සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 327 MARKING

2025/11/02
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. A government uses information and communication technology to communicate with their citizens, companies, and other governments.
   රජයක් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් තම රටෙහි පුරවැසියන්, සමාගම් සහ වෙනත් රාජ්‍ය සමග සබඳතා පවත්වයි.

   Which of the following is NOT a part of the relationship between government and business (G to B)?
   රජය සහ ව්‍යාපාර(G to B) අතර සම්බන්ධතාවයට අයත් නොවන්නේ මින් කුමක්ද?

   1) Payment Services / මුදල් ගෙවීමේ සේවා
   2) Bank Details / බැංකු විස්තර
   3) Business Registration / ව්‍යාපාර ලියාපදිංචිය
   4) Election Result / ඡන්ද ප්‍රතිඵල
   5) Business and Investments / ව්‍යාපාර හා ආයෝජන

   Answer : 4)

   The relationship between the government and businesses is as follows.
   පහත කරුණු සම්බන්ධව රජය සහ ව්‍යාපාර අතර ඇති සම්බන්ධතාවය මෙසේය.

   Payment Services
   Governments frequently engage with businesses in various payment-related activities, including tax collection, permit and license issuance, and overseeing transactions associated with government services or contracts.
   බදු එකතු කිරීම, බලපත්‍ර සහ බලපත්‍ර නිකුත් කිරීම සහ රජයේ සේවා හෝ කොන්ත්‍රාත්තු සම්බන්ධ ගණුදෙනු අධීක්ෂණය කිරීම ඇතුළු විවිධ ගෙවීම් සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් සහිත ව්‍යාපාරවල රජයන් නිතර නිරත වේ.

   Bank Details
   Governments may require bank details from businesses for various purposes, including processing payments, conducting financial transactions, or verifying financial information for regulatory compliance.
   ගෙවීම් සැකසීම, මූල්‍ය ගනුදෙනු සිදුකිරීම හෝ නියාමන අනුකූලතාව සඳහා මූල්‍ය තොරතුරු සත්‍යාපනය කිරීම ඇතුළු විවිධ අරමුණු සඳහා ව්‍යාපාරවලින් බැංකු තොරතුරු රජයට අවශ්‍ය විය හැකිය.

   Business Registration
   Business registration is a fundamental step for businesses to establish legal recognition and operate within a jurisdiction. Governments typically oversee the process of business registration, ensuring compliance with regulations and providing businesses with legal standing.
   ව්‍යාපාර ලියාපදිංචි කිරීම යනු ව්‍යාපාර සඳහා නීතිමය පිළිගැනීමක් ඇති කර ගැනීමට සහ අධිකරණ බලයක් තුළ ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය මූලික පියවරකි. රජය සාමාන්‍යයෙන් ව්‍යාපාර ලියාපදිංචි කිරීමේ ක්‍රියාවලිය, රෙගුලාසිවලට අනුකූල වීම සහතික කිරීම සහ ව්‍යාපාරවලට නීතිමය ස්ථාවරයක් ලබා දීම පිළිබඳ අධීක්ෂණය කරයි.

   Election Results
   Election results are outcomes of the democratic process and involve the selection of political representatives. While election results are important for governance and policymaking, they do not directly relate to the day-to-day interaction or relationship between government and business.
   මැතිවරණ ප්‍රතිඵල යනු ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදී ක්‍රියාවලියේ ප්‍රතිඵලයක් වන අතර එය දේශපාලන නියෝජිතයන් තෝරා ගැනීමට සම්බන්ධ වේ. මැතිවරණ ප්‍රතිඵල, පාලනයට සහ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනයට වැදගත් වන අතර, ඒවා රජය සහ ව්‍යාපාර අතර එදිනෙදා අන්තර්ක්‍රියා හෝ සම්බන්ධතා සඳහා සෘජුව සම්බන්ධ නොවේ.

Business and Investments
Governments often engage with businesses and investors to promote economic growth, attract investments, facilitate trade, and create a favorable business environment. This relationship involves policies, regulations, incentives, and support mechanisms aimed at fostering business growth and investment.
ආර්ථික වර්ධනය ප්‍රවර්ධනය කිරීමට, ආයෝජන ආකර්ෂණය කර ගැනීමට, වෙළඳාමට පහසුකම් සැලසීමට සහ හිතකර ව්‍යාපාරික පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීමට රජයන් බොහෝ විට ව්‍යාපාර සහ ආයෝජකයින් සමඟ සම්බන්ධ වේ. මෙම සම්බන්ධතාවයට ව්‍යාපාර වර්ධනය සහ ආයෝජන ප්‍රවර්ධනය කිරීම අරමුණු කරගත් ප්‍රතිපත්ති, රෙගුලාසි, දිරිගැන්වීම් සහ ආධාරක යාන්ත්‍රණ ඇතුළත් වේ.

2. Ethical issues related to ICT are,
ICT සම්බන්ධයෙන් සදාචාරාත්මක ගැටළුවක් වන්නේ,

1) The collection, storage and sharing of personal information through ICT does not raise privacy concerns.
ICT හරහා පුද්ගලික තොරතුරු රැස් කිරීම, ගබඩා කිරීම සහ බෙදාගැනීම පුද්ගලිකත්වය පිළිබඳ උත්සුකයන් මතු නොකරයි.
2) <u>Companies can gather extensive data on individuals without their knowledge.</u>
සමාගම්වලට ඔවුන්ගේ අනුදැනුමකින් තොරව පුද්ගලයන් පිළිබඳ පුළුල් දත්ත රැස් කළ හැකිය.
3) Copyright, patents and trademarks govern the protection of intellectual property.
ප්‍රකාශන හිමිකම, පේටන්ට් බලපත්‍ර සහ වෙළඳ ලකුණු, බුද්ධිමය දේපල ආරක්ෂා කිරීම පාලනය කරයි.
4) Regulations like the General Data Protection Regulation (GDPR) in the European Union set standards for data privacy and consent.
යුරෝපීය සංගමයේ සාමාන්‍ය දත්ත ආරක්ෂණ රෙගුලාසි (GDPR) වැනි රෙගුලාසි දත්ත රහස්‍යතාව සහ කැමැත්ත සඳහා ප්‍රමිතීන් සකස් කරයි.
5) Cyberbullying, hate speech, and online harassment do not harm individuals and communities.
සයිබර් හිරිහැර කිරීම්, වෛරී ප්‍රකාශ සහ සබැඳි හිරිහැර පුද්ගලයන්ට සහ ප්‍රජාවන්ට හානි සිදු නොකරයි.

Answer : 2)

Anyone in the information technology age knows that the first statement is false, where the unauthorized leakage of personal information through social media and various websites is rampant.
මෙහි පළමු ප්‍රකාශය අසත්‍ය බව තොරතුරු තාක්ශණ යුගයේ සිටින ඕනෑම කෙනෙකු දනී. සමාජ ජාලා මාධ්‍ය හා විවිධ වූ වෙබ් අඩවි මගින් පෞද්ගලික තොරතුරු අනවසරයෙන් තොරව පිටවීම වැනි දෑ බහුලව පවතී.

We have to give our information to companies or websites that provide various services to fulfill our needs, based on that information they work to provide the services and equipment you need.
අපට විවිධ සේවාවන් සපයන ආයතන වලට හෝ වෙබ් අඩවි වලට අපගේ අවශ්‍යතාවන් ඉටු කර ගැනීමට අපගේ තොරතුරු ලබා දිය යුතුයි. එම තොරතුරු පදනම් කරගෙන ඔබට අවශ්‍ය වන සේවාවන්, උපකරණ ලබා දීමට ඔවුන් කටයුතු කරයි.

The above information is used to keep us engaged for longer depending on how we behave online. This information has a high value and using it unnecessarily is also a big ethical mistake.
අප විසින්ම අන්තර්ජාලයේ හැසිරෙන ආකාරය අනුව අපව වැඩි වේලාවක් රඳවා තබා ගැනීමට ඉහත කී තොරතුරු උපයෝගි කර ගනී. මෙම තොරතුරුවලට ඉහළ වටිනාකමක් හිමි වන අතර ඒවා අනවශ්‍ය ලෙස යොදා ගැනීමද විශාල සාදාචාරාත්මක වරදකි.

Answer 3 is familiar even when reading it, but this has no ethical impact.
3වන පිළිතුර කියවන විටදීම හුරුබවක් ඇතත් මෙය සදාචාරත්මක බලපෑමක් එල්ල නොකරයි.

Although the 4th answer is confusing, it is a legal solution to the problem mentioned in the 2nd answer.
4වන පිළිතුර පැටලිලි සහගත වුවත් 2වන පිළිතුරේ සඳහන් ගැටලුවට ලබා ගෙන ඇත්තේ නීතිමය විසඳුමකි.

Many of the things mentioned in the 5th answer are common in today's society and it is a big social problem, it is common to use information technology to accomplish various illegal purposes.
5වන පිළිතුරේ සඳහන් වන බොහොමයක් අද සාමාජයේ බහුල වන අතර එය විශාල සාමාජ ගැටළුවකි, විවිධ නීති විරෝධී අරමුණු ඉටු කර ගැනීමට තොරතුරු තාක්ශණය යොදා ගැනීම සුලභ කරුණකි.

3. What is the decimal equivalent to $0.C_{16}$?
ෂඩ් දශමය $0.C_{16}$ ට තුල්‍ය දශමය සංඛ්‍යාව කුමක්ද?

1) 12 2) <u>0.75</u> 3) 0.12 4) 75 5) 1.625

Answer : 2)

A hexadecimal number can be converted to a decimal number as follows.
ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවක් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පහත ආකාරයට පරිවර්තනය කළ හැකිය.

$0.C_{16}$	
0.	C (12)
16^0	16^{-1}
1	0.0625
1 x 0 = 0	0.0625 x 12 = 0.75
$0.C_{16} = 0.75_{10}$	

Therefore, the decimal equivalent of $0.C_{16}$ is 0.75_{10}
එමනිසා, $0.C_{16}$ ට තුල්‍ය දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ 0.75_{10} වේ.

4. $\left(A.D + 1(\overline{C.B} + B.D)\right).D + D.D$

Solve this boolean expression.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

1) $A + D$ 2) $C.\overline{B}$ 3) $B.D$ 4) 1 5) <u>D</u>

Answer : 5)

This boolean expression can be simplfied as follows.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$\left(A.D + 1(\overline{C.B} + B.D)\right).D + D.D$
$(A.D + \overline{C.B} + B.D).D + D.D$ Distributive law විඝටන න්‍යාය
$(A.D + \overline{C.B} + B.D).D + D$ Idempotent law තද්වභාවී න්‍යාය
D Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය

5. The output from the following truth table is,
පහත සත්‍යතා වගුවෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ,

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

1) $AB + \overline{ABC}$
2) $ACD + AC$
3) $(A + B).(A + \overline{B} + C)$
4) <u>$\overline{A}B + A\overline{B}C$</u>
5) 1

Answer : 4)

The output from the following truth table is,
පහත සත්‍යතා වගුවෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ,

A	B	C	D	
0	0	0	0	
0	0	1	0	
0	1	0	1	→ $\overline{A}.B.\overline{C}$
0	1	1	1	→ $\overline{A}.B.C$
1	0	0	0	
1	0	1	1	→ $A.\overline{B}.C$
1	1	0	0	
1	1	1	0	

$\overline{A}.B.\overline{C} + \overline{A}.B.C + A.\overline{B}.C$

$\overline{A}B(\overline{C} + C) + \overline{B}C$ Distributive Law

$\overline{A}B.1 + A\overline{B}C$ Complement Law

$\overline{A}B + A\overline{B}C$ Identity Law

6. Imagine you're a database designer working on a hospital management system. For patient treatment records, what field would best serve as a foreign key if linking treatments to specific doctors?
ඔබ රෝහල් කළමනාකරණ පද්ධතියක සිටින දත්ත සමුදා නිර්මාණකරුවෙකු යැයි සිතන්න. රෝගියාගේ ප්‍රතිකාර වාර්තා සඳහා, විශේෂිත වෛද්‍යවරුන් වෙත ප්‍රතිකාර සම්බන්ධ කරන්නේ නම් ආගන්තුක යතුරක් ලෙස වඩාත් හොඳින් ක්‍රියා කරන්නේ කුමන ක්ෂේත්‍රයද?

1) Patient ID / රෝගියා හැඳුනුම් අංකය
2) Treatment ID / ප්‍රතිකාර හැඳුනුම් අංකය
3) <u>Doctor ID / වෛද්‍ය හැඳුනුම් අංකය</u>
4) Appointment Date / හමුවීමේ දිනය
5) Medical Record Number/ වෛද්‍ය වාර්තා අංකය

Answer : 3)

Option / විකල්පය 1
While Patient ID is crucial for linking records to patients, it doesn't identify the specific doctor responsible for the treatment.
රෝගීන්ට වාර්තා සම්බන්ධ කිරීම සඳහා රෝගියාගේ හැඳුනුම් අංකය ඉතා වැදගත් වන නමුත්, එය ප්‍රතිකාර සඳහා වගකිව යුතු නිශ්චිත වෛද්‍යවරයා හඳුනා නොගනී.

Option / විකල්පය 2
Treatment ID would uniquely identify each treatment instance but doesn't relate it to a specific doctor.
ප්‍රතිකාර හැඳුනුම් අංකය එක් එක් ප්‍රතිකාර අවස්ථා අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගන්නා නමුත් එය නිශ්චිත වෛද්‍යවරයකුට සම්බන්ධ නොවේ.

Option / විකල්පය 3
When linking treatment records to specific doctors, the Doctor ID field is the most suitable choice for a foreign key. A foreign key establishes a relationship between tables, and Doctor ID would directly link each treatment record to the doctor who provided the treatment. This helps in tracking which doctor treated which patient.
විශේෂිත වෛද්‍යවරුන් වෙත ප්‍රතිකාර වාර්තා සම්බන්ධ කරන විට, ආගන්තුක යතුරක් සඳහා වඩාත් සුදුසු තේරීම වන්නේ වෛද්‍ය හැඳුනුම් අංක ක්ෂේත්‍රයයි. ආගන්තුක යතුරක් වගු අතර සම්බන්ධතාවයක් ඇති කරයි, සහ වෛද්‍ය හැඳුනුම් අංකය එක් එක් ප්‍රතිකාර වාර්තාව කෙලින්ම ප්‍රතිකාර ලබා දුන් වෛද්‍යවරයාට සම්බන්ධ කරයි. කුමන වෛද්‍යවරයා කුමන රෝගියාට ප්‍රතිකාර කළේද යන්න සොයා බැලීමට මෙය උපකාරී වේ.

Option / විකල්පය 4
This could be useful for scheduling or records but doesn't create a link between treatments and specific doctors.
මෙය උපලේඛනගත කිරීම හෝ වාර්තා කිරීම සඳහා ප්‍රයෝජනවත් විය හැකි නමුත් ප්‍රතිකාර සහ විශේෂිත වෛද්‍යවරුන් අතර සම්බන්ධයක් ඇති නොකරයි.

Option / විකල්පය 5
This would link records to a patient's medical history but not to the doctor providing treatment.
මෙය රෝගියෙකුගේ වෛද්‍ය ඉතිහාසයට වාර්තා සම්බන්ධ කරන නමුත් ප්‍රතිකාර ලබා දෙන වෛද්‍යවරයාට සම්බන්ධ නොවේ.

So, the correct answer number is 3.
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 3 වේ.

7. What statement/s is/are correct about EER (Extended ER) diagrams?
EER (Extended ER) සටහන් පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශ/ය කුමක්ද?

A. Generalization is the process of defining a higher-level entity that encompasses common characteristics of multiple lower-level entities.
සාමාන්‍යකරණය යනු පහළ මට්ටමේ ඇති භූතාර්ථ කිහිපයක පොදු ලක්ෂණ ඇතුළත් ඉහළ මට්ටමේ භූතාර්ථයක් නිර්වචනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියකි.

B. Specialization is the process of refining or further dividing a higher-level entity into more specific lower-level entities based on additional attributes or relationships.
විශේෂිකරණය යනු අතිරේක ගුණාංග හෝ සම්බන්ධතා මත පදනම්ව ඉහළ මට්ටමේ භූතාර්ථයක් වඩාත් නිශ්චිත පහළ මට්ටමේ භූතාර්ථ කිහිපයකට තවදුරටත් බෙදීමේ ක්‍රියාවලියයි.

C. Both of the above statements are incorrect and the two concepts are almost identical.
ඉහත ප්‍රකාශ දෙකම වැරදි වන අතර එම සංකල්ප දෙක ආසන්න වශයෙන් සමාන වේ.

1) A only. A පමණි. 2) B only. B පමණි. 3) C only. C පමණි. 4) A and B only. A හා B පමණි. 5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer: 4)

Aspect	Specialization	Generalization
Definition අර්ථ දැක්වීම	Process of refining a more general entity into one or more specific entities. වඩාත් පොදු භූතාර්ථයක් විශේෂිත භූතාර්ථ එකක් හෝ කිහිපයක් බවට වෙන් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.	Process of abstracting common features from specific entities to form a more general entity. වඩාත් පොදු භූතාර්ථයක් පිහිටුවීම සඳහා විශේෂිත භූතාර්ථ වලින් පොදු ලක්ෂණ වියුක්ත කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.
Direction දිශාව	Top-down approach, moving from general to specific. ඉහළ සිට පහළට ප්‍රවේශය, සාමාන්‍ය සිට නිශ්චිත දක්වා ගමන් කිරීම.	Bottom-up approach, moving from specific to general පහළ සිට ඉහළට ප්‍රවේශය, විශේෂිත සිට සාමාන්‍ය දක්වා ගමන් කරයි
Hierarchy ධුරාවලිය	Forms a sub-type or subclass hierarchy. උප-වර්ගය හෝ උප පංති ධුරාවලියක් සාදයි.	Forms a super-type or superclass hierarchy. සුපිරි වර්ගයේ හෝ සුපිරි පන්තියේ ධුරාවලියක් සාදයි.
Relationship සම්බන්ධතාවය	"is a" relationship "is a" සම්බන්ධතාවයක්	"is a" relationship "is a" සම්බන්ධතාවයක්
Example උදාහරණ	Car → Sedan, SUV, Truck	Vehicle → Car, Truck, Motorcycle

8. What is the output of the below python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x = True
y = (12 // -5) * x
print(y)
```

1) 3 2) -3 3) -4 4) 4 5) error

Answer : 2)

In Python, the expression `12//-5` performs integer division and rounds towards negative infinity.
පයිතන් හි, `12//-5` ප්‍රකාශනය නිඛිල බෙදීම සිදු කරන අතර සෘණ අනන්තය දෙසට වට යයි.

1. `12/-5 = - 2.4`
2. Using integer division (`//`), `- 2.4` is rounded towards negative infinity, resulting in `-3`.
   `-2.4` සමඟ නිඛිල බෙදීම (`//`) භාවිතා කිරීම මගින් සෘණ අනන්තය දෙසට වට යනු ඇති අතර, ප්‍රතිඵලයක් ලෙස `-3` ලැබේ.

Since `x` is True, and in Python, True is equivalent to 1 when used in arithmetic operations,
`x` සත්‍ය වන බැවින් සහ ඒය පයිතන්හි අංක ගණිතමය මෙහෙයවන වලට අනුව True,1 ට සමාන වන බැවින්,

```
y = -3 x 1
y = -3
```

Therefore, the output of the code will be `-3`.
එබැවින්, කේතයේ ප්‍රතිදානය `-3` වනු ඇත.

So, the correct answer is 2.
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 2 වේ.

9. What will be the output of the given python operation?
   ලබා දී ඇති python මෙහෙයුමේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

   ```
   -2**3.0
   ```

   1) `8` 2) `8.0` 3) `-8` 4) `-8.0` 5) `Syntax error`

   Answer : 4)

   Answer 4, this taking the 3rd power of negative 2 as you know in maths when a negative number is raised in odd values the negative sign will remain and if it's raised by an even value the final answer will be a positive value. Here the answer is -8.0 because in python it gives the final output with the largest data type that is used in the operation as you can see the power that is used is 3.0 which is a floating point data type so the final answer should also be in floating point data type.
   පිළිතුර 4, මෙය ගණිතයේදී ඔබ දන්නා පරිදි සෘණ 2 හි 3 බලය ලබා ගැනීමෙන් සෘණ අංකයක් ඔත්තේ අගයෙන් ඔසවන විට සෘණ ලකුණ පවතිනු ඇති අතර එය ඉරට්ටේ අගයකින් වැඩි කළහොත් අවසාන පිළිතුර ධන අගයක් වේ. මෙහි පිළිතුර -8.0 වන බැවින් python හිදී එය මෙහෙයුමේදී භාවිතා වන විශාලතම දත්ත වර්ගය සමඟ අවසාන ප්‍රතිදානය ලබා දෙන බැවින් භාවිතා කරන බලය 3.0 වන අතර එය ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය දත්ත වර්ගයක් වන බැවින් අවසාන පිළිතුර ද ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය දත්ත වර්ගයක් විය යුතුය.

10. Which of the following is a valid variable name in Python?
    පයිතන් හි වලංගු විචල්‍ය නාමයක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

    1) 1variable 2) variable_1 3) variable-1 4) variable! 5) @variable

    Answer : 2)

    In Python, a valid variable name must follow certain rules: it can only contain letters, numbers, and underscores, and it cannot start with a number or include special characters like `-`, `!` or `@`. Among the options given, `variable_1` is the only valid variable name because it starts with a letter, contains no special characters other than an underscore, and does not begin with a number. Other options either start with a number or contain invalid characters. Hence, the correct answer is **2**).
    Python හි, වලංගු විචල්‍ය නාමයක් නිශ්චිත නීති අනුගමනය කළ යුතුය: එහි අඩංගු විය හැක්කේ අකුරු, ඉලක්කම් සහ යටි ඉරි පමණක් වන අතර එයට අංකයකින් ආරම්භ කිරීමට හෝ `-`, `!` හෝ `@` වැනි විශේෂ අක්ෂර ඇතුළත් කළ නොහැක. ලබා දී ඇති විකල්ප අතර, **`variable_1`** යනු එකම වලංගු විචල්‍ය නාමය වන්නේ එය අකුරකින් ආරම්භ වන නිසාත්, යටි ඉරි හැර වෙනත් විශේෂ අක්ෂර අඩංගු නොවන නිසාත්, සංඛ්‍යාවකින් ආරම්භ නොවන නිසාත් ය. වෙනත් විකල්ප අංකයකින් ආරම්භ වේ හෝ වලංගු නොවන අක්ෂර අඩංගු වේ. එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර **2**) වේ.