ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම - 9 ශ්‍රේණිය

සැකසුම - බී.එම්.ජී. අයේෂිකා කුමුදුමාලි
පාසල - අම්/ උහන ජාතික පාසල

- පෙළ පොතේ පස්වන ඒකකය ඇසුරෙන් ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

1 සිට 10 දක්වා දී ඇති ප්‍රශ්න සඳහා ලබා දී ඇති පිළිතුරු අතරින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

1. ගැටළු විසඳීමේදී ගැටළුව විශ්ලේෂණය කළ යුතුය. එහිදී හඳුනාගත යුතු අංග ඇතුලත් පිළිතුර ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ,

1. ආදානය, ඇල්ගොරිතම, ප්‍රතිදානය
2. ප්‍රතිදානය, ක්‍රියාවලිය, ඇල්ගොරිතම
3. ආදානය, ක්‍රියාවලිය, ප්‍රතිදානය
4. ක්‍රියාවලිය, ආදානය, ඇල්ගොරිතම

2. වර්ගඵලය සෙවීමට අදාළ ගැටළුවෙහි ක්‍රියාවලිය වන්නේ,

1. වර්ගඵලය 2. දිග 3. දිග x පළල 4. දිග, පළල

3. ගැටළුවකට අදාළ ප්‍රතිඵල හඳුන්වනු ලබන්නේ,

1. ආදානය 2. ප්‍රතිදානය 3. ක්‍රමය 4. ඇල්ගොරිතම

4. විදුලිය සහිත දිනයක් නම් සිසුන්ට ICT විෂය සඳහා පරිගණක විද්‍යාගාරයට පැමිණෙන ලෙසද නැතිනම් ගුරුතුමා පන්ති කාමරයට පැමිණෙන බවද දන්වා ඇත. එය අයත් වන පාලන ව්‍යුහය කුමක්ද?

1. තේරීම 2. පුනර්කරණ 3. සරල තේරීම 4. අනුක්‍රමය

5. මෙම ගැලීම් සටහන් සංකේතය භාවිතා කරනු ලබන්නේ කුමක් දැක්වීම සඳහා ද?

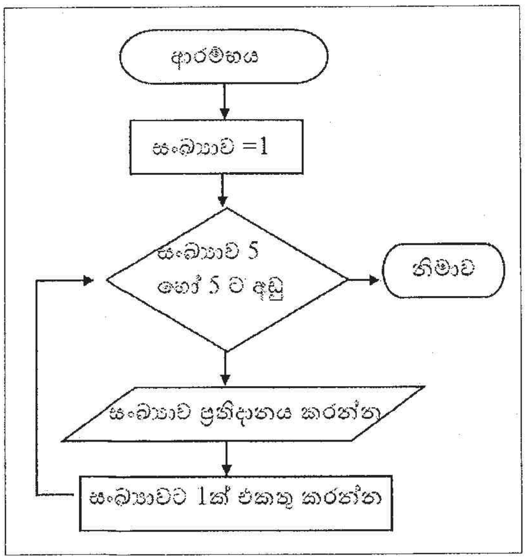
1. ආරම්භය 2. ආදානය 3. ක්‍රියාවලිය 4. වරණය

6. සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න

a. Scratch යනු දෘඩාංගයකි.
b. මෙමගින් සජීවීකරණ හා ක්‍රීඩා නිර්මාණය කළ හැකිය.
c. මෙය අන්තර්ජාලය හරහා නොමිලේ බාගත (download) කළ හැකිය.

1. a, b පමණි 2. a, c පමණි 3. b, c පමණි 4. a ,b,c සියල්ලම

- පහත රූප සටහන භාවිතයෙන් ප්‍රශ්න අංක 7 සිට අංක 9 දක්වා පිළිතුරු සපයන්න.



7. මෙහි අන්තර්ගත පාලන ව්‍යුහය වන්නේ කුමක්ද?

1. අනුක්‍රමය
2. තේරීම
3. සරල තේරීම
4. පුනර්කරණය

8. මෙහි ප්‍රතිදානය වන්නේ ,

1. 0,1,2,3,4
2. 1,2,3,4,5
3. 5,10,15,20,25
4. 5,6,7,8,9

9. මෙහි සංඛ්‍යාව = 1 යනු මින් කවරක්ද?

1. ආදානය
2. ක්‍රියාවලිය
3. ප්‍රතිදානය
4. වරණය

10. අගයන් ඕනෑම ප්‍රමාණයක් තනි නාමයකින් තැන්පත් කිරීමට හැකි දත්ත ව්‍යුහය හඳුන්වන නාමය වන්නේ,

1. අරාව 2. විචල්‍ය 3. සංකේතය 4. නාමය

- පහත ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

01.

i) ඇල්ගොරිතමයක් යනු කුමක්දැයි හඳුන්වා ඇල්ගොරිතම නිරූපණය කිරීමට අදාළ පාලන ව්‍යුහ තුන ලියා දක්වන්න.

ii) පන්ති කාමරයේ පරිමිතිය සෙවීම ට අදාළ ආදාන ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවලිය ලියා දක්වන්න.

iii) පන්ති කාමරයේ පරිමිතිය සෙවීම සඳහා ඇල්ගොරිතමය ගැලීම් සටහන් මගින් දක්වන්න.

02. යම් කොන්දේසියක් තෘප්ත වීම හෝ නොවීම අනුව ක්‍රියාත්මක වීම හෝ නොවීම තීරණය වන අවස්ථා වරණය හෙවත් තේරීම පාලන ව්‍යුහයට අයත් වේ.

i) තේරීමට අදාළ උදාහරණ තුනක් ලියා දක්වන්න.

ii) සංඛ්‍යාවක් ඇතුළත් කළ විට එම සංඛ්‍යාව ඔත්තේද ඉරට්ටේද යන්න ප්‍රදර්ශනය කිරීමට අදාළ ගැලීම් සටහන අඳින්න.

03. තේරීම ආකාර දෙකකි .එනම් සරල තේරීම හා බහු කොන්දේසි සහිත තේරීමයි .

i) මෙම ආකාර දෙක අතර වෙනස ලියා දක්වන්න

ii) පාසලක ගැමුණු පැරකුම් හා විජය ලෙස නිවාස තුනකි. සිසුන් නිවාස වලට වෙන් කිරීමේදී ඇතුලත්වීමේ අංකය තුනෙන් බෙදා ඉතිරිය අනුව නිවාස වලට වෙන් කරයි. ඉතිරිය 0 නම් ගැමුණු, ඉතිරිය 1 නම් පැරකුම් ද ඉතිරිය 2 නම් විජය ලෙසද වෙන්කරයි . මෙම ක්‍රියාවලියට අදාළ ගැලීම් සටහන ඇඳ දක්වන්න.

04.

i) පුනර්කරණ ක්‍රියාවලිය යනු කුමක්ද?

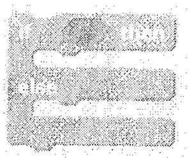
ii) ඒ සඳහා උදාහරණ තුනක් සපයන්න.

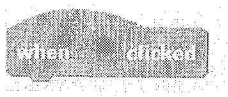
iii) 1 සිට 10 දක්වා සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීමට අදාළ ගැලීම් සටහන ඇඳ දක්වන්න.

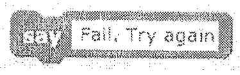
05.

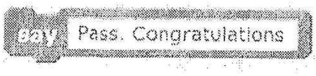
i) පන්තියේ නාමලේඛනයේ ලකුණු කිරීමේදී සිසුවා පැමිණ සිටී නම් 1 ලෙසද නැතිනම් 0 ලෙසද සටහන් කරයි මෙයට අදාළ අදාල ගැලීම් සටහන ඇඳ දක්වන්න

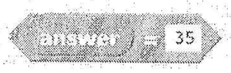
ii) ICT ලකුණු 35 හෝ 35 ට වැඩි නම් සමත් ලෙසද නැතිනම් අසමත් ලෙසද ප්‍රදර්ශණය කරනු ලබන ක්‍රමලේඛයට අදාල Scratch වැඩසටහනෙහි කාණ්ඩ පහත දැක්වේ. ඒවා නිවැරදි අනුපිළිවෙලට පෙළගස්වන්න.

A


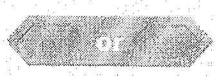
E


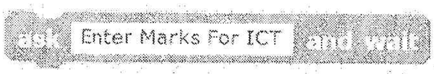
B


F


C


G

D


H


ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතය - 9 ශ්‍රේණිය

සැකසුම - බී.එම්.ජී. අයේෂිකා කුමුදුමාලි

පාසල - අම්/ උහන ජාතික පාසල

- පෙළ පොතේ හයවන ඒකකය ඇසුරෙන් ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

1 සිට 10 දක්වා දී ඇති ප්‍රශ්න සඳහා ලබා දී ඇති පිළිතුරු අතරින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

1. පාරිසරික වෙනස්වීම් හඳුනාගනිමින් ඊට අනුරූපව ක්‍රියා කිරීමට භාවිතා කරනු ලබන උපාංගය වන්නේ,

1. සංවේදක 2. ක්ෂුද්‍ර පාලක 3. CPU 4. RAM

2. සංවේදක (sensor) මඟින් සිදු කරනු ලබන කාර්ය වන්නේ,

1. ආදානය 2. ප්‍රතිදානය 3. විශ්ලේෂණය 4. පාලනය

3. බහුලව භාවිතා වන ක්ෂුද්‍ර පාලක (microcontroller) මෙවලම් කට්ටලයක් නොවන්නේ ,

1. Micro:bit 2. Arduino 3. LED 4. Rasberry pi

4. සංවේදක හා ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතාවන උපාංගයක් වන්නේ

1. රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර 2. ගෑස් උදුන 3. විදුලි බල්බය 4. ස්විචය

5. www.microbit.co.uk වෙබ් අඩවියෙන් ලබාගත හැකි මෙවලම් කට්ටලය වන්නේ?

1. Rasberry pi 2. Arduino 3. Word 4. Microbit

6. ක්ෂුද්‍ර පාලක සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

a. මෙය චිපයක් (chip)ලෙස පවතී.

b. මෙයට අවශ්‍ය පරිදි උපදෙස් ලබා දිය හැකිය.

c. මෙමගින් කිසිදු ප්‍රතිදානයක් ලබා ගත නොහැක.

මින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න

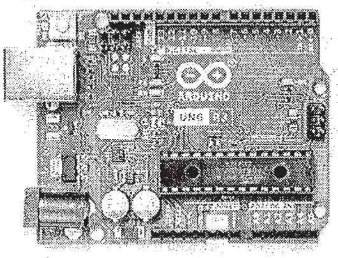
1. a පමණි 2. a, b පමණි 3. a, c පමණි 4. a ,b,c සියල්ලම

7. මොඩියුලය පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීමට භාවිතා කරනු ලබන කේබලය වන්නේ,

1. ක්ෂුද්‍ර USB 2. RJ45 3. HDMI 4. VGA

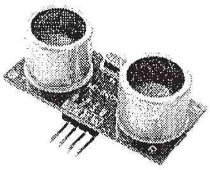
8. පහත රූපසටහනෙන් දක්වා ඇති Arduino පුවරුව වන්නේ,

1. Arduino Uno පුවරුව
2. Arduino Mega පුවරුව
3. Arduino Nano පුවරුව
4. Arduino Micro පුවරුව



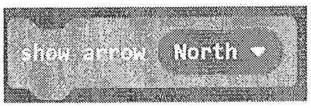
9. පහත රූප සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ,

1. Passive Infrared Sensor (PIR) සංවේදකය
2. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ (Light Emitting Diode - LED)
3. අති ධ්වනි තරංග (Ultrasonic waves) සංවේදකය
4. Bread board

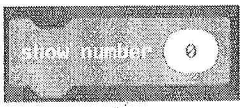


10. භාවිතා කර කේත ගතකිරීම් සිදු කිරීමේදී ඒ සඳහා කාණ්ඩ (block) භාවිතා කළ හැක. එවැනි කාණ්ඩ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.ඉන් සංඛ්‍යාවක් දර්ශණය කර ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි කාණ්ඩය වන්නේ,

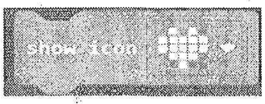
1.



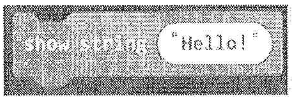
2.



3.



4.



- පහත ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

01.

i) ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වන විදුලි ලාම්පු පද්ධතියක් නගරයේ ස්ථාපනය කර ඇත. මෙහි ආලෝක සංවේදකය මගින් දත්ත රැස් කරන අතර ක්ෂුද්‍ර පාලකය මගින් බල්බය දැල්වීම දැල්වීම හෝ නිවීම සිදුකරයි. මෙහි ආදානය ක්‍රියාවලිය හා ප්‍රතිදානය සිදු කරනු ලබන උපාංග වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

ii) ක්ෂුද්‍ර පාලකයක අන්තර්ගත ප්‍රධාන කොටස් හතර මොනවාද?

iii) එම කොටස්වල කාර්යයන් වෙන වෙනම කෙටියෙන් ලියා දක්වන්න.

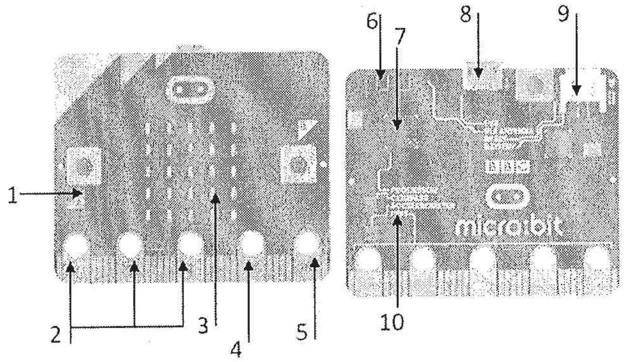
02.

i) තනි පුවරු පරිගණකයක් (Single Board Computer - SBC) යනු කුමක්ද? ඒ සඳහා සඳහා උදාහරණයක් සපයන්න.

ii) තනි චිපයේ පරිගණකයක් (Single Chip Computer - SCC) යනු කුමක්ද? ඒ සඳහා උදාහරණයක් සපයන්න.

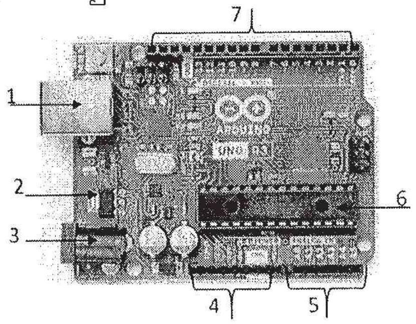
iii) සංවේදක හා ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතා කරනු ලබන උපාංග පහක් නම් කරන්න.

03. මෙහි දැක්වෙන්නේ ක්ෂුද්‍ර පාලක මෙවලම් කට්ටලය කට්ටලයක ඉදිරිපස පෙනුමක් හා පිටුපස පෙනුමකි. එම කොටස් හඳුනාගෙන ඒවා නම් කරන්න.



බ්ලූටූත් සුහුරු ඇන්ටනාව , ක්ෂුද්‍ර USB කෙවෙනිය , ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි බොත්තම්, ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි LED , ක්ෂුද්‍ර පාලකය , ත්වරණ මීටරය සහ මාලිමාව, භූගත කෙවෙනිය , සංඛ්‍යාංක හා ද්විසම තුඩු , විදුලි සම්බන්ධක කෙවෙනිය , කෝෂ සම්බන්ධකය

04. Arduino යනු Atmel සමාගම නිර්මාණය කරන ලද ක්ෂුද්‍ර පාලකයකි. එහි කොටස් නම් කරන්න

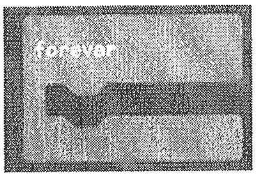


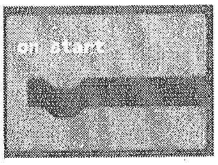
සංඛ්‍යාංක තුඩු (Digital Pins) , ප්‍රතිසම තුඩු (Analog Pins) , විදුලි නියාමකය (Power Regiulator) , ATMEGA328p , DC විදුලි සැපයුම (DC Power) , Mini USB

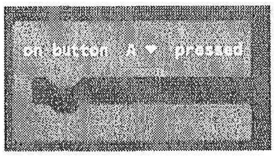
i) Ardiuno පුවරුවෙහි පහත කොටස් වලින් ඉටුකරනු ලබන කාර්යයන් මොනවාද?

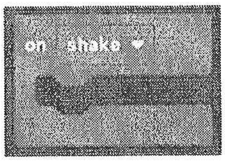
a. විදුලි නියාමකය
b. DC විදුලි සැපයුම
c. ප්‍රතිසම තුඩු
d. සංඛ්‍යාංක තුඩු

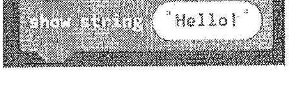
05. පහත දක්වා ඇත්තේ microbit මගින් නිර්මාණය කර ඇති වැඩසටහන් වලදී භාවිතා වන කාණ්ඩ (Blocks) කිහිපයකි. මෙවායේ ක්‍රියාකාරිත්වයන් ලියා දක්වන්න.

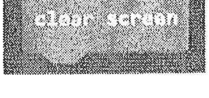
a.


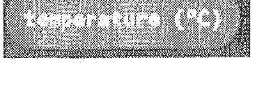
b.


c.


d.


e.


f.


g.


h.