සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 317 MARKING

2025/10/23
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which cloud service model involves outsourcing the entire Information Technology infrastructure, including hardware, software, and support services?
   දෘඩාංග, මෘදුකාංග සහ ආධාරක සේවා ඇතුළුව සමස්ථ තොරතුරු තාක්ෂණ යටිතල ව්‍යුහයම ඇතුළත් වන්නේ කුමන වළාකුළු සේවා ආකෘතියටද?

   1) Software as a Service. සේවාවක් ලෙස මෘදුකාංග.
   2) Platform as a Service. සේවාවක් ලෙස වේදිකාව.
   3) Infrastructure as a Service. සේවාවක් ලෙස යටිතල පහසුකම්.
   4) Hardware as a Service. සේවාවක් ලෙස දෘඩාංග.
   5) Firmware as a Service. සේවාවක් ලෙස ජිවාංග.

   Answer : 3)

   Infrastructure as a Service (IaaS) / සේවාවක් ලෙස යටිතල පහසුකම්.
   IaaS involves outsourcing the entire IT infrastructure, including hardware, software, and support services. This model provides virtualized computing resources over the internet, allowing organizations to rent or lease servers, storage, networking, and other essential computing resources.
   This enables businesses to avoid the cost and complexity of purchasing and managing physical servers and other infrastructure.
   දෘඩාංග, මෘදුකාංග සහ උපකාරක සේවා ඇතුළුව සමස්ත තොරතුරු තාක්ෂණයම යටිතල පහසුකම් බාහිරින් ලබා ගැනීම මෙයට ඇතුළත් වේ. මෙම ආකෘතිය අන්තර්ජාලය හරහා අථත්‍ය කළ පරිගණක සම්පත් සපයයි, සේවාදායක, ගබඩා කිරීම, ජාලකරණය සහ අනෙකුත් අත්‍යවශ්‍ය පරිගණක සම්පත් කුලියට හෝ බදු දීමට ආයතනවලට ඉඩ සලසයි. භෞතික සේවාදායක සහ අනෙකුත් යටිතල පහසුකම් මිලදී ගැනීමේ සහ කළමනාකරණය කිරීමේ පිරිවැය සහ සංකීර්ණත්වය මඟහරවා ගැනීමට ව්‍යාපාරවලට මෙමගින් හැකියාව ලැබේ.

   Software as a Service (SaaS) / සේවාවක් ලෙස මෘදුකාංග.
   SaaS delivers software applications over the internet, on a subscription basis.Users access the software via a web browser, and the provider handles the underlying infrastructure, middleware, app software, and data.
   දායකත්ව පදනම මත අන්තර්ජාලය හරහා මෘදුකාංග යෙදුම් ලබා දීම මෙහිදී සිදුවේ. පරිශීලකයන් වෙබ් බ්‍රවුසරයක් හරහා මෘදුකාංගයට ප්‍රවේශ වන අතර සපයන්නා යටිතල පහසුකම්, මැද මෘදුකාංග, යෙදුම් මෘදුකාංග සහ දත්ත හසුරුවයි.

   Platform as a Service (PaaS) / සේවාවක් ලෙස දෘඩාංග.
   PaaS provides a platform allowing customers to develop, run, and manage applications without dealing with the complexity of building and maintaining the underlying infrastructure. PaaS supplies infrastructure (servers, storage, and networking) as well as development tools, database management systems, business analytics, and more. However, it does not encompass the entire IT infrastructure in the same comprehensive manner as IaaS.
   පාරිභෝගිකයින්ට යටින් පවතින යටිතල පහසුකම් ගොඩනැගීමේ සහ නඩත්තු කිරීමේ සංකීර්ණත්වය සමඟ ගනුදෙනු නොකර යෙදුම් සංවර්ධනය කිරීමට, ධාවනය කිරීමට සහ කළමනාකරණය කිරීමට ඉඩ සලසන වේදිකාවක් සැපයීම මෙහිදී සිදුවේ.සේවාවක් ලෙස වේදිකාව යටිතල පහසුකම් (සේවාදායක, ගබඩා සහ ජාලකරණය) මෙන්ම සංවර්ධන මෙවලම්, දත්ත සමුදා කළමනාකරණ පද්ධති, ව්‍යාපාර විශ්ලේෂණ සහ තවත් දේ සපයයි. කෙසේ වෙතත්, එය සේවාවක් ලෙස යටිතල පහසුකම් හා සමාන විස්තීරණ ආකාරයෙන් සමස්ත තොරතුරු තාක්ෂණ යටිතල පහසුකම් ආවරණය නොකරයි.

Hardware as a Service.(HaaS) / සේවාවක් ලෙස දෘඪාංග.
HaaS refers to leasing or renting physical hardware (such as servers, desktops, and laptops) from a service provider, who maintains and manages the hardware. While it covers hardware aspects, it does not include the full range of IT infrastructure services like virtualization, software, and networking that IaaS provides.
සේවාවක් ලෙස දෘඪාංග යනු දෘඪාංග නඩත්තු කරන සහ කළමනාකරණය කරන සේවා සපයන්නෙකුගෙන් භෞතික දෘඪාංග (සේවාදායක, ඩෙස්ක්ටොප් සහ ලැප්ටොප් වැනි) ලිසිං හෝ කුලියට ගැනීමයි. එය දෘඪාංග අංශ ආවරණය කරන අතරම, සේවාවක් ලෙස යටිතල පහසුකම් සපයන අථත්‍යකරණය, මෘදුකාංග සහ ජාලකරණය වැනි තොරතුරු තාක්ෂණ යටිතල පහසුකම් සේවාවල සම්පූර්ණ පරාසය එයට ඇතුළත් නොවේ.

Firmware as a Service. (FaaS) / සේවාවක් ලෙස ජිවාංග.
This term is not commonly used in cloud service models. Firmware typically refers to the specialized software programmed into hardware devices. There is no recognized cloud service model called Firmware as a Service. This option is incorrect and not applicable in the context of standard cloud service models.
මෙම යෙදුම වලාකුළු සේවා ආකෘතිවල බහුලව භාවිතා නොවේ. ස්ථිරාංග යනු සාමාන්‍යයෙන් දෘඪාංග උපාංගවලට වැඩසටහන්ගත කර ඇති විශේෂිත මෘදුකාංග වේ. සේවාවක් ලෙස ස්ථිරාංග නමින් පිළිගත් වලාකුළු සේවා ආකෘතියක් නොමැත. මෙම විකල්පය වැරදි වන අතර සම්මත වලාකුළු සේවා ආකෘතිවල

2. In 1833, what was Charles Babbage's design using the pinhole concept?
1833 දී සිදුරුපත් සංකල්පය භාවිතයෙන් චාල්ස් බැබේජ් විසින් නිර්මාණය කළ ආකෘතිය කුමක්ද?

1) Difference Engine. / ඩිෆරන්ස් එන්ජිම.
2) <u>Analytical Engine. / විශ්ලේෂණ එන්ජිම.</u>
3) Punch Cards. / සිදුරු පත්.
4) Adding Machine. / ආකලන යන්ත්‍රය.
5) MARK 1. / මාර්ක් 1.

Answer : 2)

In 1833, Charles Babbage's design for the Analytical Engine incorporated the pinhole concept as part of its control mechanism. The Analytical Engine was a proposed mechanical general-purpose computer, and it represented a significant advancement over his earlier design, the Difference Engine.
1833 දී, විශ්ලේෂණාත්මක එන්ජිම සඳහා චාල්ස් බැබේජ්ගේ සැලසුම එහි පාලන යාන්ත්‍රණයේ කොටසක් ලෙස සිදුරුපත් සංකල්පය ඇතුළත් කරන ලදී. විශ්ලේෂණාත්මක එන්ජිම යෝජිත යාන්ත්‍රික පොදු කාර්ය පරිගණකයක් වූ අතර එය ඔහුගේ පෙර නිර්මාණය වූ වෙනස එන්ජිමට වඩා සැලකිය යුතු දියුණුවක් නියෝජනය කළේය.

The pinhole concept in the Analytical Engine was utilized in its method of operation and programming. Specifically, Babbage planned to use punched cards—a concept borrowed from the Jacquard loom, which used punched cards to control the weaving of patterns in textiles. In Babbage's design, these punched cards would contain instructions for the machine, dictating the operations to be performed and the sequence in which they should be executed.
විශ්ලේෂණාත්මක එන්ජිමෙහි ඇති සිදුරුපත් සංකල්පය එහි ක්‍රියාකාරීත්වයේ සහ ක්‍රමලේඛන ක්‍රමයේදී භාවිතා කරන ලදී. විශේෂයෙන්, බැබේජ් විසින් සිදුරු කාඩ්පත් භාවිතා කිරීමට සැලසුම් කර ඇත ජැකාර්ඩ් රෙදි වියන යන්ත්‍රයෙන් ණයට ගත් සංකල්පයක් වන අතර, එය රෙදිපිළිවල රටා විවීම පාලනය කිරීම සඳහා පන්ච් කාඩ් භාවිතා කළේය. බැබේජ්ගේ සැලසුමේ, මෙම සිදුරු කරන ලද කාඩ්පත් යන්ත්‍රය සඳහා වන උපදෙස්, සිදු කළ යුතු මෙහෙයුම් සහ ඒවා ක්‍රියාත්මක කළ යුතු අනුපිළිවෙල නියම කරයි.

So, in 1833, Babbage's design using the pinhole concept for the Analytical Engine was centered around the innovative use of punched cards to control the machine's operations, allowing for programmable and automated calculation processes.
මේ අනුව, 1833 දී, විශ්ලේෂණ එන්ජිම සඳහා සිදුරුපත් සංකල්පය භාවිතා කරමින් Babbage නිර්මාණය යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය කිරීම සඳහා සිදුරු කාඩ්පත් නව්‍ය භාවිතය වටා කේන්ද්‍රගත වූ අතර, වැඩසටහන්ගත කළ හැකි සහ ස්වයංක්‍රීය ගණනය කිරීමේ ක්‍රියාවලීන්ට ඉඩ සලසයි.

3. Which coding system is most commonly used to encode text in different languages and includes characters from different scripts and symbols?
විවිධ භාෂාවලින් පෙළ කේතනය කිරීම සඳහා බහුලව භාවිතා වන, සහ විවිධ පිටපත් සහ සංකේත වලින් අක්ෂර ඇතුළත් වන්නේ කුමන කේතියකරණ පද්ධතියෙහි ද?

1) ASCII 2) EBCDIC 3) <u>Unicode</u> 4) BCD 5) Gray code

Answer : 3)

1) ASCII (American Standard Code for Information Interchange):
ASCII is a character encoding standard that uses 7 or 8 bits to represent characters, but it primarily focuses on characters used in the English language and doesn't include characters from other languages or scripts.
ASCII යනු අක්ෂර නිරූපණය කිරීමට බිටු 7ක් හෝ 8ක් භාවිතා කරන අක්ෂර කේතිකරණ ප්‍රමිතියකි, නමුත් එය මූලික වශයෙන් ඉංග්‍රීසි භාෂාවේ භාවිතා වන අක්ෂර කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන අතර වෙනත් භාෂාවලින් හෝ අක්ෂරවලින් අක්ෂර ඇතුළත් නොවේ.

2) EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code):
EBCDIC is a character encoding used mainly on IBM mainframe and IBM midrange computer operating systems. While it supports a wide range of characters, it's not as widely used or as comprehensive as Unicode, which is more inclusive of various languages and scripts.
EBCDIC යනු ප්‍රධාන වශයෙන් ඡර්ව් ඒසබරේපෑ සහ IBM midrange පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති මත භාවිතා වන අක්ෂර කේතනයකි. එය පුළුල් පරාසයක අක්ෂර සඳහා සහය දක්වන අතර, එය විවිධ භාෂා සහ පිටපත් ඇතුළත් යුනිකෝඩ් තරම් පුළුල් ලෙස භාවිතා නොවන හෝ පුළුල් නොවේ.

3) Unicode:
Unicode is a universal character encoding standard that supports characters from multiple languages, scripts, and symbols. It aims to represent every character in every language in a standardized manner, making it suitable for encoding text in various languages and writing systems.
යුනිකෝඩ් යනු බහු භාෂා, පිටපත් සහ සංකේත වලින් අක්ෂර සඳහා සහය දක්වන විශ්වීය අක්ෂර කේතන සම්මතයකි. සෑම භාෂාවකම සෑම චරිතයක්ම ප්‍රමිතිගත ආකාරයකින් නිරූපණය කිරීම එහි අරමුණ වන අතර එය විවිධ භාෂාවලින් පෙළ කේතනය කිරීමට සහ ලිවීමේ පද්ධති සඳහා සුදුසු වේ.

4) BCD (Binary Coded Decimal):
BCD is a coding system that represents each decimal digit with a fixed number of binary digits. It's primarily used for numeric data representation and is not designed for encoding text in multiple languages or scripts.
BCD යනු ද්විමය ඉලක්කම් ස්ථාවර සංඛ්‍යාවක් සහිත සෑම දශම සංඛ්‍යාවක් නියෝජනය කරන කේතිකරණ පද්ධතියකි. එය මූලික වශයෙන් සංඛ්‍යාත්මක දත්ත නිරූපණය සඳහා භාවිතා වන අතර බහු භාෂා හෝ පිටපත් වලින් පෙළ කේතනය කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර නැත.

5) Gray code
Gray code, also known as reflected binary code, is a binary numeral system where two successive values differ in only one bit. It's mainly used in digital communication systems and is not designed for encoding text.
අළු කේතය, පරාවර්තක ද්විමය කේතය ලෙසද හැඳින්වේ, අනුක්‍රමික අගයන් දෙකක් එක් බිටු එකකින් පමණක් වෙනස් වන ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතියකි. එය ප්‍රධාන වශයෙන් අංකිත සන්නිවේදන පද්ධතිවල භාවිතා වන අතර පෙළ කේතනය කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර නැත.

Therefore, option 3) Unicode is the correct answer.
එබැවින්, විකල්පය 3) Unicode යනු නිවැරදි පිළිතුර වේ.

4. What would be the most simplified SOP expression for the output Cout in the given table.
ලබා දී ඇති වගුවේ Cout ප්‍රතිදානය සඳහා වන වඩාත්ම සරල කළ SOP ප්‍රකාශනය කුමක්ද?

A	B	C_{in}	SUM	C_{out}
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

1) $\underline{AB + BC + AC}$
2) $A + B + C$
3) ABC
4) $AB + BC + \overline{AC}$
5) $\overline{AB} + B\overline{C} + AC$

Answer : 1)

From the table, C_{out} is 1 for the following combinations,
වගුවෙන්, පහත සංයෝජන සඳහා C_{out} 1 වේ,

- A=0, B=1, Cin=1
- A=1, B=0, Cin=1
- A=1, B=1, Cin=0
- A=1, B=1, Cin=1

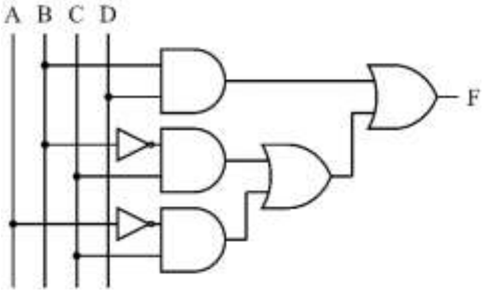
The Sum of Products SOP expression for Cout can be written by combining these minterms,
C_{out} සඳහා SOP ප්‍රකාශනය මෙම minterms එකතු කිරීමෙන් ලිවිය හැක,
$C_{out} = \overline{A}BC + A\overline{B}C + AB\overline{C} + ABC$

Next, let’s simplify this expression.
එසුව මෙම ප්‍රකාශනය සරල කරමු,

Cout = $\overline{A}BC + A\overline{B}C + AB\overline{C} + ABC$	
Cout = $BC(\overline{A} + A) + A\overline{B}C + AB\overline{C}$	Distributive Law
Cout = $BC1 + A\overline{B}C + AB\overline{C}$	Identity Law`
Cout = $BC + A\overline{B}C + AB\overline{C}$	Identity Law
Cout = $C(A\overline{B} + B) + AB\overline{C}$	Distributive Law
Cout = $C(A + B) + AB\overline{C}$	Idempotent Law
Cout = $CA + CB + AB\overline{C}$	Distributive Law
Cout = $CB + A(B\overline{C} + C)$	Distributive Law
Cout = $CB + A(B + C)$	Idempotent Law
Cout = $CB + AB + AC$	Distributive Law

Therefore, the answer is Cout = $CB + AB + AC$.
එබැවින්, පිළිතුර Cout = $CB + AB + AC$.

5. What is the output of the following boolean circuit?
   පහත බූලියානු පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?



1) $DB+B\overline{A}$
2) $C+\overline{\overline{DB}}$
3) DB+BA+BD
4) <u>$DB+(\overline{A}+\overline{B})C$</u>
5) $DB+B\overline{\overline{A}}+BDC$

Answer : 4)

The Answer is obtained as follows,
පිළිතුර පහත පරිදි ලැබේ.

$F = (BD) + (\overline{B}C) + (\overline{A}C)$	
$F = (BD) + C(\overline{B} + \overline{A})$	Distributive Law /
$F = DB + (\overline{A} + \overline{B})C$	Commiutative Law /

Therefore, answer is 4).
එමනිසා, පිළිතුර 4) වේ.

- A movie streaming platform tracks Movie details such as title, genre and release year, along with a unique code. User accounts have unique user IDs and names. Users can provide ratings for movies they have watched. The platform offers a WatchLater feature, which is accessed only through the corresponding User. They contain movies with date added along with its status.
චිත්‍රපට ප්‍රවාහ වේදිකාවක් සෑම චිත්‍රපටයකම (Movie) අනන්‍ය කේතයක් සමඟ මාතෘකාව, ප්‍රභේදය සහ නිකුත් කළ වර්ෂය වැනි විස්තර නිරීක්ෂණය කරයි. පරිශීලක ගිණුම්වලට (User) අනන්‍ය පරිශීලක ID සහ නම් ඇත. පරිශීලකයින්ට ඔවුන් නැරඹූ චිත්‍රපට සඳහා ශ්‍රේණිගත කිරීම් ලබා දිය හැකිය. වේදිකාව පසුව නැරඹීම (WatchLater) ලෙස විශේෂාංගයක් ඉදිරිපත් කරයි, එයට ප්‍රවේශ විය හැක්කේ අදාළ පරිශීලකයා හරහා පමණි. ඒවායේ තත්ත්වය සමඟ චිත්‍රපට එකතු කළ දිනය අඩංගු වේ.

6. Which of the following entities is considered a weak entity in the given movie streaming system?
ලබා දී ඇති චිත්‍රපට ප්‍රවාහ පද්ධතිය තුළ දුර්වල භූතාර්ථයක් ලෙස සලකනු ලබන්නේ පහත කුමන භූතාර්ථයද?

1) Movie 2) User 3) Rating 4) WatchLater 5) None of the above / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct answer is Option 4 (WatchLater) because it is a weak entity in the movie streaming system. A weak entity depends on a strong entity for its identification and existence. In this case, the WatchLater feature can only be accessed through the corresponding User, making it dependent on the User entity. Furthermore, the attributes of WatchLater, such as "date added" and "status" lack a unique identifier, and its relationship with User ensures its identification and connection in the database.
එය චිත්‍රපට ප්‍රවාහ පද්ධතියේ දුර්වල භූතාර්තයක් බැවින් නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ විකල්ප 4 (WatchLater) වේ. දුර්වල භූතාර්තයක් එහි හඳුනාගැනීම සහ පැවැත්ම සඳහා ශක්තිමත් භූතාර්තයක් මත රඳා පවතී. මෙම අවස්ථාවෙහිදී, WatchLater විශේෂාංගයට ප්‍රවේශ විය හැක්කේ අදාළ පරිශීලකයා හරහා පමණක් වන අතර, එය පරිශීලක භූතාර්තය මත රඳා පවතී. තවද, WatchLater හි "date added" සහ "status" වැනි උපලක්ෂණ වලට අනන්‍ය හඳුනාගැනීමක් නොමැති අතර, පරිශීලකයා සමඟ එහි සම්බන්ධතාවය දත්ත සමුදාය තුළ හඳුනාගැනීම සහ සම්බන්ධතාවය සහතික කරයි.

Other options are incorrect for the following reasons:
පහත සඳහන් හේතු නිසා වෙනත් විකල්ප වැරදි වේ:

Option / විකල්ප 1)
(Movie) is a strong entity because it has unique attributes like "title," "genre," "release year" and a unique code, allowing it to exist independently.
(Movie) ශක්තිමත් භූතාර්තයක් වන්නේ එයට"title," "genre," "release year" සහ අනන්‍ය කේතයක් වැනි අනන්‍ය උපලක්ෂණ ඇති නිසා එය ස්වාධීනව පැවතීමට ඉඩ සලසයි.

Option / විකල්ප 2)
(User) is also a strong entity since it has a unique User ID and name, enabling it to function without dependency.
(User) ද ශක්තිමත් භූතාර්තයකි, එයට අනන්‍ය පරිශීලක හැඳුනුම්පතක් සහ නමක් ඇති බැවින් යැපීමකින් තොරව ක්‍රියා කිරීමට එය සක්‍රිය කරයි.

Option / විකල්ප 3)
(Rating) represents a many-to-many relationship between User and Movie and can have its own unique attributes, such as the rating score, making it not inherently weak.
(Rating) පරිශීලකයා සහ චිත්‍රපටය අතර many-to-many සම්බන්ධතාවක් නියෝජනය කරන අතර එය නෛසර්ගිකව දුර්වල නොවන පරිදි ශ්‍රේණිගත කිරීමේ ලකුණු වැනි තමන්ගේම අනන්‍ය උපලක්ෂණ තිබිය හැකිය.

Therefore, the correct answer is 4).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) වේ.

7. In the provided context, ‘Rating’ is a _________ attribute. What is the best match for the given blank?
සපයන ලද සන්දර්භය තුළ, ‘ශ්‍රේණිගත කිරීම’ යනු _________ උපලක්ෂණයකි. ලබා දී ඇති හිස්තැන සඳහා හොඳම ගැලපීම වනුයේ කුමක්ද?

1) Simple / සරල 2) Descriptive / විස්තරාත්මක 3) Composite / සංයුක්ත 4) Derived / ව්‍යුත්පන්න 5) Key / යතුරු

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

In this context, the attribute 'Rating' is considered descriptive because it provides additional information about the interaction between the user and the movie. A descriptive attribute enriches the details of an entity or a relationship, and in this case, it describes the user's experience or opinion of a specific movie through the provided rating score.
මෙම සන්දර්භය තුළ, 'Rating' යන උපලක්ෂණය විස්තරාත්මක ලෙස සලකනු ලබන්නේ එය පරිශීලකයා සහ චිත්‍රපටය අතර අන්තර්ක්‍රියා පිළිබඳ අමතර තොරතුරු සපයන බැවිනි. විස්තරාත්මක උපලක්ෂණයක් භූතාර්තයක හෝ සම්බන්ධතාවයක විස්තර පොහොසත් කරන අතර, මෙම අවස්ථාවේදී, එය සපයන ලද ශ්‍රේණිගත කිරීමේ ලකුණු හරහා නිශ්චිත චිත්‍රපටයක පරිශීලකයාගේ අත්දැකීම හෝ මතය විස්තර කරයි.

The other options are incorrect because 'Rating' is neither a simple attribute (it is not a singular, indivisible value directly tied to an entity), nor a composite attribute (it does not consist of multiple sub-parts). It is not a derived attribute since it is not calculated from other attributes, nor a key attribute as it does not uniquely identify an entity or relationship.
'Rating' යනු සරල උපලක්ෂණයක් නොවන නිසා (එය භූතාර්ථයකට සෘජුවම බැඳී ඇති ඒකීය, බෙදිය නොහැකි අගයක් නොවේ) හෝ සංයුක්ත උපලක්ෂණයක් නොවන නිසා අනෙකුත් විකල්ප වැරදිය. එය වෙනත් උපලක්ෂණ වලින් ගණනය කර නොමැති බැවින් ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණයක් නොවේ, නැතහොත් එය භූතාර්ථයක් හෝ සම්බන්ධතාවයක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා නොගන්නා බැවින් යතුරු උපලක්ෂණයක් නොවේ.

Therefore, the correct answer is 2).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

8. Which of the following statements is true about functions in Python?
පයිතන් හි ශ්‍රිත සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යද?

1) A function in Python must always return a value using the `return` statement.
පයිතන් හි ශ්‍රිතයක් සෑම විටම `return` ප්‍රකාශය භාවිතයෙන් අගයක් ලබා දිය යුතුය.
2) Functions in Python can be defined inside other functions, known as nested functions.
පයිතන් හි ශ්‍රිත වෙනත් ශ්‍රිතයන් තුළ අර්ථ දැක්විය හැක, ඒවා කැදලි ශ්‍රිත ලෙස හැඳින්වේ.
3) Python functions cannot accept multiple arguments.
පයිතන් ශ්‍රිතවලට බහු තර්ක පිළිගත නොහැක.
4) Once defined, a Python function cannot be called more than once.
නිර්වචනය කළ පසු, පයිතන් ශ්‍රිතයක් එක් වරකට වඩා කැඳවිය නොහැක.
5) A function's variables defined inside the function are automatically global.
ශ්‍රිතය තුළ අර්ථ දක්වා ඇති ශ්‍රිතයක විචල්‍යයන් ස්වයංක්‍රියව ගෝලීය වේ.

Answer : 2)

The correct answer is 2) Functions in Python can be defined inside other functions, known as nested functions.
නිවැරදි පිළිතුර 2) Python හි ශ්‍රිත වෙනත් ශ්‍රිතයන් තුළ අර්ථ දැක්විය හැක, ඒවා nested ශ්‍රිත ලෙස හැඳින්වේ.

In Python, functions can be defined inside other functions, which are called nested functions. This means you can create a function within another function, and the inner function will have access to the variables of the outer function.
Python හි, අනෙකුත් ශ්‍රිත තුළ ශ්‍රිතයන් අර්ථ දැක්විය හැක, ඒවා nested ශ්‍රිත ලෙස හැඳින්වේ. මෙයින් අදහස් කරන්නේ ඔබට වෙනත් ශ්‍රිතයක් තුළ ශ්‍රිතයක් නිර්මාණය කළ හැකි අතර අභ්‍යන්තර ශ්‍රිතයට බාහිර ශ්‍රිතයේ විචල්‍යයන් වෙත ප්‍රවේශය ඇති බවයි.

9. Among the following data types, which one is immutable in Python?
පහත දැක්වෙන දත්ත ස්වරූපයන්ගෙන් immutable ගණයට අයත් දත්ත ස්වරූපය වනුයේ කුමක්ද?

1) List 2) Dictionary 3) Set 4) Tuple 5) List and Set

Answer : 4)

1) **List**
A list is mutable, meaning you can modify its elements after it's created. For example, you can add or remove items.
ලැයිස්තුවක් වෙනස් කළ හැකි ය, එයින් අදහස් වන්නේ එය නිර්මාණය කිරීමෙන් පසුව ඔබට එහි මූලද්‍රව්‍ය වෙනස් කළ හැකි බවයි. උදාහරණයක් ලෙස, ඔබට අයිතම එකතු කිරීමට හෝ ඉවත් කිරීමට හැකිය.

2) **Dictionary**
A dictionary is also mutable. You can change, add, or remove key-value pairs.
Dictionary එකක් ද වෙනස් කල නොහැක වේ. ඔබට යතුරු-අගය යුගල වෙනස් කිරීමට, එකතු කිරීමට හෝ ඉවත් කිරීමට හැකිය.

3) **Set**
A set is mutable. You can add or remove elements, although the elements must be immutable themselves.
Set වෙනස් කල නොහැක. මූලද්‍රව්‍ය වෙනස් නොවන ඒවා විය යුතු වුවද, ඔබට මූලද්‍රව්‍ය එක් කිරීමට හෝ ඉවත් කිරීමට හැකිය.

4) **Tuple**
A tuple is immutable, meaning once it is created, you cannot modify, add, or remove elements.
Tuple එකක් වෙනස් කළ නොහැකි ය, එනම් එය නිර්මාණය කළ පසු, ඔබට මූලද්‍රව්‍ය වෙනස් කිරීමට, එකතු කිරීමට හෝ ඉවත් කිරීමට නොහැක.

5) **List and Set**
Both list and set are mutable, so this is not the correct answer.
ලැයිස්තුව සහ Set යන දෙකම වෙනස් කළ හැකි බැවින් මෙය නිවැරදි පිළිතුර නොවේ.

The correct answer is 4) Tuple.
නිවැරදි පිළිතුර 4) Tuple වේ.

10. What is the output of the following python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x = [1, 2, 3]
x.append([4, 5])
print(len(x))
```

1) `3` 2) `4` 3) `5` 4) `6` 5) `Error`

Answer : 2)

List Creation / ලැයිස්තු නිර්මාණය:
```
x = [1, 2, 3]
```

This line creates a list x with three elements: 1, 2, and 3.
මෙම පේළිය elements තුනක් සහිත x list එකක් නිර්මාණය කරයි: 1, 2 සහ 3

Appending an Element / Element එකක් එකතු කිරීම:
```
x.append([4, 5])
```

The `append()` method adds its argument as a single element to the end of the list. In this case, `[4, 5]` (a list) is appended as a single element to the list x. After this operation, x becomes `[1, 2, 3, [4, 5]]`.
`append()` ක්‍රමය එහි argument list එකේ අවසානයට තනි element එකක් ලෙස එක් කරයි. මෙම අවස්ථාවෙහිදී, `[4, 5]` (a list) list එකට තනි element එකක් ලෙස එකතු කරනු ලැබේ. මෙම මෙහෙයුමෙන් පසුව, `x`, `[1, 2, 3, [4, 5]]` බවට පත්වේ.

Calculating the Length / දිග ගණනය කිරීම:

```
print(len(x))
```

The `len()` function returns the number of elements in the list 'x'. The list 'x' now has four elements: 1, 2, 3, and the list `[4, 5]`. Therefore, the length of x is 4.
`len()` function එක x list එකේ ඇති elements ගණන ලබා දෙයි. list එකේ දැන් 'x'ල elements හතරක් ඇත: 1, 2, 3 සහ list `[4, 5]` එබැවින්, x හි දිග 4 කි.

The length of the list x is 4.
x list එකේ දිග 4 කි.

Therefore, the correct answer is 2) **4**.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) **4** වේ.