



නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
 උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
 සරසවි පිවිසුම් අත්වැල



විෂයය :- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II

13 ශ්‍රේණිය

A - කොටස

- ප්‍රශ්න 4 ට ම පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලිවීම සඳහා මෙම පත්‍රයම භාවිතා කරන්න.

1.

a. වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහූ (render) වීට පහත කේත බැනටයෙන් අපේක්ෂා කෙරෙන ප්‍රතිදානය අඳින්න.

```
<html><body>
<ol>
  <li>Coffee</li>
  <li>Tea
    <ul type = "circle">
      <li>Black</li>
      <li>Green</li>
    </ul>
  </li>
</ol>
</body></html>
```

සටහන : පහත දැක්වෙන තිත් ඉරි සහිත කොටුවේ දාර වෙබ් අතරික්සුවේ දර්ශනය වන කොටස ලෙස සලකන්න.



b. මෙම කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පේළි අංකනය කර ඇති පහත දැක්වෙන කේතය සලකන්න.

1	<html>
2	<head><style>
3	p {
4	color: red;
5	}
6	#para1 {
7	color: blue;
8	}
9	</style></head>
10	<body>
11	<p>CSS</p>
12	<h2 id="para1">PHP</h2>
13	<p id="para1" >Python</p>
14	</body></html>

A

B

i. වෙබ් අතරික්ෂුවක් මගින් ඉහත කේතය විදැනු විට අංක 12 හා 13 පාඨ සඳහා ලැබෙන වර්ණ ලියන්න.

පේළි අංකය	පාඨය	වර්ණය
12	PHP
13	Python

ii. A හි දක්වා ඇති ලෙස විලාස අර්ථ දැක්වීමට වඩා B මගින් දැක්වෙන ආකාරයට විලාස අර්ථ දැක්වීමේ එක් වාසියක් ලියන්න.

iii. පහත දැක්වෙන දෑ අඩංගු කිරීම සඳහා අභ්‍යන්තර විලාස පහක නිබිය හැකි අන්තර්ගතය පමණක් ලියන්න.

- අකුරු මැදට එකෙල්ල කිරීමට හා අකුරු ප්‍රමාණය 50px ලෙස යොදා ගැනීමට “para” නම් වූ class selector එකක්

c.

i. පහත දැක්වෙන PHP කේත බණ්ඩය හිස්තැන් පුරවා (අදාළ ලේඛලය ඉදිරියෙන් ලියන්න) සම්පූර්ණ කරන්න.

```

<html> <body>
  <.....(A).....
  $servername = "localhost";
  $username = "root";
  $password = "";
  $dbname = "StudentDB";
  $conn = new mysqli($servername, .....(B)....., $password, $dbname);
  if (.....(C).....->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
  }
  $sql = "UPDATE Student SET Sname='Amal' WHERE pword=123 ";
  if ($conn->query(.....(D).....) === TRUE) {
    echo "Record updated successfully";
  } else {
    echo "Error updating record: " . $conn->error;
  }
  $conn->close();
?>
</body> </html>

```

A B C D

ii. පෝරමවල (forms) දත්ත යැවීම සඳහා GET විධික්‍රමයට වඩා POST විධික්‍රමය වඩාත් සුදුසු වීමට එක් හේතුවක් ලියන්න.

2. a) i. බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරකය ඇසුරින් $30 + (-11)$ යන්න ආගණනය කරන්න.
(ගණනය කරන ආකාරය පියවර වශයෙන් ලියා දක්වන්න)

ii. 11111011_2 යනු බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරකය ඇසුරින් ලියන ලද සංඛ්‍යාවකි. ඉන් නිරූපනය වන දශමය අගය ලියන්න.

iii. එම සංඛ්‍යාවෙහි BCD කේතය ලියා දක්වන්න.

b) පිළිපොල (Flip flop) හා අර්ධ ආකාලකය (half adder) සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් කුමන ඒවා සත්‍ය ද නැතහොත් අසත්‍ය ද යන්න දක්වන්න.

- i. තාර්කික ද්වාරවලට මතකය ගබඩා කිරීමේ හැකියාවක් නොමැති නමුත් පිළිපොළ සඳහා එවැනි හැකියාවක් පවතී. (.....)
- ii. අර්ධ ආකලකය මගින් එකවර බිටු දෙකක් එකතු කිරීමේ හැකියාව ඇත. (.....)
- iii. අනුක්‍රමික තාර්කික පරිපථයක් ලෙස පිළිපොල හැඳින්විය හැකිය. (.....)
- iv. SR පිළිපොළක් NAND ද්වාර භාවිතයෙන් නිර්මාණය කළ හැකිය. (.....)

c) බයිට යොමුගත මතකයක් එහි අතරතුර මතකය සඳහා ධාරිතාවයක 4MB මතකයක් භාවිතා කරයි. එහි පිටුවක් 4KB ධාරිතාවයකින් යුක්ත වේ.

I. අතරතුර මතකයෙහි අඩංගු පිටු සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

II. මතක යොමුවක පළල බිටු වලින් කොපමණ ද?

III. පිටු අංකය නිරූපණය සඳහා අවශ්‍ය වන බිටු සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

3. a. පහත දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

```
def printnum():
    l = list()
    for i in range(1,5):
        l.append(i**2)
    print(l)
printnum()
```

i. මෙම ක්‍රමලේඛය අනුව විය හැකි ප්‍රතිදානය ලියන්න.

ii. මෙහිදී 1 සිට 10 දක්වා වන සංඛ්‍යාවන්හි ඝන සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය ලෙස ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය නම් , එයට ගැලපෙන ආකාරයට කේතය නැවත වෙනස් කර ලියන්න.

b. පහත දැක්වෙන (i) - (viii) තෙක් , e වාණිජයට සම්බන්ධ එක් එක් ප්‍රකාශ බණ්ඩය සමඟ දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙහි වඩාත් ම සුදුසු පදය ගළපන්න.

ප්‍රකාශ බණ්ඩ :

- (i) වෙබ් අඩවිය හරහා තෙවන පාර්ශවයක ව්‍යාපාරවලට (වෙනත් ව්‍යාපාර)භාණ්ඩ හා සේවා විකිණීමට අවස්ථාව ලබා දී අලෙවියෙහි ප්‍රතිශතයක් ගාස්තුව ලෙස අය කර ගැනීම
- (ii) මාර්ගගතව ලබා ගත හැකි නිතර අලුත් කෙරෙනු ලබන ප්‍රවෘත්ති , බ්ලොග් (blogs) විඩියෝ වැනි දෑ සැපයීම
- (iii). පොදු රැවිකත්වය සහ අදහස් හුවමාරු කර ගැනීමට අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ඉඩ සැලසීම.
- (iv). පාරිභෝගික ඇණවුම් භාරගෙන සැකසීම, ව්‍යාපාර මෙහෙයවන්නාගේ වෙබ් ද්වාරය (web Portal) හරහා සිදු කෙරෙන අතර, මුදල් ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩ භාරදීම සිල්ලර වෙළඳුන් හා තොග වෙළඳුන් මගින් සිදු කිරීම.
- (v). මාර්ගගත සාප්පුවක් මෙන්ම භෞතික සාප්පුවක් ද පැවතීම.
- (vi). ඕනෑම කෙනෙකුට ලබා ගත හැකි අන්තර්දත්ත එක් රැස්කොට විශ්ලේෂණය කර සාරාංශ ගත කිරීමෙන් පසු එම තොරතුරු අනෙකුත් පාර්ශවවලට අලෙවි කිරීමේ ව්‍යාපාරයකි.
- (vii). ගැණුම්කරුවන්ට භාණ්ඩ හා සේවා අලෙවි කිරීම සඳහා විකුණුම්කරුවන් එකිනෙකා අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් තරඟ කිරීම හා ඔවුන් එකිනෙකා අතර අඩු ලංසු තැබීම නිසා මිල ගණන් සාමාන්‍යයෙන් අඩු වීම.
- (viii). සාමාජිකයන්ගේ සාමූහික මිලදී ගැනීමේ ශක්තිය පදනම් කරගෙන අන්තර්ජාලයේ සිටින වෙළෙඳුන්ගේ වට්ටම් ලබා ගැනීම.

සටහන : ප්‍රකාශ බණ්ඩයෙහි අංකය ඉදිරියෙන් ගැලපෙන පදය පමණක් ලියන්න.

- i.
- ii.
- iii.
- iv.
- v.
- vi.
- vii.
- viii.

ලැයිස්තුව :

{බ්‍රික් සහ ක්ලික් (brick- and- click) අන්තර්ගතය ලබා දෙන්නා (content provider), e වාණිජය (e- Commerce) කාණ්ඩ ලෙස මිලදී ගැනීම (group purchasing), තොරතුරු තැරැව්කරු (information broker), මාර්ගගත වෙළෙඳපොළ (online market place), පියෝ බ්‍රික් (pure – brick), පියෝ ක්ලික් (pure – click), ප්‍රති වෙන්දේසිය (revers action) ,අතරය ප්‍රජාව (virtual community), අතරය වෙළඳ ප්‍රදර්ශනාගාරය (virtual storefront), }

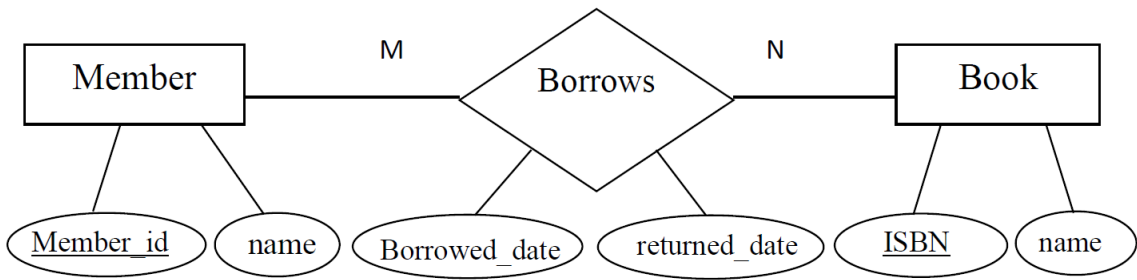
4. a) “Myschool” නැමැති දත්ත සමුදාය තුළ පිහිටි “student” නම වගුව පහත දැක්වේ.

StuId	StuName	StreamId	StreamName	SubjId	SubjName	Marks
5000	Wasana	S01	Art	M01	Sinhala	78
5000	Wasana	S01	Art	M02	ICT	69
5000	Wasana	S01	Art	M03	Economics	52
5001	Sameera	S01	Art	M01	Sinhala	62
5001	Sameera	S01	Art	M02	ICT	76
5001	Sameera	S01	Art	M04	Geography	80
5002	Vinoma	S02	Commerce	M05	Commerce	70
5002	Vinoma	S02	Commerce	M06	Accounting	69
5002	Vinoma	S02	Commerce	M02	ICT	73

- i. ICT විෂය හදාරන සිසුන්ගේ StuId හා StuName ලබාගැනීමට අදාළ SQL ප්‍රකාශනය ලියන්න.
- ii. මෙම වගුවේ උපලැකියානයක් අනන්‍යව හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි උපලැකියා/ උපලැකි නම් කරන්න.
- iii. ඉහත දැක්වෙන වගුව කුමන ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවේ පවතී ද? එයට හේතු දක්වන්න.

iv. මෙම වගුව ඊළඟට පත් කළ හැකි ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවට පත් කර, ඒවාට අදාළ ක්‍රමාණුරූප (Schema) අඳින්න.

b) පුස්තකාලයක පොත් බැහැර දීමේ දත්ත කළමනාකරණය සඳහා වන දත්ත පාදකයක තාර්කික සැලසුමෙහි අන්තර්ගත පහත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) රූප සටහන් කොටස සලකන්න.



a. ඉහත ER සටහනේ පාඨකයා (Member) පොත (Book) බැහැර ගැනීමේ (borrows) සම්බන්ධය M : N ලෙස දක්වා ඇත්තේ ඇයි දැයි පහදන්න.

b. ඉහත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) සටහන් කොටස සම්බන්ධතා පරික්‍රමාව (relational schema) බවට පරිවර්තනය කරන්න.