සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2017 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2017 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I **தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I** Information & Communication Technology I	**20 T I**	පැය දෙකයි *இரண்டு மணித்தியாலம்* *Two hours*

அறிவுறுத்தல்கள்:

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
* விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
* 1 தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் **குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
* கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு **இடமளிக்கப்படமாட்டாது.**

1. தேக்கிவைத்த செய்நிரல் (stored program) எண்ணக்கருவை முதன்முதலில் முன்வைத்தவர் யார் ?
(1) Lady Ada Augusta (2) Charles Babbage (3) Howard Aiken
(4) Blaise Pascal (5) Von Neumann

2. கீழே தரப்பட்ட கூறுகளுள், கணினியின் மைய முறைவழி அலகிற்கு (CPU) வெளியே பொதுவாகக் காணப்படக்கூடியது எது ?
(1) RAM (2) கட்டுப்பாட்டு அலகு (Control Unit)
(3) ALU (4) பொது நோக்கப் பதியிகள் (Registers)
(5) L1 பதுக்கு நினைவகம் (Cache memory)

3. முழு எண் ஒன்று, 8 பிட்களில் வகைகுறிக்கப்படின் 45 ஐ வகைகுறிக்கும் இரண்டின் நிரப்பு வடிவம் யாது ?
(1) 11010011 (2) 10110011 (3) 11001101 (4) 00101111 (5) 00101101

4. வலை வெளியீட்டுக்குரிய (Web publishing) இன்னொரு பெயர் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) தொடர்பிலா வெளியீடு (Offline publishing) (2) மேசைமேல் வெளியீடு
(3) ஊடக வெளியீடு (4) தொடரறா வெளியீடு (Online publishing)
(5) சுய வெளியீடு (Self publishing)

5. பின்வரும் துணைத் தேக்ககச் சாதனங்களுள், விரைவான தரவு அணுகுகையைத் தரும் சாதனமாகப் **பொதுவாகக்** கருதப்படுவது எது ?
(1) இறுவட்டு (Compact Disc) (2) இலக்கமுறை பல்திறவாற்றல் வட்டு (Digital Versatile Disc)
(3) உள்ளக வன்வட்டு (Internal hard disk) (4) காந்த நாடா (Magnetic tape)
(5) நெகிழ் வட்டு (Floppy disk)

6. தனிநபர் கணினிகளைத் தொடக்குவதற்கு (boot-up) வழக்கமாகப் பயன்படுத்தப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) நிலைப்பொருள் (Firmware) (2) பிறழ்பொருள் (Malware)
(3) விளம்பரப்பொருள் (Adware) (4) கப்பப்பொருள் (Ransomware)
(5) உயிர்ப்பொருள் (Liveware)

7. தனிநபர் கணினியிலுள்ள நிரப்பு உலோக ஒக்சைட்டு குறைகடத்தி (CMOS) நினைவகத்தின் பிரதான பயன்பாடு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) முறைவழியாக்கத்திற்குரிய உள்ளீடுகளை வைத்திருத்தல்
(2) செய்பணிகளுக்கான அறிவுறுத்தல்களைக் கொண்டிருத்தல்
(3) பணிசெயல் முறைமையை ஏற்றுவதற்கு (load) வெளியை வழங்குதல்
(4) வருவிளைவுக்கான தகவல்களைத் தக்கவைத்திருத்தல்
(5) தொடக்குதல் செய்முறைகளுக்கான அடிப்படை உள்ளீட்டு வருவிளைவு முறைமை (BIOS) அமைப்புகளை (settings) வைத்திருத்தல்

8. ஒரு தனிநபர் கணினியில் இடைத்தாக்கம் புரியாத ஒரு தொடர் தொழில்களைப் (non-interactive jobs) பயனர் தொடர்பாக நிறைவேற்றுகை செய்தல்,
(1) பல் செய்பணி (multi tasking) எனப்படும்.
(2) பல்பயனர் முறைவழியாக்கம் (multiuser processing) எனப்படும்.
(3) பல்முறைவழியாக்கம் (multi processing)எனப்படும்.
(4) தொகுதி முறைவழியாக்கம் (batch processing) எனப்படும்.
(5) தொடரறா முறைவழியாக்கம் (online processing) எனப்படும்.

9. 101111_2 துவித எண்ணிற்கு சமவலுவான எண் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) 57_8 (2) 57_{16} (3) 57_{10} (4) 59_{16} (5) $5F_{16}$

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

10. $5D_{16} + 10111_2 =$

(1) 73_8 (2) 75_{16} (3) 116_8 (4) 163_8 (5) 164_8

11. 9.25_{10} இன் துவித வகைகுறிப்பு யாது ?

(1) 1110011101 (2) 00001001.01 (3) 0000100101 (4) 1000100101 (5) 10001001.01

12. தாய்ப்பலகையின் மேலுள்ள .... கணினியின் தொழிற்பாட்டை விரிவாக்கப் (expand) பயன்படுத்தப்படும்.
மேற்குறித்த கூற்றின் வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) பாட்டை (Bus) (2) கடிகாரம் (Clock) (3) RAM
(4) பொருத்துமிடம் (Slot) (5) ROM

13. கீழே தரப்பட்ட HTML குறிமுறையைக் கருதுக:

```
<html>
      <head>
            <title>Countries</title>
      </head>
      <body>
            <p><!-- <h1> Sri Lanka </h1> --></p>
      </body>
</html>
```

மேற்குறித்த குறிமுறை காண்பிக்கப்பட்டபோது (rendered) பெறப்படும் காட்சியைச் சரியாக விவரிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) “Country” எனும் சொல் தலைப்புப் பட்டையிலும் (title bar) “Sri Lanka” எனும் சொல் தலைப்பாகவும் (header) தோன்றும்.
(2) “Sri Lanka” எனும் சொல் தலைப்புப் பட்டையிலும் “Country” எனும் சொல் தலைப்பாகவும் தோன்றும்.
(3) “Country” எனும் சொல் தலைப்புப் பட்டையில் தோன்றும்.
(4) “<!--<h1> Sri Lanka </h1>-->” எனும் சொல் தலைப்புப் பட்டையில் தோன்றும்.
(5) “<!--<h1> Sri Lanka </h1>-->” எனும் சொல் இணையப்பக்கத்தின் உடலில் (body) தோன்றும்.

14. கீழே தரப்பட்டுள்ள HTML படிவத்தில் உள்ள “Submit” பொத்தானைக் கருதுக:

பின்வருவனவற்றுள் எவ் ஒட்டுகள்/மூலகங்கள் மேற்குறித்த “Submit” பொத்தானின் உத்தேசித்த தொழிலைச் சரியாக அமுல்படுத்தும் ?

(1) <input type = "submit" value = "Submit"> (2) <input type = "button" value = "Submit">
(3) <button type = "button" >Submit</ button> (4) <button type = "submit"></ button>
(5) <button type = "submit" value = "Submit"></ button>

15. கீழே தரப்பட்ட CSS விதிகளில் எது “school.png” எனும் கோப்பிலுள்ள விம்பத்தை இணையப்பக்கத்தின் பின்னணியாகக் காண்பிக்கும் ?

(1) body { background = "school.png"; }
(2) body { background: url ("school.png"); }
(3) body { background-image = "school.png"; }
(4) body { background-image: "school.png"; }
(5) body { background-image: url ("school.png"); }

16. மின்னஞ்சல் முறைமைகளில் அஞ்சல் சேவையகத்திலிருந்து செய்திகளை மீட்டெடுப்பதற்காக அஞ்சல் சேவைப் பயனர்கள் பயன்படுத்தும் உடன்படுநெறிமுறை

(1) Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) (2) File Transfer Protocol (FTP)
(3) Internet Control Message Protocol (ICMP) (4) Internet Message Access Protocol (IMAP)
(5) Telnet

17. User Datagram Protocol (UDP) என்னும் போக்குவரத்து அடுக்கு உடன்படுநெறிமுறை .... ப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
மேற்குறித்த கூற்றின் வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) நம்பகமான தொடர்பாடலுக்காக (reliable communication)
(2) உத்தரவாதமுள்ள விநியோகத்திற்காக
(3) இணைப்பு சார்ந்த தொடர்பாடலுக்காக (connection oriented communication)
(4) கட்டளையிட்ட விநியோகத்திற்காக (ordered delivery)
(5) வழிச்செயலிகளிடையே நிலைமைத் தகவல்களைப் பரிமாற்றஞ் செய்வதற்காக

18. MAC முகவரிகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?

(1) ஒவ்வொரு வலையமைப்புச் சாதனத்துக்கும் தனிப்பட்ட MAC முகவரி உண்டு.
(2) ஒவ்வொரு வலையமைப்பு விருந்தோம்புநருக்கும் (host) தனிப்பட்ட MAC முகவரி உண்டு.
(3) ஒவ்வொரு வலையமைப்பு இடைமுகத்திற்கும் (interface) தனிப்பட்ட MAC முகவரி உண்டு.
(4) இது சாதனமொன்றை நிறுவும் நேரத்தில் அதற்கென ஒதுக்கப்படும்.
(5) இது வழிப்படுத்தலுக்குப் (routing) பயன்படுத்தப்படும்.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka

19. உப வலையமைப்பொன்றின் முதலாவது, இறுதி IP முகவரிகள் முறையே 192.192.48.0, 192.192.63.255 ஆகும். இவ்வுப வலையமைப்பின் துணைவலை மறைமுகம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) 255.255.255.0 (2) 255.255.192.0 (3) 255.255.255.192
(4) 255.255.240.0 (5) 255.240.0.0

20. 172.16.48.200/24 என்பது

(1) வகுப்பு B வலையமைப்பின் விருந்தோம்புநர் முகவரியாகும்.
(2) வகுப்பு C வலையமைப்பின் வலையமைப்பு முகவரியாகும்.
(3) 172.16.48.0/24 உப வலையமைப்பிலுள்ள விருந்தோம்புநர் முகவரியாகும்.
(4) 255 விருந்தோம்புநர்களைக் கொண்ட உப வலையமைப்பின் வலையமைப்பு முகவரியாகும்.
(5) 8 வலையமைப்பு பிட்களையுடைய விருந்தோம்புநர் முகவரியாகும்.

21. TCP/IP கணினி வலையமைப்புகளினுள் Transport Protocol Data Unit (TPDU) எனக் குறிப்பிடப்படுவது

(1) பொதி (packet) (2) சட்டகம் (Frame)
(3) கூறு (Segment) (4) சாளரம் (Window)
(5) செய்தி (Message)

22. தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரத்தில் (ATM) இருத்தல் நன்றாக இருக்கும் (nice to have) தொழில்சாராத் தேவையை மிகச் சிறப்பாக விவரிக்கும் கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) பயனர்கள் பணத்தைத் திரும்பப் பெறுவதற்கு முறைமை வசதி செய்யும்.
(2) முறைமை பயனர்கள் பணத்தை வைப்பிலிட இடமளிக்க வேண்டும்.
(3) எல்லாத் தொடர்பாடல்களுக்கும் முறைமை 256 பிட் குறிமுறையாக்கத்தைப் பயன்படுத்தும்.
(4) முறைமை பயனர்களுக்கு தொடுதிரை (touch screen) இடைமுகத்தை வழங்க வேண்டும்.
(5) முறைமை 5 செக்கன்களில் பணத்தை விடுவிக்கும்.

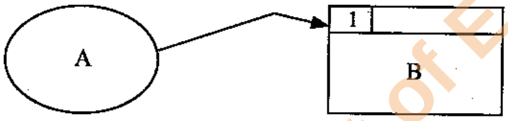
23. ஒரு விற்பனைத் தகவல் முறைமையின் தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படத்தில் (DFD) தோன்றிய பின்வரும் குறியீடு ——— அடங்கிய கொடுப்பனவு விபரங்களை வகைகுறிக்கிறது.

T1(M)	Payment

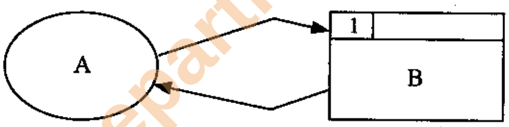
மேற்குறித்த கூற்றில் உள்ள வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

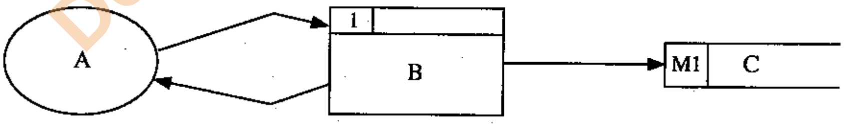
(1) கோப்புத் தட்டு (file tray)
(2) அட்டைத்தாள் கோப்பு (cardboard file)
(3) கோப்பு கபினட் (file cabinet)
(4) வன்வட்டிலுள்ள தரவுக் கோப்பு
(5) வன்வட்டிலுள்ள தற்காலிகத் தரவுக் கோப்பு

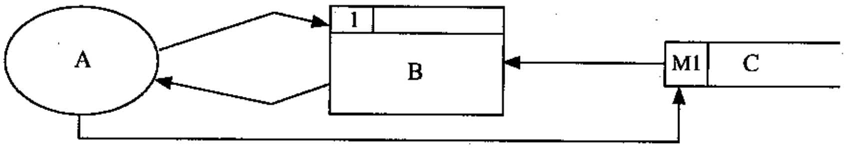
24. கீழே தரப்பட்ட தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படங்களில் தரவுப் பாய்ச்சல் மாதிரியின் விதிமுறைக்கு ஏற்ப சரியானது எது ?

(1)


(2)

(3)


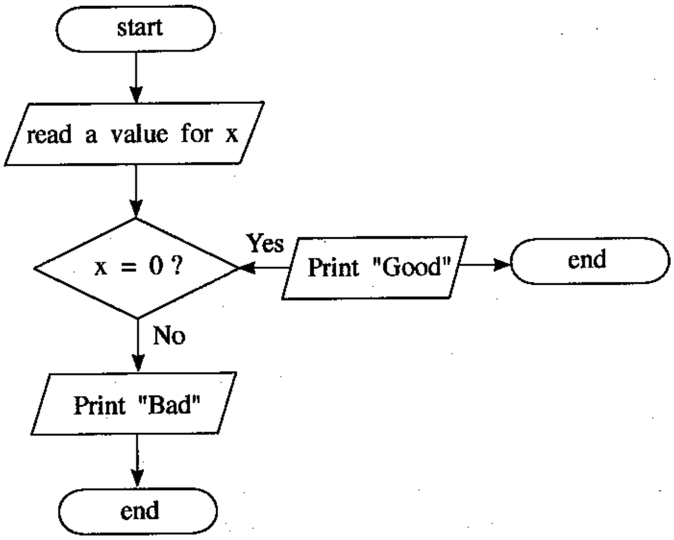
(4)


(5)


[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

25. கீழே தரப்பட்ட பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தைக் கருதுக:



மேற்குறித்த பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்திலுள்ள வழு யாது ?
(1) அதில் இரண்டு 'end' குறியீடுகள் இருத்தல்
(2) 'Print' என்பது செல்லுபடியாகும் திறவுச்சொல் (keyword) அன்று
(3) அங்கு 'process' எனும் பெட்டி இல்லாதிருத்தல்
(4) 'Print' குறியீடுகள் இரண்டு இருத்தல்
(5) பாய்ச்சல் திசை சரியாக இராமை

26. இலத்திரனியல் வியாபாரம் (e-business) தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானது எது ?
(1) அது பகுதியாக தொடரறா முறையில் நடைபெறும் வியாபாரச் செயன்முறையாகும்.
(2) அது முன்-முடிவு (front-end) மற்றும் பின்-முடிவு (back-end) ஆகிய தொடரறா செயன்முறைகளைக் கொண்டிருக்கும்.
(3) எல்லா 'brick' விற்பனையாளர்களும் தங்களது வியாபாரத்தை தொடரறா முறையில் நடத்துவார்கள்.
(4) ஏதாவது இலத்திரனியல் வர்த்தகப் பிரயோகம் ஒரு இலத்திரனியல் வியாபாரப் பிரயோகமாகும்.
(5) ஏதாவது இலத்திரனியல் வியாபாரப் பிரயோகம் ஒரு இலத்திரனியல் வர்த்தகப் பிரயோகமாகும்.

27. பாடசாலை ஒன்றில் மாணவர்களின் கல்வி நடவடிக்கைகளை மேம்படுத்துவதற்காக அவர்களுக்கு வரைபட்டிகை (tablet) கணினிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. இந்நோக்கத்தை அடைய மிகப் பொருத்தமான செயற்பாடு பின்வருவனற்றுள் எது ?
(1) கணினி மயப்படுத்தப்பட்ட கல்விப் பொருள்களை பதிவிறக்கம் செய்தல்
(2) பொழுதுபோக்கான காணொளிகளைப் பார்த்தல்
(3) நண்பர்களுக்கிடையில் உடனடிச் செய்திகள் அனுப்புதல்
(4) வலைப்பதிவுகளை (blogs) எழுதுதல்
(5) கணினி விளையாட்டுகளை விளையாடுதல்

28. செயற்கை நுண்மதி தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் உண்மையானது எது ?
(1) வல்லுநர் முறைமையின் அனுமான இயந்திரம் (Inference Engine) என்பது மனித தீர்மானங்களை எடுக்கும் செயன்முறையைப் போன்று முழுமையாகத் தோற்றமளிக்கும்.
(2) வல்லுநர் முறைமையில் அறிவு அடிப்படை (Knowledge Base), வல்லுநர்களின் முதன்மை அறிவினை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(3) வல்லுநர் முறைமைகள் எப்போதும் மரபணு நெறிமுறையைப் (Genetic Algorithms) பயன்படுத்தி நடைமுறைப்படுத்தப்படும்.
(4) மரபணு நெறிமுறைகள் தரப்பட்ட பிரச்சினைக்கு ஒரே ஒரு தீர்வினை மாத்திரம் வழங்கும்.
(5) மரபணு நெறிமுறை தரப்பட்ட பிரச்சினைக்கு தீர்வினைக் கண்டுபிடிக்க ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மீளவருதல்களை (iterations) நிறைவேற்றுகை செய்யும்.

29. நெறிமுறைகள் (algorithms) தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் உண்மையானது எது ?
(1) பிரச்சினை தீர்த்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் படிமுறைகளின் தொகுதி நெறிமுறை எனப்படும்.
(2) பிரச்சினை தீர்த்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் செயற்பாடுகளின் தொடர் வரிசை நெறிமுறை எனப்படும்.
(3) ஏதாவது ஒரு பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு ஆகக்கூடியது ஒரேயொரு நெறிமுறையே காணப்படலாம்.
(4) நெறிமுறை ஒன்று முடிவில்லா எண்ணிக்கையிலான படிமுறைகளைக் கொண்டிருக்கும்.
(5) நெறிமுயையானது வரையறுக்கப்பட்ட நேரத்துக்குள் முடிவடைய வேண்டிய தேவையில்லை.

30. முறைமையொன்றின் தேவைகள் அத்தியாவசிய (essential), விரும்பத்தக்க (optional), தொழில்சார் மற்றும் தொழில்சாரா தேவைகள் என வகைப்படுத்தப்படும்.
"வங்கியின் ATM இயந்திரமொன்று ஒரு பயனர் தவறாக இரகசிய இலக்கத்தை நுழைக்க எத்தனிப்பதற்கு மூன்று முறைக்கு மேல் இடமளிக்கக் கூடாது."
மேற்குறித்த தேவைகளில் சரியாக வகைகுறிப்பது பின்வருவனற்றுள் எது ?
(1) அத்தியாவசியம், தொழில்சார்ந்த
(2) அத்தியாவசியம், தொழில்சாராத
(3) விரும்பத்தக்க, தொழில்சார்ந்த
(4) விரும்பத்தக்க, தொழில்சாராத
(5) அத்தியாவசிய அல்லது விரும்பத்தக்க, தொழில்சார்ந்த

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka

- **31, 32** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் தொடர்பைக் கருதுக:

  Student (index_no, national_id_no, name, date_of_birth, gender, blood_group)

  இங்கு index_no தனித்துவப் பண்பாவதோடு name பண்பு index_no இன் மீது முழுமையாக சார்ந்துள்ளது (depend).

31. மேற்குறித்த தொடர்பின் செவ்வன் படிவத்திற்கு சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இது பூச்சிய செவ்வன் படிவத்தில் (zero normal form) உள்ளது.
(2) இது முதலாவது செவ்வன் படிவத்தில் (first normal form) உள்ளது.
(3) இது இரண்டாவது செவ்வன் படிவத்தில் (second normal form) உள்ளது.
(4) இது மூன்றாவது செவ்வன் படிவத்தில் (third normal form) உள்ளது.
(5) அதன் செவ்வன் படிவம் தீர்மானிக்க முடியாதது.

32. மேற்குறித்த தொடர்பின் வேட்பாளர் சாவியாகக் (candidate key) கொள்ளத்தக்கது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) national_id_no (2) name (3) date_of_birth (4) gender (5) blood_group

- **33 - 36** வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் தொடர்புகளைக் கருதுக:

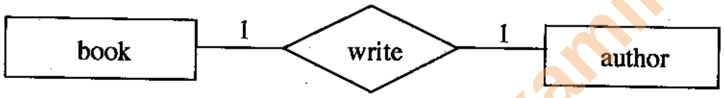
  book (book_no, title, publisher, edition)
  author (author_id, name, email_address)
  bookAuthor (book_no, author_id)

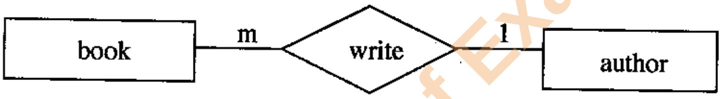
  இங்கு book_no, author_id ஆகியன முறையே book, author எனும் தொடர்புகளிலுள்ள தனித்துவமான பண்புகள் ஆகும்.

33. மேற்குறித்த bookAuthor தொடர்பு சம்பந்தமான சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) book_no முதன்மைச் சாவியாகும்.
(2) author_id முதன்மைச் சாவியாகும்.
(3) ஏதாவதொரு பண்பு வேட்பாளர் சாவியாகும்.
(4) author_id வேட்பாளர் சாவியாகும்.
(5) book_no முதன்மைச் சாவியின் ஒரு பகுதியாகும்.

34. மேற்குறித்த தொடர்புகளின் மூலம் வகைகுறிக்கப்படும் உள்பொருள்களுக்கிடையிலான தொடர்புடைமையைச் சரியாக வகைகுறிக்கும் உள்பொருள் தொடர்புடைமை (ER) வரிப்படம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1)

(2)


(3)


(4)

(5)

35. மேற்குறித்த தொடர்புகள், தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தில் அட்டவணைகளாக மாற்றப்பட்டதாகக் கருதிக் கொள்க. கீழே SQL வினவல் (query) அத்தரவுத்தளத்தில் நிறைவேற்றுகை செய்யப்பட்டது.

SELECT * FROM bookAuthor

மேற்குறித்த SQL வினவலின் வருவிளைவு தொடர்பாக சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அது வெற்று அட்டவணையாக (empty table) இராது.
(2) அதில் title நிரல் (column) இருக்கும்.
(3) அதில் name நிரல் இருக்கும்.
(4) வருவிளைவை வழங்குவதற்காக book, author, bookAuthor ஆகிய அனைத்து அட்டவணைகளும் பயன்படுத்தப்படும்.
(5) book Author அட்டவணையிலுள்ள பதியிகள் (records) அனைத்தும் வருவிளைவில் இருக்கும்.

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

36. தரவு ஒருங்கமைப்பைப் (data integrity) பேணிக்கொண்டு bookAuthor அட்டவணையைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்திய தரவு வரைவிலக்கண மொழி (DDL) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - அது முதன்மைச் சாவிக் கட்டுப்படுத்தியைக் (constraint) கொண்டிருக்கும்.
B - அது அந்நியச் சாவிக் கட்டுப்படுத்தியைக் கொண்டிருக்கும்.
C - அது ஆள்களக் கட்டுப்படுத்தியைக் கொண்டிருக்கும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?

(1) A மாத்திரம்
(2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

37. கீழே தரப்பட்ட மனித உடலிலுள்ள அங்கங்களில் மூடிய தொகுதியின் பகுதியாக அமைவது எது ?

(1) கண் (2) காது (3) இதயம் (4) சிறுநீரகம் (5) நுரையீரல்

38. பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?

(1) பிரயோக மென்பொருள் பிரதான நினைவகத்திற்கு அதன் பிரயோகங்களை சுமத்தும் (load).
(2) ROM இல் சேமிக்கப்பட்டுள்ள செய்நிரல்கள், முறைமை மென்பொருள் எனப்படும்.
(3) புறச்சாதனங்களுக்கிடையிலான தரவுத் தொடர்பாடலுக்கு முறைமை மென்பொருள் உதவியாக இருக்கும்.
(4) பயன்பாட்டு மென்பொருள் பொதுவாக ROM இலே தேக்கிவைக்கப்படும்.
(5) சலவை இயந்திரங்களில் பயன்பாட்டு மென்பொருள் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

39. கீழே தரப்பட்டுள்ள தரவு உள்ளீட்டுச் சாதனங்களைக் கருதுக:

A - திரையில் தோன்றும் சாவிப்பலகை (virtual keyboard)
B - வரியுரு வாசிப்பான் (Bar code reader)
C - காந்த அட்டை வாசிப்பான் (Magnetic card reader)

மேற்குறித்த சாதனங்களுள் வினைத்திறன் மிக்கதாக தரவு உள்ளிடலை மேற்கொள்ளப் பயன்படுத்தக்கூடிய சாதனம்/சாதனங்கள் எது/எவை ?

(1) A மாத்திரம்
(2) B மாத்திரம்
(3) C மாத்திரம்
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

40. HTML இல் பயன்படுத்தப்படும் CSS தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - பல ஆவணங்களில் HTML மூலகங்கள் காண்பிக்கப்படுவதை ஒரு கோலத்தாள்(style sheet) வரையறுக்கும்.
B - கோலத்தாள்களை இறக்குமதி (import) செய்வதற்கு மேலதிக பதிவிறக்கம் எதுவும் தேவையில்லை.
C - HTML ஆவணத்தில் <link> ஒட்டு கட்டாயமாக உள்ளடக்கப்பட வேண்டும்.
D - கோலத்தின் (style) பண்பு அதற்குரிய மூலகத்திற்கு இருத்தல் அவசியம்.

வெளியக கோலத்தாள்களைப் பயன்படுத்துவது தொடர்பாக மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியானவை எவை ?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, D ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்

41. பின்வருவனவற்றுள் பைதன் தரவு வகைகள்/கோவைகள் தொடர்பாக சரியான கூற்று எது ?

(1) 'String' ஒரு mutable தரவு வகையாகும்.
(2) 'List' ஒரு immutable தரவு வகையாகும்.
(3) [1, 2, 3] என்பது tuple ஆகும்.
(4) [1, 2, 3] [1] எனும் கோவையை நிறைவேற்றுகை செய்யும்போது [2] ஐத் தரும்.
(5) {'a':1, 1:(1, 2)} என்பதன் வகை dictionary ஆகும்.

42. கீழே தரப்பட்ட பெறுமானங்களைக் கருதுக:

A - 2.3e2
B - TRUE
C - "This isn't a string"
D - "

மேற்குறித்த பெறுமானங்களுள் Python இல் செல்லுபடியாவன எவை ?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்

43. பின்வரும் Python கூற்றினைக் கருதுக:

```
temp = [1, 2, 3, 4, 5, 6] [2::2]
```

மேற்குறித்த கூற்றினை நிறைவேற்றுகை செய்தபின்பு மாறி temp இற்குரிய பெறுமானம் யாது ?

(1) 2, 4, 6 (2) 3, 5 (3) [2, 3] (4) [3, 5] (5) [2, 4, 6]

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

44. கீழே தரப்பட்ட கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - a =b =2 + 3
B - a, b = 2, 3
C - a, b = (2, 3)
D - a = (2, 3)

மேற்குறித்தவற்றுள் Python இல் செல்லுபடியாகும் ஒப்படைக் கூற்றுகள் எவை ?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) C, D ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்

45. கீழே தரப்பட்ட Python கோவைகளைக் கருதுக:

A - True or False and True
B - 3 > 2 and False
C - {2, 3} == {3, 2}
D - (2, 3) == (3, 2)

மேற்குறித்த கோவைகளில் எது பூலியன் பெறுமானம் True வைப் பெறுபேறாகத் தரும் ?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, D ஆகியன மாத்திரம்
(5) C, D ஆகியன மாத்திரம்

46. "in.csv", "out.csv" எனும் பெயர்களையுடைய கோப்புகளின் உள்ளடக்கங்கள் முறையே "Fig. 1", "Fig. 2" எனும் உருக்கள் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளன.

```
Ruvan, 20, 50
Ramesh, 0, 5
Raj, 10, 10
```

Fig. 1: in.csv

```
Ruvan 20 50 70
Ramesh 0 5 5
Raj 10 10 20
```

Fig. 2: out.csv

பின்வரும் எப்பைதன் (Python) செய்நிரல் "in.csv" இலுள்ள தரவுகளை "out.csv" இலுள்ள உள்ளடக்கமாக மாற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்?

(1)
```
f1=open("in.csv", "r")
f2=open("out.csv", "r")
for line in f1:
    items=line.strip().split(",")
    tot=int(items[1])+int(items[2])
    print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f2)
f1.close()
f2.close()
```

(2)
```
f1=open("in.csv", "r")
f2=open("out.csv", "w")
for line in f1:
    items=line.strip()
    tot=int(items[1])+int(items[2])
    print(items[0], items[1], items[2], tot)
f1.close()
f2.close()
```

(3)
```
f1=open("in.csv", "r")
f2=open("out.csv", "w")
for line in f1:
    items=line.strip().split(",")
    tot=int(items[1])+int(items[2])
    print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f2)
f1.close()
f2.close()
```

(4)
```
f1=open("in.csv", "r")
f2=open("out.csv", "w")
for line in f1:
    items=line.strip().split(",")
    tot=items[1]+items[2]
    print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f2)
f1.close()
f2.close()
```

(5)
```
f1=open("in.csv", "r")
f2=open("out.csv", "w")
for line in f1:
    items=line.strip().split(",")
    tot=int(items[1])+int(items[2])
    print(items[0], items[1], items[2], tot, file = f1)
f1.close()
f2.close()
```

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka

47. தர்க்கச் சுற்றுகளை அமைக்கும்போது NOT, AND, OR எனும் தர்க்கவாயில்களுக்குப் பதிலாக NAND, NOR எனும் தர்க்கவாயில்களைப் பயன்படுத்துவது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - அவை தர்க்கச் சுற்றினை வடிவமைப்பதை இலகுபடுத்தும்.
B - அவை குறைந்தளவு மின்னை நுகரக்கூடிய தர்க்கச் சுற்றினை அமைக்க உதவும்.
C - அவை தர்க்கச் சுற்றினை அமைப்பதனை மேலும் சிக்கனமாக்கும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?

(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A, B ஆகியன மாத்திரம் (4) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

48. பின்வரும் எச்சார்பு, ஏதாவது முழுவெண்களின் பட்டியலில் (list) உள்ள அனைத்து மூலகங்களினதும் கூட்டுத்தொகையைத் தரும் ?

(1)
```
def f(x):
  s = x[0]
  for i in range (0, len(x)):
    s=s+i
  return s
```

(2)
```
def f(x):
  s = x[0]
  for i in range (1, len(x)):
    s=s+i
  return s
```

(3)
```
def f(x):
  s = 0
  for i in x:
    s=s+i
  return s
```

(4)
```
def f(x):
  s = 0
  for i in x:
    s=s+ x[i]
  return s
```

(5)
```
def f(x):
  s = 0
  i = 0
  while i < len(x):
    s=s+ x[i]
  return s
```

49. கீழே தரப்பட்ட முறைமை அமுலாக்கல் முறைகளைக் கருதுக:

A - நேரடி (Direct)
B - முன்னோடி (Pilot)
C - சமாந்தர (Parallel)

மேற்குறித்த முறைகளில் பொதுவாக வீட்டுப் பாதுகாப்பு முறைமையை அமுல்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுவது எது/எவை?

(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம்
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம் (5) A, C ஆகியன மாத்திரம்

50. கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - தொடர்புடைய சூழல் மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப துலங்கலைக் காட்டும்.
B - நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட (well-defined) பயனரின் அறிவுரைகளுக்கு ஏற்ப எப்போதும் செயற்படும்.
C - முன்பே வரையறுக்கப்பட்ட ஒரு தொகுதி பணிகளை மாத்திரம் நிறைவேற்றும்.
D - முற்றுப்பெறாத தகவல்கள் மீது தீர்மானங்களை எடுக்கக்கூடியது.

மேற்குறித்தவற்றுள் மென்பொருள் முகவர் முறைமையின் இயல்புகளாகக் கருதப்படக்கூடிய கூற்றுகள் எவை ?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, D ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) C, D ஆகியன மாத்திரம்

* * *

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

6722

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2017 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2017 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II Information & Communication Technology II	20 T II	පැය තුනයි மூன்று மணித்தியாலம் Three hours	

சுட்டெண் : ....

முக்கியம்:

* இவ்வினாத்தாள் **08** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* இவ்வினாத்தாள் பகுதி **A,** பகுதி **B** என்னும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. **இவ்விரு பகுதிகளுக்கும்** ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் **மூன்று மணித்தியாலம்** ஆகும்.
* கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவது **அனுமதிக்கப்படவில்லை.**

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை:
(பக்கங்கள் 2 - 5)

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B - கட்டுரை:
(பக்கங்கள் 6 - 8)

* இப்பகுதி **ஆறு** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. அவற்றில் **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுத வேண்டும். உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக.
* இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்கும்படியாக **A, B** ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின்னர் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
* வினாத்தாளின் பகுதி **B** ஐ மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

இரண்டாவது விடைத்தாள் தொடர்பாக

பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
மொத்தம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள்களைப் பரிசீலித்தவர் 1	
விடைத்தாள்களைப் பரிசீலித்தவர் 2	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

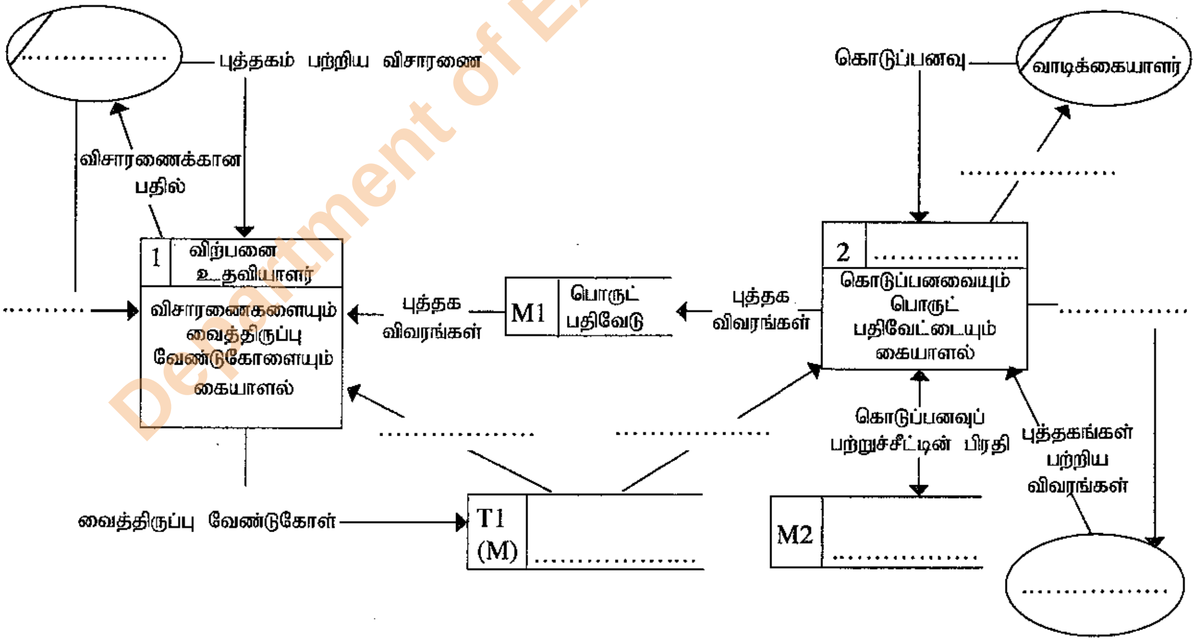
நான்கு வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1. Bookland என்னும் கம்பனியின் விற்பனைத் தகவல் முறைமையின் பின்வரும் தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படத்தின் (உரு 1.1) வெற்றிடங்களைக் கீழேயுள்ள விவரணத்தில் **தடித்த** எழுத்துகளில் தரப்பட்டுள்ள சொற்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

Bookland என்பது வேறெந்த இடங்களிலிருந்தும் வழமையாகப் பெறமுடியாத அரிய புத்தகங்களை விற்பனை செய்வதில் நிபுணத்துவம் மிக்க ஒரு புத்தகக் கடையாகும். அரிய புத்தகங்களின் உயர் விலை காரணமாக, Bookland நிறுவனம் நடைமுறையில் ஒரு தடவையில் எந்தப் புத்தகத்தினதும் ஒரு பிரதியை மாத்திரம் பேணுகின்றது.

குறிப்பாக வாடிக்கையாளர் **புத்தகம் பற்றிய விசாரணை**யைத் தொலைபேசி மூலம் Bookland இன் **விற்பனை உதவியாளருடன்** மேற்கொள்வார். விற்பனை உதவியாளர் **பொருட்பதிவேட்டுக்** கோப்பில் அடங்கிய **புத்தக விவரங்களைப்** பரிசீலித்து அக்குறித்த புத்தகம் இருப்பில் இருக்கிறதா என்பதை நோக்குவார். பொருட்பதிவேட்டுக் கோப்பில் அப்புத்தக விவரம் கிடைத்தால், விற்பனை உதவியாளர் **வைத்திருப்பு** (hold on) **வேண்டுகோள்** தட்டத்தை உசாவி **புத்தகத்தின் நிலைமை** 'கிடைக்கத்தக்கது' என்பதை உறுதிப்படுத்திய பின்பு **விசாரணைக்கான பதிலை** வழங்குவார். புத்தகத்தின் நிலைமை 'கிடைக்கத்தக்கது' ஆயின் **வாடிக்கையாளர்** அப்புத்தகத்தை முன்பதிவு செய்ய விரும்பின் விற்பனையாளர் அவ்வாடிக்கையாளரின் **தனிப்பட்ட விவரங்களைப்** பெற்று அப்புத்தகத்தை மேலும் பெறமுடியாத வகையில் **வைத்திருப்பு வேண்டுகோள்** ஒன்றை அப்புத்தகத்திற்கு எதிரே வைத்திருப்பு வேண்டுகோள் தட்டத்தில் வைப்பார்.

அவ்வாடிக்கையாளர் பணத்தைச் செலுத்திப் புத்தகத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள வரும்போது, Bookland **காசாளர்** வைத்திருப்பு வேண்டுகோள் தட்டத்தை உசாவி வாடிக்கையாளர் அப்புத்தகத்தை வைத்திருக்கக் கோரியுள்ளாரா என அறிந்துகொள்வார். அங்கு செல்லுபடியான உரிய வைத்திருப்பு வேண்டுகோள் இருந்தால், அவர் வாடிக்கையாளரிடமிருந்து **கொடுப்பனவைப்** பெற்றுக்கொண்டு, **கொடுப்பனவுப் பற்றுச்சீட்டை** வாடிக்கையாளருக்கு வழங்கி விற்பனையை முடிப்பார். அதன் பின்பு வாடிக்கையாளர் புத்தகத்தை எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படுகின்றார். காசாளர், **விற்பனைக்** கோப்பில் **கொடுப்பனவுப் பற்றுச்சீட்டின் பிரதியை** வைப்பதோடு, அதனை நாளின் இறுதியில் **விற்பனை அறிக்கையைத்** தொகுக்கும்போது பயன்படுத்தி அதனை Bookland **உரிமையாளருக்கு** அனுப்புவார். ஒவ்வொரு விற்பனையின் பின்பும் காசாளர் புத்தக விவரங்களைப் பொருட்பதிவேட்டுக் கோப்பில் இற்றைப்படுத்தி இருப்பை நிகழ்நிலைக்குப் பேணுகின்றார். உரிமையாளர் Bookland இற்குப் புத்தகங்களை விநியோகிக்கும்போது, அவர் **புத்தகங்கள் பற்றிய விவரங்களைக்** காசாளருக்கு அனுப்புவதோடு, காசாளர் அவற்றை ஒவ்வொன்றாகப் பொருட்பதிவேட்டுக் கோப்பில் சேர்ப்பார்.



உரு 1.1: Bookland நிறுவனத்தில் விற்பனைத் தகவல் முறைமையின் 1 ஆம் மட்டத் தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படம்

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. (a) ஒரு பணிசெயல் முறைமையில் 'ஓடுதல்' நிலைமையிலுள்ள செயன்முறை நிலையை மாற்றும் நிகழ்ச்சிகள் யாவை ?

(b) சந்தர்ப்ப ஆளி முறை (context switching) இன்போது பணிசெயல் முறைமையினால் நிகழ்த்தப்படும் பிரதான செயற்பாடுகளை விளக்குக.

(c) கணினியைத் தொடக்கும் (booting) செயன்முறையில் என்ன நடைபெறும் என விளக்குக.

3. (a) (i) இரண்டு நபர்களுக்கிடையில் நடைபெறும் ஒரு கொடுக்கல் வாங்கலை / சேவையை இலத்திரனியல் வர்த்தக (e-commerce) B2B முறையில் வகைப்படுத்துவதில் திருப்திப்படுத்தப்பட வேண்டிய முக்கிய நிபந்தனைகள் **மூன்றை** எழுதுக.

(ii) மேற்குறித்த கொடுக்கல் வாங்கலில் விற்பனையாளருக்குப் பதிலாக மென்பொருள் முகவர் ஒருவரை அமர்த்தினால், அம்மென்பொருள் முகவருக்கு இருக்க வேண்டிய பிரதான முன்னியக்க (proactive) நடத்தையைக் குறிப்பிடுக.

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

6722

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(b) தரவுத்தளம் ஒன்றில் கீழே தரப்பட்ட SQL கூற்றினைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையொன்று தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

```
create table student(
student_no char(5),
name char(30),
address char(100),
primary key (student_no)
)
```

(i) பின்வரும் தரவினை student அட்டவணையில் சேர்ப்பதற்கு SQL இலான ஒரு வினவலை (query) எழுதுக.

மாணவர் எண் - 10001
பெயர் - Saman Kumara
முகவரி - 78, Mahara road , Maharagama.

(ii) மேலே (i) இல் நுழைத்த மாணவரின் முகவரி 13, School Lane, Jaffna என மாற்றப்பட வேண்டுமெனின், student அட்டவணையில் உள்ள உரிய பதிவினை (record) இற்றைப்படுத்துவதற்கு SQL இலான ஒரு வினவலை எழுதுக.

4. (a) (i) உரு 4.1 இன் மூலம் திறந்த முறைமை ஒன்று வகைகுறிக்கப்படுகின்றது. அவ்வுருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உள்ளீடு, செயன்முறை, வருவிளைவு, முறைமை எல்லை என்னும் அடிப்படைக் கூறுகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு மூடிய முறைமையை வகைகுறிப்பதற்கான வரிப்படத்தை வரைக.

உரு 4.1: ஒரு திறந்த முறைமை

Department of Examinations, Sri Lanka

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(ii) மேலே (i) இல் நீங்கள் வரைந்த வரிப்படத்தை அவ்வாறு வரைவதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

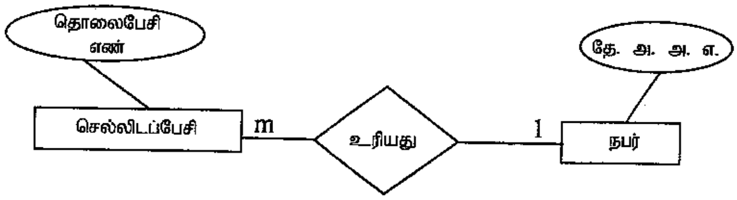
....

....

....

....

(b) நபர் ஒருவர் செல்லிடப்பேசி ஒன்றை அல்லது பலவற்றைத் தனது உரிமையாக்கிக் கொள்ளலாம். ஒரு செல்லிடப்பேசி ஒரு நபருக்கு மாத்திரமே உரியதாகும். தொலைபேசி எண்ணைக் கொண்டு செல்லிடப்பேசியைத் தனித்துவமாக அடையாளங்காணலாம் எனக் கொள்க. தேசிய அடையாள அட்டை எண்ணைப் (தே. அ. அ. எ.) பயன்படுத்தி நபரொருவரைத் தனித்துவமாக அடையாளங்காணலாம். உரு 4.2 இல் தரப்பட்ட ER வரிப்படத்தின் மூலம் மேற்குறித்த கூற்றுகள் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளன.



உரு 4.2 : ER வரிப்படம்

மேலேயுள்ள ER வரிப்படத்தைத் தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தில் நடைமுறைப்படுத்தக்கூடிய 3ஆவது செவ்வன் படிவத் தொடர்புகளுக்கு மாற்றுக.

* *

Department of Examinations, Sri Lanka

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2017 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப்) பரீட்சை, 2017 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
Information & Communication Technology II

20 T II

பகுதி B

✻ **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. காற்றுப் பதனாக்கி (air-conditioner) இயந்திரமொன்றின் ஆளி (A), வெப்பநிலைப் புலனி (B), காலப்பதியி (C) ஆகியவற்றின் மூலம் அதன் தொழிற்படும் மற்றும் தொழிற்படா நிலைகள் தீர்மானிக்கப்படும். காற்றுப் பதனாக்கியின் தொழிற்படும் மற்றும் தொழிற்படா நிலைகளும் ஆளி, வெப்பநிலைப் புலனி, காலப்பதியி என்பனவற்றின் 'ON' மற்றும் 'OFF' நிலைகளும் முறையே தர்க்கப் பெறுமானங்கள் 1, 0 ஆகியவற்றினால் வகைகுறிக்கப்படுகின்றன.

ஆளியை முறையே அதன் 'ON', 'OFF' நிலைகளுக்கு அமைப்பதன் மூலம் காற்றுப் பதனாக்கியைக் கைமுறையில் தொழிற்படும் அல்லது தொழிற்படாத நிலைக்கு மாற்றலாம். வெப்பநிலைப் புலனி ஆனது அறை வெப்பநிலையை உணரும். அவ்வெப்பநிலைப் புலனியானது முன்கூட்டியே வரையறுத்த வெப்பநிலையிலும் பார்க்க முறையே அதிகூடிய, அதிகுறைந்த வெப்பநிலைகளைக் கண்டறியும்போது அதன் நிலைகளை 'ON' அல்லது 'OFF' என அமைக்கும். கண்டறிந்த வெப்பநிலையானது முறையே முன்கூட்டியே வரையறுத்த வெப்பநிலையிலும் அதிகூடிய அல்லது அதிகுறைந்த நிலைகளில் இருக்கும்போது காற்றுப் பதனாக்கியானது தானாகவே தொழிற்படும் அல்லது தொழிற்படாது. காலப்பதியி முன்னமைத்த நேரப் பெறுமானத்தை அடையும்வரைக்கும் அதன் நிலையை 'OFF' என அமைத்து அது ஒரு தடவை அடையப்பட்டதும் நிலையை 'ON' ஆக அமைக்கின்றது. காலப்பதியி முன்னமைத்த நேரப் பெறுமானத்தை அடையும்போது காற்றுப் பதனாக்கி தானாகவே 'OFF' நிலையை அடையும்.

(a) காற்றுப் பதனாக்கியைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான ஒரு தர்க்கச் சுற்றினை NOR வாயில்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி அமைக்க. உண்மை அட்டவணை, பூலியன் கோவை, அதனைச் சுருக்குவதற்குப் பயன்படுத்திய பூலியன் அட்சரகணித விதிகள் என்பவற்றைத் தெளிவாகக் காட்டுக. மின்வலுவானது எப்போதும் காற்றுப் பதனாக்கிக்கு வழங்கப்படுவதாகக் கொள்க.

(b) காற்றுப் பதனாக்கியை இயக்குவதற்கு ஆளி தேவைப்படமாட்டாது எனக் காற்றுப் பதனாக்கியைப் பயன்படுத்தும் ஒருவர் கூறுகின்றார். நீங்கள் இக்கூற்றுடன் இணங்குகின்றீர்களா ? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

2. "இராணுவமயமற்ற மையம் (DMZ)" என்பது நிறுவனமொன்றின் வலைச் சேவையகம் போன்ற வெளியக-நோக்குச் சேவைகளை (பொது IP முகவரிகள்) இணையத்துக்கு வெளிப்படுத்தும் அதே வேளை வலையமைப்பின் ஏனைய பகுதிகளைத் (தனிப்பட்ட IP முகவரிகளைப் பயன்படுத்தி) தீச்சுவருக்குப் (fire wall) பின்னால் மறைக்கும் ஓர் உப வலையாகும்.

ஒரு நிறுவனத்துக்குச் சொந்தமான DMZ உள்ள வலையமைப்புக்கு 255.255.255.224 துணைவலை மறைமுகத்துடன் 123.45.67.0 என்னும் பொது IP முகவரி வீச்சு ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த DMZ இல் வலைச் சேவையகம், அஞ்சல் சேவையகம் என்பன அடங்கும். அது அதன் உள்ளகப் பயன்பாட்டுக்காக 4 மேலதிக உப வலைகளைத் தனிப்பட்ட IP முகவரி வீச்சு 10.0.0.0 உடன் துணைவலை மறைமுகம் 255.0.0.0 ஐக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு உப வலையிலுமுள்ள கணினிகள் மற்றைய எல்லா உப வலைகளிலிருந்தும் வளங்களை அணுகும். அந்த 4 உப வலைகளையும் பிரதிநிதித்துவச் சேவையகத்தினூடாக (proxy server) இணையத்துடன் தொடுப்பதற்கு நிறுவனம் தீர்மானித்துள்ளது. அங்கு அதன் உள்ளகப் பயனர்களுக்கு ஒரு பிரயோகச் சேவையகமும் உள்ளது.

இவ்வலையமைப்பை நிறுவுவதற்குத் தேவையான சாதனங்களைக் கண்டறிந்து, அந்நிறுவனத்தின் கணினி வலையமைப்பின் தர்க்கரீதியான ஒழுங்கமைப்பைக் காட்டும் வலையமைப்பு வரிப்படத்தை வரைக. வலையமைப்பிலுள்ள எல்லா மூலகங்களையும் உரிய IP முகவரிகளுடன் காட்டுக. நீங்கள் மேற்கொள்ளும் எடுகோள்களை விளக்கமாகக் கூறி அனைத்து கணித்தல்களையும் தெளிவாகக் காட்டுக.

மேலும், கணினி ஒன்று உப வலையினுள் விடுவிக்கும் IP பொதி ஒன்று இணையத்துக்குச் செல்லும்போது பிரதிநிதித்துவச் சேவையகத்தின் மூலம் அப்பொதிக்கு நடைபெறும் மாற்றங்களை விளக்குதல் வேண்டும்.

3. நுளம்புகளால் பரவும் வைரசினால் உருவாகும் டெங்கின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு விழிப்புணர்வு வேலைத்திட்டத்தை இணையத்தினூடாகத் தொடரறா சேவையாக நடத்துவதற்கு அரச சுகாதார அதிகாரிகள் தீர்மானித்தனர். நுளம்புகள் பரவுவதைக் குறைப்பதற்குச் சுற்றுப்புறத்தைச் சுத்தமாக்குதல், குடம்பிகள் வாழும் அத்தியாவசியமற்ற கொள்கலன்களை அழித்தல் போன்ற டெங்கினைக் கட்டுப்படுத்தும் செயன்முறையில் தகவல்களை இச்சேவை வழங்கும்.

(a) இச்சேவை எந்த இலத்திரனியல் வர்த்தகத்தின் (e-commerce) வகையைச் சேர்ந்ததாகும் ?

(b) இந்நுளம்புப் பரவுகையைக் குறைப்பதனை இலக்காகக் கொண்டு சேவையைப் பதிவதற்கு நிறுவனத்திற்கு இடமளிக்குமுகமாக இச்சேவையை விரிவாக்கம் செய்தால் இவ்விரிவாக்கப்பட்ட சேவையின் இலத்திரனியல் வர்த்தக வகை யாது ? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

(c) பதிவுசெய்த நிறுவனம், இனங்கண்ட டெங்கு நுளம்புகள் பரவும் இடங்கள் பற்றிய விவரங்களை அரச அதிகாரிகளுக்குத் தொடரறா முறையில் பெற்றுக்கொடுப்பதற்குச் சேவையொன்றை அவர்களுக்கு வழங்குவதாகக் கொள்க. இச்சேவை B2B சேவையாகச் சரியாக ஏன் **கருதப்படுவதில்லை** ? இச்சேவையின் சரியான இலத்திரனியல் வர்த்தக வகை யாது ?

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka

(d) டெங்கு நுளம்புகள் இனங்காணப்பட்ட இடங்களின் உரிமையாளர்களிடமிருந்து தண்டப்பணத்தை அறவிடுவதற்கான கொள்கைகளைத் தயாரிப்பதற்காக வல்லுநர் முறைமை ஒன்று முன்மொழியப்பட்டது. அதற்கமைய, சட்ட மா அதிபர் திணைக்களம் மற்றும் நோய்த்தொற்று அறிவியல் அலகு என்பவற்றிலுள்ள நிபுணர்களின் அறிவுரை பெறப்பட்டது.

வல்லுநர் முறைமையின் அறிவு அடிப்படை மட்டத்தை அபிவிருத்தி செய்வதற்காக ஒவ்வொரு நிபுணரிடமிருந்தும் எதிர்பார்க்கும் முக்கிய பங்களிப்பினைக் குறிப்பிடுக.

(குறிப்பு :- ஒரு நிபுணரின் பங்களிப்பு மற்ற நிபுணரின் தீர்மானம் எடுக்கும் செயன்முறையின் உள்ளீடாக இருக்க வேண்டும்.)

4. வீடுகளில் மின்நுகர்விற்குச் செலுத்தவேண்டிய கட்டணம் பாவனையாளர் பயன்படுத்தும் மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் தங்கியுள்ளது. முதல் 64 அலகுகளுக்கு, ஓர் அலகிற்கு ரூ. 5.00 உம் ஏனையவற்றிற்கு ஓர் அலகிற்கு ரூ. 10.00 உம் கட்டணம் விதிக்கப்படும்.

(a) வீட்டு உரிமையாளரின் இலக்கம், மின்மானியின் முன்னைய மற்றும் தற்போதைய வாசிப்பு என்பன தரப்படும்போது வீட்டு உரிமையாளரிடமிருந்து அறவிடப்பட வேண்டிய மொத்தக் கட்டணத்தைக் கணிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய நெறிமுறையை வகைகுறிக்கும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தை வரைக.

(b) மேலே (a) இல் நீங்கள் தந்த நெறிமுறையை Python செய்நிரல் மொழியில் குறிமுறையாக்குக. எல்லாச் செல்லுபடியாகும் எடுகோள்களையும் (எவையேனும் இருப்பின்) குறிப்பிடுக.

(c) வீட்டு உரிமையாளர் இலக்கம், மானி வாசிப்புகள், அறவிடப்பட வேண்டிய மொத்தக் கட்டணம் என்பன இருக்கும் "deb.txt" என்னும் பாடக் கோப்பின் இறுதியில் எழுதுவதற்குரிய Python சார்பினை உருவாக்குக.

5. பல்கலைக்கழக அனுமதிக்குத் தெரிவுசெய்யப்பட்ட விண்ணப்பதாரிகள் அக்கல்வி ஆண்டிற்காக அவர்களுக்குத் தரப்பட்ட பல்கலைக்கழகங்களில் பதிவுசெய்ய வேண்டும். ஒவ்வொரு பல்கலைக்கழகமும் அறிவிக்கும் 'இறுதித் தினத்துக்கு' முன்பு பதிவினைச் செய்யத் தவறிய விண்ணப்பதாரிகள் பல்கலைக்கழக அனுமதியை இழக்க நேரிடும். குறித்த ஒரு விண்ணப்பதாரி உரிய பல்கலைக்கழகத்தில் பதிவுசெய்ததும் அவ்விண்ணப்பதாரி அப்பல்கலைக்கழகத்தில் பதியப்பட்ட மாணவர் ஆவார். பதிவுசெய்த மாணவர்கள் நிதி உதவிகளான மகாபொல புலமைப்பரிசில்கள் மற்றும் கல்வியுதவிப் பணம் போன்றவற்றுக்குத் தனித்தனியே விண்ணப்பிக்கலாம். இந்நிதியுதவி முழுமையாகவோ, பகுதியாகவோ அமையலாம். அனைத்து பதியப்பட்ட மாணவர்களுக்கும் மடிக் கணினி ஒன்று வீதம் கிடைக்கும். ஆனால், அவர்களது உரிமையை வேறு மாணவர்களுக்கு மாற்றிக்கொள்ள முடியாது.

மேற்குறித்த முறைமையின் பயனர் தேவைகள் கீழே பட்டியற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. பயனர் ஒருவர்

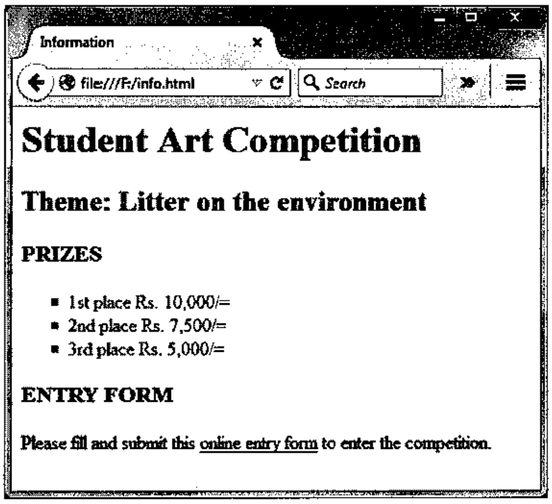
(a) குறிப்பிட்ட கல்வி வருடத்தில் தரப்பட்ட பல்கலைக்கழகத்தில் பதிவுசெய்த மாணவர்கள் பட்டியலைப் பெறக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

(b) ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் வழங்கப்பட்ட மடிக் கணினிகளின் (மாதிரி, தொடர் இலக்கம், உத்தரவாத காலம் போன்ற) விவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

(c) நிதியுதவிக்காக விண்ணப்பித்த மாணவர்களின் பட்டியலைப் பெறக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

மேற்குறித்த முறைமையிலுள்ள விவரத்தை வகைகுறிப்பதற்காகவும் பயனர் தேவைகளைத் திருப்திசெய்வதற்கான ஒரு தரவுத்தளத்தை வடிவமைப்பதற்காகவும் அவசியமான உள்பொருள் தொடர்புடைமை (ER) வரிப்படத்தை வரைக. உங்கள் எல்லா எடுகோள்களையும் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.

6. மாணவர்களுக்காக நடைபெறும் சித்திரப் போட்டி தொடர்பான தகவல்களை வழங்குவதற்குக் கொழும்புச் சுற்றாடல் நிறுவனம் இணையத்தளமொன்றை உருவாக்கத் திட்டமிட்டுள்ளது. இவ் இணையத்தளத்திலிருந்தான இணையப்பக்கமொன்றும் போட்டியில் பதிவுசெய்வதற்குப் பிரவேசப் படிவத்தைக் கொண்ட இன்னொரு இணையப்பக்கமும் உருக்கள் 6.1, 6.2 ஆகியவற்றில் முறையே காட்டப்பட்டுள்ளன.



உரு 6.1: இணையத்தளத்தின் ஓர் இணையப்பக்கம்

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations, Sri Lanka

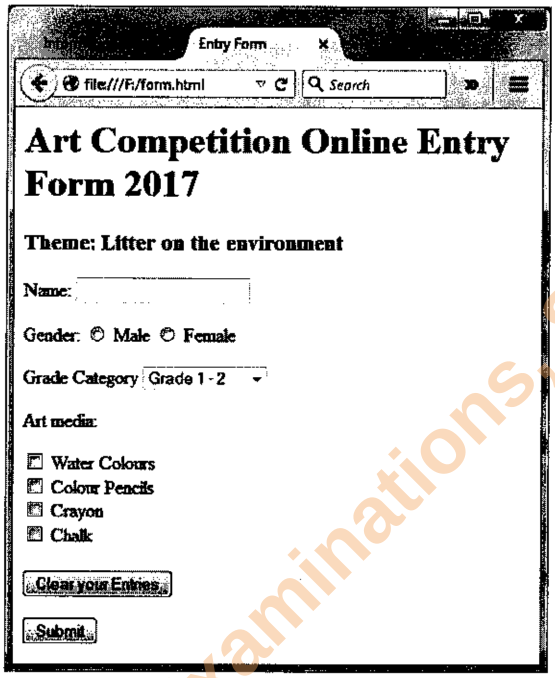
(a) உரிய HTML ஒட்டுகளைப் பயன்படுத்தி உரு 6.1 இலுள்ள இணையப்பக்கத்தைக் காண்பிப்பதற்குத் (render) தேவைப்படும் HTML கோப்பினை உருவாக்குக. உங்கள் குறிமுறை பின்வரும் தேவைகளைத் திருப்திப்படுத்த வேண்டும்.

பட்டியலில் (list) உள்ள பாடங்களை எழுத்துரு (font) 'Calibri' இலும் எழுத்தளவு (point) 14 உயரத்திலும் சிவப்பு வர்ணத்திலும் வடிவமைப்புச் செய்ய வேண்டும்.

மேலும் பட்டியலின் குண்டுகள் (bullets) சதுரங்களாக இருக்க வேண்டும். உள்ளக அல்லது வெளியகக் கோலத்தாள்களை மாத்திரம் பயன்படுத்திப் பட்டியலை வடிவமைக்க.

மேலும், பயனர் இணையப்பக்கத்திலுள்ள 'online entry form' இல் மீஉரையைச் (hypertext) சொடக்கும்போது உரு 6.2 இல் காட்டப்பட்ட பிரவேசப் படிவம் ஒரு புதிய Tab இல்/பக்கத்தில் காண்பிக்கப்பட வேண்டும்.

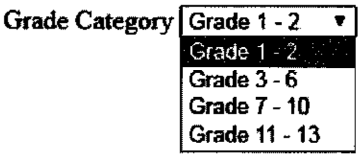
பிரவேசப் படிவத்துடன் இணையப்பக்கத்தின் HTML கோப்பின் பெயர் 'form.html' எனக் கொள்க.



உரு 6.2: பிரவேசப் படிவம்

(b) உரிய HTML ஒட்டுகளைப் பயன்படுத்தி உரு 6.2 இல் காட்டப்பட்ட பிரவேசப் படிவத்தைக் காண்பிப்பதற்கு ஓர் HTML கோப்பினை உருவாக்குக. 'Grade Category' இற்கான தெரிவுகள் உரு 6.3 இல் தரப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் தேவைகளை உங்கள் குறிமுறை திருப்தி செய்ய வேண்டும்.

'Clear your Entries' பொத்தானைச் சொடக்கும்போது படிவத்திலுள்ள அனைத்து உள்ளீடுகளும் (entries) அகற்றப்பட (clear) வேண்டும். அவ்வாறே 'Submit' பொத்தானைச் சொடக்கும்போது படிவம் சேவையகத்துக்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட (Submit) வேண்டும்.



உரு 6.3 : Grade Category இற்கான தெரிவுகள்

* * *

Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka