

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2022- උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍රය 01
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination 2022- Model Paper 01

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II Information & Communication Studies - II	20	S	I	පැය තුනයි Three Hours
---	----	---	---	--------------------------

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
 ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න

1. (a) පහත කේතයෙහි ප්‍රතිදානය නිරීක්ෂණය කර හිස්තැන් 3 සඳහා ගැලපෙන පද ලියා දක්වන්න.

HTML Code	Output
<pre><html> <body> <ul> Sri Lanka Colombo Gampaha India Mumbai Kolkata list ends here </body></html></pre>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sri Lanka <ol style="list-style-type: none"> 1. Colombo 2. Gampaha ○ India <ol style="list-style-type: none"> 1. Mumbai 2. Kolkata

(ලකුණු 02)

(b) ඉහත රූප සටහනේ Sri Lanka යන්න click කළ විට <https://www.gov.lk> යන වෙබ් අඩවියට ප්‍රවේශය ලබා දීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා ඉහත කේත කණ්ඩායමේ අදාළ කේත කොටස පමණක් නැවත සංවර්ධනය කර ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 01)

(c)	(1) Sri Lanka	h1, font color – blue, font type - Arial
	(2) Pearl of the Indian Ocean	p, font color – green, font type – Times new roman

ඉහත අවශ්‍යතා සපුරාලන අයුරින් ජේලිගත (inline) ආකාරයට විලාස පත්‍ර (CSS) කේත ලියන්න.

(ලකුණු 02)

- (1)
- (2)

(e) ඉහත පෝරමයෙන් දත්ත ගැනීම සඳහා නිර්මාණය කරන ලද welcome.php නම් පිටුවේ කේත කොටසක් පහත දැක්වේ. එහි හිස්තැන් සඳහා යොදාඇති (1) සහ (2) යන ස්ථානවලට ගැලපෙන පද ලියන්න.

(ලකුණු 02)

Name: <?php echo \$_.....(1).... ["name"]; ?>

Telephone number : <?php echo \$.....(1)....[".....(2)...."]; ?>

(1) - (2) -

(2) (a) පහත දී ඇති වගුවෙහි වම්පස දැක්වෙන සිදුවීම්වලට අදාළ ව්‍යාපාර ආකෘතිය කුමක් දැයි එයට දකුණු පස ඇති හිස් තීරුවේ දක්වන්න.

(ලකුණු 05)

(i)	මාර්ගගත ක්‍රමයට වාහන ආදායම් බලපත්‍රය ලබාගැනීම	G2C
(ii)	තමා සතුව ඇති භාවිතා කරන ලද පොත් පත් කිහිපයක් වෙබ් අඩවියක් හරහා තවත් අයෙකුට විකිණීම	
(iii)	මාර්ගගත ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන රජයේ ගැසට් පත්‍රය හරහා රජයේ රැකියා පුරප්පාඩු පිළිබඳ විස්තර ලබා ගැනීම.	
(iv)	පොත් සාප්පුවක් විසින් තමන්ගේ ව්‍යාපාරයේ බෙදාහැරීම් කටයුතු කොන්ත්‍රාත්තුවක් හරහා පරිබාහිර බෙදාහැරීම් සමාගමකට පැවරීම.	
(v)	විදෙස් රජයකින් තවත් රටක බලශක්ති ව්‍යාපෘතියක් සඳහා ආයෝජනය කිරීම	
(vi)	ව්‍යාපාර සමාගමක් තමන්ගේ සේවකයන්හට ඔන්ලයින් ක්‍රමයට තමාගේ වැටුප් වර්ධක ඉල්ලුම් කිරීමට ඉඩ සැලසීම.	

(b) “ධරණී” නම් දේශීය ආහාර අවන්හල් ජාලය තම අලෙවිය ඉහළ නැංවීම සඳහා මාර්ගගත ක්‍රමය පදනම් වූ ක්‍රියාවලියකට යොමුවීමට අදහස් කරයි. එහි පළමු අදියර වශයෙන් ඔවුන් විසින් වෙබ් අඩවියක් නිර්මාණය කර ඒ හරහා ආහාර ඇණවුම් කිරීමට පාරිභෝගිකයන්ට අවස්ථාව ලබා දෙයි. මෙයට අමතරව ඔවුන් විසින් දේශීය ආහාර සහ පෝශණය පිළිබඳ වටිනා අන්තර්ගතයන් ලිඛිත සහ වීඩියෝ ආකාරයට තමන්ගේ වෙබ් අඩවිය හරහා ප්‍රචාරණය කිරීම තුළින් වැඩි පාරිභෝගිකයන් පිරිසක් ආකාර්ශණය කර ගැනීමට ද අදහස් කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය තුළින් “ධරණී” සමාගමට භාවිතා කළ හැකි ව්‍යාපාර ආදායම් ආකෘති 2 ක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 02)

.....

(c) පහත දී ඇති Python කේතය ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්ණවලට පිළිතුරු සපයන්න.

```
x = [35, 24, 27, 24, 25, 20, 35, 25, 25]
num=int(input("Enter a number :"))
count=0
for i in x:
    if i == num:
        count=count+1
print(count)
```

(i) ඉහත කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ලැබෙන ආදාන අවස්ථාවට 25 යන අගය ලබා දුන්නේ නම් ලැබෙන ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

(ලකුණු 01)

.....

(ii) එම කේතයේ අරමුණ පැහැදිලිව ලියන්න.

(ලකුණු 02)

.....
.....

(3) (a) exam.py සහ school.py නමින් ගොනු 2 ක් පරිගණකයක ඇති අතර ඒවායේ ධාරිතා පිළිවෙලින් 8KB සහ 16KB වේ. එම ගොනු ගබඩා වී ඇති ඩිස්කයේ FAT හි අදාළ කොටස පහත දක්වා ඇති අතර එම එක් කාණ්ඩයක (Block) විශාලත්වය 4KB වේ. එහි -1 යනුවෙන් දැක්වෙන්නේ ගොනුවක අවසන් කාණ්ඩය වේ.

එමෙන්ම exam.py ගොනුවේ නාමාවලි තොරතුරෙහි (Directory entry) හි ඇති ගොනු විභජන වගුවේ පළමු කාණ්ඩයේ කාණ්ඩ අංකය වන්නේ 304 ය. school.py හි එම අගය 303 වේ.

(i) මේ අනුව පහත වගුවේ හිස්තැන්වලට සුදුසු අගයන් යොදා එය සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 03)

300	
301	-1
302	-1
303	
304	302
305	

(ii) ගොනු දත්ත ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා FAT හි යොදා ඇති ආරක්ෂිත ක්‍රියාමාර්ගය ලියන්න.

(ලකුණු 01)

.....
.....

(b) (i) තනි සකසනයක් සහිත පරිගණකයක පැතුරුම්පත් ගොනුවක් විවෘත කර එහි ගිණුම් සකසමින් සිටින ගිණුම් ලිපිකරුවෙක් ඊට අදාළ තොරතුරක් ලබා ගැනීමට වදන් සැකසුම් ගොනුවක් විවෘත කර එයට පිවිසේ. මෙම අවස්ථාවට අදාළ පහත ප්‍රකාශනය සලකන්න.

මෙම අවස්ථාවේ දී පැතුරුම්පත් ක්‍රියායනය(X)..... සිට(Y)..... දක්වා පැමිණේ.

මෙහි X සහ Y ට ගැලපෙන වචන දෙක පහත වරහනින් තෝරා ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(අවහිර කරන ලද/ රැඳී සිටින/ අවසන් කල/ ක්‍රියාත්මක)

X - Y -

(ii) ඉහත වදන් සැකසුම් ගොනුව විවෘත කිරීමෙන් අනතුරුව එහි ඇති තොරතුරක් තහවුරු කර ගැනීමට තවදුරටත් වදන් සැකසුම් ගොනු ගණනාවක් විවෘත කර ගැනීමට ගිණුම් ලිපිකරුට සිදුවන අතර එම තත්ත්වය තුළ ප්‍රධාන මතකයේ ඉඩකඩ මදිවීම සිදුවේ. මෙම අවස්ථාවේ දී Y නැමැති ස්ථානයේ සිටින පැතුරුම්පත් ක්‍රියායනයට කුමක් සිදුවේ ද? (ලකුණු 01)

.....
.....

(iii) ඉහත (b) (i) අවස්ථාවේ දී ගිණුම් ලිපිකරු විසින් වදන් සැකසුම් ගොනුව විවෘත කරනු වෙනුවට පැතුරුම්පත් ක්‍රියායන්‍ය දෘඩ තැටියේ සුරැකීම (Save) සිදු කළේ නම් Y පිළිතුරට කුමක් සිදුවේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

.....

(c) ප්‍රධාන මතකයට ප්‍රවේශ වීම සඳහා බිටු 32 ක යොමු බසයක් සහිත බයිට් යොමුගත (byte addressable) පරිගණකයක භාවිතා කල හැකි ප්‍රධාන මතකයේ උපරිම ධාරිතාව 4GB බව පෙන්වන්න. (ලකුණු 02)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(4) (a) වෛද්‍ය ආයතනයක වෛද්‍යවරුන්ගේ සහ රෝගීන්ගේ දත්ත ඇතුළත් දත්ත පද්ධතියේ සම්බන්ධතා සටහන පහත දක්වා ඇත.

Doctor (DoctorID, DoctorName, ContactNo)
 Patient (PatientID, PatientName, Address, Gender)
 Appointment (AppointmentDate, AppointmentTime, DoctorID, PatientID)

(i) මෙම සම්බන්ධතාවට අනුව පහත ER සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. (ගණනයනාවයන් ද අදාළ ස්ථානයන්ගේ දැක්විය යුතුය.) (ලකුණු 04)



(ii) ඉහත Appointment වගුව සැලකීමේ දී එය තෙවන ප්‍රමතකරණයේ (3rd Normal form) පවතින බව ශිෂ්‍යයෙක් සඳහන් කරයි. ඔබ එයට එකඟ වේ ද? ඔබගේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න. (ලකුණු 02)

.....

.....

(iii) මෙම සබඳතා වගු බවට පත් කර අදාළ දත්ත සමුදාය ගොඩනගා එයට දත්ත ඇතුළත් කිරීම ද සිදුකර ඇතැයි සලකන්න. එම අවස්ථාවේ දී අදාළ දත්ත සමුදාය වෙත “delete from patient” යන SQL කේතය ලබා දුන් විට කුමක් සිදුවේද? (ලකුණු 01)

.....

.....

(b) නිසි පරිදි ප්‍රමතකරණය නොවූ දත්ත වගුවක දත්ත සමඟ කටයුතු කිරීමේ දී ඇතිවන දෝශ දත්ත අක්‍රමිකතා (Anomalies) ලෙස හඳුන්වයි. එවැනි දෝශ 3 ක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 03)

.....

.....

.....

සේනානිර පිලාන් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

B කොටස - රචනා

මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් (06) සමන්විත වේ. මින් ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

- (1) ඉලක්කයට වෙඩි තැබීමේ ක්‍රීඩාවක් සහිත ක්‍රීඩා යන්ත්‍රයක X, Y සහ Z ලෙස ඉලක්ක තුනක් ඇත. මෙම ඉලක්ක සඳහා වෙන් වූ ලකුණු ප්‍රමාණයන් ඇති අතර මුළු ලකුණු 40 ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබා ගන්න අවස්ථාවක ක්‍රීඩකයා සඳහා තැග්ගක් මෙම යන්ත්‍රයෙන් ප්‍රතිදානය වේ. ඉලක්ක සඳහා ලකුණු පහත අකාරයෙන් දැක්වේ

ඉලක්කය	ලකුණු
X	10
Y	20
Z	30

ඉලක්කයට වෙඩිල්ලක් වැදීම සහ තැග්ගක් ප්‍රතිදානය කිරීම යන අවස්ථා තාර්කික අගය 1 මගින් නිරූපනය වේ.

- (a) ඉහත පරිපථයේ තැග්ගක් ප්‍රතිදානය සඳහා වන ක්‍රියාකාරිත්වය පෙන්වන සත්‍යතා වගුව ගොඩ නගන්න
 (b) ඉහත (a) කොටසෙහි සත්‍යතා වගුව පදනම් කර ගනිමින්, SOP ප්‍රකාශයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න
 (c) ඉහත (b) කොටසෙහි ව්‍යුත්පන්න කළ ප්‍රකාශය බුලියානු නීති භාවිතයෙන් සරල කරන්න.
 (d) ඉහත (c) කොටසෙහි සරල කළ ප්‍රකාශය සඳහා තාර්කික පරිපථයක් NAND ද්වාර භාවිතයෙන් පමණක් ගොඩ නගන්න.
- (2) (a) EngineeringPRO නැමති ආයතනය 200.120.110.0/24 යන IP කණ්ඩායමක් ලබාගෙන තම ආයතනයේ පවතින සංවර්ධන, ආයතන හා ගිණුම් යන දෙපාර්තමේන්තු තුන එකිනෙක දත්ත හුවමාරුව සඳහා ජාල ගත කර ඇත. සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව ඉදිකිරීම් හා පර්යේෂණ යනුවෙන් අංශ දෙකකින් සමන්විත අතර එම අංශ වල පිළිවෙලින් පරිගණක 10 හා 25 ක් පවතී. ආයතන හා ගිණුම් යන දෙපාර්තමේන්තු වල පිළිවෙලින් පරිගණක 45 හා 55 ක් ඇත. ඒ අනුව එක් එක් දෙපාර්තමේන්තුවට අදාළ IP ලිපින පරාසයන් පහත වගුවේ දක්වා ඇත. එය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන් කරගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

අංශය/ දෙපාර්තමේන්තුව	ජාල ලිපිනය (Network IP)	විකාශ ලිපිනය Broadcast IP	නිඛි ගණන Nodes	උපජාල අවරණය	භාවිතයට ගත හැකි IP ලිපින ගණන
ඉදිකිරීම්	200.120.110.0		16		
පර්යේෂණ		200.120.110.63	32		
ආයතන		200.120.110.191	64		
ගිණුම්	200.120.110.192		64		

- (b) සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව ඉදිකිරීම් හා පර්යේෂණ යන අංශ දෙකට අමතරව සැලසුම් යනුවෙන් නව අංශයක් ස්ථාපනය කිරීමේ බලාපොරොත්තුවෙන් නව පරිගණක 50 ක් මිලදී ගෙන සැලසුම් යනුවෙන් නව උපජාලයක් නිර්මාණයට බලාපොරොත්තු වේ. එම උපජාලයේ
- (i) ජාල ලිපිනය
 - (ii) විකාශ ලිපිනය
 - (iii) උපජාල අවරණය
 - (iv) පරිගණක සඳහා ලබා දිය හැකි IP පරාසය දක්වන්න.

(c) පරිගණක ක්‍රීඩාගාරයක් පවත්වාගෙන යන රනිදු තම සේවා ආයතනයේ සේවාවලින් ඉතා ඉහල මට්ටමේ සේවාවක් සැපයීමේ අරමුණින් ඔහු සතුව ඇති පරිගණක 15 එකිනෙක තොරතුරු හුවමාරු කර ගැනීමේ අරමුණින් ජාලගත කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. එසේම අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය ලබාගෙන ප්‍රශස්ත මට්ටමින් ලබා දීමට බලාපොරොත්තු වේ. මේ සඳහා ඔහු සේවාදායක පරිගණකයක් හා මධ්‍ය වයරයක් ප්‍රධාන උපකරණ ලෙස මිලදීගත් අතර අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය අන්තර්ජාල සේවා සපයන්නෙකුගෙන් මිලදී ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ. ඉහත ජාලය සඳහා සුදුසු ජාල සටහනක් නිර්මාණය කරන්න. ඔබගේ උපකල්පන ඇතොත් දක්වන්න.

(3) කොළඹ නාගරික අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ සමාගම විසින් කොළඹ නගර ප්‍රදේශයේ පොලිතින් ආශ්‍රිත අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කිරීම සඳහා මාර්ගගත ක්‍රමයක් හඳුන්වා දෙන ලදී. මෙම පද්ධතිය මගින් පොලිතින් අපද්‍රව්‍ය එකතු කරන ස්ථානයන්හි ඇති කසල බදුන් පිරිඇති ප්‍රමාණයන් හඳුනාගෙන එය ඉවත් කරන මට්ටම වෙත ලගාවී ඇති බව ළඟම සේවකයාට දැනුම් දීමට සංවේදක පදනම් වූ ජාලයක් භාවිතා කරයි. සේවකයන්ගේ පැමිණීම නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ජෛවමිතික විශේෂාංග භාවිතා කරනු ලැබේ. කොළඹ මෙට්‍රොපොලිටන් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ සමාගම විසින් ඔවුන්ගේ සමීක්ෂණ මගින් හඳුනාගෙන ඇති කලාපයේ දූෂිත ප්‍රදේශ පිළිබඳ තොරතුරු අන්තර්ජාලය හරහා පරිසර අමාත්‍යාංශය වෙත ස්වයංක්‍රීයව යොමු කිරීමට ද මෙම පද්ධතිය භාවිත කෙරේ.

- a. ඉහත තත්ත්වය තුළ ස්ථාපිත කළ හැක්කේ කුමන ආකාරයේ (e-business model) විද්‍යුත් ව්‍යාපාර ආකෘතියක්ද?
- b. මහජන ප්‍රතිපෝෂණ ක්‍රියාවලියේදී භාවිත කරන (e-commerce transaction type) ඊ-වාණිජ්‍ය ගනුදෙනු වර්ගය කුමක්ද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.
- c. ඊ-වාණිජ්‍යය පද්ධතියක ඇති විශේෂ ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.
- d. මෙම පද්ධතිය නියෝජිත පද්ධතියක (Agent System) ලක්ෂණ පෙන්වයි. ඔබ මෙම අදහසට එකඟද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.
- e. සැලසුම් කර ඇති විද්‍යුත් ව්‍යාපාර වෙබ් ද්වාරය (Intelligent Agent Technology) බුද්ධිමත් නියෝජිත තාක්ෂණය භාවිතයෙන් වැඩිදියුණු කළ හැකි ආකාරය දැක්වෙන (Multi-Agent System) බහු ඒජන්ත පද්ධතියක රූප සටහනක් ඇඳ පැහැදිලි කරන්න.

පද්ධතියේ අතුරුමුහුණත මගින් මහජනතාව, සේවකයන්, සමාගම සහ පරිසර අමාත්‍යාංශය සම්බන්ධවේ. සේවකයන්ගේ පැමිණීම හා පිරිඇති කසල බදුන් පවතින ස්ථාන සංවේදක උපාංග හරහා සමාගම වෙත ස්වයංක්‍රීයව යාවත්කාලීනවේ. සේවකයන් හා කසල බදුන් පවතින ස්ථාන සෙවුම් ඒජන්ත විසින් උප ඒජන්තවරයන් හරහා සොයාගනු ලැබේ.
- f. ශ්‍රී ලංකාව තුළ මෙවැනි ක්‍රමයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී ඇතිවිය හැකි සීමාවන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(4) (a) පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛයේ ඇති දෝෂ අදාළ ජේළි අංකයෙන් හඳුනාගෙන, එම දෝෂ මොනවාදැයි ජේළි අංකය සහිතව දක්වන්න. (සැ.යු. මෙම ක්‍රමලේඛයේ අංක ක්‍රමලේඛයට අදාළ නොවන බව සලකන්න)

```

1. Def all(X,Y):
2.     return X+Y,X-Y,X*Y,X/Y
3. a,b,c,d=All(4,2)
4.     print(a,b,c,d)

```


- (i) ක්‍රමලේඛයේ දෝෂ නිවැරදි කර නැවත ලියා දක්වන්න.
- (ii) ක්‍රමලේඛයේ ප්‍රතිදානය ද දක්වන්න.

(b). (i) යතුරු පුවරුවෙන් ආදානය කරනු ලබන අයිතම අංක, අයිතම මිල සහ එම අයිතමවලින් මිල දී ගන්නා ලද ප්‍රමාණ අනුව ගෙවිය යුතු බිල ගණනය කර එය bill.txt නැමැති පවතින ගොනුවක අවසානයට ඇතුළත් කර ගැනීමට අදාළ ගැලීම් සටහන නිර්මාණය කරන්න. අයිතම අංකය 0 ට අඩු සංඛ්‍යාවක් වන විට අයිතමවල මිල සහ ප්‍රමාණය අදානය කර ගැනීම නවතා අදාළ බිල, ගොනුවට ලියවිය යුතු ය.

(ii) ගැලීම් සටහනක් පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

(5) (a) අභිනවයෙන් ආරම්භ කරන ලද පුද්ගලික රෝහලක් වන නිරෝගා රෝහල සඳහා දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීමට තීරණයකර ඇති අතර ඒ සඳහා ලබා ගත් තොරතුරු පහත පරිදි වේ.

රෝහල සතුව පවතින සියළුම වාට්ටු සඳහා වාට්ටු අංකයක් සහ නමක් ඇත. රෝහල තුළ සිටින සෑම විශේෂඥ විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකුටම හැඳුනුම් අංකයක්, නමක් සහ ලිපිනයක් ඇත. ඔවුන්ගේ නම මුල්නම හා වාසගම යන කොටස්වලින් සමන්විත වේ. එක් විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකු එක් වාට්ටුවක පමණක් සේවය කරනු ලබන අතර එක් වාට්ටුවකට එක් විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකු සේවය කරනු ලබයි.

එක් විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකු රෝගීන් ගණනාවකට ප්‍රතිකාර කරන අතර එක් රෝගියෙකුට විශේෂඥ වෛද්‍යවරු කිහිපදෙනෙකුගෙන් ප්‍රතිකාර ලබාගත හැකිය. රෝගියෙක් හට අනන්‍ය කේතයක්(PID), නමක් හා දුරකථන අංකයක් පවතී. රෝගියෙක් විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකුගෙන් ප්‍රතිකාර ලබාගැනීමේදී වෙන්කරගත් දිනය හා වේලාව ගබඩා විය යුතුය.

එක් රෝගියෙක් හට වෛද්‍ය වාර්තා එකක් හෝ කිහිපයක් තිබිය හැකිය. සෑම වෛද්‍ය වාර්තාවකම අනන්‍ය වාර්තා අංකයක්, රෝගවිස්තරය, දිනයක් තිබෙන අතර එක් වෛද්‍ය වාර්තාවක් එක් රෝගියෙකුට පමණක් අයත් වේ.

(i) ඉහත විස්තරය සඳහා භූතාර්ථ සම්බන්ධතා සටහන අඳින්න (ලකුණු 09)

(ii) වාට්ටුවක් සතුව ඇදුන් ගණනාවක් ඇති අතර එක් ඇදුන් එක් වාට්ටුවකට පමණක් අයත්වේ. සෑම ඇදුන් සඳහාම ඇද අංකය(BHNO) සහ වර්ගයක් (Type) ඇත. මෙම විස්තරය (1) හි අදින ලද ER සටහනට එකතු කරන්න. (ලකුණු 02)

(b) ජාතික රක්ෂණ භාරකාර අරමුදල මගින් ලබා දෙන ජීවිත රක්ෂණවරණ පිළිබඳව පහත දී ඇති insurance නැමැති වගුව සලකන්න.

PersonID	InsuranceID	InsuranceType	Value
P001	Li001	AgraharaGold	1000000
P002	Li003	AgraharaBronze	250000
P003	Li001	AgraharaGold	1000000
P002	Li002	AgraharaSilver	750000
P001	Li002	AgraharaSilver	750000

(i) Insurance වගුවේ PersonID එක P003 වන පුද්ගලයාගේ රක්ෂණවරණ වර්ගය(InsuranceType) එක AgraharaSilver ලෙස වෙනස් කිරීමට SQL ප්‍රකාශය ලියන්න. (ලකුණු 1)

(ii) ඉහත Insurance වගුව කුමන ප්‍රමථකරණයෙහි පවතීද? (ලකුණු 1)

(iii) Insurance වගුව ඊළඟ ප්‍රමතකරණයට හරවන්න. (ඊළඟ ප්‍රමතකරණයේදී ව්‍යුත්පන්න වන වගුවල දත්ත ලිවීම අනවශ්‍ය වේ. (ලකුණු 2)

(6) (a) ඉන්ධන අර්බුදය හේතුවෙන් ඉන්ධනහල් වල ඇති වී තිබෙන තදබදය අවම කිරීමටත් සිදුවන අක්‍රමිකතා අවම කිරීම සඳහාත් මෘදුකාංගමය විසඳුමක් ඉදිරිපත් කිරීමට ප්‍රචලිත ලියාපදිංචි සංස්ථාව තීරණය කර ඇත.

- (i) ICT ආයතනය මගින් මෙම විසඳුම ගොඩනැගීමේදී SSADM ක්‍රමවේදය අනුව අනුගමනය කළ යුතු පියවර ලියා දක්වන්න.
- (ii) මෙම පද්ධතිය භාවිතයේදී තාක්ෂණික දැනුම හිඟකම, මෙවලම් නොමැතිකම, වෙස්ටීමට ඇති අකමැත්ත හේතුකොට ගෙන පරිශීලක විරෝධතාවයක් එල්ල විය හැකි බව ශක්‍යතා අධ්‍යයනයේදී හෙළිවී ඇත. මෙම කරුණ කුමන ශක්‍යතා අධ්‍යයනයේදී ආනාවරණය වන්නේද?
- (iii) පත්ව ඇති අර්බුද තත්ත්ව හේතුවෙන් මෙම මෘදුකාංග විසඳුම් ඉතා කෙටි කාලයකදී අවශ්‍ය බව ඉන්ධන සංස්ථාව ICTA ආයතනය වෙත දන්වා ඇත. මෙම මෘදුකාංග විසඳුම නිර්මාණයට යොදාගත හැකි පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතිය කුමක්ද? එම ආකෘතිය භාවිතයෙන් ඉතා කෙටි කලකදී මෙම විසඳුම නිර්මාණය කරන අන්දම පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) මෙය ඉතා කෙටි කලකින් නිවැරදිව ලබාදීමේ අරමුණින් ඒකක පරීක්ෂාවෙන් අනතුරුව භාවිතයේදී ඇති වන දෝෂ නිරාකරණය කිරීම සඳහා පොදු අධි සබැඳියක් මගින් පරිශීලක වෙත යොමු කරන ලදී. මෙය කුමන වර්ගයේ පරීක්ෂා ක්‍රමයක්ද?
- (v) මෙම පද්ධතියට අදාලව හඳුනාගත හැකි කාර්යබද්ධ හා කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා 2 බැගින් සඳහන් කරන්න.

(b) පාසලක ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය විධිමත්ව පවත්වාගෙන යාමට ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් යොදා ගැනීමට තීරණය විය.

- (i) මේ සඳහා සම්මත ව්‍යාපාර යෙදවුමක් වෙනුවට පෙරනිමි පැකේජයක් (COST) යොදා ගන්නා ලෙස පාසලේ තොරතුරු තාක්ෂණ ගුරුවරයා උපදෙස් ලබා දී ඇත. මේ සඳහා වානිජ පෙරනිමි පැකේජයක් භාවිතා කිරීමේ වාසි 2 ක් දක්වන්න.
- (ii) මේ සඳහා පෙරනිමි පැකේජයක් භාවිතා කළද අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණයක් කිරීම වඩා සුදුසු වේ. මෙම කියමන සමඟ ඔබ එකඟ වන්නේද? ඔබේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.
- (iii) මෙම පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී කණිෂ්ඨ අංශය තුළ මූලික ක්‍රියාත්මක කොට එය සාර්ථක වූ පසු ක්‍රමක්‍රමයෙන් අනෙකුත් අංශ වලට යොදා ගැනීමට තීරණය කරන කරන ලදී. මෙය කුමන ආකාරයේ ස්ථාපන ක්‍රමවේදයක්ද?