



දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2016

12 ශ්‍රේණිය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

20

S

I

පැය 1 යි

* ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

- පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය මගින් 'තොරතුරු පිළිබඳ රන් නියමය' නිවැරදිව අර්ථ දක්වයිද?
 - ලබන්නා අනුව කිසියම් අර්ථයක් ගෙනදෙන පරිදි ක්‍රමානුකූලව දත්ත සකස් කළ යුතුය.
 - තොරතුරු පෙර දැනුම නවීකරණය කරයි.
 - තොරතුරු වල අදාලත්වය පුද්ගලයාගෙන් පුද්ගලයාට වෙනස් විය යුතුය.
 - තොරතුරු ලැබෙන මොහොතේම එයට වැඩිම වටිනාකමක් ඇත.
 - තොරතුරු වල වටිනාකම කාලය ගතවීමත් සමග ක්‍රමයෙන් අඩුවී අවසානයේදී ඒවා නැවත දත්ත බවට පත්වේ.
- පරිගණකයක් පණගැන්වීම (boot up) සඳහා මූලික වශයෙන් අවශ්‍ය කරන ක්‍රමලේඛය හඳුන්වන්නේ,
 - compiler
 - translator
 - firmware
 - interpreter
 - utility software
- පහත දැක්වෙන බුලියන් ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ,

$$F = AB + (AB)'C$$
 - AB
 - BC
 - A + B
 - B + C
 - AB + C
- 1100001_2 සංඛ්‍යාවට අදාල දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,
 - 49
 - 86
 - 97
 - 193
 - 176
- 1906 දී ඉලෙක්ට්‍රොනික වැල්වය ('Electronic Valve') සොයා ගැනීමසඳහා පදනම විය. හිස් තැනට වඩාත් සුදුසු පිළිතුර වන්නේ,
 - පැස්කලයින් නිපදවීම
 - නවීන පරිගණක තාක්ෂණය
 - පරිගණක වැඩසටහන් ගබඩා කර පාලනය කිරීමේ සංකල්පය (stored program concept)
 - පළමු පෞද්ගලික පරිගණකය නිපදවීම
 - චිත්‍රක අතුරු මුහුණත්(GUI) හඳුන්වාදීම
- මූසිකය හා යතුරු පුවරුව දත්ත ඇතුළත් කිරීම සඳහා හඳුන්වා දෙන ලද්දේ පහත දැක්වෙන කුමන පරම්පරාවේ පරිගණක මගින්ද?
 - පළමු පරම්පරාව
 - දෙවන පරම්පරාව
 - තෙවන පරම්පරාව
 - සිව්වන පරම්පරාව
 - පස්වන පරම්පරාව
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මගින් නිර්මාණය වූ වාද විෂයන් (issues) පිළිබඳ පහත වගන්ති සලකා බලන්න.

A – පෞද්ගලිකත්වය අඩු වීම (Privacy) සහ මෘදුකාංග කොල්ලකෑම (Piracy) නීතිමය ගැටළුවේ.

B – Digital divide යනු ආර්ථිකමය ගැටළුවකි.

C – Hacking යනු සඳාචාරාත්මක ගැටළුවකි.

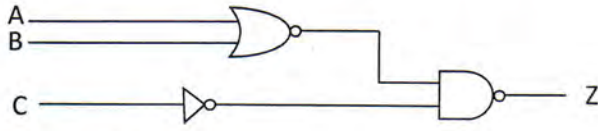
ඉහත වගන්ති අතුරින් නිවැරදි වගන්ති(ය) වන්නේ,

 - A පමණි
 - B පමණි
 - C පමණි
 - A සහ B පමණි
 - A සහ C පමණි
- පයිතන් විචල්‍ය නාම සඳහා වලංගු නොවන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයද?
 - A → mySchool
 - B → class
 - C → _age
 - D → date of birth
 - A සහ B පමණි
 - A සහ C පමණි
 - B සහ C පමණි
 - B සහ D පමණි
 - B, C සහ D පමණි

9. `>>>S='Ministry of Education'`
`>>>S[-5:-1]`
 ප්‍රතිදානය වන්නේ,
 (1) 'inis' (2) 'Minis' (3) 'cation' (4) 'atio' (5) 'ation'
10. $30 - 14/2 * 3 + 5.0 // 2$ යන පයිතන් ප්‍රකාශනයේ අවසන් ප්‍රතිඵලය වන්නේ,
 (1) 7.5 (2) 10.5 (3) -6.5 (4) 9.0 (5) 11.0
11. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක වූ පසු ප්‍රතිදානය වන්නේ,
`>>> L = [['b', 3, 7], 'r', 's', [12,'xyz', 6], [8, 10, 'v']]`
`>>> print(L[4][1])`
 (1) [12, 'xyz', 6] (2) 8 (3) 10 (4) 'xyz' (5) 7
12. `>>> print ('\tName\\')`
 ප්‍රතිදානය වන්නේ,
 (1) \tName\\ (2) Name\\ (3) Name\ (4) Name (5) (Name\)
13. 12_{10} යන සංඛ්‍යාව බිටු අවකින් සමන්විත (8-bit) දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයෙන් දැක්වූ විට පිළිතුර වන්නේ,
 (1) 11110011 (2) 11110100 (3) 00001101 (4) 00001100 (5) 00001111
14. $27_8 \times 12_8 = ?$
 (1) 324 (2) 344 (3) 346 (4) 354 (5) 356
15. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය සලකන්න.
`x=1, y=10`
`while x>5:`
`print(x)`
`print(y)`
 ප්‍රතිදානය වන්නේ,
 (1) 1 (2) 5 (3) 10 (4) 1
 10 (5) no output
16. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය සලකන්න.
`x='birds'`
`print (x.capitalize())`
 ප්‍රතිදානය වන්නේ,
 (2) s (2) B (3) BIRDS (4) S (5) Birds
17. පහත දැක්වෙන දත්ත ආකාර වලින් mutable දත්ත ආකාර(ය) වන්නේ?
 A - Strings B - Lists C - Numbers
 (3) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A සහ B පමණි (5) A සහ C පමණි
18. දැනට ක්‍රියාත්මක වන පරිගණක උපදේශය තාවකාලිකව රඳවා තබා ගනු ලබන්නේ පහත කුමන රෙජිස්තරය මගින්ද?
 (1) PC (2) IR (3) MAR (4) ACC (5) MDR
19. $25A_{16} - 1B2_{16} =$
 (1) 1B8 (2) A8 (3) B8 (4) 1C8 (5) 2B8
20. $5C_{16} + 11011_2 =$
 (1) 1110111 (2) 1110011 (3) 1001111 (4) 1100111 (5) 1111111
21. $Y = m1 + m2 + m4 + m7$ හි POS ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) $M1 + M2 + M3 + M7$ (2) $M1.M2.M3.M7$ (3) $M0 + M3 + M5 + M6$
 (4) $M0.M3.M5.M6$ (5) $M0.M1.M2.M3$

22. ද්විපථ ස්විචයක (two way switch) ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,
 (1) AND ද්වාරය (2) OR ද්වාරය (3) NOT ද්වාරය (4) XOR ද්වාරය (5) NOR ද්වාරය

23. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශනය දෙන ලද තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානයට තුල්‍ය වේද?



- (1) $(A + B + C)'$ (2) $(A + B)'.C'$ (3) $A + B + C$ (4) $(AB)' + C'$ (5) $(AB + C)'$

24. පහත දැක්වෙන කුමක් empty element එකක් නොවේද?

- (1) `
` (2) `<p>` (3) `` (4) `<frame>` (5) `<hr>`

25. HTML හි alt attribute භාවිතා කරනු ලබන්නේ,

- (1) පින්තූරය (image) සඳහා විකල්ප සබැඳුම් (alternate link) දැක්වීමට.
 (2) පින්තූරය සඳහා විකල්ප පින්තූරයක් පෙන්වීමට.
 (3) පින්තූරය සඳහා විකල්ප ප්‍රභව (source) දැක්වීමට.
 (4) පින්තූරය සඳහා විකල්ප පාඨයන් (text) දැක්වීමට.
 (5) පින්තූරයේ වෙනස් කිරීමක් (alteration) සිදුකිරීමට.

26. පහත සඳහන් කුමක් කාරක රීති අනුව නිවැරදි වේද?

- (1) `Nimrasa Caterers`
 (2) `<a href link="http://nimrasa.com">Nimrasa Caterers`
 (3) `<a href target="http://nimrasa.com">Nimrasa Caterers`
 (4) `Nimrasa Caterers`
 (5) `Nimrasa Caterers`

27. වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් පෙන්වනු ලබන පහත දැක්වෙන වගුව සලකා බලන්න.

Name	Class
Supun	12 E1
Mayura	12 C2

පහත දැක්වෙන කුමන HTML උසුලන(ය) මගින් ඉහත වගුව නිර්මාණය කළ හැකිද?

A - `<th>` B - `<td>` C - `<tr>` D - ``

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

28. HTML විවරණය(comment) වන්නේ,

- (1) `<# comment>` (2) `</*! comment >` (3) `<! comment >` (4) `<!--comment-->` (5) `<comment>`

29. පහත සඳහන් කුමන උසුලනය නිවැරදිව පහදා නොමැතිද?

- (1) `<head>` උසුලනය මගින් පිටුව පිළිබඳ තොරතුරු ලබාදේ.
 (2) `<title>` උසුලනය මගින් වෙබ් අතරික්සුවේ title bar මත දිස්විය යුතු මාතෘකාව දක්වයි.
 (3) `<hr>` උසුලනය මගින් පාඨ කොටසක් (block of text) වෙන් කිරීම සඳහා සරල රේඛාවක් නිරූපණය කරයි.
 (4) `<dd>` උසුලනය මගින් definition list එකක අර්ථ දැක්වීම (definition) නිරූපණය කරයි.
 (5) `<caption>` උසුලනය මගින් වගුවේ අන්තර්ගතය පැහැදිලි කරයි.

30. පහත දැක්වෙන කානෝ සිතියමේ සුළු කළ පිළිතුර වන්නේ,

C	AB			
	00	01	11	10
0	0	1	1	0
1	0	0	1	0

- (1) $A'BC' + AB$
 (2) $(B' + C)(A' + B')$
 (3) $A'BC' + ABC' + ABC$
 (4) $BC' + AB$
 (5) $A'BC' + ABC$



දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2016

12 ශ්‍රේණිය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

20

E

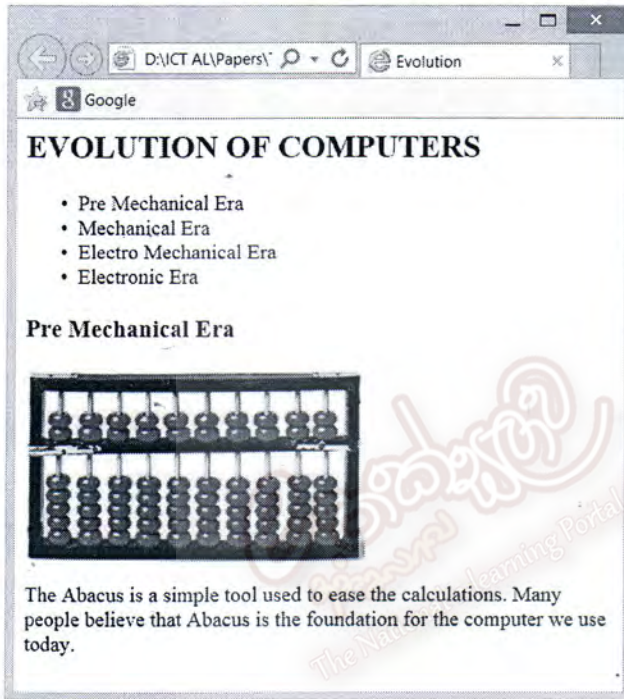
II

පැය 2 යි

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

(1)(a) වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් සංදර්ශනය කරනු ලබන පහත දැක්වෙන වෙබ් පිටුව සලකා බලන්න. ඒ සඳහා අදාළ HTML කේතය පහත දැක්වේ. එම වෙබ් පිටුව සංදර්ශනය කිරීම සඳහා සුදුසු උසුලන (tags) යොදා හිස් තැන් පුරවන්න.



ඉඟිය:

වෙබ් පිටුවේ දර්ශනය වන පින්තූරයට අදාළ ප්‍රභව ගොනුවේ (source file) නම 'abacus.jpg' වේ.

```

<html>
<head>
    <.....> .....<.....>
</head>
<body>
<.....>EVOLUTION OF COMPUTERS<.....>
<.....>
<.....>Pre Mechanical Era<.....>
<.....>Mechanical Era<.....>
<.....>Electro Mechanical Era<.....>
<.....>Electronic Era<.....>
<.....>
<.....>Pre Mechanical Era<.....>
<.....> .....="Abacus">
<.....>The Abacus is a simple tool used to ease the calculations.
Many people believe that Abacus is the foundation for the computer we use today<.....>
</body></html>

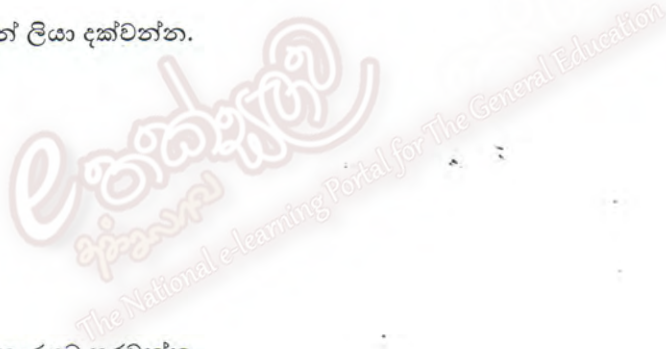
```

(b) පහත දැක්වෙන HTML කේත කොටස් වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහූ කළ විට දිස්වෙන ආකාරය පෙන්වන්න.

(i) `<table border =1><caption align='center' valign='bottom'>Time Table</caption>
<tr><th> Saturday</th>
<th> Sunday</th></tr>
<tr><td colspan =2> HTML</td>
<td> Database</td></tr>
<tr><td> Data & Information </td></tr>
<tr><td rowspan =2><center>Revision</center></td></tr>
</table>`

(ii) `<p><u>In certain countries ICT assists indirectly</u>^{in increasing production.}</p>`

(2)(i) 654_{10} BCD ආකෘතියෙන් ලියා දක්වන්න.



(ii) 24.3125_{10} අෂ්ටමය ආකාරයට හරවන්න.

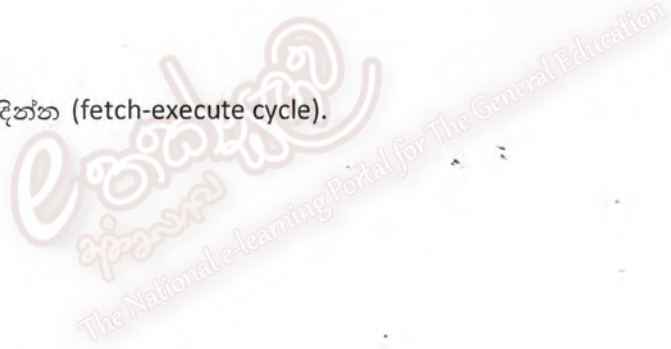
(iii) බිටු අටේ (8-bit) 1 හි අනුපූරක (1's compliment) අංක ගණනය මගින් 15 – 13 ආගණනය කරන අයුරු පෙන්වන්න.

(iv) සත්‍යතා වගුවක් භාවිතයෙන් මෝගන් න්‍යායක් (De Morgan's Law) සත්‍යාපනය කරන්න.

(3)(i) පරිගණක වැඩසටහන් ගබඩා කර පාලනය කිරීමේ සංකල්පය (Stored program concept) සොයා ගන්නා ලද්දේ කවුරුන්ද?

(ii) එම පරිගණක ආකෘතියේ අඩංගු කොටස් (units) මොනවාද?

(iii) සෙවුම් ඉෂ්ඨ චක්‍රය අදින්න (fetch-execute cycle).



(iv) සෙවුම් ඉෂ්ඨ චක්‍රය සඳහා දායක වන රෙජිස්තර 2 ක් ලියන්න.

(v) පාලන ඒකකයේ (control unit) වගකීම් 2 ක් ලියන්න.

(4)(i) තොරතුරු තිර්මාණය කිරීමේ විද්‍යාත්මක ආකෘතිය ඇද පෙන්වන්න.

(ii) සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම භාවිතයෙන් දත්ත හා තොරතුරු මහා පරිමාණයෙන් සකස් කරන විට සිදුවන පසුබෑම් (drawbacks) 3 ක් ලියන්න.

(iii) උපයෝගීතා මෘදුකාංග (utility software) යන්න කෙටියෙන් පහදන්න.

(iv) පහත වගුවෙන් දැක්වෙන්නේ පරිගණක පද්ධතියක අඩංගු උපාංග සම්බන්ධවයි. එම උපාංග වල ලක්ෂණ ආකාර 2 න් දක්වා ඇත. වැරදි පිළිතුරු තනි ඉරකින් කපා හරින්න.

Device	වර්ගීකරණය 1	වර්ගීකරණය 2
RAM	දෘඩාංග / මෘදුකාංග	ප්‍රාථමික ආවයන උපාංග / ද්විතීක ආවයන උපාංග
Pen Drive	දෘඩාංග / මෘදුකාංග	ආදාන උපාංග / ආවයන උපාංග
ROM	දෘඩාංග / මෘදුකාංග	නෂ්‍ය මතකය / නෂ්‍ය නොවන මතකය
රෙජිස්තර	දෘඩාංග / මෘදුකාංග	මතක උපාංග / සැකසුම් උපාංග

(v) පද්ධති මෘදුකාංග (system software) ආකාර 2 ක් ලියන්න.

(vi) හිමිකම් ආශ්‍රිත මෘදුකාංග (copyrighted software) විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග (open source software) අතර වෙනස පහදන්න.



ඩී.එස්. සේනානායක විද්‍යාලය - කොළඹ 07
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2016
12 ශ්‍රේණිය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

B කොටස

*ප්‍රශ්න 2 ටම පිළිතුරු සපයන්න.

- (1) (a) කාමරයක ඇති පහන් දැල්වීම සඳහා පහන් දැල්වීමේ පාලන පද්ධතියක් පද්ධති නිර්මාණ කරුවකු විසින් නිර්මාණය කර ඇත. මෙම පහන් අත්යුරුව (manually) දැල්විය හැකි අතර, ඊට අමතරව එය කාලගණකය (timer) ක්‍රියාත්මකව ඇති විට සහ පරිසරය අඳුරු යැයි සංවේදකය පෙන්නුම් කරන විට ස්වයංක්‍රීයව දැල්විය හැක.

පහත දැක්වෙන වගුව මගින් ඉහත කොන්දේසි වලට අදාළ බුලියානු අගයන් දක්වයි.

කොන්දේසිය / ක්‍රියාවලිය	බුලියානු අගය
පහන් අත්යුරුව ක්‍රියාත්මක කරනු ලබයි.	1
පහන් අත්යුරුව වසා දමයි.	0
කාලගණකය ක්‍රියාත්මකව ඇත.	1
කාලගණකය ක්‍රියාත්මකව නැත.	0
පරිසරය ආලෝකමත් යැයි සංවේදකය හඳුනා ගනී.	1
පරිසරය අඳුරු යැයි සංවේදකය හඳුනා ගනී.	0

- (i). ඉහත පාලන පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා AND, OR සහ NOT ද්වාර සංයෝජන පමණක් අඩංගු තර්කන පරිපථයක් අඳින්න.
- (ii). ඉහත පරිපථය නිරූපණය කිරීම සඳහා බුලියන් ප්‍රකාශනයක් (සුළු නොකරන ලද) ලියන්න.
- (iii). ඉහත පද්ධතියෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය දැක්වෙන සත්‍යතා වගුවක් ගොඩනගන්න.
- (iv). ඉහත (ii) කොටසෙහි ලබාගත් පිළිතුර කානෝ සිතියම් භාවිතයෙන් හෝ බුලියානු නීති භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.
- (v). ඉහත (ii) කොටසෙහි ලබාගත් පිළිතුර සම්මත ආකාරයට හරවන්න.
- (vi). ඉහත (v) කොටසෙහි ලබාගත් SOP ප්‍රකාශනය POS ආකාරයට හරවන්න.

- (2)(a) (i) ඔබ දන්නා වැඩසටහන් පරිවර්තක (program translators) ලියන්න.
(ii) ඉහල මට්ටමේ පරිගණක භාෂා (high level languages) භාවිතයේදී වැඩසටහන් පරිවර්තක අවශ්‍ය වන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

(b) යම් වර්ෂයක් අධික අවුරුද්දක්ද නොවේද යන්න සොයා ගැනීම සඳහා පයිතන් වැඩසටහනක් ලිවීමට ඔබෙන් ඉල්ලා ඇත.
පරිශීලකයකු විසින් වර්ෂය පරිගණක වැඩසටහනට ඇතුළත් කරයි. එම වර්ෂය අධික අවුරුද්දක් නම්, එම වර්ෂයට පසු අනුපිළිවෙලට උදාවන අධික අවුරුදු 10 ක් පරිගණක තිරය මත පෙන්වන්න.

- (i) ඉහත වැඩසටහන සඳහා ඇල්ගොරිතමයක් ගැලීම් සටහනක් මගින් යෝජනා කරන්න.
- (ii) ගැලීම් සටහන ක්‍රියාවට නැංවීම සඳහා පයිතන් වැඩසටහනක් ලියන්න.