

13 ශ්‍රේණිය
Grade 13

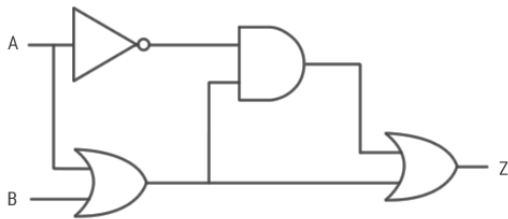
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I
Information & Communication Technology - I

පැය දෙකයි
02 hours

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයෙහි ඔබේ විභාග අංකය පමණක් ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරු වලින් වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා, එය පිළිතුරු පත්‍රයේ කතිරයක් (X) යොදා සලකුණු කරන්න.

- 1

5. බිටු 8 භාවිතයෙන් දශමය 38හි නිවැරදි දෙකෙහි අනුපූරක ද්වීමය නියෝජනය කුමක් ද?
 (1) 11011001 (2) 00100110 (3) 11011010 (4) 10011000 (5) 01100111
6. $F = \overline{(\overline{x + y}) + (\overline{y \cdot z})}$ යන බුලියානු ප්‍රකාශනය, බුලිය විජ ගණිතය ඇසුරින් සරලම ආකාරයෙන් දැක්වූ විට ලැබෙන ප්‍රකාශනය ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?
 (1) yz (2) $\overline{y}z$ (3) $\overline{x + z}$ (4) $x \overline{z}$ (5) $y + z$
7. $P = 10110110$ ද $Q = 01010010$ ද වන විට $R = 11100100$ හා $S = 11110110$ විමට නම් P හා Q අතර ඇති විය යුතු බිටු අනුසාරිත මෙහෙයුම් නිවැරදිව අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
 $R = P \dots\dots\dots Q$ $S = P \dots\dots\dots Q$
 (1) බිටු අනුසාරිත AND සහ OR මෙහෙයුම් (2) බිටු අනුසාරිත OR සහ XOR මෙහෙයුම්
 (3) බිටු අනුසාරිත AND සහ XOR මෙහෙයුම් (4) බිටු අනුසාරිත XOR සහ OR මෙහෙයුම්
 (5) බිටු අනුසාරිත OR සහ AND මෙහෙයුම්
8. දී ඇති තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය දැක්වෙන නිවැරදි බුලිය ප්‍රකාශන/ ප්‍රකාශනය ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.



- P. $Z = \overline{A} + B$
 Q. $Z = A + B + \overline{A} \cdot B$
 R. $Z = A + \overline{A} \cdot B$
 S. $Z = A + B$

- (1) P පමණි (2) P හා S පමණි (3) P හා Q පමණි (4) R හා Q පමණි (5) R හා S පමණි
9. පහත දී ඇති කාන්තෝ සිතියම හා එහි ප්‍රතිදානය දැක්වීමට නිර්මාණය කරන ලද තාර්කික පරිපථය සලකන්න.

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| xy | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0 | 0 | 1 | P | Q |
| 1 | R | 0 | S | 1 |



තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය ලැබීමට නම් කාන්තෝ සිතියමෙහි P, Q, R, සහ S යන ලේබල සඳහා තිබිය යුතු අගයයන් පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

- (1) $P = 0$ $Q = 0$ $R = 1$ $S = 1$ (2) $P = 1$ $Q = 0$ $R = 1$ $S = 1$ (3) $P = 1$ $Q = 0$ $R = 1$ $S = 0$
 (4) $P = 1$ $Q = 1$ $R = 0$ $S = 1$ (5) $P = 0$ $Q = 1$ $R = 1$ $S = 1$
10. වෙනත් ක්‍රියායන්‍යක් ප්‍රධාන මතකයට ගෙන ඒම සඳහා ප්‍රධාන මතකයේ ඇති ක්‍රියායන්‍යක් ද්විතියික ආවයනයට යැවීම හඳුන්වන්නේ කුමන නමින් ද?
 (1) අවහිර කිරීම (Blocking) (2) අවසන් කිරීම (Terminating) (3) ප්‍රතිහරණය කිරීම (Swapping)
 (4) ප්‍රවාහනය කිරීම (Transporting) (5) අනුරූපණය (Mapping)
11. පහත දැක්වෙන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් ගොනු සඳහා දෘඩ තැටි අවකාශය ලබා දීමට භාවිතා කරන ක්‍රමවේද තුනකි.
 A – යාබද විභජනය B – සබැඳි විභජනය C – සුවක විභජනය
 ඉහත ක්‍රමවේද අතරින් බාහිර බණ්ඩන්කරණයක් සිදු වන්නේ කුමන ක්‍රමය/ක්‍රම වල ද?
- (1) A මගිනි (2) B මගිනි (3) A හා B මගිනි (4) A හා C මගිනි (5) B හා C මගිනි

12. බයිට යොමුගත මතකයක 64MB භෞතික මතක ධාරිතාවයක් ඇති අතර, බිටු 32කින් යුතු අත්‍යවශ්‍ය මතක අවකාශයක් ඇත. ක්‍රමලේඛයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී මෙහෙයුම් පද්ධතිය පිටු වගුව භාවිතයට ගන්නා අතර පිටුවක ධාරිතාවය 4KB වේ. පිටුවක පිටු අංකය සඳහා ඇති බිටු ගණන සහ රාමුවක රාමු අංකය සඳහා ඇති බිටු ගණන පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?
- (1) 22 , 16 (2) 20 , 14 (3) 22 , 14 (4) 20 , 16 (5) 20 , 20
13. ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩය විසින් සටහන් තබා ගන්නා ලද කරුණක් නොවන්නේ කුමක් ද?
- (1) වැඩසටහන් ගණකය (2) ක්‍රියායන රෙජිස්තර (3) ආදාන / ප්‍රතිදාන තොරතුරු
(4) ක්‍රියායන හඳුනා ගැනීමේ අංකය (5) ගොනු පාලන කාණ්ඩ අංකය
14. එක්තරා පරිගණක ජාලයක එක් නොඩුවක් (Node) අසල්වැසි නොඩු දෙකට පමණක් සෘජුව ම සම්බන්ධ කර ඇත. මෙවැනි ස්ථලකයක් (Topology) හඳුන්වනු ලබන්නේ,
- (1) බස් ස්ථලකයක් (Bus topology) ලෙසයි. (2) තාරකා ස්ථලකයක් (Star topology) ලෙසයි.
(3) මුදු ස්ථලකයක් (Ring topology) ලෙසයි. (4) දැල් ස්ථලකයක් (Mesh topology) ලෙසයි.
(5) දෙමුහුම් ස්ථලකයක් (Hybrid topology) ලෙසයි.
15. OSI යොමු ආකෘතිය හා TCP/IP ආකෘතිය අතර අනුරූපීතාව සලකා බැලීමේ දී පහත කවරක් නිවැරදි වේ ද?
- A - OSI ආකෘතියේ ස්ථර 4ක් TCP/IP ආකෘතියේ යෙදුම් ස්ථරය මගින් අනුරූපණය කරයි.
B - TCP/IP සහ OSI ආකෘති දෙකෙහි ම ප්‍රවාහන ස්ථරය යොදා ගැනේ.
C - OSI ආකෘතියේ දත්ත සබැඳි ස්ථරය හා භෞතික ස්ථරය TCP/IP ආකෘතියේ ජාල ප්‍රවේශ ස්ථරය මගින් අනුරූපණය කරයි.
- (1) A සහ B පමණි (2) A සහ C පමණි (3) B සහ C පමණි (4) A, B, C සියල්ල
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.
16. පහත දැක්වෙන කුමන ජාල පන්තියකට 192.128.250.1 යන IP ලිපිනය අයත් වේ ද?
- (1) A (2) B (3) C (4) D (5) E
17. පහත කවරක් B පන්තියේ ජාලයක ඇති සත්කාරක (host) බිටු ගණන හා IP ලිපින ගණන පිළිවෙලින් දක්වයි ද?
- (1) 16 හා 256 (2) 16 හා 65536 (3) 8 හා 256 (4) 8 හා 65536 (5) 24 හා 65536
18. පහත ප්‍රකාශන සලකන්න.
- A – සමමිතික යතුරු කේතනයේ දී ගුප්තකේතනයට සහ විකේතනයට එකම ආකාරයේ යතුරක් භාවිතා වේ.
B - අසමමිතික යතුරු කේතනයේ දී ගුප්තකේතනයට සහ විකේතනයට එකම ආකාරයේ යතුරක් භාවිතා වේ.
C - ගුප්තකේතනයේ දී සරල පණිවුඩයක් රහස් පණිවුඩයක් බවට පරිවර්තනය කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ මොනවා ද?
- (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A සහ B පමණි (5) A, B, C සියල්ල
19. මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලන ලිපිනය (Media Access Control Address – MAC Address) OSI ආකෘතියේ අයත් වන ස්ථරය වනුයේ,
- (1) දත්ත සබැඳි ස්ථරය (Data Link Layer) (2) භෞතික ස්ථරය (Physical Layer)
(3) යෙදවුම් ස්ථරය (Application Layer) (4) ගමනාගමන ස්ථරය (Transport Layer)
(5) අන්තර්ජාල ස්ථරය (Internet Layer)
20. පාසලක භාවිතා වන ශිෂ්‍ය තොරතුරු පද්ධතියක කාර්යබද්ධ හා කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ශිෂ්‍යයෙකුගේ වර්ග සහතිකය සකස් කළ හැකි විය යුතුය
B. පාසලේ දැනට පවතින මෘදුකාංග හා දෘඩාංග භාවිතා කළ හැකි විය යුතුය
C. Windows XP හෝ ඉන් පසුව හඳුන්වා දුන් මෙහෙයුම් පද්ධති තුළ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි විය යුතුය
D. සිසුන්ගේ පෞද්ගලික තොරතුරු නඩත්තු කළ හැකි විය යුතුය

E. මාර්ගගත පෝරම පිරවීම සඳහා පහසුකම් සැපයීමට හැකි විය යුතුය

F. මාර්ගගත ක්‍රියාකාරකම් වලදී දත්තවල ආරක්ෂාව තහවුරු කළ හැකි විය යුතුය
මෙම අවශ්‍යතා, කාර්යබද්ධ හා කාර්යබද්ධ නොවන ලෙස නිවැරදිව වර්ගීකරණය කර ලේබල දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

| | කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා | කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා |
|-----|--------------------|-------------------------|
| (1) | A, B, E | C, D, F |
| (2) | A, C, D | B, E, F |
| (3) | B, D, E | A, C, F |
| (4) | A, D, E | B, C, F |
| (5) | C, D, E | A, B, F |

21. තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමේ අදියර අතුරින් පද්ධති පරීක්ෂා කිරීමේ පියවර සම්බන්ධයෙන් වූ පහත වගන්ති සලකන්න.

A - ක්‍රමලේඛනය පිළිබඳ දැනුමක් නොමැති ස්වාධීන කණ්ඩායමක් යොදා ගනිමින් කාල මංජුරිය පරීක්ෂාව සිදු කළ හැකිය.

B - ශ්වේත මංජුරිය පරීක්ෂාව, කාල මංජුරිය පරීක්ෂාවට වඩා අඩු වියදමකින් සිදු කළ හැකිය.

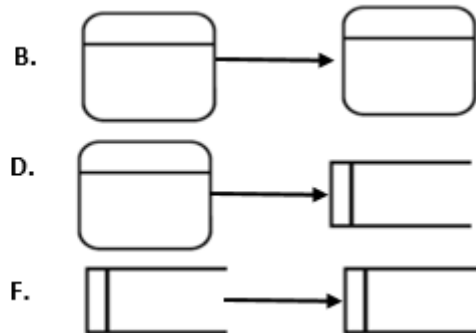
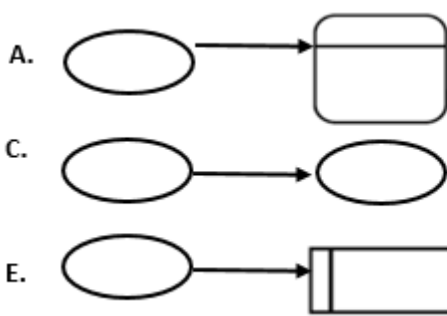
C - පද්ධති පරීක්ෂාවේ දී, කාර්යබද්ධ හා කාර්යබද්ධ නොවන යන අවශ්‍යතා සියල්ල පද්ධතියෙන් සංක්‍රාන්ත වන්නේ ද යන්න පිරික්සීමක් සිදු නොවේ.

D - ඒකක පරීක්ෂාව මෙන්ම ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව ද කාල මංජුරිය හෝ ශ්වේත මංජුරිය යන දෙයාකරයෙන්ම සිදු කළ හැකිය.

ඉහත කුමන ප්‍රකාශන ප්‍රකාශනයන් නිවැරදි වන්නේ ද?

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

22. පහත A සිට F දක්වා ලේබල වලින් නිරූපිත දත්ත ගැලීම් සලකන්න.



එම දත්ත ගැලීම් අතරින් දත්ත ගලා යාමේ රූප සටහනක් නිර්මාණයේ දී යොදා ගත හැකි නිවැරදි දත්ත ගැලීම් පමණක් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?

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

23. මෘදුකාංග වර්ග සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් වාණිජ පෙර නිමි පැකේජ (Commercial Off The Shelf Software – COTS) සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය සඳහන් වරණය කුමක් ද?

- (1) මෙම මෘදුකාංග නිෂ්පාදන ස්ථාපනය කිරීමෙන් පසු භාවිතයට සූදානම් අතර පවතින පද්ධතියක් සමඟ පහසුවෙන් ඒකාබද්ධ කිරීමට සැලසුම් කර ඇත
- (2) මෙම මෘදුකාංග පරිශීලකයන් අතර වඩාත් ප්‍රචලිත හා ආකර්ශනීය වීමට ප්‍රධාන හේතුව භාවිතයේ පහසුව හා දැරිය හැකි මිලය
- (3) මෙම මෘදුකාංග සංවර්ධකයින් ඔවුන්ගේ මෘදුකාංග වෙනස් වන තාක්ෂණික ප්‍රවණතා සහ පරිශීලක අවශ්‍යතා වලට අනුවර්තනය වන බව සහතික කරමින් නීතිපතා යාවත්කාලීන කිරීම් ලබා දෙයි
- (4) මෙම මෘදුකාංග සැලසුම් කිරීමට, සංවර්ධනයට මෙන්ම ක්‍රියාත්මක කිරීමට ද අනෙකුත් මෘදුකාංග වලට සාපේක්ෂව වැඩි කාලයක් ගත වේ
- (5) මෙම මෘදුකාංගවල, නිශ්චිත පහසුකමක් ලබා ගැනීම වෙනුවෙන් අභිරුචිකරණයෙහි ඇති හැකියාව පරිශීලකයාට අහිමි වී ඇත

24. මිනිසුන් තම දෛනික කටයුතු පහසු කර ගැනීමට විවිධ ආකාරයන්ගේ පරිගණක පාදක පද්ධතීන් යොදා ගනියි. ඒ අතුරින් ගණුදෙණු සැකසුම් පද්ධති වලට හිමි වන්නේ විශේෂ ස්ථානයකි. පහත දක්වා ඇති අවස්ථා අතුරින් කවරක් ගණුදෙණු සැකසුම් පද්ධතියක් භාවිතා වන අවස්ථාවක් ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ ද?

- (1) බැංකු සහායක විසින් බැංකු ගණුදෙණු පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
- (2) අයකැම් විසින් ඇණවුම් සැකසීමේ පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
- (3) ඉංජිනේරුවරයෙකු විසින් මිණුම් ගණනය කිරීමේ පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
- (4) ගබඩා පාලක විසින් තොග පාලන පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
- (5) වැටුප් ලිපිකරු විසින් වැටුප් සැකසීමේ පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව

25. පහත දක්වා ඇත්තේ එක්තරා තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතියක ලක්ෂණ කිහිපයකි.

- යම් පද්ධතියක පැවතිය යුතු කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා, එම පද්ධතිය සංවර්ධනය කරමින් යන අතරතුර හඳුනාගනිමින් සංවර්ධනය කරයි.
- පද්ධතිය සංවර්ධනය ආරම්භ කර කෙටි කාලයක් තුළ දී පරිශීලකයන්ට එහි කොටසක් භාවිතයට අවස්ථාව හිමි වේ.
- තොරතුරු පද්ධතිය ගොඩ නැගීම පුනර්කරණ ප්‍රවේශයක් මගින් සිදු වේ.

ඉහත ලක්ෂණ අන්තර්ගත වන තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති/ආකෘතිය ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?

- (1) දියඇලි ආකෘතිය (2) සර්පිල ආකෘතිය (3) සුවලය ආකෘතිය (4) සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය
- (5) සුවලය ආකෘතිය සහ සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය

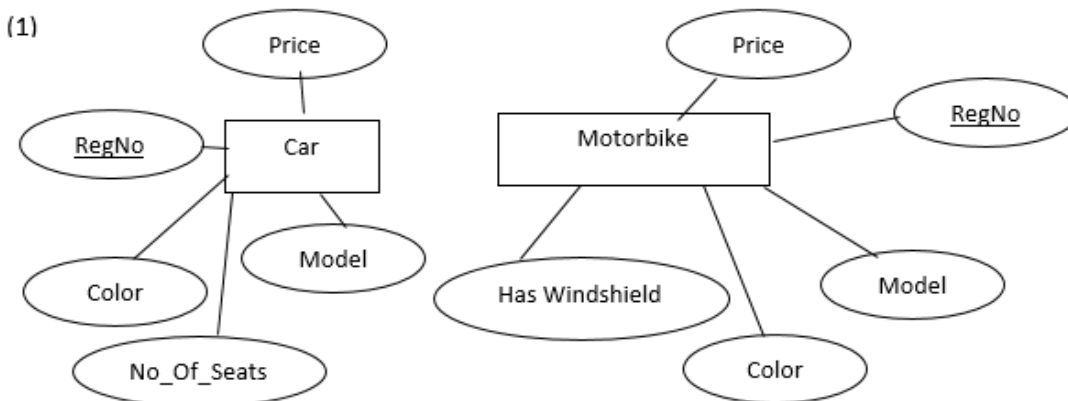
26. Company නම් දත්ත සමුදායක නිර්මාණය කරන ලද Company.Employee වගුවට නව ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස Job, Length (12) ඇතුළත් කළ යුතු ව ඇත. ඒ සඳහා භාවිතා කළ යුතු නිවැරදි SQL විධානය ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

- (1) CREATE TABLE Company.Employee ADD Job Varchar (12);
- (2) ALTER TABLE Company.Employee ADD Job Varchar (12);
- (3) ALTER TABLE Company.Employee SET Job Char (12);
- (4) ALTER TABLE Company.Employee SET Job Varchar (12);
- (5) CREATE TABLE Company.Employee SET Job Varchar (12);

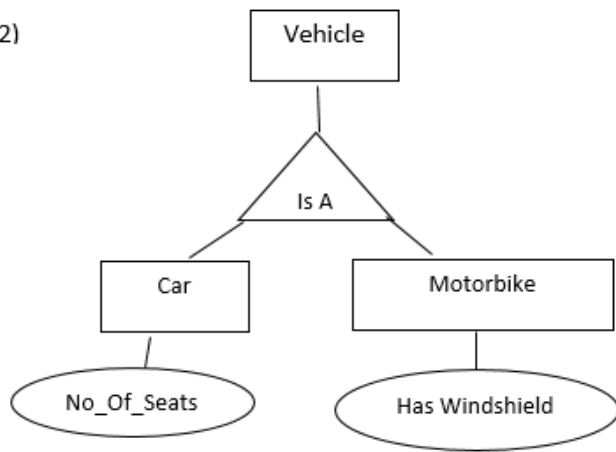
27. ලීසිං ආයතනයක කාර් රථ (Car) සහ මෝටර් සයිකල් (Motorbike) යන වාහන වර්ග දෙකක් පිළිබඳ පවතින පහත තොරතුරු සලකන්න.

කාර් රථ සහ මෝටර් සයිකල් යන වාහන වර්ග පිළිබඳ තොරතුරු ගබඩා කර ඇති දත්ත සමුදායේ කාර් රථවල ලියාපදිංචි අංකය (RegNo), වර්ණය (Color), මිල (Price), ආසන සංඛ්‍යාව (No_Of_Seats), වර්ගය (Model) සඳහන් කර ඇති අතර මෝටර් සයිකල්වල ලියාපදිංචි අංකය (RegNo), වර්ණය (Color), මිල (Price), වර්ගය (Model), සුළං ආවරණ (Windshield) තිබේ ද? යන්න දක්වා ඇත.

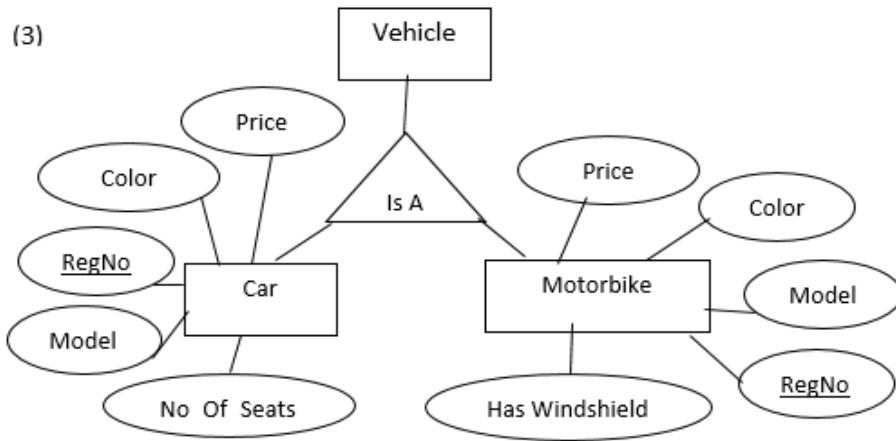
ඉහත තොරතුරු නිවැරදි ව නිරූපණය කර ඇති භූකාර්ප සම්බන්ධතා රූප සටහන (ER Diagram) කුමක් ද?



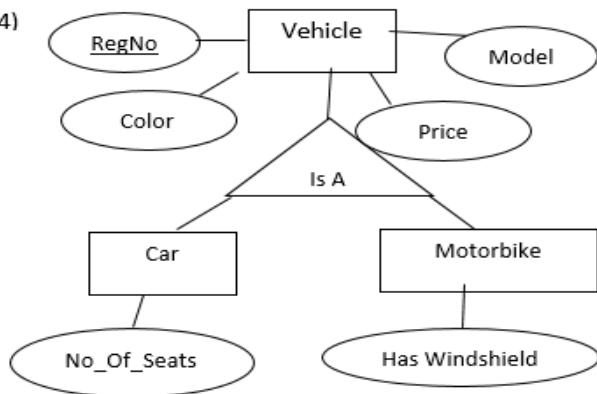
(2)



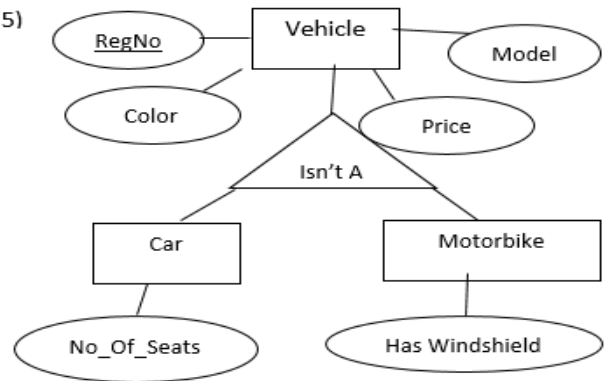
(3)



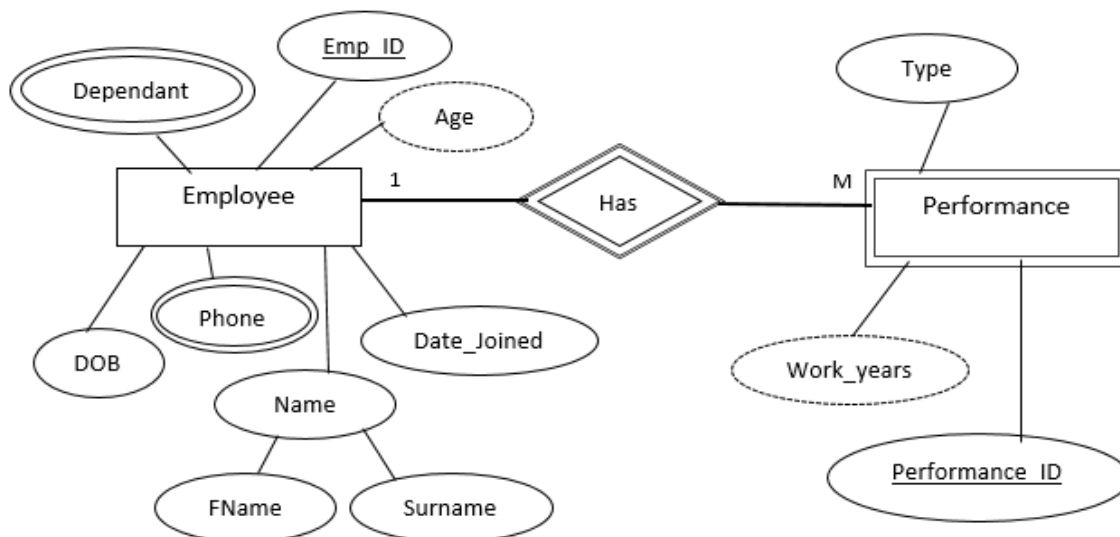
(4)



(5)



(28) සහ (29) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත ER සටහන භාවිතා කරන්න.



28. ඉහත ER සටහනේ ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණ/උපලක්ෂණය (Derived attribute/attributes) නිවැරදි ව දක්වා ඇත්තේ කුමන පිළිතුරේ ද?

- (1) Dependant , Phone (2) DOB , Age (3) FName , Surname
(4) Age, Work_years (5) Age

29. ඉහත ER සටහන සම්බන්ධතා පරිපාටියට (Relational Schema) හැර වූ විට, පැවතිය හැකි වගු නිවැරදි ව දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) Employee (Emp_ID, Dependant, Phone, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Age)
Performance (Performance_ID, Type, Work_years)
- (2) Employee (Emp_ID, Dependant, Phone, DOB, Date_Joined, Name, Age)
Performance (Performance_ID, Type, Work_years)
- (3) Employee (Emp_ID, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Phone_ID, Dependant_ID)
Phone (Phone_ID, Phone_Number)
Dependant (Dependant_ID, Dependant_Name)
Performance (Emp_ID, Performance_ID, Type)
- (4) Employee (Emp_ID, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Phone_ID, Dependant_ID, Age)
Phone (Phone_ID, Phone_Number)
Dependant (Dependant_ID, Dependant_Name)
Performance (Emp_ID, Performance_ID, Type, Work_years)
- (5) Employee (Emp_ID, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Phone_ID, Dependant_ID, Age)
Phone_Dependant (Phone_ID, Dependant_ID, Phone_Number, Dependant_Name)
Performance (Emp_ID, Performance_ID, Type, Work_years)

30. පහත SQL කේතය සලකන්න. එම SQL කේතය සම්බන්ධයෙන් දක්වා ඇති නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?

```
SELECT Salesperson.Name FROM Salesperson, Sales
WHERE Sales.Amount >= 10000 AND
Sales.SalespersonID = Salesperson.SalespersonID ;
```

- A - Salesperson , Name නම් වගු දෙකකින් තොරතුරු සම්බන්ධ කර ඇත.
- B - Sales වගුවේ Amount සඳහා 10000 හෝ ඊට වඩා අඩු අගයයන් ඇති Salesperson Names ප්‍රතිදානය කෙරේ.
- C - Sales වගුවේ Amount සඳහා 10000 හෝ ඊට වඩා වැඩි අගයයන් ඇති Salesperson Names ප්‍රතිදානය කෙරේ.
- D - වගු දෙකෙහි SalespersonID ක්ෂේත්‍රය සඳහා එකම අගය ගන්නා Salesperson Names ප්‍රතිදානය කෙරේ.
- (1) A සහ B පමණි (2) B සහ C පමණි (3) C සහ D පමණි (4) B සහ D පමණි (5) C පමණි

31. ප්‍රමතකරණයට ලක් කර නොමැති (0 NF) පහත සම්බන්ධය සලකන්න.

Employee-Project (Eno, Ename, PNo, PName, Hours, Location)

මෙම වගුව දෙවන ප්‍රමතකරණය (2 NF) දක්වා ප්‍රමතකරණය කළ පසු ලැබිය යුතු නිවැරදි වගු ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?

(1) Emp-Proj (Eno, PNo, Hours)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, PName, Location)

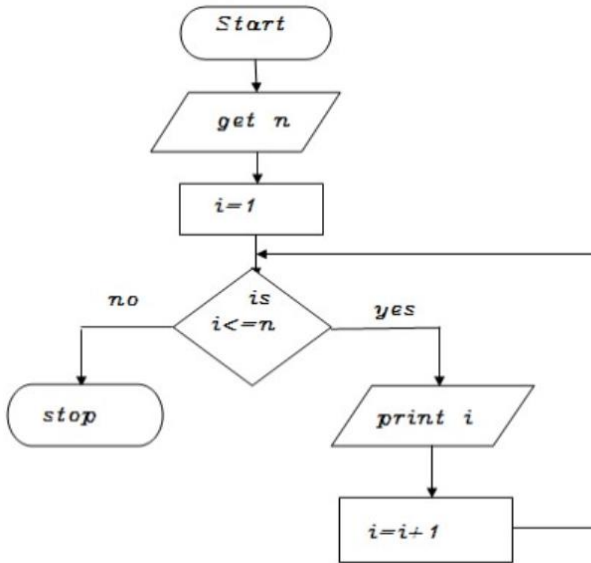
(2) Emp-Proj (Eno, PNo,)
Employee (Eno, Ename, Hours)
Project (PNo, PName, Location)

(3) Emp-Proj (Eno, PNo, Location)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, PName,)

(4) Emp-Proj (Eno, PNo, PName)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, Location, Hours)

(5) Emp-Proj (Eno, PNo, Hours, Location)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, PName)

අංක 32 හා 33 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලබා දීමේ දී පහත ගැලීම් සටහන සලකන්න.



32. ඉහත ගැලීම් සටහන පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

- (1) $i = i + 1$ ප්‍රකාශය, $i = i + 2$ ලෙස වෙනස් කිරීමෙන් ඔත්තේ අගයයන් පමණක් මුද්‍රණය වේ.
- (2) ඉරට්ටේ අගයයන් පමණක් මුද්‍රණය කරවා ගැනීමට $i = 1$ ප්‍රකාශය $i = 2$ ලෙස වෙනස් කිරීම පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවේ.
- (3) $i = i + 1$ ප්‍රකාශය හා $\text{print } i$ ප්‍රකාශය එකිනෙක මාරු කිරීම නිසා ලබා දෙන ප්‍රතිදානය හා මුල් ප්‍රතිදානය එකිනෙක සමාන නොවේ.
- (4) පරිශීලක, n සඳහා සෘණ අගයක් ආදානය කරන විටක තාර්කික දෝෂයක් ඇති වේ.
- (5) පරිශීලක, n සඳහා ආදානය කරන්නේ 1 නම් පුනර්කරණය එවිට ද ක්‍රියාත්මක වේ.

33. ඉහත ගැලීම් සටහනේ ප්‍රතිදානයට සමාන ප්‍රතිදානයක් ලබා දීමට හැකි ලෙස ලියා ඇති ව්‍යාප්ත කේතය වනුයේ,

| | | | | | |
|----|---|----|--|----|--|
| A- | Begin Get n $i=1$ While $i \leq n$ OUTPUT i $i=i+1$ EndWhile End | B- | Begin Get n $i=0$ While $i < n$ OUTPUT i $i=i+1$ EndWhile End | C- | Begin Get n For $I = 0$ To n OUTPUT i End For End |
|----|---|----|--|----|--|

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

34. පහත දක්වා ඇති පයිතන් වගන්තිය ක්‍රියාත්මක වූ පසු විචල්‍යයේ අගය කුමක් ද?

$$X = 10 // 2 ** 2 + 8 ^ 2$$

- (1) 19 (2) 10 (3) 10.0 (4) 35 (5) 8

35. පටිපාටිගත නොවන ආකාරයක් සහිත දත්ත ප්‍රරූපය/ප්‍රරූප වන්නේ,

- (1) list (2) tuple (3) dictionary (4) string (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

36. පහත පුනර්කරණ සලකන්න.

```
List1=[4,3,7,11,23]
for i in List1:
    if i==7:
        break
    else:
        print(i)
```

ඉහත කේතය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී පුනර්කරණ සිදු වන වාර ගණන කොපමණ ද?

- (1) 7 (2) 3 (3) 5 (4) 2 (5) 4

37. පහත ශ්‍රිත අතරින් කාරක රීති අනුව වැරදි පයිතන් ශ්‍රිතය තෝරන්න.

(1) def fun():
x = 10
ans = x*x
print(ans)

(2) def fun():
x = 10
ans = x*x
return ans

(3) def fun():
x = 10
ans = x*x
return ans

(4) def fun(x):
ans = x*x
return ans

(5) def fun(x=10):
ans = x*x
return ans

38. පහත ක්‍රමලේඛ බණ්ඩ සලකන්න.

a = [25, 40, 53.0, 61]

b = [(25, 40, 53.0, 61)]

c = {1: [3, 6], 2: [4, 7]}

එම ක්‍රමලේඛ බණ්ඩ ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු a, b සහ c විචල්‍යයන් ප්‍රරූප පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ,

- (1) list, tuple, list (2) list, tuple, dictionary (3) list, list, dictionary
(4) list, list, tuple (5) list, list, list

39. පහත ක්‍රමලේඛ බණ්ඩය සලකන්න.

```
num = 42
def newFunction():
    num = 23
    print (num)
print (num , end=" ,")
newFunction ()
```

ක්‍රමලේඛ බණ්ඩය ක්‍රියාත්මක වීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ,

- (1) 42, 23 (2) 42, 42 (3) 23, 42 (4) 23, 23 (5) කේතය කාරක දෝෂයක් ලබා දෙයි

40. පහත පයිතන් කේත බණ්ඩය අනුව සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වනුයේ,

```
file1=open ("input.txt", "w")
```

- A – Input.txt ගොනුව හා පයිතන් ගොනුව එකම ස්ථානයක ගබඩා වී ඇති අතර ගොනුව ලිවීම සඳහා පමණක් විවෘත කරයි.
- B – අදාළ ස්ථානයේ ඒ නමින් ගොනුවක් නොමැති විට ක ගොනුවක් නිර්මාණය කර ලිවීම සිදු කරයි.
- C – ගොනුව ලිවීමට පමණක් විවෘත කරන අතර ගොනුවේ පවතින අන්තර්ගතයේ අග සිට ඉදිරියට ලිවීම සිදු කරයි.

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

41. පහත දැක්වෙන HTML5 කේතය Personal_info.html නමින් සෑදී ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<form action="/formpages/form1.php">
<fieldset name="Group">
<legend>Personal information:</legend>
First name:<br>
<input type="text" name="firstname" value="First name">
<br>
Last name:<br>
<input type="text" name="lastname" value="Last name">
<br><br>
Occupation:
<br>
<select name="occupation" size="2">
<option value="Academic">Academic</option>
<option value="Entrepreneur">Entrepreneur</option>
<option value="Doctor">Doctor</option>
<option value="Engineer">Engineer</option>
<option value="Farmer">Farmer</option>
<option value="Software Engineer">Software Engineer</option>
<option value="Teacher">Teacher</option>
<option value="Other">Other</option>
</select>
</fieldset>
<input type="submit" value="Add">
</form>
</body>
</html>
```

ඉහත HTML5 ලේඛනය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A. - පිටුවේ ඇති බොත්තම ක්ලික් කළ විට, form1.php නව කවුළුවකින් විවෘත වේ.
- B. – fieldset හි ඉහළ වම් කෙළවරේ “Group” යන පාඨ පෙන්වනු ලැබේ.
- C. - form1.php ගොනුව සහ Personal_info.html ගොනුව formpages නම් වූ එක ම ෆෝල්ඩරය තුළ පිහිටා ඇත.
- D. - පෙළ ක්ෂේත්‍රවල (text fields) කිසිදු අගයක් අඩංගු නොවන අතර Occupation සඳහා තෝරා ගත හැකි උපරිම විකල්ප ගණන දෙකකි.
- E. - <form> තුළ method ගුණාංගය නිශ්චිත ව දක්වා නොමැති වුව ද පෝරමය (form) වෙබ් අතරික්සුවක් (Web browser) තුළින් විදැහු (Render) කළ හැක.

මින් කුමන ප්‍රකාශයන් සත්‍ය ද?

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

42. CSS හි universal , class සහ ID තේරීම් සඳහා පිළිවෙලින් උදාහරණ වන්නේ පහත කුමන කේතය ද?

- (1) .{font-family: sans-serif}, .intro{font-family: sans-serif}, #myHead{font-family: sans-serif}
- (2) *{font-family: sans-serif}, h1.intro{font-family: sans-serif}, TD>b{font-family: sans-serif}
- (3) .global{font-family: sans-serif}, *{font-family: sans-serif}, H1+p{font-family: sans-serif}
- (4) *{font-family: sans-serif}, .intro{font-family: sans-serif}, table b{font-family: sans-serif}
- (5) *{font-family: sans-serif}, h1.intro{font-family: sans-serif}, #myHead{font-family: sans-serif}

43. HTML5 හි වගු සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A. - වගුවේ තීරු තුනක් තුළ වග ශීර්ෂය විහිදීමට නම් <th> ගුණාංගය colspan="3" ලෙස සටහන් කිරීම
- B. - <table> මූලාංගය තුළ ඇති සියලුම පෙළ අන්තර්ගතය සෑම විට ම Arial අකුරු වර්ගයෙන් පවතී
- C. - <th> හි අන්තර්ගතය වගු ව්‍යුහයෙන් පිටත විදැහු කරනු ලැබේ.
- D. - HTML5, <td> මූලාංග ගණන මත පදනම් ව colspan සහ rowspan හි පිරිවිතර ස්වයංක්‍රීය ව හඳුනා ගන්නා බැවින් ඒවා සඳහන් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
- E. - <caption> හි අන්තර්ගතය වගු ව්‍යුහයෙන් පිටත විදැහු කරනු ලැබේ.

මින් කුමන ප්‍රකාශයන් සත්‍ය ද?

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

44. පහත දැක්වෙන php කේතය සලකන්න

```
<?php
$name1= "Nimal";
$name2= "Kamal";
Echo "$name1"."$name2";
?>
```

ඉහත කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ,

- (1) \$name1\$name2 (2) Nimal\$name2 (3) \$name1Kamal (4) NimalKamal
- (5) දෝෂ පණිවිඩයක් ලබා දෙයි.

45. පහත ලැයිස්තුව සලකන්න,

```
HTML
HyperText Markup Language
PHP
Hypertext Preprocessor
```

ඉහත ලැයිස්තුව වෙබ් අත්‍රිකයක් තුළින් සංදර්ශනය කරන්නේ පහත කුමන කේතයෙන් ද?

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) |
| | | |
| HTML | HTML | HTML |
| HyperText Markup Language | HyperText Markup Language | &tab;HyperText Markup Language |
| PHP | PHP | PHP |
| Hypertext Preprocessor | Hypertext Preprocessor | &tab;Hypertext Preprocessor |
| | | |

(5)

<dl>

| | |
|------|------|
| <dt> | HTML |
|------|------|

- HyperText Markup Language

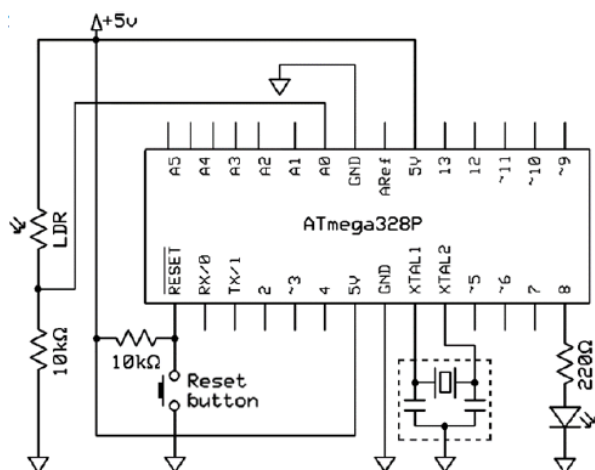
<dt> PHP

```
<li> Hypertext Preprocessor
</li>
```

- A. - නිහිත පද්ධති තුළ, සංවේදක භෞතික ලෝකයේ තත්වය ආදාන ලෙස ග්‍රහණය කරයි
- B. - නිහිත පද්ධති තුළ, සකසනය (processor) ක්‍රමලේඛනගත උපදෙස් අනුව යෙදවුම් ක්‍රියාවට නංවා ප්‍රතිදානයක් නිපදවයි.
- C. - නිහිත පද්ධති තුළ, ප්‍රතියෝජක භෞතික ලෝකයේ තත්ත්වයන් වෙනස් කරයි.
- D. - නිහිත පද්ධති භෞතික පරිගණනය (Physical computing) සිදු කරන්නේ යැයි කියනු ලබයි.

(1) A, B හා D පමණි (2) A, C හා D පමණි (3) B, C හා D පමණි
(4) A හා C පමණි (5) ඉහත සියල්ල ම

ආලෝක තීව්‍රතාවය ග්‍රහණය LDR මගින් සිදු කරයි. ආලෝක තීව්‍රතාවය අඩු වන විට LDR හි ප්‍රතිරෝධය උපරිම වේ. ප්‍රතිරෝධය උපරිම වන විට වෝල්ටීයතාවය අවම වේ. ප්‍රතිරෝධය අඩු වන විට වෝල්ටීයතාවය උපරිම වේ. මෙම සිද්ධියට අනුරූප ආර්ථිකයෙන් ප්‍රචුරුවක (Arduino Board) ක්‍රමානුරූප සටහන සහ ක්‍රමලේඛනය පහත පරිදි වේ.



```
const int ldrpin=A0;
const int ledpin=8;
void setup() {
    pinMode(ledpin,OUTPUT);
    pinMode(ldrpin,INPUT);
}

void loop() {
    int sensorvalue=analogRead(ldrpin);
    if (sensorvalue<150)
        digitalWrite(ledpin,HIGH);
    else
        digitalWrite(ledpin,LOW);
}
```

- (1) pinMode (ledpin , OUTPUT); ලෙස ලිවීම අත්‍යාවශ්‍ය වන අතර pinMode (ldrpin , INPUT); ලෙස ලිවීම අත්‍යාවශ්‍ය නොවේ.
- (2) analogRead (ldrpin) මගින් A0 තුඩුවේ ප්‍රතිසම (Analog) වෝල්ටීයතාවය කියවා එයට අනුරූප විවික්ත අංකයක් (Discrete value) ලබා දෙයි.
- (3) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වූ පසු පාලනය ලබා ගැනීමට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැති බැවින්, ක්ෂුද්‍ර පාලක (Micro controller) ක්‍රමලේඛනයේ දී පාලනය වැටීම වළක්වා ගැනීමට Void Loop () නැමැති අසීමිත ලූපයක් භාවිතා කර ඇත.
- (4) ආර්ඩියුනෝ පුවරුවක (Arduino Board), Reset button මගින් ස්ථාපනය කර ඇති වැඩසටහන යාවත්කාලීන කළ හැකි ය.
- (5) digitalWrite (ledpin, HIGH); සහ digitalWrite (ledpin, LOW); මගින් 8 වැනි තුඩුවේ තත්ත්වය පිළිවෙලින් තාර්කික HIGH සහ LOW ලෙස සකසයි.

48. ව්‍යාපාරයක් පිළිගැනීම හෝ ප්‍රතික්ෂේප කිරීම කළ හැකි වුව ද ගනුදෙනුකරුවන් විසින් ම මිල තීරණය කරනු ලබන විද්‍යුත් ව්‍යාපාර ගනුදෙනු වර්ගය වන්නේ කුමක් ද?

(1) C2C

(2) B2C

(3) B2B

(4) C2B

(5) B2E

49. එකම මාර්ගගත වේදිකාවක දී මාර්ගගත විකුණුම්කරුවන් ගේ මිල ගණන් සසඳමින් ගනුදෙනු කිරීමට මාර්ගගත ගැනුම්කරුවන් ට ඉඩ සලසයි. හිස් තැනට ගැලපෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) වෙබ් ද්වාර (Web portals)

(2) අන්තර්ගතය සපයන්නන් (Content Providers)

(3) කණ්ඩායම් ලෙස මිල දී ගැනීම (Group purchasing)

(4) මාර්ගගත වෙළඳපොළ (e-Market place)

(5) ප්‍රතිවෙන්දේසිය (Reverse auction)

50. ක්වොන්ටම් පරිගණනය (Quantum computing) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ක්වොන්ටම් පරිගණකවල දත්ත ගබඩා කිරීම Qubits භාවිතයෙන් සිදු කෙරේ.

(2) අනාවැකි පළ කිරීම සහ අනුහුරුකරණය වැනි කටයුතු සඳහා ක්වොන්ටම් පරිගණක යොදා ගැනේ.

(3) සාමාන්‍ය පරිගණකයක බිටුවකට මෙන්ම ක්වොන්ටම් බිටුවකට වුව ද නිරූපණය කළ හැක්කේ 0 සහ 1 ලෙස අගයයන් දෙකක් පමණි.

(4) වේගවත් බව ක්වොන්ටම් පරිගණකයක සැලකිය යුතු වාසියකි.

(5) ක්වොන්ටම් පරිගණක අවිනිශ්චිතතාවය සමග කටයුතු කිරීමට වඩාත් උචිත ය.
