(5) Q ප්‍රතිදානය 0 ලෙසම පවතින අතර, $\bar{Q}$ ප්‍රතිදානය ද 0 ලෙස වෙනස් වේ.

14. දී ඇති කානෝ සිතියම හරහා ලබාගත හැකි සරලතම බූලීය ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

z \ xy	00	01	11	10
0	1	0	0	1
1	1	0	1	1

(1) $\bar{y}$ (2) $y + \bar{x}\bar{z}$
(3) $\bar{y} + xz$ (4) $\bar{y} + xyz$
(5) $y\bar{z} + \bar{x}y$

Visit EDUHUB

15. පහත P හා Q වගන්ති සලකන්න.

P – අංකිත (digital) සංඥාවක, දත්ත, විවික්ත (discrete) අගයන් අනුක්‍රමයක් ලෙසින් නිරූපණය වේ.

Q – යම් විකෘතිවීමක් සමග වුව ද, අංකිත සංඥාවක්, ප්‍රතිසම (analog) සංඥාවකට වඩා පහසුවෙන් නිවැරදිව තේරුම් කරගත හැකි ය.

ඉහත වගන්ති දෙක සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වේ ද?

(1) P හා Q යන වගන්ති දෙකම නිවැරදි වන අතර, P වගන්තියෙන් ඉදිරිපත් කෙරෙන කරුණ, Q වගන්තියෙන් ඉදිරිපත් කෙරෙන කරුණට හේතුව දක්වයි.

(2) P හා Q යන වගන්ති දෙකම නිවැරදි වන නමුත්, එම වගන්ති දෙකෙන් ඉදිරිපත් කෙරෙන කරුණු අතර සම්බන්ධයක් නැත.

(3) P වගන්තිය නිවැරදි වන අතර, Q වගන්තිය වැරදි වේ.

(4) P වගන්තිය වැරදි වන අතර, Q වගන්තිය නිවැරදි වේ.

(5) P හා Q වගන්ති දෙකම වැරදි වේ.

16. සංඥා සම්ප්‍රේෂණයේදී, වැහැරීම (attenuation) යන්නෙන් කුමක් අදහස් වේ ද?

(1) සම්ප්‍රේෂණය වූ සංඥාවේ ගුණාංග වෙනස් වීම

(2) සංඥා ප්‍රබලතාවයේ වැඩි වීම

(3) දුරක් ගමන් කරන විට සංඥාවේ ශක්තිය හීන වීම

(4) ප්‍රචාරණ (propagation) පමාව

(5) මෙහෙයුම් පද්ධතිය එහි ආචය කර ඇත.

17. සංඥා පණිවුඩයට අනුකූලව වාහක (carrier) සංඥාවේ සංඛ්‍යාතය (frequency) වෙනස් කෙරෙන්නේ පහත කවරක ද?

(1) විස්තාර මූර්ජනයේදී (in amplitude modulation)

(2) විස්තාර සිරුමාරුවේදී (in amplitude shift keying)

(3) සංඛ්‍යාත මූර්ජනයේදී (in frequency modulation)

(4) සංඛ්‍යාත සිරුමාරුවේදී (in frequency shift keying)

(5) ස්පන්ද කේත මූර්ජනයේදී (in pulse code modulation)

18. බස් ස්ථලකය (bus topology) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – එය එක් එක් කෙළවරෙහි අවසන් කරන්නෙකු (terminator) සහිත මූලික කේබලයකින් සමන්විත වේ.

B – මෙම ස්ථලකයෙහි උපාංග එකිනෙකට සෘජුව සම්බන්ධිත ය.

C – නෝඩු කිහිපයක් එකවර මාධ්‍යයට ප්‍රවේශ වීමට උත්සාහ දරන විට ගැටලු ඇති වේ.

(1) A පමණි (2) A සහ B පමණි (3) A සහ C පමණි

(4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C යන සියල්ල ම

19. ජාල ස්විචයක (network switch) මූලික කාර්යය හොඳින් විස්තර කෙරෙනුයේ පහත කවර වගන්තියෙන් ද?

(1) දිගු දුරවල් ගමන් කිරීම සඳහා එය සංඥා වර්ධනය (amplify) කර ප්‍රතිජනනය කරයි.

(2) එය ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලයක් (LAN) තුළ ඇති උපාංග සම්බන්ධ කර MAC ලිපි යොමු මත පදනම්ව රාමු (frames) පෙරට යවයි.

(3) එය ජාල කිහිපයක් එකට සම්බන්ධ කර ඒවා අතර දත්ත ගමනාගමනය මෙහෙයවයි.

(4) ජාලය හරහා සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට පෙර එය දත්ත ගුප්ත කේතනය (encrypt) කරයි.

(5) එය වසම් නාම, IP ලිපින මතට අනුරූපණය කරයි.

20. මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලක (MAC) නියමාවලියේ කාර්යභාරය විස්තර වන්නේ පහත කවර ප්‍රකාශ මගින් ද?

A – එය පොදු සන්නිවේදන මාධ්‍යයකට විධිමත් ප්‍රවේශය සහතික කරයි.

B – එය මං සොයාගනිමින් ජාල සත්කාරක අතර දත්ත මාර්ගගත කරවයි.

C – ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලයක ජාල අතුරුමුහුණත් (network interfaces) හඳුනාගැනීමට එය අනන්‍ය ලිපි යොමු සපයයි.

(1) A පමණි (2) A සහ B පමණි (3) A සහ C පමණි

(4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C යන සියල්ල ම

21. විශ්වාසනීය අන්තාන්ත (end-to-end) සම්බන්ධතාවයක් පිහිටුවීම සහ පවත්වාගන යාම පහත කවර ISO/OSI ස්තරයේ වගකීම වන්නේ ද?

(1) යෙදුම් (application) ස්තරය (2) දත්ත සබැඳි (data link) ස්තරය

(3) ජාල (network) ස්තරය (4) භෞතික (physical) ස්තරය

(5) ප්‍රවාහන (transport) ස්තරය

Visit EDUHUB

22. විවෘත පද්ධති (open systems) සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් සත්‍ය වේ ද?

(1) බාහිර මෘදුකාංග හෝ දෘඪාංග හෝ නොමැතිව ඒවා ස්වාධීනව ක්‍රියාකරයි.
(2) අභ්‍යන්තර පාලනය පවත්වාගන යාම සඳහා ඒවා අන්තර්ක්‍රියාකාරිත්වයන් සීමා කරයි.
(3) ඒවා පොදු සම්මත (standards) භාවිතයෙන් අන්තර්ක්‍රියාකාරිත්වයට, සුවහනියතාවට (portability) සහ ඒකීකරණයට (integration) සහය දෙයි.
(4) ඒවා තෙවන පාර්ශව මෘදුකාංග සීමා කරමින් සහ හිමිකම් සහිත (proprietary) ක්‍රමලේඛ පමණක් භාවිත කරමින් කාර්යසාධනය වැඩිදියුණු කරයි.
(5) වෙනත් වේදිකා (platform) යෙදුම් සමග ඒවී බොහෝ විට නොගැළපේ.

23. **A1** සිට **A3** ලෙස ලේබල කර ඇති **පද්ධති B1** සිට **B3** ලෙස ලේබල කර ඇති **විස්තර** සමග ගළපන්න.

පද්ධතිය	විස්තරය
A1 – තීරණ සහාය පද්ධතිය	**B1** – සේවකයන්ට යහපත් ව්‍යවහාර සහ විශේෂඥ ඥානය වැනි සංවිධාන තොරතුරු ආවය කොට බෙදා හරින පද්ධතියක්
A2 – දැනුම් කළමනාකරණ පද්ධතිය	**B2** – සංකීර්ණ දත්ත විශ්ලේෂණය කර, රටා හඳුනා ගැනීම සහ ව්‍යාපාර අනාවැකි පළ කිරීම සඳහා කළමනාකරුවන්ට උදව් වන පද්ධතියක්
A3 – ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම් පද්ධතිය	**B3** – ගිණුම්කරණය, ප්‍රසම්පාදනය සහ සැපයුම් දාම කළමනාකරණය වැනි විවිධ ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලි ඒකීකරණය (integrate) කරන පද්ධතියක්

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

24. පහත කවර පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍ර ආකෘති, පුනර්කාරී (iterative) සංවර්ධනයට පහසුකම් සලසමින්, අවශ්‍යතා වෙනස්වීම්වලට ඉඩ සලසයි ද?

A – සර්පිල (spiral) ආකෘතිය
B – සුචල්‍ය (agile) ආකෘතිය
C – මූලාකෘතිකරණ (prototyping)

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

25. දියඇලි ආකෘතියේ අවධි **A1** සිට **A5** තෙක් ලේබල කර **A** තීරුවේ දැක්වෙන අතර, විස්තර කිහිපයක් **B1** සිට **B5** ලෙස ලේබල කර **B** තීරුවේ දැක්වේ.

A තීරුව	B තීරුව
A1 – අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය	**B1** – පිහිටුවීමෙන් (deployment) පසුව මෘදුකාංග යාවත්කාලීන කිරීම
A2 – පද්ධති සැලසුම	**B2** – විස්තරාත්මක පද්ධති පිරිවිතර මත පදනම්ව කේත ලිවීම
A3 – ක්‍රියාත්මක කිරීම	**B3** – පද්ධතිය පරිශීලක අවශ්‍යතා සපුරන්නේ දැයි සහ නිවැරදිව ක්‍රියාකරන්නේ දැයි තහවුරු කිරීම
A4 – පරීක්ෂාව	**B4** – පාර්ශ්වකරුවන් සමග සිදු කරන සාකච්ඡා මගින් පද්ධතිය විසින් කළ යුත්තේ කුමක් දැයි හඳුනාගැනීම
A5 – නඩත්තුව	**B5** – විස්තරාත්මක තාක්ෂණික නිර්මිතය (architecture) සහ දත්ත ගැලීම් සටහන් (data flow diagrams) නිර්මාණය කිරීම

නිවැරදිව ගලපා ඇති අවධිය-විස්තරය යුගලය කුමක් ද?

(1) A1 – B5 (2) A2 – B4 (3) A3 – B2 (4) A4 – B1 (5) A5 – B3

Visit EDUHUB

26. සියලුම රජයේ පාසල්වල පරිපාලනය පරිගණකගත කිරීමට ව්‍යාපෘතියක් කළ යුතුව ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. ව්‍යාපෘතියේ පද්ධති සංවර්ධකයින්ට උපදෙස් ලැබී ඇත්තේ එය සඳහා ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදය (SSADM) භාවිත කරන ලෙස ය.
මෙම ව්‍යාපෘතිය සඳහා SSADM භාවිත කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රධාන ප්‍රයෝජනයක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) එය අවම ප්‍රලේඛන (පද්ධතියට අදාළ වාර්තා එකතුව) සමගින් ඉක්මන් සංවර්ධනයකට ඉඩ සලසයි.
(2) එය වාර්තා සැකසීමේ පරිශ්‍රමය සම්පූර්ණයෙන්ම වළක්වාලයි.
(3) එය පද්ධති විශ්ලේෂණ අවශ්‍යතාව ඉවත් කරයි.
(4) එය සීඝ්‍ර මෘදුකාංග පිහිටුවීමකට (deployment) පොළඹවයි.
(5) එය මුළු ව්‍යාපෘතියේම ප්‍රමිතිකරණය සහ අනුකූලතාව සහතික කරයි.

27. පද්ධති පරීක්ෂාව (system testing) සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ කවරක් නිවැරදි වේ ද?

A – එය නිශ්චය කරන ලද අවශ්‍යතා, සම්පූර්ණ සහ ඒකාබද්ධ පද්ධතියෙන් සපුරාලන්නේ දැයි යන්න තහවුරු කරයි.
B – එය සාමාන්‍යයෙන් අන්ත පරිශීලකයන් (end users) විසින් මෘදුකාංග කාර්යයන්වල වලංගු බව පිරික්සීම සඳහා සිදු කෙරෙයි.
C – එය සම්මත මෘදුකාංග පරීක්ෂා ජීවන චක්‍රයේ ඒකක පරීක්ෂාවට (unit testing) කලින් සිදු කරනු ලබයි.

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

28. පුද්ගලයකුගේ වයස සහ මිලදීගැනීම් ඉතිහාසය මත පදනම්ව වට්ටමක් ගණනය කරන කේත කොටසක්, මෘදුකාංග පරීක්ෂකයකු, එම කේත කොටසේ එක් එක් if-then-else තීරණ ශාඛාවේ අත් මෙහෙයුමකින් (manually) පිය නගමින් (tracing) පිරික්සයි.
මෙය කුමන පරීක්ෂාව ද?

(1) ප්‍රතිග්‍රහණ (application) පරීක්ෂාව (2) කාල මංජුසා (data link) පරීක්ෂාව
(3) අනුකලන (network) පරීක්ෂාව (4) පද්ධති (physical) පරීක්ෂාව
(5) ශ්වේත මංජුසා (transport) පරීක්ෂාව

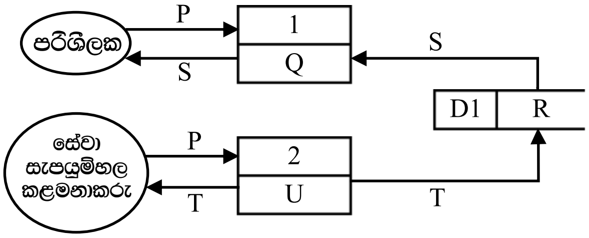
29. සරසවියක් තම පැරණි ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතිය වෙනුවට නව එකක් එළිදැක්වී ය. එනමුදු, නව පද්ධතිය භාවිතයට ආරම්භයේදී ඉඩ ලබාදුන්නේ ප්‍රථම වසරේ සිසුන්ට පමණි. එම සාර්ථක මූලික පිරික්සුමෙන් පසු, එක් නිශ්චිත දිනකදී, පැරණි පද්ධතියේ භාවිතය සම්පූර්ණයෙන්ම නවතා, නව පද්ධතිය අනෙකුත් සිසුන්ට ද විවෘත කෙරිනි. මෙම මාරුවේදී භාවිත කෙරුනු ස්ථාපන ක්‍රමය (deployment method) කුමක් ද?

(1) ඍජු (direct) පමණි (2) අවධි (phased) පමණි
(3) නියාමක (pilot) සහ ඍජු පමණි (4) නියාමක සහ සමාන්තර (parellel) පමණි
(5) නියාමක සහ අවධි පමණි

30. වාහන නඩත්තු තොරතුරු පද්ධතියක් ගොඩනැගීමට අවශ්‍ය යැයි උපකල්පනය කරන්න. වාහනයක ලියාපදිංචි අංකය පද්ධතියට ආදානය කළ විට, පද්ධතිය එම වාහනයේ නඩත්තු වැඩ වාර්තා පරිශීලකයාට ප්‍රතිදානය කළ යුතු ය.

(උදා. 2025 අගෝස්තු 19 වන දින, මෙම වාහනයේ තෙල් මාරු කරන ලදි.) වාහනයට එවැනි වැඩ සිදු කළ විට, සේවා සැපයුම් හල කළමනාකරුට නව වැඩ වාර්තා පද්ධතියට එකතු කිරීමට ද හැකියාව තිබිය යුතු ය.

දකුණුපස දක්වා ඇත්තේ පද්ධතියේ පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහනයි.



රූපසටහනෙහි P සිට U තෙක් නිවැරදි ආදේශක ලබාදෙන්නේ පහත කවරක් ද?

(1) P – නව වැඩ වාර්තාව Q – වැඩ වාර්තා සංදර්ශනය කිරීම R – සේවා සැපයුම් හල කළමනාකරුවන්
S – වැඩ ඉතිහාසය T – ලියාපදිංචි අංකය U – වැඩ වාර්තාව එකතු කිරීම
(2) P – නව වැඩ වාර්තාව Q – වැඩ වාර්තාව එකතු කිරීම R – ලියාපදිංචි අංක
S – වැඩ ඉතිහාසය T – ලියාපදිංචි අංකය U – වැඩ වාර්තා සංදර්ශනය කිරීම
(3) P – ලියාපදිංචි අංකය Q – වැඩ වාර්තාව එකතු කිරීම R – සේවා සැපයුම් හල කළමනාකරුවන්
S – වැඩ ඉතිහාසය T – නව වැඩ වාර්තාව U – වැඩ වාර්තා සංදර්ශනය කිරීම
(4) P – ලියාපදිංචි අංකය Q – වැඩ වාර්තා සංදර්ශනය කිරීම R – වැඩ ඉතිහාසය
S – වැඩ ඉතිහාසය T – නව වැඩ වාර්තාව U – වැඩ වාර්තාව එකතු කිරීම
(5) P – වැඩ ඉතිහාසය Q – වැඩ වාර්තා සංදර්ශනය කිරීම R – ලියාපදිංචි අංක
S – වැඩ වාර්තා T – නව වැඩ වාර්තාව U – වැඩ වාර්තාව එකතු කිරීම

Visit EDUHUB

31. සරසවියක දත්ත සමුදායකින් ලබාගත් පහත සම්බන්ධතා සලකන්න. විවිධ විෂයයන් (courses) සඳහා සිසුන් ලබාගත් ලකුණු (marks), විෂයයන් උගන්වන ගුරුවරුන් (teachers) සහ ඒ ඒ ගුරුවරයා අයත්වන දෙපාර්තමේන්තුව (department) පිළිබඳ දත්ත තබාගැනීමට දත්ත සමුදාය භාවිත වේ.

RESULT(<u>Student_id</u>, <u>Course_id</u>, Mark)
STUDENT(<u>Student_id</u>, Student_name, Student_phone)
COURSE(<u>Course_id</u>, Course_names, Teacher_id)
TEACHER(<u>Teacher_id</u>, Teacher name, Teacher_phone, Dept_id)
DEPARTMENT(<u>Dept_id</u>, Dept_name, Dept_phone)

ඉහත පටිපාටිය සටහනේ (schema) ආගන්තුක (foreign) යතුරක් **නොවන්නේ** පහත කවරක් ද?

(1) RESULT වගුවේ Student_id
(2) RESULT වගුවේ Course_id
(3) STUDENT වගුවේ Student_id
(4) COURSE වගුවේ Teacher _id
(5) TEACHER වගුවේ Dept_id

32. සිසුන් පිළිබඳව දත්ත ආචය කිරීමට නිර්මාණය වූ ඉහත පටිපාටිය සටහන (schema) සලකන්න.

Name	Type Null	Null	Key	Extra
Student_id	INT	NO	PRI	AUTO_INCREMENT
Student_name	VARCHAR(100)	NO		
Email	VARCHAR(50)	YES		
Age	INT	YES		

පහත කවර වගන්ති සත්‍ය වේ ද?

A – රෙකෝඩයක් ඇතුල් කරන විට Student_name හිස් විය නොහැක.
B – සිසුන් දෙදෙනකු සඳහා එකම ඊ-තැපැල් ලිපිනය (Email) ඇතුළත් කළ හැක.
C – Student_id ලබා නොදී සිසුවෙකු ඇතුල් කිරීමට යාමෙන් දෝෂ පණිවුඩයක් ලැබෙනු ඇත.

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

33. ක්‍රමලේඛයක් ක්‍රියාවෙහි යෙදවීම (implement) සඳහා අර්ථවින්‍යාසක (interpreted) භාෂාවකට වඩා සම්පාදක (compiled) භාෂාවක් භාවිත කිරීමේ වාසියක් වන්නේ පහත කවරක් ද?

(1) අඩු සංවර්ධන කාලය
(2) පහසු නිදොස් කිරීම (debugging)
(3) ගොඩනැගූ ක්‍රමලේඛයේ වේගවත් ක්‍රියාකරවුම (execution)
(4) ගොඩනැගූ ක්‍රමලේඛයේ සුවහනීයතාව (portability)
(5) ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාකරවන විට දෝෂ අනාවරණය

34. පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – එසෙම්බ්ලර් (assembler) යනු එසෙම්බ්ලි (assembly) භාෂාව සඳහා පරිවර්තකයකි.
B – ක්‍රමලේඛයක් සම්පාදනය කරන විට සම්පාදක (compilers) අනාවරණය කරන්නේ තාර්කික දෝෂ පමණි.
C – ක්‍රමලේඛ සම්පාදනය, මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන කාර්යයකි.
D – අර්ථවින්‍යාසකයක් (interpreter), ක්‍රමලේඛයක් සම්පූර්ණයෙන්ම විධානිය (executable) ගොනුවකට හරවයි.

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

35. පහත A, B, C සහ D පයිතන් විචල්‍ය ඇරඹීම් (initializations) සලකන්න.

A = 1.2 B = “True” C = (1,2,3) D = True

A, B, C සහ D වල නිවැරදි දත්ත ප්‍රරූප පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ පහත කවරක ද?

(1) float, bool, list, bool (2) float, bool, str, str
(3) float, bool, tuple, bool (4) float, str, dict, bool
(5) float, str, tuple, bool

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

Visit EDUHUB

36. පහත පයිතන් ප්‍රකාශනයේ ක්‍රියාත්මක ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
(1,2,3)[-1]+ 3 * 4
```

(1) 13 (2) 15 (3) 16 (4) 24 (5) TypeError

37. පහත පයිතන් ප්‍රකාශනයේ ක්‍රියාත්මක ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
x = "01101"
t = 0
p = 0
for i in x:
  if(int(i)):
t = t + 2 ** p
  p = p + 1
print (t)
```

(1) 4 (2) 16 (3) 20 (4) 22 (5) 24

38. ලේබල කරන ලද පහත පයිතන් කේතය ලියා ඇත්තේ 'Books_database' දත්ත සමුදායේ ඇති 'Book' වගුවේ සියලුම රෙකෝඩ සංදර්ශනය කිරීමට ය.

```
import mysql.connector
mydb = A (host="localhost", user="devi", password="M4PQ#2Ag", database="Books_database")
mycursor = B
mycursor.execute(C)
myresult = mycursor.fetchall()

for x in myresult:
      print (x)

mycursor.close()
mydb.close()
```

A, B, C ලේබල සඳහා නිවැරදි ආදේශක පහත කවරක දැක්වේ ද?

(1) A – `mydb.cursor()` B – `"SELECT * FROM Book"` C – `mysqli`
(2) A – `mysql.connector.connect` B – `mydb.cursor()` C – `"SELECT * FROM Book"`
(3) A – `mysql.connector.connect` B – `open('mydb', 'r')` C – `"SELECT * FROM Book"`
(4) A – `mysqli` B – `open('mydb', 'r')` C – `mysql.connector.connect`
(5) A – `mysqli` B – `mysql.connector.connect` C – `open('mydb', 'r')`

39. ඔබට පහත පද්ධති සැලසුම් කිරීමට ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. ඉන් කවර පද්ධති භාවිත කිරීම සඳහා ඔබ, පරිශීලකයන්ට පරිශීලක නාම සහ මුරපද හරහා පද්ධතියට පුරන වීම (login) අවශ්‍ය කරවන්නේ ද?

A – සිසුන්ට ඉගෙනුම් සම්පත් බාගත කිරීමට සහ පැවරුම් උඩුගත කිරීමට ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් (LMS)
B – පරිශීලකයන්ට මුදල් සංචිත (funds) වෙනත් පරිශීලකයන් හට මාරු කිරීමට මාර්ගගත බැංකු ගනුදෙනු කිරීමේ පද්ධතියක්
C – රාජ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුවක සේවා සහ එය විවෘතව ඇති වේලාවන් ජනතාවට දැනගැනීමට ඉඩ දෙන පද්ධතියක්.

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

[අටවැනි පිටුව බලන්න.

Visit EDUHUB

40. නිත්‍යා තම මේස පරිගණකයේ පහත HTML කේතය beach.html ලෙස සුරකියි:

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<h1>Beach</h1>
<body>
<picture>
<source media="(min-width: 1024px)" srcset="beach_large.jpeg" alt="Large beach picture">
<source media="(min-width: 760px)" srcset="beach_medium.jpeg" alt="Beach picture">
<img src="beach_small.jpeg" alt="Small beach picture">
</picture>
</body>
</html>
```

සටහන : 1. ඇයගේ පරිගණකයේ එම ෆෝල්ඩරයේම beach_large.jpeg, beach_medium.jpeg සහ beach_small.jpeg ගොනු ද ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.
2. විවිධ උපාංග හෝ තිර විශාලත්වවල හෝ ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා විවිධ රූප (images) නිර්දේශ කිරීමට picture මූලාංගය භාවිත කළ හැකි ය.
3. සබැඳි සම්පත යෝග්‍ය වන මාධ්‍යය හෝ උපාංගය හෝ media උපලක්ෂණය මගින් නිර්දේශ කෙරෙන අතර, srcset උපලක්ෂණය මගින් භාවිත කළ යුතු රූපයේ URL දක්වයි.

පහත කවර වගන්ති සත්‍ය වේ ද?

A – මෙම ගොනුව බාහිර විලාස පතක් (external style sheet) භාවිත කරයි.
B – නිත්‍යාගේ පරිගණකයේ විශාලතම බ්‍රවුසර කවුළුව හරහා මෙම ගොනුව ඇය විවෘත කරන විට, beach_small.jpeg රූපය දිස්වේ.
C – නිත්‍යා beach.html ගොනුව පමණක් කමලාට විද්‍යුත් තැපෑලෙන් යැවූ විට සහ කමලා තම සුහුරු දුරකථනය හරහා එය විවෘත කළ විට ‘Small beach picture’ පාඨය දිස්වේ.

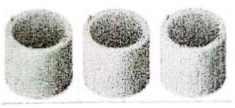
(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
(4) A සහ C පමණි (5) B සහ C පමණි

41. වෙබ් පිටුවක් රූපය 41.1 හි පෙන්වා ඇති අතර එය ගොඩනැගීමට භාවිත කළ HTML ප්‍රභවයේ කොටසක් **A** සිට **E** තෙක් ලේබල කරන ලද උසුලන පහක් ද සමගින් රූපය 41.2 හි දක්වා ඇත.

Zero trash!

This is a low cost way to compost kitchen waste:

Get three concrete well rings.



Put the daily collection of compostable waste from your kitchen in one ring. Cover the waste with a thin layer of soil. Repeat until the ring is full. When it is full, use the second ring the same way. Once the second ring is also full, use the third ring. But now you can take covering soil from the first ring as the content in it would have been turned to compost by now. When the third ring is full, the first one is likely to be empty so that you can repeat filling it with waste using soil for covering from the second ring.

Be happy that you are not burdening the town council anymore with kitchen waste and that you are making your own fertilizer!

Watch a video on the method.

රූපය 41.1

<**A**>Zero trash!</**A**>
<**B**>This is a low cost way to compost kitchen waste:</**B**>
Get three concrete well rings.
<p><**C** src="rings.jpg" alt="An image of three rings" width="200" height="100"></p>
Put the daily collection of compostable waste from your kitchen in one ring. Cover the waste with a thin layer of soil. Repeat until the ring is full. When it is full, use the second ring the same way. Once the second ring is also full, use the third ring. But now you can take covering soil from the first ring as the content in it would have been turned to compost by now. When the third ring is full, the first one is likely to be empty so that you can repeat filling it with waste using soil for covering from the second ring.
<p><**D**>Be happy that you are not burdening the town council anymore with kitchen waste and that you are making your own fertilizer!</**D**></p>

<a **E**="composting.mp4">Watch a video on the method.

රූපය 41.2

Visit EDUHUB

A සිට E සඳහා නිවැරදි ආදේශක පහත කවරක දැක්වේද?

(1) A – h1, B – p, C – img, D – em, E – href
(2) A – h1, B – p, C – img, D – em, E – video
(3) A – h1, B – p, C – href, D – b, E – video
(4) A – style, B – em, C – img, D – p, E – href
(5) A – style, B – p, C – body, D – em, E – video

42. HTML ගොනුවකට ‘shop.css’ බාහිර විලාස පත් ගොනුව (external CSS file) අඩංගු කරන නිවැරදි මඟ පහත කවරක් ද?

(1) shop.css
(2) <css sre="shop.css">
(3) <style src="shop.css">
(4) <stylesheet>shop.css</stylesheet>
(5) <link rel="stylesheet" href="shop.css">

43. වෙබ් අඩවියක සියලු දෙවැනි මට්ටමේ සිරස් තල නිල් පැහැ ගැන්වීමට වඩාත්ම යෝග්‍ය තාක්ෂණය පහත කවරක් ද?

(1) Apache (2) CSS (3) HTML (4) MySQL (5) PHP

44. පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – ප්‍රතිසම ආදාන, ආඩුයිනෝ පුවරුවක අංකිත තුඩු වෙත ලබාදෙනු ලැබුව ද, ඒවා කියවෙන්නේ ප්‍රතිසම අගයන් ලෙස ය.

B – ආඩුයිනෝ පුවරුවක USB කෙවෙනිය, එම පුවරුවට සරල ධාරා (DC) විද්‍යුත් බලය සැපයීමට ද භාවිත කළ හැකි ය.

C – කාමර උෂ්ණත්වය ආඩුයිනෝ පුවරුවකට ආදානය කිරීමට LM35 උෂ්ණත්ව සංවේදකයේ V_{out} තුඩුව භාවිත කළ හැකි ය.

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

- ප්‍රශ්න අංක **45** සහ **46** සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට P-S ලේබල සහිත පහත කේත කොටස සලකන්න. ආඩුයිනෝ පුවරුවක් සඳහා එම කේතය සැලසුම් කර ඇත්තේ කාමර උෂ්ණත්වයට අනුව මෝටරයක් පණගැන්වීමට සහ ක්‍රියාවිරහිත කරවීමට ය.

```
const int sensorPin = A0;
const int motorPin = 8;

void setup() {
     pinmode(motorPin, P );
}

void loop() {
     int sensorValue = Q (sensorPin);
     float voltage = sensorValue * 5.0 / 1024;
     float temp = voltage * 100;
     if (temp > 40)
          R (S , HIGH);
     else
          R (S , LOW);
}
```

45. ලේබල සඳහා නිවැරදි ආදේශක ඇත්තේ පහත කවරක ද?

(1) P – INPUT, Q – analogRead, R – digitalRead, S – motorPin
(2) P – INPUT, Q – digitalRead, R – analogRead, S – motorPin
(3) P – OUTPUT, Q – analogRead, R – digitalRead, S – motorPin
(4) P – OUTPUT, Q – analogRead, R – digitalRead, S – sensorPin
(5) P – OUTPUT, Q – digitalRead, R – analogRead, S – sensorPin

Visit EDUHUB

46. පහත කවර වගන්ති සත්‍ය වේ ද?

A – උෂ්ණත්ව සංවේදකයේ ආදානය A1-A5 තුඩුවලින් ඕනෑම තුඩුවකට සම්බන්ධ කිරීමේ හැකියාව තිබුණ ද, එවිට එම කේතයේ 'const int sensorPin = A0;' පේළිය අදාළ පරිදි වෙනස් කළ යුතු ය.

B – මෝටරය ආඩුයිනෝ පුවරුවේ GND තුඩුවකට සම්බන්ධ කළ යුතු ය.

C – ඉහත කේතය නිවැරදිව සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු, එය සම්පාදනය කර Arduino IDE හි 'Upload' බොත්තම භාවිත කර, USB කෙවෙනිය හරහා ආඩුයිනෝ ක්ෂුද්‍ර පාලකයට උඩුගත කළ හැකි ය.

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

47. පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A – සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලයේ (IOT) පරිමාණය ඉහළ නැංවීමට සහ වඩාත් කාර්යක්ෂම ක්‍රියාකාරිත්වයට IPv6 වඩාත් යෝග්‍ය වේ.

B – ආඩුයිනෝ පුවරුවකට ඊතරනෙට් ශීල්ඩ් එකක් ඇඳුව පසු එය එම පුවරුවට අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වීමට පහසුකම සපයයි.

C – සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාල (IOT) උපාංග සඳහා ස්ථිතික IP ලිපින භාවිත කළ නොහැක.

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

48. පහත වගන්තියේ ඇති හිස්තැනට සුදුසු ආදේශකය කුමක් ද?

පරිශීලකයෙකුගේ පෙර වූ හෝටල් නැවතී සිටීම් පිළිබඳ ඉතිහාසගත දත්ත සහ ඒවා පිළිබඳ ඔහු / ඇය සමාජ ජාල (social media) *තුළ සැලකර සිටි .... විශ්ලේෂණය කිරීම් මගින්, කෘතිම බුද්ධිය (AI) මත පදනම් වූ හෝටල් නිර්දේශ කිරීම් පද්ධතියකට පරිශීලකයා කැමති විය හැකි හෝටල් සාර්ථකව යෝජනා කිරීමට හැකි වනු ඇත.*

(1) ඊමේල් ලිපින (2) ගෙවීම් වාර්තා (3) දුරකථන අංක
(4) විචාර (5) විද්‍ ලිපින

49. කෘතිම බුද්ධිය (AI) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති සත්‍ය වේ ද?

A – කෘතිම බුද්ධි යෙදුම් ද, පරිගණක ක්‍රමලේඛ වේ.

B – සියලු කෘතිම බුද්ධි යෙදුම් ස්වයංක්‍රියව ජනනය කෙරේ.

C – නව අන්තර්ගතයක් උත්පාදනය කිරීමට කෘතිම බුද්ධි තාක්ෂණය යොදාගන්නා විට, එම අන්තර්ගතය කෘතිම බුද්ධිය හරහා උත්පාදනය වූ බව එළිදරව් කිරීම සුදුසු වේ.

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

50. පහත කවර ගැටලු විසඳීමට ප්‍රකෘති ප්‍රේරිත පරිගණන (nature inspired computing) තාක්ෂණය භාවිතය සුදුසු වේ ද?

A – විශාල බහුජාතික සමාගමක සේවකයන්ගේ මාසික වැටුප් ලැයිස්තුව (payroll) සෑදීම

B – ගැටීම් මඟහරිමින් බඩු ගබඩාවක භාණ්ඩ ගෙනයාමට ස්වයංපාලක රොබෝවරුන් යොදාගැනීම

C – ශල්‍යකර්ම පොරොත්තු ලේඛනයේ සිටින රෝගීන්ට, රෝහල් ශල්‍යාගාරයේ කාලච්ඡේද වෙන් කිරීම

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

* * *

Visit EDUHUB