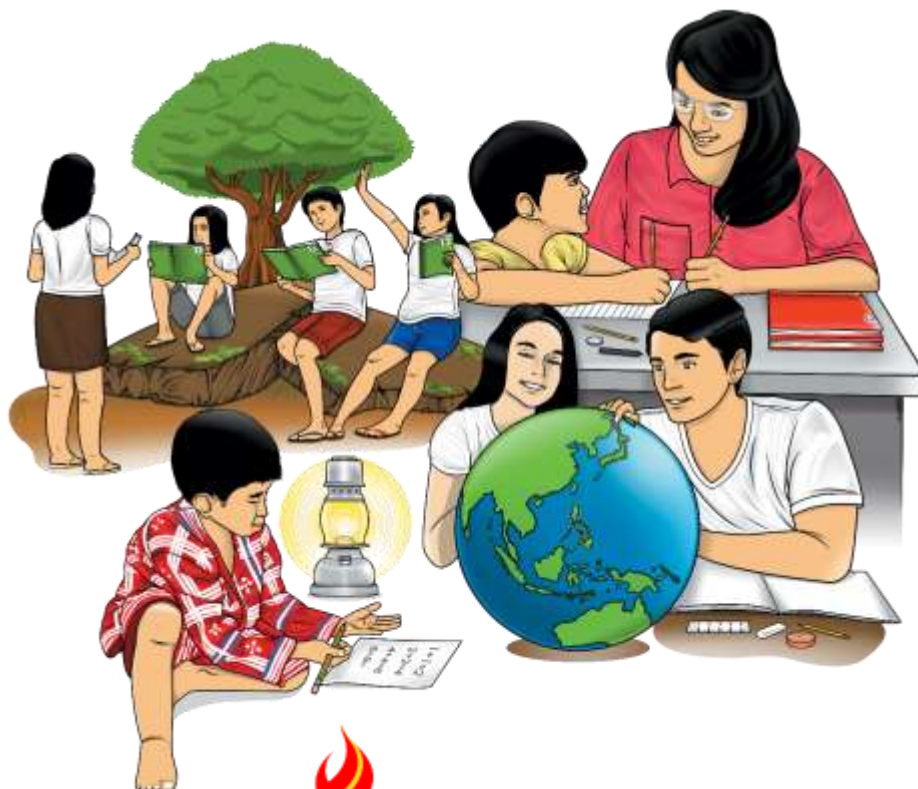


Edukasyong Pantahanan at Pangkabuhayan

Industrial Arts – Modyul 6 Paggawa ng Simple Circuit



**Edukasyong Pantahanan at Pangkabuhayan – Ikalimang Baitang
Alternative Delivery Mode
Industrial Arts – Modyul 6: Paggawa ng Simple Circuit
Unang Edisyon, 2020**

Isinasaad sa Batas Republika 8293, Seksiyon 176 na: Hindi maaaring magkaroon ng karapatang-sipi sa anomang akda ang Pamahalaan ng Pilipinas. Gayonpaman, kailangan muna ang pahintulot ng ahensiya o tanggapan ng pamahalaan na naghanda ng akda kung ito ay pagkakakitaan. Kabilang sa mga maaaring gawin ng nasabing ahensiya o tanggapan ay ang pagtakda ng kaukulang bayad.

Ang mga akda (kuwento, seleksiyon, tula, awit, larawan, ngalan ng produkto o brand name, tatak o trademark, palabas sa telebisyon, pelikula, atbp.) na ginamit sa modyul na ito ay nagtataglay ng karapatang-ari ng mga iyon. Pinagsumikapang matunton ang mga ito upang makuha ang pahintulot sa paggamit ng materyales. Hindi inaangkin ng mga tagapaglathala at mga may-akda ang karapatang-aring iyon. Ang anomang gamit maliban sa modyul na ito ay kinakailangan ng pahintulot mula sa mga orihinal na may-akda ng mga ito.

Walang anomang parte ng materyales na ito ang maaaring kopyahin o ilimbag sa anomang paraan nang walang pahintulot sa Kagawaran.

Inilathala ng Kagawaran ng Edukasyon
Kalihim: Leonor Magtolis Briones
Pangalawang Kalihim: Diosdado M. San Antonio

Bumuo sa Pagsusulat ng Modyul

Manunulat: Warren L. Lugapo

Editor: Gary B. Mosquito

Tagasuri: Elizabeth V. Ballais

Tagalapat:

Tagapamahala:

Ramir B. Uytico
Arnulfo M. Balane
Rosemarie M. Guino
Joy B. Bihag
Ryan R. Tiu
Lani H. Cervantes
Alejandro S. Almendras
Maria Pia B. Chu
Allan O. Celedonio
Imelda A. Amodia

Inilimbag sa Pilipinas ng _____

Department of Education – SDO - Region VIII

Office Address: Government Center, Candahug, Palo, Leyte

Telefax: 053 832 2997

E-mail Address: region8@deped.gov.ph

**Edukasyong
Pantahanan at
Pangkabuhayan
Industrial Arts - Modyul 6:
Paggawa ng Simple Circuit**

Paunang Salita

Ang *Self-Learning Module* o SLM na ito ay maingat na inihanda para sa ating mag-aaral sa kanilang pag-aaral sa tahanan. Binubuo ito ng iba't ibang bahagi na gagabay sa kanila upang maunawaan ang bawat aralin at malinang ang mga kasanayang itinakda ng kurikulum.

Ang modyul na ito ay may inilaang Gabay sa Guro/Tagapagdaloy na naglalaman ng mga paalala, pantulong o estratehiyang magagamit ng mga magulang o kung sinumang gagabay at tutulong sa pag-aaral ng mga mag-aaral sa kani-kanilang tahanan.

Ito ay may kalakip na paunang pagsusulit upang masukat ang nalalaman ng mag-aaral na may kinalaman sa inihandang aralin. Ito ang magsasabi kung kailangan niya ng ibayong tulong mula sa tagapagdaloy o sa guro. Mayroon ding pagsusulit sa bawat pagtatapos ng aralin upang masukat naman ang natutuhan. May susi ng pagwawasto upang makita kung tama o mali ang mga sagot sa bawat gawain at pagsusulit. Inaasahan namin na magiging matapat ang bawat isa sa paggamit nito.

Pinapaalalahanan din ang mga mag-aaral na ingatan ang SLM na ito upang magamit pa ng ibang mangangailangan. Huwag susulatan o mamarkahan ang anumang bahagi ng modyul. Gumamit lamang ng hiwalay na papel sa pagsagot sa mga pagsasanay.

Hinihikayat ang mga mag-aaral na makipag-ugnayan agad sa kanilang guro kung sila ay makararanas ng suliranin sa pag-unawa sa mga aralin at paggamit ng SLM na ito.

Sa pamamagitan ng modyul na ito at sa tulong ng ating mga tagapagdaloy, umaasa kami na matututo ang ating mag-aaral kahit wala sila sa paaralan.



Alamin

Sa Modyul na ito, malalaman ng mga mag-aaral ang mga hakbang sa paggawa ng simple circuit na nakadesinyo mula sa materyales na makikita sa bahay o pamayanan na maaaring magamit sa ating mga tahanan at pagkakataon na makatulong sa oras ng kagipitan at kalamidad.

Layunin:

Pagkatapos ng aralin, ang mag-aaral ay inaasahang:

- Nakagagawa ng proyektong Simple Circuit na ginagamitan ng elektrisidad. EPP5IA-0c-3



Subukin

Gawain 1

Panuto: Basahin nang mabuti ang bawat pangungusap. Piliin ang titik ng tamang sagot. Isulat ang iyong sagot sa kuwaderno.

1. Ito ay ginagamit pamukpok ng metal at pambaon sa paet at pako.
a. maso b. martilyo c. katam d. kikir
2. Ito ay isang uri ng aparato na lumilikha ng liwanag sa pamamagitan ng paggamit ng kuryenye.
a. bulb socket b. connectors c. bulb d. fuse
3. Ginagamit ito para luwagan o higpitan ang turnilyo na ang dulo ay manipis na pahalang.
a. standard/flat screwdriver c. stubby screwdriver
b. phillips screwdriver d. bench vise
4. Ito ay ginagamit na pamutol ng maliit o malaking wire.
a. pipe cutter b. hacksaw c. gimlet d. side cutting plier
5. Ginagamit ito upang maiwasan ang makuryente. Binabalutan ang mga wires na nabalatan pati ang mga dugtungan ng wires.
a. duct tape c. packing tape
b. electrical tape d. connectors

Aralin

1

Paggawa ng Simple Circuit

Mahalagang malaman ng bawat isa ang mga hakbang ng proyekto lalong-lalo na sa paggawa ng simple circuit upang maging ligtas, madali at matagumpay itong maisasagawa. Ang kaalaman sa mga hakbang ang unang dapat isaalang-alang sa anumang gawaing sisimulan. Ito ay nakatutulong para masunod nang wasto at higit sa lahat walang sakunang mangyari habang ginagawa ang napiling proyekto. Kailangan din na ang mga kagamitan at materyales na gagamitin ay madaling makikita sa ating bahay at komunidad.



Balikan

Panuto: Tukuyin ang bawat kagamitan kung ito ay *Kagamitang Panghigpit*, *Kagamitang Pang hawak*, *Kagamitang Pamutol*, *Kagamitang Pambutas*. Isulat ang iyong sagot sa kuwaderno.

- | | | |
|------------------------------|---|-------|
| 1. combination pliers | - | _____ |
| 2. standard/flat screwdriver | - | _____ |
| 3. hacksaw | - | _____ |
| 4. gimlet | - | _____ |
| 5. stubby screwdriver | - | _____ |
| 6. hand drill | - | _____ |
| 7. pipe cutter | - | _____ |
| 8. bench vise | - | _____ |
| 9. phillip screwdriver | - | _____ |
| 10. rip saw | - | _____ |



Tuklasin

Panuto: Basahin nang mabuti ang kwento at sagutin ang sumusunod na mga katanungan. Gawin ito sa iyong kuwaderno.

Ang Natatanging Kaalaman

Ang Muy Hermosa ay isang pulong barangay na sakop ng bayan ng San Roque. Ang barangay na ito ay hindi pa naaabot ng elektrisidad. Ang tanging pinagkukunan lang nila ng pailaw ay ang pakikikabit sa generator na pag-aari ng kapitan ng barangay. Isang hapon, biglang hindi umandar ang generator dahil may isang piyesa na nakalas dito. Hindi na makakapunta pa si kapitan sa ibayo sapagkat dumidilim na at baka pagdating niya sa bayan ay sarado na ang mga tindahan doon ng piyesang kinakailangan niya. Isa sa anak ni kapitan, si Lyndon, ang nakaisip na gumawa ng isang simple circuit connection dahil nagtraining naman siya sa TESDA na may kinalaman sa elektrisidad. Sinubukan niyang gumawa nito. Dahil sadyang mapamaraan siya, nagawa niyang magkaroon ng ilaw ang kanilang tahanan. Laking tuwa ng kanyang mga nakababatang kapatid dahil hindi sila mangangapa sa dilim ng gabing iyon.

1. Ano ang suliranin ni Kapitan?
2. Paano ito nasolusyunan?



Suriin

Ang kaalaman sa mga hakbang sa paggawa ng isang proyekto ay isang mahalagang paghahanda o katangian na dapat malaman ng bawat isa sa anumang gagawing proyekto. Nagsisilbi itong gabay upang matapos nang maayos ang proyekto. Nakatutulong din ito upang masunod nang tama at higit sa lahat walang kapahamakang magaganap habang ginagawa ang napiling proyekto.

Mga dapat isaalang-alang bago gawin ang proyekto – *Simple Circuit*

1. Bago mamili ng mga kagamitang gagamitin sa paggawa ng *simple circuit* ay dapat alamin muna ang kalidad ng materyales upang makaiwas sa disgrasya. Dapat sa pagpili ng materyales, alalahanin ang mga ito;
 - Hindi basta – basta sasabog ang bumbilya kapag ginamit.
 - Hindi mabilis maubos ang enerhiya ng baterya at hindi madaling maputol ang wire.
2. Iwasan din ang mga *wire* na maaring tumalsik habang pinuputol ang mga ito. Maaari kasi itong mapunta sa iyong mga mata.
3. Kung ang *wire* ay may nakitang sugat o nakalabas ang *copper* lagyan ito ng *electrical tape*. Ngunit huwag hahawakan ang nakalabas na metal dahil sa metal na ito dumadaloy ang kuryente.
4. Kung may hindi alam sa mga nangyayari. Humingi ng tulong sa nakakaalam upang makaiwas sa disgrasya.
5. Kapag ang *circuit* ay gumagana, huwag hawakan ang source. Kung ang source ay baterya, umiinit ito at maaari kang mapaso. Kung ang source mo naman ay kuryenteng nagmumula sa *socket*, maari kang makuryente dahil sa taas ng boltahe nito.

Mga Kagamitan sa Paggawa ng Simple Circuit

- | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. bulb/ bombilya | 4. light bulb socket | 7. switch |
| 2. phillip screwdriver | 5. flat cord | 8. card board/ tabla |
| 3. side cutting pliers | 6. battery | |

Mga Hakbang sa Paggawa ng Simple Circuit

1. Ihanda ang mga kagamitan na gagamitin. Balatan ang kaunting magkabilang dulo na goma ng *flat cord conductor* gamit ang *side cutting plier* nang sa gayon ay makita ang *cooper wire*. I-twist ang apat na dulo ng mga *copper wires*.
2. Ikabit ang dalawang wires sa magkabilang dulo ng battery.
3. Ikabit ang isang wire na nanggagaling sa battery sa kabilang dulo ng *light bulb socket* at kumuha ng isa pang wire para ikabit sa kabilang dulo nito.
4. Ikabit ang wire na nanggaling sa *light bulb socket* at ikabit sa kabilang dulo ng *switch*. Pag naikabit na ang wire na nanggaling sa *light bulb socket*, ang

kabilang dulo ng wire na nanggaling sa battery ay ikabit sa kabilang dulo ng *switch*.

5. Ilagay sa ON ang *switch* para gumana ang *light bulb*.

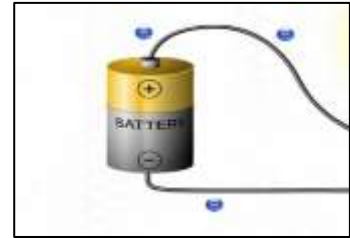
Narito ang mga pagkakasunod – sunod ng mga larawan na paggawa ng “Simple Circuit”



Unang Hakbang



Ikalawang Hakbang



Ikatlong Hakbang



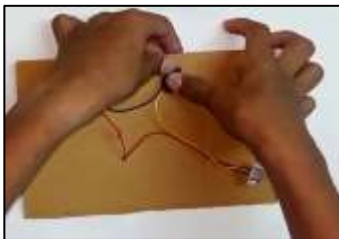
Ikaapat na Hakbang



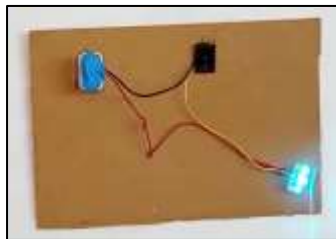
Ikalimang Hakbang



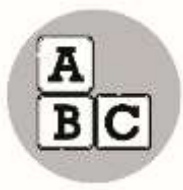
Ikaanim na Hakbang



Ikapitong Hakbang



Ikawalong Hakbang



Pagyamanin

Gawain 1: Basahin at sagutin ang mga sumusunod na pagsasanay sa ibaba.

Kaalaman at Kasanayan sa Gawaing Pang – Elektrisidad – Simple Circuit.

Ang elektrisidad ay isa sa mga mahahalagang yaman na kailangang pangalagaan nating lahat. Sa pamamagitan nito, ang mga pangunahing kagamitan sa ating tahanan gaya ng telebisyon, refrigerator at iba pa ay ating nagagamit. Ang kaalaman sa paggawa ng simple circuit ay napakahalaga sapagkat ito ay pwedeng magamit sa oras ng kalamidad. Magkakaroon na ng liwanag ang isang tahanan sa pamamagitan nito. Upang maging ligtas at maayos ang bawat gawaing may kinalaman sa elektrisidad, nararapat na alamin ang mga hakbang at isaalang-alang ang paggamit ng personal na kagamitang pangkaligtasan.

Pagtatasa 1

Panuto: Isulat ang **TAMA** kung ang isinasaad ng pangungusap ay tama at **MALI** kung ito ay mali. Gawin ito sa iyong kuwaderno.

- _____ 1. Ihanda ang mga kagamitan na gagamitin. Balatan ang kaunting magkabilang dulo na goma ng *flat cord conductor* gamit ang *hack saw* nang sa gayon ay makita ang *cooper wire*. I-twist ang apat na dulo ng mga *copper wires*.
- _____ 2. Ikabit ang dalawang wires sa magkabilang dulo ng battery.
- _____ 3. Ikabit ang isang *wire* na nanggaling sa battery sa kabilang dulo ng *light bulb socket* at kumuha ng isang pang *wire* para ikabit sa kabilang dulo nito.
- _____ 4. Ikabit ang *wire* na nanggaling sa *light bulb socket* at ikabit sa kabilang dulo ng *switch*. Kapag naikabit na ang *wire* na nanggaling sa *light bulb socket*, ang kabilang dulo ng wire na nanggaling sa battery ay ikabit sa kabilang dulo ng *switch*.
- _____ 5. Ilagay sa OFF ang *switch* para gumana ang *light bulb*.

Pagtatasa 2

Panuto: Pagtambalin ang mga kagamitan sa paggawa ng *simple circuit* sa hanay A sa angkop na sagot sa hanay B. Isulat ang tamang sagot sa iyong kuwaderno.

HANAY A

1. *side cutting plier*
2. *bumbilya/ bulb*
3. *flat cord*
4. *battery*
5. *tabla/ card board*

HANAY B

- a. matigas ito at patag na kuwadrado na pagagawaan ng circuit
- b. dito ipinadadaan ang kuryente papunta sa mga kagamitan.
- c. ginagamit na panghawak o pamputol ng *wires*, kable o maliit na pako.
- d. isang uri ng aparato na lumilikha ng liwanag sa pamamagitan ng paggamit ng kuryenye.
- e. nagsisilbi itong *source* ng isang *circuit*.
- f. inilalagay sa dulo ng mga conduit para maikabit nang maayos sa *junction box* at *utility box*.



Isaisip

Panuto: Punan ang patlang ng tamang salita upang mabuo ang kaisipan sa aralin na ito. Piliin ang tamang sagot sa loob ng kahon. Isulat ang tamang sagot sa iyong kuwaderno.

sakuna	kasanayan
resistor	kaligtasan kuryente

Ang *simple circuit* ay isang daan na dinadaloyan ng _____. Ito ay binubuo ng tatlong bahagi para gumana ito. Ang mga ito ay *source of voltage*, *conductive path* at _____. Kinakailangang isaalang-alang ang maingat at tamang hakbang upang ang _____ sa paggawa ay maisakatuparan. Ang pagkakaroon ng kaalaman at _____ nito ay napakahalaga kung kaya ay dapat natin itong seryosohin at huwag ipagsawalang-bahala. May mahalagang papel ang kaalaman ukol dito lalong – lalo na sa oras ng _____.



Isagawa

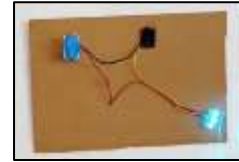
Panuto: Pagsunod – sunurin ang sumusunod na mga larawan batay sa mga hakbang sa pagbuo ng extension cord. Lagyan ng bilang ang bawat patlang ng larawan batay sa kung ano ang una hanggang huli. (1-11). Gawin ito sa iyong kuwaderno.



1. _____



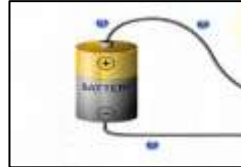
2. _____



3. _____



4. _____



5. _____



6. _____



7. _____



8. _____



Tayahin

A.

Panuto: Sa gawaing ito, humingi ng tulong sa mga magulang/ *electrician* o kahit na sinong nakatatanda sa paggawa ng *simple circuit* gamit ang mga kagamitan na kailangan at isaalang-alang ang tamang pagkakasunod-sunod gamit ang mga wastong hakbang sa paggawa nito.

Babala: HUWAG GAWING MAG-ISA ANG PAGGAWA NG SIMPLE CIRCUIT AT IWASANG PAGLARUAN ANG BAGAY NA ITO.

Rubric para sa Gagawing Proyekto – Simple Circuit

PAMANTAYAN	Puntos
A. Pagsunod sa Wastong Hakbang	
1. Dala lahat ang mga kagamitan at kasangkapan sa paggawa	10
2. Ang mga kagamitan at kasangkapan ay inayos sa ibabaw ng mesa bago gumawa	10
3. Wastong pagsunod sa hakbang sa paggawa ng proyekto	20
4. Naisagawa sa takdang oras	10
B. Paggamit ng Kasangkapan	
1. Gumamit ng wasto at angkop na kasangkapan sa paggawa	10
2. Sinuri ang kaayusan ng kasangkapan	5
3. Ginamit sa angkop ng Gawain	5
4. Ibalik nang maayos sa pinagkunan matapos ang gawain	5
C. Pagkaligtasang Gawi	
1. Masigla at tuloy-tuloy sa paggawa	5
2. Ipinapakitang may sistema sa paggawa	10
3. Ipinapakita ang pag-iingat habang gumagawa	5
4. Nilinis ang hapag-gawaan matapos ang gawain at isauli ang kagamitan at kasangkapan sa pinagkunan	5
Total	100%

Petsa ng Pagsisimula ng Paggawa: _____

Petsa ng Pagkatapos sa Paggawa: _____

Inihanda ni:

Binigyan Pansin ni:

Baitang 5







Guro

Pagpapakahulugan:

50 - 59	-	Kailangan pang Paghusayan
60 - 69	-	Hindi Gaanong Mahusay
70 - 79	-	Mahusay husay
80 - 89	-	Mahusay
90 - 100	-	Napakahusay

B.

Panuto: Pagtambalin ang mga kagamitan sa hanay A sa angkop na sagot sa hanay B. Isulat ang tamang sagot sa iyong kuwaderno.

Hanay A	Hanay B
1. tabla/card board	a 
2. side cutting plier	b 
3. flat cord	c 
4. bumbilya/bulb	d 
5. battery	e 
	f 



Karagdagang Gawain

Magsaliksik sa pamamagitan ng pagtatanong o sa tulong ng internet tungkol sa tamang hakbang sa pagbuo/paggawa ng series circuit. Isulat sa kuwaderno ang iyong mga kasagutan.



Susi sa Pagwawasto

Balikan:

1. Kagamitang Pang hawak/Pamutol 6.Kagamitang Pambutas
2. Kagamitang Panghigpit
3. Kagamitang Pamutol
4. Kagamitang Pambutas
5. Kagamitang Panghigpit
7. Kagamitang Pamutol
8. Kagamitang Pang hawak
9. Kagamitang Panghigpit
10. Kagamitang Pamutol

Subukin:

1. b
2. c
3. a
4. d
5. b

Isaisip:

1. kuryente
2. resistor
3. kaligtasan
4. kasamayan
5. sakuna

Pagymanin:

1. c
 2. d
 3. b
 4. e
 5. a
- Pagtatasa 2

Pagymanin:

1. Mali
 2. Tama
 3. Tama
 4. Tama
 5. Mali
- Pagtatasa 1

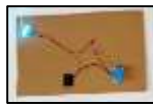
Isagawa



2



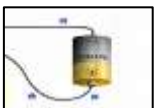
6



8



5



3



4



7



1

Tayahin: A
 Rubric para sa **Ginawang** Proyekto – Simple Circuit

PAMANTAYAN		Puntos
A. Pagsunod sa Wastong Hakbang		
1. Dala lahat ang mga kagamitan at kasangkapan sa paggawa	10	10
2. Ang mga kagamitan at kasangkapan ay inayos sa ibabaw ng mesa bago gumawa	20	10
3. Wastong pagsunod sa hakbang sa paggawa ng proyekto	10	20
4. Naisagawa sa takdang oras	10	10
B. Paggamit ng Kasangkapan		
1. Gumamit ng wasto at angkop na kasangkapan sa paggawa	10	10
2. Sinuri ang kayusang kasangkapan	5	5
3. Ginamit sa angkop ng gawain	5	5
4. Ibinalik sa panagkunan matapos ang gawain ng maayos	5	5
C. Pagkaiigtasang Gawi		
1. Masigla at tuloy-tuloy sa paggawa	5	5
2. Ipinapakita ang may sistema sa paggawa	10	10
3. Ipinapakita ang pag-iingat habang gumagawa	5	5
4. Nilinis ang hapag gawaan matapos ang gawain at isinauli ang kagamitan at kasangkapan sa pinagkunan	5	5
Total	100%	100%

Pagpapakahulugan:

50 - 59	-	Kailangan pang Paghusayan
60 - 69	-	Hindi Gaamong Mahusay
70 - 79	-	Mahusay husay
80 - 89	-	Mahusay
90 - 100	-	Napakamahusay

Tayahin: B

- 1. c
- 2. b
- 3. a
- 4. f
- 5. d

Sanggunian

Curriculum Guide, Edukasyong Pantahanan at Pangkabuhayan 5, EPP5IA-0c34

<https://www.youtube.com/watch?v=Qal4u7hcwBY>

<https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/ glowing-yellow-light-bulb-vector-1279367>

https://cdn.sparkfun.com/assets/learn_tutorials/5/0/8/Alkaline_Batteries_crop.jpg

<https://lightfieldstudios.net/6171371/stock-photo-cardboard-texture.html>

<https://www.ubuy.co.id/en/product/19SY35A1U-boosden-diagonal-cutting-pliers-side-cutter-side-cutting-pliers-wire-cutters-5-inch#gallery-1>

<https://www.stanleytools.com/products/hand-tools/pliers/3-pc-pliers-set/stht84405>

https://www.google.com/search?q=copper+wire&tbm=isch&hl=en&chips=q:copper+wire,g_1:electrical:hw9MJED5OHM%3D&sa=X&ved=2ahUKEwjG-7OR6ebxAhUCy5QKHUcAAzM04IYoAnoECAEQFA&biw=1349&bih=657#imgrc=OZjNZNIckuC1AM

Para sa mga katanungan o puna, sumulat o tumawag sa:

Department of Education - Bureau of Learning Resources (DepEd-BLR)

Ground Floor, Bonifacio Bldg., DepEd Complex
Meralco Avenue, Pasig City, Philippines 1600

Telefax: (632) 8634-1072; 8634-1054; 8631-4985

Email Address: blr.lrqad@deped.gov.ph * blr.lrpd@deped.gov.ph