G.C.E. O/L ICT · 11 ශ්‍රේණිය · පාඩම 6

6.9 සෞඛ්‍යය, ආරක්ෂාව සහ e-අපද්‍රව්‍ය: Ergonomics, RSI, ඇස් වෙහෙස සහ ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම

විෂය නිර්දේශය 15.9. පරිගණක දිගු කාලයක් වැරදි ලෙස භාවිත කිරීම අපගේ ශරීරයට හානි කළ හැකි අතර පැරණි ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ පරිසරයට හානි කළ හැක. ඔබ **ergonomics**, **RSI**, **ඇස් වෙහෙස**, **පිටේ වේදනාව**, **e-අපද්‍රව්‍ය** සහ පැරණි උපාංග ආරක්ෂිතව **බැහැර කිරීම** ගැන ඉගෙන ගනී.

1. Ergonomics

Ergonomics යනු මිනිසුන්ට ආරක්ෂිතව සහ සුවපහසුව වැඩ කළ හැකි වන පරිදි වැඩබිම (පුටුව, මේසය, තිරය, යතුරුපුවරුව) මිනිස් සිරුරට ගැළපෙන ලෙස සැලසුම් කිරීමයි.



පරිගණකයක් අසල හොඳ වාඩිවීමේ ඉරියව්ව.

2. සෞඛ්‍ය ගැටලු

ගැටලුව	හේතුව	වැළැක්වීම
RSI (Repetitive Strain Injury)	එකම අත් චලනය (ටයිප් කිරීම, mouse, දුරකථනය) දිගු කාලයක් කිරීම	මැණික් කටු කෙළින් තබා, wrist rest භාවිත කර, නිතර දිගු කර විවේක ගන්න
ඇස් වෙහෙස	දීප්තිමත් තිරයක් දිගු වේලාවක් බැලීම; දිලිසීම	20-20-20 නීතිය අනුගමනය, දිලිසීම අඩු කිරීම, නිතර ඇසි පිය හෙළීම
පිටේ සහ බෙල්ලේ වේදනාව	වැරදි ඉරියව්ව; laptop හෝ දුරකථනයක් මතට නැමීම	පිටුපස ආධාරක සහිත සකස් කළ හැකි පුටුව; ඇස් මට්ටමේ තිරය

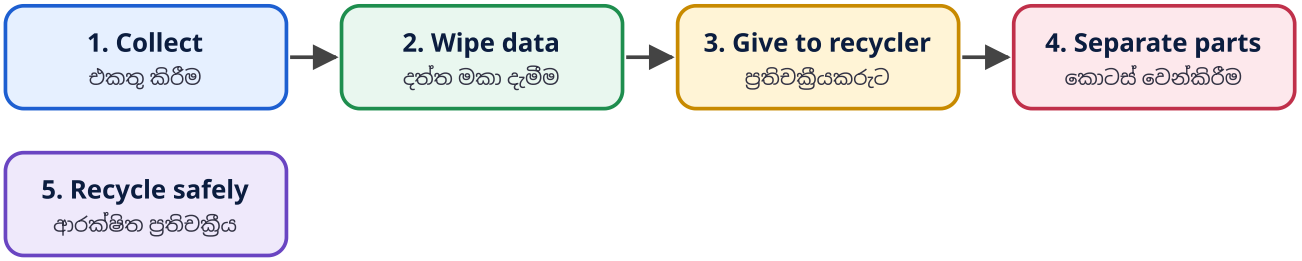
💡 **20-20-20 නීතිය:** සෑම **මිනිත්තු 20** කටම, **මීටර් 6** (අඩි 20) පමණ ඈත දෙයක් **තත්පර 20** ක් බලන්න. පැය 2 ක අධ්‍යයන කාලයකදී එය කෙටි ඇස් විවේක **6** කි.

3. e-අපද්‍රව්‍ය (E-waste)

e-අපද්‍රව්‍ය යනු පැරණි හෝ කැඩුණු ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණයි: දුරකථන, පරිගණක, මොනිටර, බැටරි සහ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර. සාමාන්‍ය කුණු සමඟ විසි කළහොත් හෝ පුළුස්සා දැමුවහොත් භයානක වන **අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍ය** ඒවායේ අඩංගුය.

අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍යය	ඇත්තේ	හානිය
ඊයම් (Lead)	පැරණි CRT මොනිටර, පෑස්සුම්	මොළයට සහ ස්නායුවලට හානි කරයි
රසදිය (Mercury)	පැරණි තිර backlights, ස්විච	ජලය සහ මසුන් විෂ කරයි
කැඩ්මියම් (Cadmium)	නැවත ආරෝපණය කළ හැකි බැටරි	වකුගඩුවලට හානි කරයි
ලිතියම් (Lithium)	දුරකථන සහ laptop බැටරි	තැලුණහොත් ගිනි ගත හැක

4. ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම සහ විනාශ කිරීම



e-අපද්‍රව්‍ය අඩු කිරීම, නැවත භාවිතය, ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සහ ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම.

- **නැවත භාවිතය:** අලුත්වැඩියා කිරීම, හෝ ක්‍රියාකාරී උපාංග පාසල්වලට පරිත්‍යාග කිරීම.
- **ප්‍රතිචක්‍රීකරණය:** අනුමත එකතු කරන්නෙකුට e-අපද්‍රව්‍ය දීම (උදා. මධ්‍යම පරිසර අධිකාරියේ වැඩසටහන් හරහා).
- e-අපද්‍රව්‍ය **කිසිදා** පුළුස්සා දැමීම හෝ ගංගාවලට හෝ සාමාන්‍ය බඳුන්වලට දැමීම නොකරන්න.
- **පළමුව දත්ත විනාශ කරන්න:** උපාංගය මකා හෝ reset කරන්න; රහස් දත්ත තිබුණේ නම් hard disk එක කඩා දමන්න.

2026 නව 2026: මිනිසුන් නිතර දුරකථන මාරු කරන නිසා e-අපද්‍රව්‍ය වේගයෙන් වැඩි වේ. දිගු **දුරකථන භාවිතය** “text neck” සහ දුර්වල නින්දට හේතු වේ – නින්දට යන විට දුරකථන ඈතින් තබා night mode භාවිත කරන්න.

ප්‍රධාන පද

Ergonomics – මිනිස් සිරුරට ගැළපෙන ලෙස වැඩබිම සැලසුම් කිරීම.

RSI – එකම චලනය නැවත නැවත කිරීමෙන් අත්, මැණික් කටු හෝ බාහුවල වේදනාව.

ඇස් වෙහෙස – තිර දිගු වේලාවක් බැලීමෙන් වෙහෙසට පත්, වියළි හෝ රිදෙන ඇස්.

පිටේ වේදනාව – වැරදි වාඩිවීමේ ඉරියව්වෙන් ඇතිවන පිටේ වේදනාව.

ඉරියව්ව – වාඩි වී හෝ සිට ගෙන සිටින විට ඔබ සිරුර තබා ගන්නා ආකාරය.

දිලිසීම (Glare) – තිරයෙන් පරාවර්තනය වන තද ආලෝකය.

20-20-20 නීතිය – සෑම මිනිත්තු 20 කටම මීටර් 6 ක් ඈත තත්පර 20 ක් බැලීම.

e-අපද්‍රව්‍ය – පැරණි හෝ කැඩුණු ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ.

අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍යය – ඊයම් හෝ රසදිය වැනි භයානක ද්‍රව්‍යයක්.

ප්‍රතිචක්‍රීකරණය – නැවත භාවිතයට පැරණි උපාංගවලින් ප්‍රයෝජනවත් ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම.

ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම – මිනිසුන්ට හෝ සොබාදහමට හානියකින් තොරව e-අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම.

දත්ත විනාශය – කිසිවෙකුට පැරණි දත්ත කියවිය නොහැකි වන සේ ගබඩාව මැකීම හෝ කැඩීම.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. Ergonomics යනු කුමක්ද?

පිළිතුර: ආරක්ෂිතව සහ සුවපහසුව වැඩ කිරීමට සිරුරට ගැළපෙන ලෙස වැඩබිම සැලසුම් කිරීම.

2. RSI ඇති වන්නේ කුමක් නිසාද, එය වළක්වා ගන්නේ කෙසේද?

පිළිතුර: එකම චලනය නැවත කිරීම; මැණික් කටු කෙළින් තබා, දිගු කර නිතර විවේක ගන්න.

3. 20-20-20 නීතිය පැහැදිලි කරන්න.

පිළිතුර: සෑම මිනිත්තු 20 කටම මීටර් 6 පමණ ඈත තත්පර 20 ක් බලන්න.

4. පරිගණකයක් අසල පිටේ වේදනාව වළක්වා ගන්නේ කෙසේද?

පිළිතුර: පිටුපස ආධාරක සහිතව කෙළින් වාඩි වී, පාද බිම තබා, තිරය ඇස් මට්ටමේ තබන්න.

5. e-අපද්‍රව්‍යවල අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

පිළිතුර: ඊයම් සහ රසදිය (කැඩ්මියම් සහ ලිතියම්ද).

6. පැරණි දුරකථනයක් දීමට පෙර දත්ත මැකිය යුත්තේ ඇයි?

පිළිතුර: ඔබේ ඡායාරූප, පණිවිඩ සහ මුරපද කිසිවෙකුට කියවිය නොහැකි වීමට.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. පැය ගණනක් ටයිප් කිරීමෙන් මැණික් කටුවේ වේදනාව

A. RSI
B. CAD
C. BPO
D. UPS

2. 20-20-20 නීතිය යටතේ පැය 2 ක ඇස් විවේක කීයක් අවශ්‍යද?

A. 4
B. 6
C. 20
D. 12

3. මොනිටරයේ ඉහළ කොටස තිබිය යුත්තේ

A. ආසන්න වශයෙන් ඇස් මට්ටමේ
B. බිම
C. හිසට බොහෝ ඉහළින්
D. ඔබ පිටුපස

4. සිරුරට ගැළපෙන ලෙස පුටු සහ මේස සැලසුම් කිරීම

A. piracy
B. e-commerce
C. ergonomics
D. rendering

5. පැරණි CRT මොනිටරවල ඇති මොළයට සහ ස්නායුවලට හානි කරන මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද?

A. ඔක්සිජන්
B. නයිට්‍රජන්
C. ඊයම්
D. කාබන්

6. පැරණි laptop එකක් ඉවත් කිරීමට හොඳම ක්‍රමය

A. ගඟකට විසි කිරීම
B. වත්තේ වළලා දැමීම
C. පුළුස්සා දැමීම
D. එය මකා අනුමත ප්‍රතිචක්‍රීකරණ ස්ථානයකට දීම

7. තිරයෙන් පරාවර්තනය වන තද ආලෝකය හඳුන්වන්නේ

A. surge
B. glare
C. spam
D. mixing

8. ඉදිමුණු දුරකථන බැටරියක්

A. e-අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේ ස්ථානයකට ගෙන යා යුතුය
B. ගින්නට දැමිය යුතුය
C. කොට්ටය යට තැබිය යුතුය
D. මිටියකින් තැලිය යුතුය

9. "මිනිස් සිරුරට ගැළපෙන ලෙස වැඩබිම සැලසුම් කිරීම" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍යය
B. Ergonomics
C. දිලිසීම (Glare)
D. පිටේ වේදනාව

10. "එකම චලනය නැවත නැවත කිරීමෙන් අත්, මැණික් කටු හෝ බාහුවල වේදනාව" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. 20-20-20 නීතිය
B. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
C. RSI
D. ඉරියව්ව

11. "තිර දිගු වේලාවක් බැලීමෙන් වෙහෙසට පත්, වියළි හෝ රිදෙන ඇස්" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඇස් වෙහෙස
B. දිලිසීම (Glare)
C. ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම
D. e-අපද්‍රව්‍ය

12. "වැරදි වාඩිවීමේ ඉරියව්වෙන් ඇතිවන පිටේ වේදනාව" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. 20-20-20 නීතිය
B. දත්ත විනාශය
C. පිටේ වේදනාව
D. අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍යය

13. "වාඩි වී හෝ සිට ගෙන සිටින විට ඔබ සිරුර තබා ගන්නා ආකාරය" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Ergonomics
B. e-අපද්‍රව්‍ය
C. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
D. ඉරියව්ව

14. “තිරයෙන් පරාවර්තනය වන තද ආලෝකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍යය
B. RSI
C. ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම
D. දිලිසීම (Glare)

15. “සෑම මිනිත්තු 20 කටම මීටර් 6 ක් ඈත තත්පර 20 ක් බැලීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
B. 20-20-20 නීතිය
C. ඇස් වෙහෙස
D. දත්ත විනාශය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. දිගු පරිගණක භාවිතයෙන් ඇතිවන සෞඛ්‍ය ගැටලු තුනක් නම් කර එක් එකකට වැළැක්වීමක් දෙන්න. *(ලකුණු 3)*

> RSI – විවේකය සහ wrist support (1); ඇස් වෙහෙස – 20-20-20 නීතිය (1); පිටේ වේදනාව – හොඳ පුටුවක් සහ ඉරියව්ව (1)

2. Ergonomics යනු කුමක්ද? හොඳ පරිගණක වැඩබිමක ලක්ෂණ දෙකක් දෙන්න. *(ලකුණු 3)*

> වැඩබිම සිරුරට ගැළපීම (1); පිටුපස ආධාරක සහිත සකස් කළ හැකි පුටුව (1); අතක් දිගට පමණ ඈතින් ඇස් මට්ටමේ තිරය (1)

3. කමල් පැය 3 ක් තිරයක් අසල ඉගෙන ගනී. 20-20-20 නීතිය අනුව ඔහු ඇස් විවේක කීයක් ගත යුතුද, එක් එකකදී කරන්නේ කුමක්ද? *(ලකුණු 3)*

> 180 ÷ 20 = විවේක 9 (1); මීටර් 6 පමණ ඈත බැලීම (1); තත්පර 20 ක් (1)

4. e-අපද්‍රව්‍ය යනු කුමක්ද? අනතුරුදායක මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් සහ ඒවායේ හානිය නම් කරන්න. *(ලකුණු 3)*

> පැරණි හෝ කැඩුණු ඉලෙක්ට්‍රොනික (1); ඊයම් – මොළයට හානි (1); රසදිය – ජලය විෂ කරයි (1)

5. පැරණි ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ බැහැර කිරීමට ආරක්ෂිත ක්‍රම තුනක් දෙන්න. *(ලකුණු 3)*

> නැවත භාවිතය හෝ පරිත්‍යාගය (1); අනුමත ප්‍රතිචක්‍රීකරණයකට දීම (1); පළමුව දත්ත මැකීම හෝ විනාශ කිරීම (1)

සාරාංශය

- Ergonomics වැඩබිම සිරුරට ගළපයි.

- RSI එකම චලනය නැවත කිරීමෙන් ඇති වේ.
- ඇස් වෙහෙස: 20-20-20 නීතිය භාවිත කර දිලිසීම අඩු කරන්න.
- පිටේ වේදනාව: හොඳ පුටුව, කෙළින් පිට, ඇස් මට්ටමේ තිරය.
- e-අපද්‍රව්‍ය = පැරණි හෝ කැඩුණු ඉලෙක්ට්‍රොනික.
- අනතුරුදායක: ඊයම්, රසදිය, කැඩ්මියම්, ලිතියම්.
- අඩු කිරීම, නැවත භාවිතය, ප්‍රතිචක්‍රීකරණය – e-අපද්‍රව්‍ය කිසිදා පුළුස්සන්න එපා.
- බැහැර කිරීමට පෙර දත්ත මකන්න හෝ විනාශ කරන්න.

MCQ පිළිතුරු – 6.9

1. **A** – Repetitive Strain Injury.
2. **B** – 120 ÷ 20 = 6.
3. **A** – බෙල්ලේ සහ ඇස් වෙහෙස වළක්වයි.
4. **C** – Ergonomics = සිරුරට ගැළපීම.
5. **C** – ඊයම් අනතුරුදායකයි.
6. **D** – ආරක්ෂිත බැහැර කිරීම සහ දත්ත විනාශය.
7. **B** – දිලිසීම ඇස් වෙහෙසට හේතු වේ.
8. **A** – ලිතියම් ගිනි ගත හැක.
9. **B** – Ergonomics – මිනිස් සිරුරට ගැළපෙන ලෙස වැඩබිම සැලසුම් කිරීම.
10. **C** – RSI – එකම චලනය නැවත නැවත කිරීමෙන් අත්, මැණික් කටු හෝ බාහුවල වේදනාව.
11. **A** – ඇස් වෙහෙස – තිර දිගු වේලාවක් බැලීමෙන් වෙහෙසට පත්, වියළි හෝ රිදෙන ඇස්.
12. **C** – පිටේ වේදනාව – වැරදි වාඩිවීමේ ඉරියව්වෙන් ඇතිවන පිටේ වේදනාව.
13. **D** – ඉරියව්ව – වාඩි වී හෝ සිට ගෙන සිටින විට ඔබ සිරුර තබා ගන්නා ආකාරය.
14. **D** – දිලිසීම (Glare) – තිරයෙන් පරාවර්තනය වන තද ආලෝකය.
15. **B** – 20-20-20 නීතිය – සෑම මිනිත්තු 20 කටම මීටර් 6 ක් ඈත තත්පර 20 ක් බැලීම.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.