සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2026
Third Term Test

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade	විෂයය / பாடம் / Subject	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper	පැය / மணித்தியாலம் / Hours
13	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය	I	2

උපදෙස් :-
- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන උත්තරය තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

1. දත්ත වලංගුතාව පරීක්ෂා කිරීමේ පරීක්ෂණ ක්‍රම හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?
   (1) වර්ග පරීක්ෂාව පාඨ ක්ෂේත්‍රයක දිග පරීක්ෂා කිරීමට භාවිත කරයි.
   (2) පරාස පරීක්ෂාව සාමාන්‍යයෙන් සංඛ්‍යාත්මක නොවන දත්ත සඳහා සිදු කෙරේ.
   (3) තත්‍යතා පරීක්ෂාව ක්ෂේත්‍රයක් හිස් නොවන බව සහතික කරයි.
   (4) එය දත්ත ජීවන චක්‍රයේ ප්‍රධාන පියවරක් ලෙස සැලකේ.
   (5) දත්ත නිරවද්‍යතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා දත්ත වලංගු කිරීමේ පරීක්ෂා අවශ්‍ය නොවේ.

2. බහු සකසන භාවිතයෙන් කාර්ය කිහිපයක් එකවර සකසනු ලබන පරිගණන ක්‍රමය කුමක්ද?
   (1) ජාලක පරිගණනය
   (2) වලාකුළු පරිගණනය
   (3) දුරස්ථ පරිගණනය
   (4) ජංගම සන්නිවේදනය
   (5) සමාන්තර පරිගණනය

3. ස්ථිරාංග (Firmware) සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?
   (1) එය කිසිදු දෘඩාංගයක් නොමැතිව ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය.
   (2) එය පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකයේ අත්‍යවශ්‍ය දත්ත ගබඩා කරයි.
   (3) එය ද්විතීයික ආචයනයේ ගබඩා වී පවතී.
   (4) එය පරිගණකවල පමණක් දක්නට ලැබිය හැකිය.
   (5) එය පරිගණකයේ බලවැද්දුම් ක්‍රියාවලිය (booting) සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ.

4. පහත ප්‍රකාශවලින් **නිවැරදි නොවන** ප්‍රකාශය කුමක්ද?
    (1) ක්ෂුද්‍රසකසන තෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල හඳුන්වා දෙන ලදී.
    (2) චුම්භකිත බෙර (Magnetic drums) පළමු පරම්පරාවේ පරිගණකවල මතක ලෙස භාවිත විය.
    (3) ඇසෙම්බ්ලි භාෂාව (Assembly language) දෙවන පරම්පරාවේ දී හඳුන්වා දෙන ලදී.
    (4) අනුකලිත පරිපථ, (Integrated circuits) පරිගණකයේ ප්‍රමාණය අඩු කර විශ්වාසනීයත්වය වැඩි කළේය.
    (5) ඉතා විශාල ප්‍රමාණයේ අනුකලිත පරිපථ (VLSI) තාක්ෂණය සිව්වන පරම්පරාවේ පරිගණකවලට භාවිත විය.

5. Von Neumann නිර්මිතය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න ඃ

    A - උපදෙස් සහ දත්ත එකම මතකයේ ගබඩා කරයි.
    B - එය උපදෙස් සහ දත්ත සඳහා වෙනම බස් (buses) භාවිත කරයි.
    C - උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම අනුක්‍රමික පිළිවෙලකට අනුව සිදු වේ.

    ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ මොනවා ද?

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

6. සමමුහුර්ත ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයෙහි (Synchronous Dynamic Random Access Memory (SDRAM)) හි ලක්ෂණයක් **නොවන්නේ** කුමක්ද?
    (1) එය ධාරිත්‍රක (capacitors) වෙනුවට පිළිපොළ (flip-flop) භාවිතයෙන් දත්ත ගබඩා කරයි.
    (2) එය පද්ධති ඔරලෝසුව (system clock) සමඟ සමමුහුර්ත කෙරේ.
    (3) එය නිරතුරු මතක සෛල පුබුදුවාලී ම (refresh) අවශ්‍ය කරයි.
    (4) එය සාම්ප්‍රදායික DRAM ට වඩා වේගවත් ය.
    (5) එය ප්‍රධාන මතකය සඳහා සුදුසු ය.

7. ද්විමය සංඛ්‍යාව 10111101.110_2 ට සමාන නිරූපණය කුමක්ද?

    A. 189.75   B. 275.3_8 C. $BD.C_{16}$

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

8. ද්විමය සංඛ්‍යා දෙකක් මත බිටු අනුසාරිත මෙහෙයුමක් (bitwise operation) සිදු කළ විට පිළිතුර 1110110 විය. නිවැරදි මෙහෙයුම් කාරකය කුමක්ද?
    (1) 110110 AND 1010001   (2) 1000110 XOR 1010010
    (3) 10010110 AND 1010011   (4) 1011010 OR 1011110
    (5) 1110110 OR 1010000

9. අක්ෂර ආකේතන පද්ධති (character encoding systems) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න:

A - ASCII නවීන කේත ක්‍රම සමඟ අනුකූල වේ.

B - EBCDIC කේත ක්‍රමයට වඩා වැඩි අක්ෂර සංඛ්‍යාවක් ASCII කේත පද්ධතිය තුළ ඇත.

C - අංකිත ඔරලෝසු සහ ගණක යන්ත්‍ර වැනි අංකිත පද්ධතිවල BCD බහුලව භාවිත වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කවරේද?

(1) A පමණි (2) A සහ C පමණි (3) B පමණි

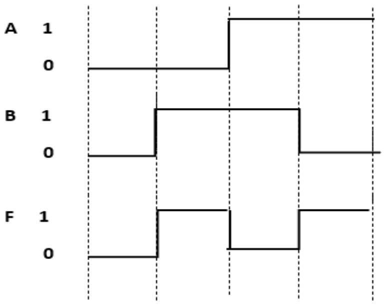
(4) B සහ C පමණි (5) A සහ B පමණි

10. බිටු 8-දෙකෙහි අනුපූරක ආගණනයෙන් (2's complement) -74 සහ +108 හි එකතුව වන්නේ,

(1) 10000010 (2) 00100010 (3) 11111110

(4) 11011010 (5) 01011010

11. පහත දැක්වෙන්නේ A සහ B ආදාන සහ F ප්‍රතිදානය සහිත තාර්කික පරිපථයක කාලරාමු රූප සටහනකි(timing diagram) . පහත දැක්වෙන තාර්කික ප්‍රකාශනවලින් F හා සමාන ප්‍රතිදානයක් ලබාදෙන ප්‍රකාශනය කුමක්ද?



(1) $F = \overline{\bar{A}B + A\bar{B}}$

(2) $F = \overline{AB.\bar{A}\bar{B}}$

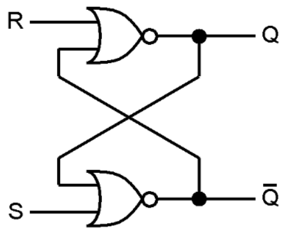
(3) $F = (\overline{A+\bar{B}}).\overline{A+B}$

(4) $F = (\bar{A}+B).\overline{(A+\bar{B})}$

(5) $F = (\bar{A}.\bar{B})(\overline{AB})$

12. NOR ද්වාර භාවිත කර නිර්මාණය කරන ලද පහත SR latch පරිපථය සලකා බලන්න. එම පරිපථයේ S සහ R ආදාන සඳහා පහත වගුවේ දක්වා ඇති අගයන්ට අනුව a, b, c සහ d සඳහා අපේක්ෂිත අගයන් මොනවාද?

S	R	Q	$\bar{Q}$
1	0	a	b
0	0	c	d



(1) a=1,b=0; c=1,d=0 (2) a=1,b=0; c=0,d=1 (3) a=0,b=0; c=0,d=1

(4)a=1,b=1; c=1,d=1 (5) a=0,b=1; c=1,d=1

13. මෙහෙයුම් පද්ධතිවල (OS) පරිණාමය අනුව නිවැරදි පරම්පරා අනුපිළිවෙල කුමක්ද?

(1) කාණ්ඩ (Batch) → තතය කාලීන(Real-Time) → කාල විභජන (Time-Sharing) → ව්‍යාප්ත (Distributed)

(2) මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නැත (No OS) → කාණ්ඩ (Batch) → කාල විභජන (Time-Sharing) → බහු - ක්‍රමලේඛිත කාණ්ඩ (Multi-programmed Batch)

(3) තනි පරිශීලක (Single-User) → බහු පරිශීලක (Multi-User) → ජාලය (Network) → වලාකුළු (Cloud)

(4) කාණ්ඩ (Batch) → මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නැත (No OS) → කාල විභජන (Time-Sharing) → බහු - ක්‍රමලේඛිත කාණ්ඩ (Multi-programmed Batch)

(5) මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නැත (No OS) → කාණ්ඩ (Batch) → බහු - ක්‍රමලේඛිත කාණ්ඩ (Multi-programmed Batch) → කාල විභජන (Time-Sharing)

14. මෙහෙයුම් පද්ධති සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඉහළ සාධිත අගයක්(throughput), ඉහළ කාර්යපූරණ කාලයක්(turnaround time), සහ අඩු ප්‍රතිචාර කාලය(response time) පද්ධතියේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරයි.

B - Non-preemptive ප්‍රතිපත්තිය අනුව, running → ready සංක්‍රාන්තිය සිදු කළ නොහැකිය.

C - දිගු කාලීන නියමකාරකය (long-term scheduler) මතකයේ ඇති ක්‍රියායන අතුරින් ක්‍රියාත්මක කළ යුත්තේ කුමක්ද යන්න තීරණය කරයි.

D - මධ්‍ය කාලීන නියමකාරකය (mid-term scheduler), ක්‍රියායන ප්‍රධාන මතකය හා ද්විතීයික මතකය අතර හුවමාරු කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ මොනවා ද?

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

15. බහු-කාර්ය (multi-tasking) පරිසරයක, යෙදුම් කිහිපයක් එකවර මුද්‍රණ කාර්ය ක්‍රියාත්මක කරයි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය ධාවක එළැවුම් (device driver) භාවිත කර මෙය හසුරවයි. මෙම තත්ත්වයේදී ධාවක එළැවුම්වල භූමිකාව කුමක්ද?

(1) එය සියලු මුද්‍රණ කාර්ය ස්ථිරව ගබඩා කර, මුද්‍රකයට ප්‍රවේශය ලබා දෙයි.

(2) එය යෙදුම් කේතය සෘජුව ක්‍රියාත්මක කරයි.

(3) එය print spooling අවශ්‍යතාව ප්‍රතිස්ථාපනය කරයි.

(4) එය මෙහෙයුම් පද්ධතිය සහ මුද්‍රකය අතර සන්නිවේදනය සම්බන්ධීකරණය කිරීමට සහාය වේ.

(5) යෙදුම් කිහිපය අතර බෙදා ගනිමින් මුද්‍රකයේ දෘඩාංග වේගය වැඩි කරයි.

16. IPv4 ලිපිනය උපජාලනය (subnet) කිරීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න:

A - Class C ජාලයක සත්කාරක 64 ක් සහිත උපජාල 3ක් තිබිය හැකිය.

B - IP ලිපිනය 125.54.2.100/20 හි අනුජාල වසනය (Subnet mask) 255.255.240.0 වේ.

C - Class C ජාලයක සත්කාරක 30 ක් සහිත උපජාල 6ක් තිබිය හැකිය.

D - 10.16.3.65/23 සත්කාරක ලිපිනයෙහි ජාල ලිපිනය 10.16.3.0 වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ කවරේද?

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

17. මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලන (Media Access Control) නියමාවලිය (protocols) පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) Pure ALOHA හිදී, ගැටීම් (collisions) වළක්වා ගැනීම සඳහා නිශ්චිත කාල ඛණ්ඩයක් (fixed time interval) ආරම්භයේදී පමණක් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

(2) Slotted ALOHA හිදී, යම් නිශ්චිත සම්ප්‍රේෂණ කාල ඛණ්ඩයක් සඳහා රැඳී නොසිට, වහාම දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

(3) CSMA/CD හිදී, සන්නිවේදන නාලිකාව කාර්යබහුලද නිශ්ක්‍රියද යන්න පරීක්ෂා නොකර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

(4) CSMA/CD ප්‍රධාන වශයෙන් ම නිර්මාණය කර ඇත්තේ ගැටීම් හඳුනා ගැනීම කළ නොහැකි රැහැන් රහිත සන්නිවේදන පද්ධති සඳහා ය.

(5) Slotted ALOHA සමමුහුර්ත කාල ඛණ්ඩයන්හිදී පමණක් දත්ත සම්ප්‍රේෂණයට ඉඩ දෙමින් ගැටීම් සම්භාවිතාව අඩු කරයි.

18. ඇලිස් ඇගේ පරිගණකයෙන් "NETWORK" යන වචනය TCP සම්බන්ධතාවයක් භාවිත කරමින් බොබ් වෙත අකුරින් අකුර වෙනම පැකට් ලෙස යවයි. ජාල ප්‍රමාද (network delays) හේතුවෙන්, බොබ් වෙත දත්ත පැකට්ටු N → T → E → W → O → R → K අනුපිළිවෙලට පැමිණේ:

ඉහත බෙදාහැරීම සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවරක් නිවැරදිද?

(1) TCP අකුරු(letters) ලද වහාම බෙදා හරියි, එබැවින් Bob "NETWORK" දකී.

(2) TCP අනුපිළිවෙල නොමැති අකුරු ඉවතලා, නැතිවූ ඒවා නැවත සම්ප්‍රේෂණය කරන ලෙස ඉල්ලා සිටියි.

(3) TCP ඒවා බොබ් ට ලබා දීමට පෙර අනුක්‍රමික අංක (sequence numbers) අනුව නැවත සකස් කරයි.

(4) TCP අහඹු ලෙස අකුරු ඒකාබද්ධ කර සම්පූර්ණ වචනය සඳහා පිළිවදනක් (acknowledgment) යවයි.

(5) TCP, වේගවත් සම්ප්‍රේෂණය සහ අනුපිළිවෙල සඳහා අකුරු UDP වෙත යවයි.

19. සිසුවෙකු නොදන්නා වෙබ් අඩවියකින් "නොමිලේ ක්‍රීඩාවක්" බාගත කරයි. ක්‍රීඩාව සාර්ථකව ස්ථාපනය වී සාමාන්‍යයෙන් ක්‍රියා කරන්නාක් ලෙස පෙනේ. කෙසේ වෙතත්, පසුබිමේ, එය රහසිගතව පුද්ගලික දත්ත රැස් කර ප්‍රහාරකයෙකු වෙත යවයි.

සිද්ධියේ විස්තර කර ඇති අනිෂ්ට මෘදුකාංග(malware) වර්ගය කුමක්ද?

(1) Virus
(2) Trojan Horse
(3) Worm
(4) Adware
(5) Ransomware

20. පහත IP ලිපිනය සලකා බලන්න:

172.18.11.40 /27

මෙම උපජාලය තුළ වලංගු සත්කාරක ලිපින කවරේද?

A - 172.18.11.42

B - 172.18.11.32

C - 172.18.11.57

D - 172.18.11.63

E - 172.18.11.0

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

21. සිසුවියක් වෙබ් අතරික්සුවක් භාවිත කර ඇගේ ලැප්ටොප් පරිගණකයෙන් පණිවිඩයක් යවයි. එම පණිවිඩය ගමනාන්ත සේවාදායකයට (server) ළඟා වීමට පෙර ස්ථර කිහිපයක් ඔස්සේ ගමන් කරයි. මෙම සම්ප්‍රේෂණ අතරතුර:

- දත්ත ඛණ්ඩනය (segments) සිදුකර බෙදා හරිනු ලැබේ
- තාර්කික ලිපින (logical addressing) එකතු කෙරේ
- දත්ත විද්‍යුත් සංඥා (electrical signals) බවට පරිවර්තනය කෙරේ

ඉහත එක් එක් ක්‍රියාව සඳහා TCP/IP ආකෘතියේ ස්ථරවල නිවැරදි අනුපිළිවෙල කුමක්ද?

(1) Transport → Network → Physical
(2) Network → Internet → Transport
(3) Network Access → Transport → Internet
(4) Transport → Internet → Network Access
(5) Transport → Network Access → Physical

22. සමාගමක් මුළු ආයතනය පුරාම නව පද්ධතියක් යෙදවීමට පෙර සීමිත කොටසක නව පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් අවදානම අඩු කිරීමට අවශ්‍ය වේ. වඩාත්ම සුදුසු යෙදවීමේ ක්‍රමය වන්නේ,

(1) සමාන්තර ස්ථාපනය (Parallel deployment)
(2) ඍජු ස්ථාපනය (Direct deployment)
(3) නියමු ස්ථාපනය (Pilot deployment)
(4) අදියර ස්ථාපනය (Phased deployment)
(5) සුචලා ස්ථාපනය (Agile deployment)

23. අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය (requirement analysis) සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ කුමක්ද?

A - අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය තීරණාත්මක සාර්ථකත්ව සාධක හඳුනා ගැනීමට සහාය වේ.

B - එය අවශ්‍යතා අතර ඇති ගැටළු හඳුනා ගැනීමට සහාය වේ.

C - අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය කාර්යබද්ධ (functional) සහ කාර්යබද්ධ නොවන (non-functional) අවශ්‍යතා හඳුනා ගනී.

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

24. D1 සිට D4 ලෙස ලේබල් කළ විස්තර, A සිට E ලෙස ලේබල් කළ සුදුසු තොරතුරු පද්ධති සමග ගළපන්න.

විස්තරය	තොරතුරු පද්ධතිය
D1 - ස්ථාන-පාදක දත්ත සිතියම් ගත කිරීම, ආකෘතිකරණය, විමසීම සහ විශ්ලේෂණය කිරීමට ඉඩ දෙන පද්ධති	A - කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධති (MIS)
D2 - යෙදුම් කිහිපයක් භාවිත කර ව්‍යාපාරික ක්‍රියාවලී ඒකාබද්ධ කරන පද්ධති	B - භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති (GIS)
D3 - තීරණ ගැනීම සඳහා විවිධ දෙපාර්තමේන්තු වලින් ඓතිහාසික දත්ත සාරාංශ කරයි	C - ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම් කිරීමේ පද්ධති (ERP)
D4 - කෘතිම බුද්ධිය සහ දැනුම් පදකයකින් නිර්මිත රීති භාවිතා කරන පද්ධති	D - විශේෂඥ පද්ධති (ES)

නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න:

(1) D1–B, D2–A, D3–D, D4–C
(2) D1–B, D2–C, D3–A, D4–D
(3) D1–C, D2–B, D3–D, D4–A
(4) D1–A, D2–D, D3–C, D4–B
(5) D1–A, D2–C, D3–B, D4–D

25. පද්ධති සංවර්ධනයේ තත්ත්ව හතරක් පහතින් දක්වා ඇත.

A - ව්‍යාපෘතියක් ඉක්මනින් සංවර්ධනය කළ යුතු අතර, පරිශීලකයින්ගෙන් නිරන්තර ප්‍රතිපෝෂණ (feedback) ලබා ගනිමින් ඉදිරියට ගෙන යයි.

B - මෘදුකාංග සමාගමක් අධි අවධානම් සහිත වෛද්‍ය පද්ධතියක් සංවර්ධනය කරන අතර ඊළඟ අදියරට යාමට පෙර සෑම අදියරකදීම අවධානම් නිරන්තරයෙන් ඇගයීමට ලක් කරනු ලබයි.

C - රජයේ ව්‍යාපෘතියක් අනිවාර්ය ලේඛනගත කිරීම් (documentations), පැහැදිලි අදියර සහ එක් අදියරක් සම්පූර්ණ වූ පසු එහි කිසිදු වෙනසක් සිදු නොකරන ක්‍රමවේදයක් යටතේ පද්ධතියක් සංවර්ධනය කරයි..

D - ව්‍යාපෘතියක්, නිරන්තර වෙනස් වන අවශ්‍යතා, ඉහළ පරිශීලක සම්බන්ධතාව සහිතව සංවර්ධනය කරන අතර අවසන් නිපැයුම මගින් පරිශීලක අවශ්‍යතා සියල්ල සපුරාලන තෙක් කුඩා ක්‍රියාකාරී සංස්කරණ (working increments) ක්‍රමානුකූලව ලබා දෙනු ලැබේ.

ඉහත එක් එක් තත්ත්වය සඳහා සුදුසු සංවර්ධන ආකෘතිවල නිවැරදි සංයෝජනය තෝරන්න.

(1) A–Spiral B–Agile C–Waterfall D–RAD
(2) A–RAD B–Spiral C–Waterfall D–Agile
(3) A–Agile B–Waterfall C–RAD D–Spiral
(4) A–RAD B–Spiral C–Agile D–Waterfall
(5) A–Waterfall B–RAD C–Spiral D–Agile

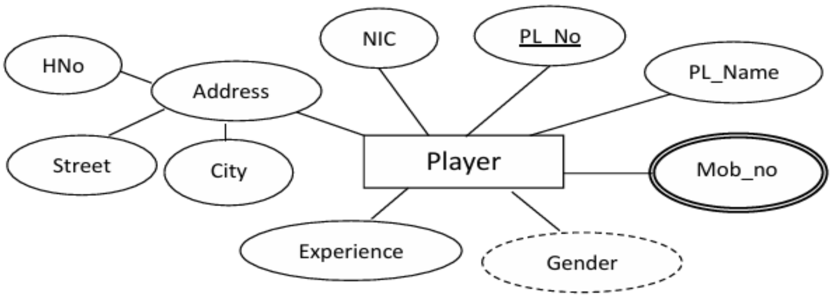
26. මෘදුකාංග සමාගමක් අන්තර්ජාල බැංකු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කරයි. පරීක්ෂා කිරීමේ අදියරට පහත පරීක්ෂා කිරීම් ඇතුළත් ය.

පරීක්ෂා කිරීමේ වර්ග	ක්‍රියාකාරකම්
A - ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව (Integration Testing) B - ඒකක පරීක්ෂාව (Unit Testing) C - ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව (Acceptance Testing) D - පද්ධති පරීක්ෂාව (System Testing)	P - මොඩියුල ඒකාබද්ධ කර පරීක්ෂා කෙරේ Q - සම්පූර්ණ පද්ධතිය එකතුවක් ලෙස පරීක්ෂා කෙරේ R - තෝරාගත් පරිශීලකයන් මුදා හැරීමට පෙර පද්ධතිය පරීක්ෂා කර ප්‍රතිපෝෂණ ලබා දෙයි S - තනි තනි මොඩියුල වෙන වෙනම පරීක්ෂා කෙරේ

තීරු දෙක අතර නිවැරදි ගැලපීමත් පරීක්ෂණ සිදුකිරීමේ නිවැරදි අනුපිළිවෙළත් සහිත වරණය කුමක් ද?

(1) B–S → A–P → D–Q → C–R
(2) A–P → B–S → D–Q → C–R
(3) B–P → A–S → D–Q → C–R
(4) B–S → D–Q → A–P → C–R
(5) A–S → B–P → D–Q → C–R

- පහත රූපසටහන මගින් දක්වා ඇත්තේ ක්‍රීඩකයා(player) යන භූතාර්ථයට අයත් උපලක්ෂණ (attributes) කිහිපයකි. ප්‍රශ්න 27 සහ 28 සඳහා මෙම රූප සටහන භාවිත කරන්න.



27. මෙම රූප සටහනේ නිරූපණය නොවන උපලක්ෂණය (attribute) කුමක්ද?

(1) ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණය (Derived Attribute).
(2) බහු-අගය උපලක්ෂණය (Multi-valued Attribute).
(3) සංයුක්ත උපලක්ෂණය (Composite Attribute).
(4) විස්තරාත්මක උපලක්ෂණය (Descriptive Attribute).
(5) ප්‍රාථමික යතුරු උපලක්ෂණය (Primary Key Attribute).

28. Player Entity සඳහා නිවැරදි සම්බන්ධක මනෝරටාව (relational schema) කුමක්ද?

(1) Player (<u>PL_No</u>, PL_Name, Address, HNo, Street, City, NIC, Experience, Mob_no)

(2) Player (<u>NIC</u>, PL_No, PL_Name, HNo, Street, City, Experience, Gender)

(3) Player (<u>PL_No</u>, PL_Name, HNo, Street, City, NIC, Experience)

(4) Player (<u>NIC</u>, PL_No, PL_Name, HNo, Street, City, , Experience, Mob_no, Gender)

(5) Player (PL_No, PL_Name, Address, HNo, Street, City, NIC, Experience, Mob_no, Gender)

- එක්තරා ආයතනයක සේවකයින්ගේ සහ එහි අංශ පිළිබඳ දත්තපාදක වගු දෙකක කොටස් දෙකක් පහත දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක 29 සහ 30 සඳහා මෙම වගු භාවිතා කරන්න.

Employee

<u>Empno</u>	Empname	Gender	Address	Join_Date	Sectcode
E01	Samantha	F	Kalutara	22.03.17	H1
E02	Kamala	M	Wadduwa	23.06.01	P1
E03	Gamini	M	Dehiwala	23.09.13	M1
E04	Jayamini	F	Panadura	24.01.01	P1
E05	Wijesinghe	M	Colombo	24.08.28	H1

Section

<u>Sectcode</u>	SectName
H1	HR
P1	Production
M1	Marketing

29. ඉහත වගු සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශ කවරේද?

A - Employee සහ Section අතර මුඛ්‍යතාව / සනනීයතාව (cardinality) 1:1 වේ.

B - වගු දෙකම තෙවන ප්‍රමතකරණයේ (third normal form) පවතී.

C - Sectcode මගින් Employee සහ Section වගු අතර යොමු ඒකාග්‍රතාව (referential integrity) පවත්වා ගෙන යනු ලැබේ.

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A සහ B පමණි

(4) B සහ C පමණි (5) A සහ C පමණි

30. HR අංශයේ සේවය කරන පිරිමි සේවකයන්ගේ සේවක අංකය, නම සහ Join_Date ප්‍රතිදානය කිරීමට නිවැරදි SQL ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) SELECT Empno, Empname, Join_Date FROM Employee, Section WHERE SectName= HR AND Gender= M;

(2) SELECT Empno AND Empname AND Join_Date FROM Employee, Section WHERE SectName= ‘HR’ AND Gender= ‘M’;

(3) SELECT Empno, Empname, Join_Date FROM Employee WHERE Sectcode = ‘H1’ AND Gender= ‘M’;

(4) SELECT Empno, Empname, Join_Date FROM Employee WHERE SectName= ‘HR’ Gender= ‘M’ Section.Sectcode = Employee. Sectcode;

(5) SELECT Empno, Empname, Join_Date FROM Employee, Section WHERE SectName= ‘HR’ AND Gender= ‘M’ AND Section.Sectcode = Employee. Sectcode;

31. විස්තෘත සම්බන්ධක රූසටහනක (EER) සාමාන්‍යකරණය නිවැරදිව විස්තර කරන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) උපරිපන්තියක් (superclass) නිශ්චිත උප පන්තිවලට බෙදීම.

(2) පහළ මට්ටමේ භූතාර්ථ කිහිපයක් ඉහළ මට්ටමේ භූතාර්ථයක් ලෙස ඒකාබද්ධ කිරීම.

(3) අතිරික්ත උපලක්ෂණ ඉවත් කිරීම හෝ සංශෝධනය කිරීම.

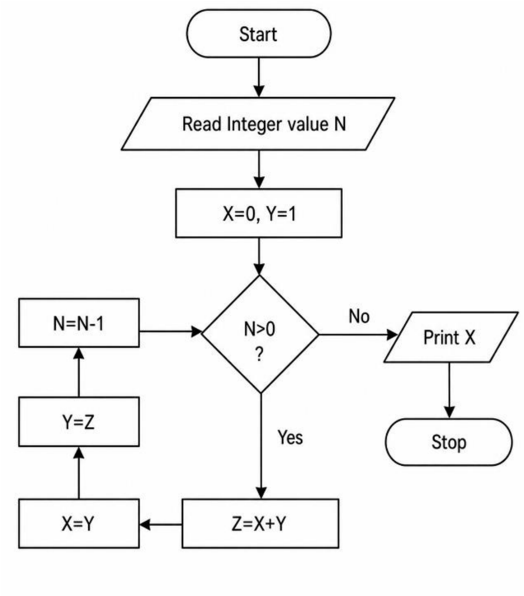
(4) තනි ප්‍රතිඵලයක් ලබා ගැනීම සඳහා දත්ත අගයන් කිහිපයක් ඒකාබද්ධ කිරීම..

(5) ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු (primary keys and foreign keys) පැවරීම.

- ප්‍රශ්න 32 සහ 33 සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත ගැලීම් සටහන (flowchart) සලකා බලන්න

32. ආරම්භයේ දී පරිශීලකයා N සඳහා 4 ඇතුළු කළේ නම්, X හි අවසාන මුද්‍රිත ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 5
(5) 6



33. N සඳහා -2 ඇතුළු කළ විට ඇල්ගොරිතමයට කුමක් සිදු වේද?

(1) එය කිසිදා ආරම්භ නොවේ.

(2) එය නොනවත්වා පුනර්කරණය වන ලූපයකට ඇතුළු වේ.

(3) එමගින් -2 ප්‍රතිදානය කරයි.

(4) එ මගින් ලූපය සම්පූර්ණයෙන් මඟ හැර 0 ප්‍රතිදානය කරයි.

(5) සෘණ සංඛ්‍යා දෝෂය නිසා ඇල්ගොරිතමය බිඳ වැටේ.

34. පහත ප්‍රකාශනවලින් වලංගු ඒවා කවරේද?

A. 5 + "5"

B. "5" + "5"

C. 5 * "5"

D. "5" - "2"

E. 10 / 2

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

35. පහත ප්‍රකාශනය විසඳීම මගින් ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කුමක්ද?

```
result = 2 + 3 * 4 ** 2 - 1
print(result)
```

(1) 25 (2) 49 (3) 53 (4) 97 (5) 100

36. පහත දක්වා ඇති රටාව මුද්‍රණය කිරීමට කුමන කේත කොටස (code segment) භාවිත කෙරේද?

```
**
**
```

```
A. for i in range(2):
       for j in range(2):
           print("*", end="")
       print()

B. for i in range(2):
       print("*" * 2)

C. for i in range(2):
       for j in range(3):
           print("*")

D. for i in range(2):
       for j in range(i):
           print("*")

E. print("**\n**")
```

(1)A, B සහ E පමණි (2) A, B සහ C පමණි (3) B, C සහ D පමණි
(4) C, D සහ E පමණි (5) A, B, C, D සහ E සියල්ලම ය.

37. පහත අවස්ථාවන්ගෙන් අනිවාර්ය (Imperative) ක්‍රමලේඛන පරිකල්පනය (Programming Paradigm) භාවිත කරන අවස්ථාව වඩාත් නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ කුමක් මගින් ද?
(1) දත්ත වෙනස් නොකර නැවත නැවත භාවිත කළ හැකි ශ්‍රිත(functions) භාවිත කරන ක් රමලේඛයක්.
(2) ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණු ඒකතුව ගණනය කිරීම සඳහා පියවරෙන් පියවර උපදෙස් මාලාවක් (sequence of steps) අර්ථ දක්වන ක්‍රමලේඛයක්.
(3) චිත්‍රක පරිශීලක(GUI) අතුරුමුහුණතක පරිශීලකයාගේ මවුස් ක්ලික් කිරීම්වලට ප්‍රතිචාර දක්වන ක්‍රමලේඛයක්.
(4) සැබෑ ලෝකයේ වස්තු(entities) එකිනෙකා සමග අන්තර්ක්‍රියා කරන වස්තු (objects) ලෙස ආකෘතිකරණය කරන ක් රමලේඵයක්.
(5) ක්‍රියාත්මක කළ යුතු පියවර සඳහන් නොකර, අවශය ප්‍රතිඵලය පමණක් විස්තර කරන ක් රමලේඛයක්.

38. සම්පාදකයක (compile) ප්‍රධාන ලක්ෂණය කුමක්ද?
(1) අර්ථ විනාසකයට වඩා ක්‍රියාත්මක කිරීමේ (execution) වේගය අඩුය.
(2) ඕනෑම ක්‍රියාත්මක කිරීමක් ආරම්භ කිරීමට පෙර සම්පූර්ණ කේත පරිවර්තනය (translation) අවශ්‍ය කරයි.
(3) ප්‍රභව කේතයේ (source code) දෝෂ (errors) හඳුනා ගත නොහැකිය.
(4) ප්‍රභව කේතය (source code) පේළියෙන් පේළිය ක්‍රියාත්මක කරයි.
(5) ප්‍රභව කේතය මගින් ප්‍රතිදාන ගොනු (output file) නිෂ්පාදනය නොකෙරේ.

39. "song.mp3" යන ශ්‍රව්‍ය ගොනුව වෙබ් පිටුවකට ඇතුළු කිරීමට අදාළ නිවැරදි HTML කේත කණ්ඩය තෝරන්න
(1) <audio src="song.mp3"></audio>
(2) song.mp3
(3) <Source src="song.mp3"></source>
(4) <audio><source src="song.mp3"></audio>
(5) <audio source src="song.mp3"></audio>

40. පහත ප්‍රතිදානය (output) සඳහා නිවැරදි HTML කේත කොටස (code segment) තෝරන්න.

Day	**Subjects**	
	Morning	**Evening**
Monday	HTML	Python
Tuesday	CSS	Database
Wednesday	Project Practice	

(1)

```
<table border="1">
<tr><td rowspan="2">Day</td><td colspan="2">Subjects</td></tr>
<tr><th>Morning</th><th>Evening</th></tr>
<tr><td>Monday</td><td>HTML</td><td>Python</td></tr>
<tr><td>Tuesday</td><td>CSS</td><td>Database</td></tr>
<tr><td>Wednesday</td><td colspan="2">Project Practice</td></tr>
</table>
```

(2)

```
<table border="1">
<tr><th colspan="2">Day</th><th rowspan="2">Subjects</th></tr>
<tr><th>Morning</th><th>Evening</th></tr>
<tr><td>Monday</td><td>HTML</td><td>Python</td></tr>
<tr><td>Tuesday</td><td>CSS</td><td>Database</td></tr>
<tr><td>Wednesday</td><td colspan="2">Project Practice</td></tr>
</table>
```

(3)

```
<table border="1">
<tr><th rowspan="2">Day</th><th colspan="2">Subjects</th></tr>
<tr><th>Morning</th><th>Evening</th></tr>
<tr><td>Monday</td><td>HTML</td><td>Python</td></tr>
<tr><td>Tuesday</td><td>CSS</td><td>Database</td></tr>
<tr><td>Wednesday</td><td colspan="2">Project Practice</td></tr>
</table>
```

(4)

```
<table border="1">
<tr><th rowspan="2">Day</th><th colspan="2">Subjects</th></tr>
<tr><th>Morning</th><th>Evening</th></tr>
<tr><th>Monday</th><td>HTML</td><td>Python</td></tr>
<tr><th>Tuesday</th><td>CSS</td><td>Database</td></tr>
<tr><th>Wednesday</th><td colspan="2">Project Practice</td></tr>
</table>
```

(5)

```
<table border="1">
<tr><th rowspan="2">Day</th><th colspan="2">Subjects</th></tr>
<tr><th>Morning</th><th>Evening</th></tr>
<tr><td>Monday</td><td>HTML</td><td>Python</td></tr>
<tr><td>Tuesday</td><td>CSS</td><td>Database</td></tr>
<tr><td>Wednesday</td><td rowspan="2">Project Practice</td></tr>
</table>
```

41. HTML, CSS සහ PHP සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. PHP යනු සේවාදායක-අන්ත විධානවලි භාෂාවකි (server-side scripting language).

B. HTML ලේඛනය දෘශ්‍යාත්මකව (visually) වඩා ආකර්ෂණීය කිරීමට CSS භාවිත කෙරේ.

C. HTML ලේඛනයක ප්‍රතිදානය **හිස් අවකාශ**, tabs සහ හිස් පේළි (blank lines) භාවිත කර **හැඩගස්වා ගත හැකිය**.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ තෝරන්න.

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

42. පහත PHP ක්‍රමලේඛයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
<?php
$f = 'ICT';
$b = $f;
$b = "I Like $b";
echo $b;
echo $f;
?>
```

(1) දෝෂයකි (Error)
(2) I Like ICT ICT
(3) I Like ICT I Like ICT
(4) I Like ICTICT
(5) ප්‍රතිදානය නැත (No output)

- ප්‍රශ්න අංක 43 සහ 44 සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත HTML කේත කොටස (code segment) සලකා බලන්න

```
<head><style>
.highlight  { background-color: red; }
#special{ text-decoration: underline; }
</style></head><body>
<p class="highlight">Paragraph One</p>
<p>Paragraph Two</p>
<p class="highlight" id="special">Paragraph Three</p>
<h2 class="highlight" id=”special”>Heading One</h2></body>
```

43. රතු පසුබිමක් ලැබෙන මූලාංග අන්තර්ගත (element contents) ඇතුළත් වරණය කුමක්ද?

(1) Paragraph One, Paragraph Three, Heading One
(2) Paragraph Two, Paragraph Three, Heading One
(3) Paragraph One, Paragraph Two, Heading One
(4) Paragraph One, Heading One
(5) Paragraph One, Paragraph Three

44. යටින් ඉරක් (underline) ලැබෙන මූලාංග අන්තර්ගත මොනවා ද?

(1) Paragraph One, Heading One

(2) Paragraph Three

(3) Heading One

(4) Paragraph Three, Heading One

(5) Paragraph One, Paragraph Three

45. IoT-පාදක සුහුරු කෘෂිකාර්මික පද්ධතියක(smart agriculture), පාංශු ආර්ද්‍රතා සංවේදක (soil moisture sensors) දත්ත ස්වයංක්‍රීයව මධ්‍යම පද්ධතිය වෙත යවයි. එය අවශ්‍ය විටදී ජලය සැපයීම (irrigation) සක්‍රිය කරයි.

මෙම පද්ධතියේ ප්‍රධාන වාසිය කුමක්ද?

(1) එය මානව මැදිහත්වීම (human intervention) අඩු කරයි.

(2) එය අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවයේ (connectivity) දෝෂ වලකයි.

(3) එය සියලු දෘඩාංග (hardware) අසාර්ථකතාවයන් වළකී

(4) එය ජල භාවිතය අනවශ්‍ය ලෙස වැඩි කරයි

(5) දත්ත භාවිත නොකර ගබඩා කිරීම පමණක් සිදු කරයි.

46. ශිෂ්‍යයෙක් 220Ω ප්‍රතිරෝධකයක් හරහා LED බල්බයක් ක්ෂුද්‍ර පාලක GND (බිම්) පින් එකකට සම්බන්ධ කරයි. ක්‍රමලේඛය මඟින් පින් එක HIGH ලෙස සකසන විට, LED එක ක්‍රියාත්මක වේ. 220Ω ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රාථමික අරමුණ කුමක්ද?

(1) LED හි දීප්තිය (brightness) වැඩි කිරීම

(2) LED හරහා ගලා යන විදුලිය (current) සීමා කිරීම

(3) LED සඳහා ස්විචයක් (switch) ලෙස ක්‍රියා කිරීම

(4) LED සඳහා ශක්තිය (energy) ගබඩා කිරීම

(5) බල සැපයුමෙන් (power supply) ශබ්දය පෙරීම (filter noise)

47. කණ්ඩායම් මිලදී ගැනීම (group purchasing) හොඳින්ම විස්තර කරන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) එක් ගැනුම්කරුනවකු(buyer) විවිධ විකුණුම්කරුවන්ගෙන් (sellers)විශාල ප්‍රමාණවලින් භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම.

(2) විකුණුම්කරුවෙකු තනි ගැනුම්කරුවන්ට(individual buyer) වට්ටම් ලබාදීම.

(3) විකුණුම්කරුවන් සහ ගැනුම්කරුවන් අන්තර්ජාලය ඔස්සේ සාකච්ඡා (negotiate) කරන විද්‍යුත් වෙළඳපොළකි (e-marketplace).

(4) ගැනුම්කරුවෙකුට විකුණුම්කරුවන් කිහිපදෙනෙකු තම මිල ගණන් ඉදිරිපත් කිරීම.

(5) වට්ටම් ලබා ගැනීම සඳහා ගැනුම්කරුවන් කිහිපදෙනෙකු තම ඇණවුම්(orders) එකට එකතු කර විකුණුම්කරුවෙකුගෙන් මිලදී ගැනීම.

48. විද්‍යුත්-ගනුදෙනුවල (e-transactions) වාසියක් **නොවන්නේ** කුමක්ද?

(1) ව්‍යාපාර ආයතනවලට ඉක්මනින් ගෝලීය (global) වෙළෙඳ පොළට ළඟා විය හැකිවීම.

(2) සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමවලට සාපේක්ෂව ගනුදෙනු සඳහා යනපිරිවැය අඩු කිරීම.

(3) පාරිභෝගිකයන්ට පහසුව සැලසීම සහ පැය 24/දින 7 ප්‍රවේශය ලබා දීම.

(4) වංචා සහ ආරක්ෂා කඩකිරීම් සම්බන්ධ සියලු අවදානම් ඉවත් කිරීම.

(5) ගැනුම්කරුවන් සහ විකුණුම්කරුවන් අතර සන්නිවේදනය වේගවත් කිරීම.

49. මානව-යන්ත්‍ර සහජීවනය (man-machine coexistence) සඳහා උදාහරණ කවරේද?

A. රොබෝ අතක සහාය ඇතිව සැත්කමක් කරන මිනිස් ශල්‍ය වෛද්‍යවරයෙක්.

B. මිනිස් මැදිහත්වීමකින් තොරව මෝටර් රථයක් එකට එකලස් කරන රොබෝවරු දෙදෙනෙක්.

C. බර වස්තූන් ආරක්ෂිතව එසවීම සඳහා බාහිර ඇටසැකිලි ඇඳුමක් භාවිතා කරන කර්මාන්තශාලා සේවකයෙක්.

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A සහ B පමණි

(4) A සහ C පමණි (5) B සහ C පමණි

50. පහත කෘතිම බුද්ධි (Artificial Intelligence) සංකල්ප සහ විස්තර සලකා බලන්න:

A. චිත්තවේගීය / භාවාත්මක පරිගණනය(Emotional / affective computing): පාඨ මගින් පරිශීලක හැඟීම් හඳුනාගෙන ඒ අනුව එහි ප්‍රතිචාර අනුවර්තනය කරන පද්ධතියකි.

B. ක්වොන්ටම් පරිගණනය: පැහැදිලි ක්‍රමලේඛනයකින් තොරව අනාවැකි කීමට දත්ත වලින් ඉගෙන ගන්නා පරිගණක ක්‍රමලේඛයකි.

C. ජෛව ප්‍රේරිත පරිගණනය(Emotional / affective computing): මිනිස් මොළයේ ව්‍යුහය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය මගින් ආභාෂය ලැබූ පරිගණන ක්‍රමයකි.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කවරේද?

(1) A පමණි (2) C පමණි (3) A සහ B පමණි

(4) B සහ C පමණි (5) A සහ C පමණි