සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Department of Education, Southern Province

20	S	I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2019 නොවැම්බර්

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) ப் பீட்சை - இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019 நவம்பர்

General Certificate of Education (Adv. Level) - First Term Test - 2019 November

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பவியல் I Information and Communication Technology I	**12 ශ්‍රේණිය**	කාලය : පැය 1 காலம்: 1 மணி Time : 1 Hours

උපදෙස් :

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

1. මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රථමයෙන් දැකගත හැක්කේ කුමන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ද?
   1. පළමු පරම්පරාව 2. දෙවන පරම්පරාව 3. තෙවන පරම්පරාව
   4. සිව්වන පරම්පරාව 5. පස්වන පරම්පරාව

2. ලොව ප්‍රථම ස්වයංක්‍රීය අනුක්‍රම පාලක ගණක යන්ත්‍රය (Automatic Sequence Calculator) වන මාර්ක් 1 (Mark1) සොයා ගනු ලැබුවේ කවුරුන් විසින් ද?
   1. බ්ලේස් පැස්කල් 2. චාල්ස් බැබේජ් 3. ජෝන් වී. අටානාසොෆ්
   4. හාවඩ් ඒකන් 5. ඇඩා ඔගස්ටා ලව්ලේස්

3. EDVAC පරිගණකය නිර්මාණය කිරීමට පාදක වූ තාක්ෂණය කුමක් ද?
   1. ක්ෂුද්‍ර සකසනය 2. ට්‍රාන්සිස්ටර් 3. සමෝධානික පරිපථ 4. රික්තක නල 5. ඇබකසය

4. පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකා බලන්න
   a. තොරතුරක වටිනාකම පවතින්නේ එම තොරතුර නිර්මාණය වන අවස්ථාවේදීම ය.
   b. ගුණාත්මක තොරතුරක අගය ඉහල අගයක් ගන්නේ එය නිර්මාණය වූ අවස්ථාවේදීම ය.
   c. තොරතුරක් නිර්මාණය වූ අවස්ථාවේදී දත්තයන් බවට පත් වේ.

   සත්‍ය වගන්තිය/වගන්ති වනුයේ,
   1. a පමණි. 2. b පමණි. 3. a හා b පමණි. 4. a හා c පමණි. 5. a, b හා c සියල්ලම.

5. පහත දැක්වෙන මතක වලින් අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය පවතින්නේ,
   1. සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතක 2. සැනෙලි මතක 3. චුම්බක පටි
   4. චුම්බක තැටි 5. මතක කාඩ්පත

6. වොන් නියුමාන් ආකෘතියට අයත් නොවන්නේ,
   1. ආදාන උපාංග 2. ප්‍රතිදාන උපාංග 3. මතක ඒකක
   4. දත්ත ගමන් කරන මාර්ග 5. ජීවාංග

7. ද්වීතියික මතකය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. පළමුව ද්විතියික මතකවල අන්තර්ගතයන් ප්‍රධාන මතකය වෙත යොමු කර පසුව මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය ප්‍රවේශ කර ගනී.

B. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට මෙම මතකය සෘජුවම ප්‍රවේශ වීම ට ඉඩ නොලැබෙන අතර ආදාන ප්‍රතිදාන මාර්ග හරහා ප්‍රවේශ ලබා ගනී.

C. ප්‍රධාන මතකයට වඩා වේගවත්ය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් **සත්‍ය** වන්නේ,

1. A පමණි. 2. A හා B පමණි. 3. A හා C පමණි. 4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C පමණි.

8. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ,

A. දත්ත වර්ග පරීක්ෂාව යනු පරාස පරීක්ෂාවමය.

B. දත්ත වර්ග පරීක්ෂාව යනු දත්ත ඇති බව පරීක්ෂා කරයි.

C. ඇතුලත් කරන දත්තවල මුද්‍රණ පිටපත් පරීක්ෂාව, දත්ත සත්‍යාපනයේ කොටසකි.

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි. 4. A හා B පමණි. 5. B හා C පමණි.

9. රචනා චෞරත්වය පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය / වගන්ති වන්නේ,

A. රචනා චෞරත්වය තොරතුරු පද්ධති වලට තර්ජනයකි.

B. රචනා චෞරත්වයෙන් අදහස් වන්නේ වෙනත් කෙනෙකුගේ නිර්මාණයක් තමන්ගේ යැයි කියා පෑමයි.

C. ප්‍රකාශන සොරකම යනු රචනා චෞරත්වයට හඳුන්වන වෙනත් නමකි.

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. A හා B පමණි. 4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C පමණි.

10. පහත පිළිතුරු අතරින් $27C_{16}+1110111_2$ හි අගයට තුල්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

1. $3E3_{16}$ 2. $3D3_{16}$ 3. $2F3_{16}$ 4. 990_{16} 5. $7C6_{16}$

11. 1011101_2 OR 1000011_2 සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?

1. 1011111_2 2. 0011110_2 3. 1000001_2 4. 0000000_2 5. 1111111_2

12. 12.625 යන දශමය සංඛ්‍යාව අෂ්ඨමය සංඛ්‍යාවක් බවට හැරවුණු විට ලැබෙනුයේ පහත කුමන අගය ද?

1. 10.5 2. 14.5 3. 14.781 4. 13.5 5. 13.78

13. වළාකුළු පරිගණනයේ (cloud computing) යටිතල පහසුම් සේවාවක් ලෙස භාවිතා වන **උදාහරණ පමණක්** අඩංගු වනුයේ කුමන පිළිතුරේ ද?

1. අතත්‍ය යන්ත්‍ර(Virtual Machine), පරිගණක ක්‍රීඩා, දත්ත සමුදාය
2. අතත්‍ය ඩෙස්ක්ටොප් යෙදුම් (Virtual Desktop Application), අතත්‍ය යන්ත්‍ර(Virtual Machine), පරිගණක ක්‍රීඩා
3. අතත්‍ය ඩෙස්ක්ටොප් (Virtual Desktop), දත්ත සමුදාය, පරිගණක ක්‍රීඩා
4. වෙබ් සේවාදායකය, අතත්‍ය ඩෙස්ක්ටොප් යෙදුම් (Virtual Desktop Application), දත්ත සමුදාය
5. වෙබ් සේවාදායකය, පරිගණක ක්‍රීඩා, දත්ත සමුදාය

14. කෙටි කාලීන මතකය හා දිගු කාලීන මතක අවකාශ පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ පහත කුමන පිළිතුරෙහි ද?

1. ROM, RAM 2. Registers, ROM 3.ROM, Registers
4. Cash memory, Registers 5.ROM, Hard disk

15. පන්තියක සිටින පිරිමි ළමුන් ගණන 11100_2 වේ. ඉන් අඩක් ගැහැණු ළමයි වේ නම් පන්තියේ සිටින මුළු සිසුන් ගණන කීයද?

1. 210_{16} 2. 41_{10} 3. 52_8 4. 110110_2 5. 101101_2

16. 0.000230570 සංඛ්‍යාවේ වැඩිම වෙසෙසි සංඛ්‍යාංකය (MSD) සහ අඩුම වෙසෙසි සංඛ්‍යාංකය(LSD) පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද?

1. 0 , 0 2. 2 , 7 3. 2 , 0 4. 2 , 5 5. 0 , 7

17. A. පූර්ණ ආකලකයෙහි ආදාන තුනක් හා ප්‍රතිදාන දෙකක් පවතී.

B. අර්ධ ආකලකයෙහි ආදාන හා ප්‍රතිදාන දෙක බැගින් පවතී.

C. අර්ධ ආකලකයක් යනු වරකට බිටු දෙකක සංඛ්‍යාවක් පමණක් එකතු කළ හැකි සරල අංකිත පරිපථයකි.

අර්ධ හා පූර්ණ ආකලකයක සම්බන්ධයෙන් ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් **වඩාත් නිවැරදි** ප්‍රකාශ ඇතුලත් පිළිතුර කුමක් ද?

1. A හා B පමණි. 2. B පමණි. 3. A හා C පමණි.
4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C සියල්ල.

18. පහත වගන්ති සලකා බලන්න

a. ලකුණුවත් ප්‍රමාණනය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම් හා අඩු කිරීම් සඳහා භාවිතා කරයි

b. එකෙහි අනුපුරකය සරල ගණනය කිරීම් සඳහා භාවිතා නොකරයි

c. දෙකෙහි අනුපුරකය ගණිත ක්‍රියාකාරකම් සහිත දෘඩාංග සෑදීම සඳහා භාවිතා කරයි

පරිගණකයේ සංඛ්‍යා නිරූපණය පිළිබඳ **අසත්‍ය** වගන්ති / වගන්තිය වන්නේ,

1. a පමණි. 2. b පමණි. 3. c පමණි. 4. a හා b පමණි. 5. a හා c සියල්ල.

19. පහත සඳහන් කානෝ සිතියමට අදාල බූලීය ප්‍රකාශය ලබා ගන්න

C \ AB	00	01	11	10
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

1. $AB + A\bar{B} + A\bar{C}$
2. $\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C}$ + ABC + $A\bar{B}\bar{C}$
3. ABC
4. $B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + ABC$
5. ABC + $\bar{A}BC + A\bar{B}C + \bar{A}\bar{B}\bar{C}$

20. 10001001_2 ද්විමය කේතක දශමය (BCD) මගින් නිරූපණය කළ විට ලැබෙන්නේ,

1. 211 2. 89 3. 221 4. 121 5. 88

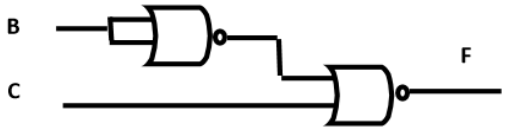
21. පරිගණක පද්ධතියක ප්‍රධාන මතකය ලෙස භාවිතා කිරීමට වඩාත්ම සුදුසු මතක වර්ගය වනුයේ කුමක් ද?

1. විද්‍යුතයෙන් මැනිය හැකි ප්‍රකම්ක පඨන මාත්‍ර මතකය
2. පඨන මාත්‍ර මතකය
3. ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
4. ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

22. $F(X,Y) = \overline{(X+Y)\overline{X}\,\overline{Y} + \overline{X} + \overline{Y}}$ යන බූලීය ප්‍රකාශය සුළු කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය වනුයේ කුමක් ද?

1. XY 2. 1 3. 0 4. X 5. Y

23. මෙම තාර්කික පරිපථයට අදාල බූලීය සමීකරණය කුමක් ද ?



1. F (B, C) = $B.C$
2. F (B, C) = $B + C$
3. F(B,C)= $\bar{B} + C$
4. F(B, C) = $B + \bar{C}$
5. F(B, C) = $B.\bar{C}$

24. 101101.101 යන ද්විමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වන දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ කුමක් ද?

1. 45.625 2. 45.25 3. 44.25 4 44.625 5. 45.50

25. සාමාන්‍ය සකසනයකට අමතරව ,බහුහර සකසනයක (MultiCore Processor) තුල අතිරේකව අඩංගු වන මතක ආකාරය වනුයේ,

1. රෙජිස්තර මතකය
2. ප්‍රධාන මතකය
3. L1 නිහිත මතකය
4. L2 නිහිත මතකය
5. L3 නිහිත මතකය

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education, Southern Province

20 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2019 නොවැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) ப் பீட்சை - இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019 நவம்பர்
General Certificate of Education (Adv. Level) - First Term Test - 2019 November

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பவியல் II
Information and Communication Technology II

12 ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය $1\frac{1}{2}$
காலம்: $1\frac{1}{2}$ மணி
Time : $1\frac{1}{2}$ Hours

උපදෙස් :

- **A** කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලටම ද
- **B** කොටසින් තෝරා ගත් ප්‍රශ්න 04 කට පමණක් ද පිළිතුරු සපයන්න.
  - **A** කොටසේ ප්‍රශ්න 4ටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.
  - ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය.

A කොටස - (ව්‍යුහගත රචනා)

01) a) i. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය හේතුවෙන් ඇති වී ඇති සමාජමය ආරක්ෂාව සම්බන්ධ ගැටළු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

ii. තොරතුරු සමුද්ධරණය යනු කුමක් ද?

.....

.....

.....

iii. තොරතුරු සමුද්ධරණය සඳහා යොදා ගනු ලබන සාම්ප්‍රදායික හා නූතන ක්‍රම දෙක බැගින් ලියන්න.

.....

.....

.....

.....

b) i. උපකාරක මෘදුකාංග (Utility Software) යනු මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

ii. උපකාරක මෘදුකාංග (Utility Software) යොදා ගන්නා අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.

.....

.....

.....

.....

iii. බුද්ධිමය දේපල නීතිය යනු කුමක්ද යන්න පහදන්න.

.....

.....

.....

.....

iv. ඉහත නීතිය උල්ලංගනය වීම වලක්වා ගැනීම සඳහා අපට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

02) a) බිටු 8හි (8 bit) දෙකෙහි අනුපූරකය අංක ගණිතය මගින් පහත අගයන් නිරූපණය කරන්න.

i. (+19)

.....

.....

ii. (-11)

.....

.....

iii. ඉහත (i) හා (ii) කොටසේ දී ලබා ගත් දෙකෙහි අනුපූරකය (2's complement) භාවිතා කරමින් 19 + (-11) ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

iv. $100_{16} + 101_8$ පිළිතුර අෂ්ඨමය සංඛ්‍යා පද්ධති භාවිතයෙන් සුළු කර දක්වන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) i. බහු හර සකසන යනු මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ii. බහු හර සකසන භාවිතයේ අරමුණු දෙකක් ලියා දක්වන්න.

.....

.....

.....

.....

c) i. ඊ- අපද්‍රව්‍ය යනු මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ii. හරිත පරිගණනය පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

iii. හරිත පරිගණනයේ වාසි දෙකක් දක්වන්න.

.....

.....

.....

.....

සැලකිය යුතුයි. :

- **B කොටසේ ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

• B කොටස - රචනා

01) i. පරිගණක පරම්පරා පරිණාමයේ විකාශනය අනුව ප්‍රථම පරිගණක පරම්පරාව සහ හතර වන පරිගණක පරිම්පරාව සඳහා භාවිතා කර ඇති ප්‍රධාන දෘඩාංග තාක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

ii. මහා දත්ත සැකසීමේ දී ඇති විය හැකි අභියෝග හතරක් සඳහන් කරන්න.

iii. ගුණාත්මක දත්ත වල ලක්ෂණ හතරක් දක්වන්න.

iv. වොන් නියුමාන් ආකෘතියේ ප්‍රධාන කොටස් හතරෙහි එක් ප්‍රධාන කාර්යයක් බැගින් දක්වන්න.

v. 1032_8 - 454_8 හි අගය සොයන්න

vi. සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය ඇද එහි ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් ලියන්න.

vii. සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය හා පඨන මාත්‍ර මතකය අතර සමානකමක් හා අසමානකමක් සඳහන් කරන්න.

viii. දත්ත සැකසුම් ජීවන චක්‍රයේ දී දත්ත සැකසීමට ප්‍රථම දත්ත වලංගු කළ යුතුය. ඒ සඳහා භාවිතා කරන ක්‍රමවේද මොනවා ද?

02) i. අංකිත බෙදුම යනු කුමක් ද?

ii. අංකිත බෙදුම වලක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් ලියන්න.

iii. "NOR ද්වාරය මගින් AND ද්වාරය නිරූපණය කළ හැක" මෙම වගන්තිය නිවැරදි බව සත්‍යාපනය කරන්න.

iv. $F =(A,B,C) = \bar{A}\,\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B + AB\bar{C} + AC$ යන බූලීය ප්‍රකාශනය කානෝ සිතියමක් භාවිතයෙන් සුළු කරන්න

v. $F=A\bar{B} + B\bar{C} + \bar{A}\bar{C}$ යන ප්‍රකාශනය එකතු වල ගුණිතය (POS) බවට පරිවර්තනය කරන්න.

03) i. ආවිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය ලොවට හඳුන්වා දුන්නේ කවුද?

ii. මිළ අඩු වීම, ක්‍රමලේඛනය පහසු වීම වැනි වාසි ඇතත් ප්‍රතිසම පරිගණක වලට වඩා වර්තමානයේ භාවිතා වන්නේ අංඛිත පරිගණක වේ. මෙම ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න.

iii. 425.56_{16} යන සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට පත් කරන්න.

iv. ASCII කේත ක්‍රමය වෙනුවට Unicode කේත ක්‍රම භාවිතා කිරීමේ දී වාසියක් හා අවාසියක් ලියන්න.

v. තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතා කරමින් සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රය තුල අද වන විට විශාල දියුණුවක් ලබා ඇත.

a) සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රය තුල පරිගණක තාක්ෂණය භාවිතා වන උපාංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

b) මාර්ග ගත ක්‍රමය ඔස්සේ වෛද්‍ය උපදෙස් හා ප්‍රතිකාර(E-MEDICINE) ලබා ගැනීමේ වාසි සහ අවාසි දෙක බැගින් ලියන්න.

04) i. දෙකෙහි අනුපූරකය ක්‍රමය (TWO'S COMPLEMENT) පරිගණකය තුළ භාවිතා කිරීමේ අවශ්‍යතාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii. පහත ද්විමය සුළුකර පිළිතුර ලබා දෙන්න.
1001111 +101110+100111 =

iii. 0.125 යන සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් ලෙසට ආගණනය කර දක්වන්න.

iv. 1010.110 යන ද්විමය සංඛ්‍යාව දශමක සංඛ්‍යාවක් ලෙසට ආගණනය කර දක්වන්න.

v. X නැමති සංඛ්‍යාවකින් 10 ක් අඩු කළ විට, ලැබෙන පිළිතුරෙහි ඍණ අගයෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය 11111010 වෙයි නම් X නැමති සංඛ්‍යාවේ දශමක අගය කුමක් ද?

vi. එකෙහි අනුපූරක ක්‍රමයේ පැවති ප්‍රධානතම දුර්වලතාවය කුමක්දැයි ලියා දක්වන්න.

vii. ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයන් (DRAM) ප්‍රයෝගිකව භාවිතා කරනු ලබන අවස්ථා දෙකක් ලියා දක්වන්න.