

ةيئابرهكلا ٰقا طلا ديلوت

"تارييغت ثادح! ئيناكم! " هي دل ئيش يأ اهنأ لىع، ماعِل كشـب، ئـقاطـلا فيـرـعـتـ نـكـمـيـ.
 لـثـمـ) ئـنـيـعـمـ وـقـ هـبـ مـوـقـتـ نـأـ نـكـمـيـ يـذـلـاـ لـمـعـلـاـ وـهـ ئـقـاطـلـلـ آـعـوـيـشـ رـثـكـأـلـاـ فيـرـعـتـلـاـ
 نـكـمـيـ الـهـنـأـ يـنـعـيـ اـمـ، ئـنـمـاـكـ ئـقـاطـلـلـ دـعـتـ. (ئـيـسـيـ طـانـغـمـورـهـكـلـاـ وـقـلـاوـ، ئـيـبـذـاجـلـاـ وـقـ
 لـاثـمـلـاـ لـيـبـسـ لـىـعـ؛ خـآـلىـلـكـشـ نـمـ طـقـفـ اـهـلـيـوـحـتـ نـكـمـيـ نـكـلـوـ، اـهـرـيـمـدـتـ وـأـ اـهـقـلـخـ
 ئـيـابـرـهـكـ ئـقـاطـلـاـ ئـقـاطـلـاـ ئـقـاطـلـاـ ئـقـاطـلـاـ لـوـحـتـ.

قاطل ا مادختس او لیوحت ةیفیک لوح نیم دخت سمل ا هیجوت وہ لیل دلا اذه نم فدها
تال خدتل ا یف ةمزاللا ۃزهجأ او تادع ملل ةمدخت سُمل ا ةیئابرهکلا ۃوقل او ةیئابرهکلا
ۃیفیک ۃفرعم و ،ۃیس اسألا ةیئابرهکلا میهاف مل ا مهف ؛کل ذیف امب ،ۃیناسن إلأ
ۃءافکب ةیئابرهکلا تابیکرتل ا ۃرادا ةیفیک و ،حیحص لکش ب تابیکرتل ا سایق

هقاطلا ديلوت يف ٤عئاشلا تاحلطصلما

AC	ددرت مل راي تلا حل طص مل مدخلت سُم مل راص ت خالا.
DC	رشاب مل راي تلا حل طص مل مدخلت سُم مل راص ت خالا.
تانورتك ل إ ل ا	داوم لل يئي زجلاب يك رتلاب نم عز جك دجا و ت ة نوح شم ئري غص تامي سج.
رح ل ا نورتك ل إ ل ا	اهيلإ يم متن ي يت ل ا فر دل ا هاون نع ئل و هس ب هل ص ف نك مُي نورتك ل إ.
تالصو مل ا	(كل ذك ضرأ لا و ناسن إ ل ا مس ج و ، لاث مل ل ي بس ئل ع نداع مل ا) ٤ رح تانورتك ل إ كل تمت يت ل ا ما سج أ ل ا.
ة ل زاع ل ا داوم مل ا	(ب شخ ل او كي ت سال بل ل او ، جاج زل ا ل ثم) ٤ رح تانورتك ل إ كل تمت ال يت ل ا ما سج أ ل ا.
(U) ده ج ل ا	ني ت طق ن ن ي ب ئن حش ل ا ي ف قرف ل ل ا.
(I) راي ت ل ا	ء ن حش ل ا ه دن ع ق ف دت ت ي ذل ا ل دع مل ا.
(R) ة مو ا ق مل ا	(ر اي ت ل ا) ئن حش ل ا ق ف دت ة مو ا ق مل ئ دام ل ل ي م.
ة يئاب ره ك ل ا ئ رئ ا دل ا	رخ آ ل ل إ ن اكم نم لاق ت نال ا ب ئن حش ل ل ح مس ت ئ ق ل غم ئ ق ل ح.
مو ا ق مل ا	ة ي رار ح ئ قاط ئ ل إ ئ يئاب ره ك ل ا ئ قاط ل ل ا ل ي و ح ت ب ح مس ت ئ داد م ي أ.
د ئ ار ل ا ل مح ل ا	ة ر يص ق ئ ي ن مز ئ رت فل ئ رف و ت م ئ ي ف اض ا ئ قاط.
VRLA ئ ي راط ب	م ام ص ب ئ م ظن مل ا ئ ي ض م ح ل ا ص اص رل ا ئ ي راط ب حل طص مل مدخلت سُم مل راص ت خالا.
ص اص ت م ال ا ده ج ق اط ب	ة ي راط ب ل ا ئ نوح س ئ داي ز نود ه ق ي ب طت نك مُي ي ذل ا ئن حش ل ا ئ و س م.

رمغلا دهق قاطن	ل.ماكيلاب اهنحش دعب ئيراطبلا ىلع طافحلا ددنع متي يذلا دهقلا.
عيزوتلا ٽحول	ليغشت ھمادختس اب نكمي . ئئابرهكلا رئاوللا نم ديدعل ىلع يوتحي و ئئابرهك ۋەرئاد عطاق نع ٽرابع اهل يغشت فاققىإ وأ ۋەرئادلا.
رئاوللا عطاوق رەاصملار ئئابرهكلا	دئاز لمح كانه نوكىي امدنع . عيزوتلا ٽحول قودن صىف دجوت و دئازىلا ۋاراچلا نم كالسألا ئايامح ىلع لمعت رەاصملار فننى . ئئابرهكلا رئاوللا عطاوق لصفت و رەاصملار حفنت ، رايىتلا نم رىشكىلا قىفتىي ا نىيعم رايىت دنع ۋەرئادلا لّطعىت دعې فلتلىل ضرۇعتت ئىتەن ئئابرهكلا رئاوللا عطاوق و
لېصوتلار ئيرأتلار	مەت اذى . اهربىع قىفتلىپ رايىتلىل حمسىتس اهنىي ، رئاوللا طېشىنت ئئابرهكلا حىتافىملىل نكمىي ۋەزجىللا ليصوت سباقمىلار موقۇت . تادعىملىل فلتلىدارغا لىل ررض يىف بېسىتت دقف ، لامەباب اهمادختس ئئابرهك ۋەرئادب
(W)	رەدقلا ٽدحوسايقىم وەو ، طاولل مىختسۇملا راصلەخالا
(Wh)	لېصوتلار ٽدحوسايقىم وەو ، ئاعاس طاولل مىختسۇملا راصلەخالا
(V)	ٽدحلا ٽدحوسايقىم وەو ، تلوفىلل مىختسۇملا راصلەخالا
(A)	ئئابرهكلا رايىتلىل ٽدحوسايقىم وەو ، رىبمألل مىختسۇملا راصلەخالا
ٽدحتىملا ٽكلەممە تاحلىتصىم نىب ٽنراقام ٽدحتىملا تايالولار	
اًرتاوت رىڭىزىملا تاحلىتصىملا مىختسۇت ، لىلدىلا اذە ضارغىل	
ٽدحتىملا ٽكلەممە	ٽدحتىملا تايالولار
ئئابرهك حاتىم ، هاجتالا ئىثالىت ئەاضىپ ئئابرهك حاتىم	ئئابرهك حاتىم ، هاجتالا ئىثالىت ئەاضىپ ئئابرهك حاتىم
ءاعۇ	قاطنلار
عيزوتلا ٽحول	عطاوقىلا ٽحول ، عيزوتلا ٽحول
ضىرأتلار ، ضرالا	ضىرأتلار ، ئايضرالا
ئئىيەت	تىيېتىت
يقبتىملا رايىتلىل زامىج (RCD)	يضرالا لطعلل ئئابرهكلا رئاوللا عطاق (GFCI)
طئاحلى رازا	ٽدعاقلى ٽحول
مېرىختىلار ئىكەن	رفاسملار

ءابرهكلا تاي ساسا

قفت و - ئيرئاد يف ئيئابرهكلا ۋەنچىلما قىدت نع ۋارابع يئابرهكلا رايىتلا
كىرحتىملا ۋەرخلا تانورتكىلىلە دەزه دېغۇت .لىصوم يف نىتىقىن نىب ۋەرخلا تانورتكىلىلە
رالجا لالخ نم ئابرهكلا جاتنى نوكتى .ئيئابرهكلا ۋەقااطلا لىكشۇت يىتلە يە
ىلۇغ ينورتكىلى رووصق قىلخ قىيرط نع ۋەلصۇم ۋادام يف ۋاعم كىرختىلا ىلۇغ تانورتكىلىلە
رخآللا بىناجلا ىلۇغ ضئافوللىصوملا نم دح او بىناج

بىناج ىلۇغ ئيفرەتلە ۋەطەمەلە دېغۇت .دەلۋەملە لەلخلا اذەب بىبىسىتى يىذلە زاھىجلا ىلۇغ قىلەتلىي
- ۋەمالۇب ۋەددەخەم رووصقلا بىناج ىلۇغ ، + ۋەمالۇب ۋەددەخەم ضئافلا

: تانورتكىلىلە دەلۋەملە عەدى ، دەلۋەملەلە ئيفرەتلە تاطەمەلاب ۋەلۋەمەلە لىصوت مەتى امدىن
ئيرئادلا يف . ۋەنچىلما ۋەبلەس تامىسىجلا دېغۇيىو ۋەبوجوملا ۋەنچوشىملا تامىسىجلا صەتمى
+ فرەتلە ئىلە - فرەتلە نم تانورتكىلىلە رودت ، ئيئابرهكلا

لەماعمەھەمەلە نم ، نەم آوحىچىلىكشىب ئيئابرهكلا تادەمەلە مادخىتسا نم نىڭمەتتىلە
ئابرهكلا عەم لەماعتىلەل ۋەمزالىلا ئىسساڭلە ئىسساڭلە زئاكىرلا مەھەپ يىرورضىلە نم . ئابرهكلا
ۋەثالىلە رەصانعەلە طېتىرت فېيكو - ۋەمواقاملەو رايىتلىلە دەھىلە - اھنم ۋەدافتسالا
اھضۇبب

ئيئابرهكلا ۋەنچىلما

مەتى يىتلەو ، ۋەنچىش جاتنى يف تانورتكىلىلە بىبىسىتى . تانورتكىلىلە كىرخ يە ئابرهكلا
حابصەمەلە لىتەم - ئيئابرهكلا ۋەزەجألا عەيمەج لەغەتسەت . ۋەقااطلا جاتنى ئىلەلەلەغەتسە
ئىدەبەمەلە حەرش نىڭمۇي . لەمعەللى تانورتكىلىلە كىرخ - ۋەچالىلە وأ فەتاھەلە وأ ، ئيئابرهكلا
، آدىدەت رەشكىلىكشىب وأ ، تانورتكىلىلە مادخىتساب لىيەلەلە ئىلەلەلە ئىسساڭلە ئىسساڭلە
اھقىلخەت يىتلە ۋەنچىلما

- نىتىقىن نىب ۋەنچىلما يف قىرفلا - دەھىلە
- ۋەنچىش ھەدىن قىفتىت يىذلە لەدعەملا - (رىيىبمأ) رايىتلا
- (رايىتلا) ۋەنچىلما قىفتىت ۋەمواقاملە ۋاداملا لىيەم - ۋەمواقاملە

تانورتكىلىلە كۈلسە يەلاتلابو ، ۋەنچىلما كىرخ مېقىلە ھەزە فەصىت

حەمسەت . رخآللىنىڭمەلەمەن لاقتنالاب ۋەنچىللىلە حەمسەت ۋەقلەم ۋەقلەج نع ۋارابع ئيرئادلا
لەمعەلاب مايىقلىلە اھمادخىتسا او ۋەنچىلما ھەزە يف مەكەنچىلاب ئيرئادلا يف ۋەبوجوملا تانوركىمەلە

ئيئابرهكلا تاسا يېقىلما

- ۋەلۋەمەلە اھكەلەتىسىت يىتلە ۋەقااطلا - ۋەردەقلا

ةنیعم ۃینمز ۃرف لالخ ۃجتنمل ا ءابرهکلا رادقم - ۃقاطلا •

(دهجل) یئابرهکلا دهجل ا قرف

اده ساقی .ةرئادلا یلع نیتطرق نیب ۃنمکلا ۃقاطل ا رادقم هنأب (U) دهجل ا فرگی لثمی و تلوفلاب دلوملا یف نیدوجوملا - و + نیبطقل ا نیب ۃنحشلا یف قرافلا وهو ، "یئابرهکلا طغضلا" - ب دهجل ا ۃیمسن نکمی ، نایحألا ضعف یف .V" فرغلاب یتل ا تانورتكللإ ل یئابرهکلا دهجل ا قرف اهروفی یتل ا ، ۃوقل ا نأل بسانم سایق ؛ بوبنأ رباع ءاملا کرحتی امدنع ءاملا طغضب اهتنراقم نکمی ، ۃلصوم ةدام رباع رمت ؛ ءاملا طغض" عفترا ، تلوفل ا عفترا املکو ."

ةیئابرهکلا ۃقاطل ا لکشُت یتل ا یه ۃکرحتمل ا ۃرجل ا تانورتكللإ ل ۃحاتمل ا ۃقاطل ا ۃلصوم ۃدام لالخ ۃاعم کرحتلا یلع تانورتكللإ رابج لالخ نم ءابرهکلا جاتن نوكتی .رخآل ا بناجل ا یلع ضئافو لصوملا نم دحاو بناج یلع ینورتكللإ روصق قلخ قيرط نع .(-) ۃمالع ب روصقلا بناج یلعو ، (+) ۃمالع ب ضئافل ا بناج یلع فرطل ا ددھی

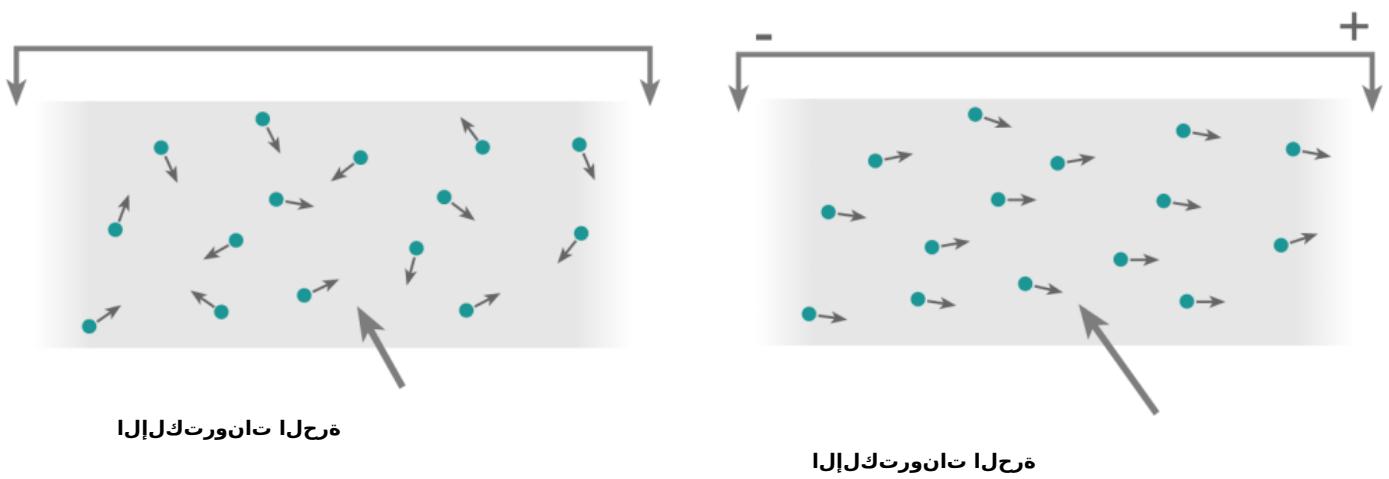
فارطاً نیب تلوف 220 ، لاثمل ا لیبس یلع .عیزوتل ا ۃکبشن ۃطس اوب دهجل ا ددھی .ةیراطبل ا فارطاً نیب تلوف 1.5 و ، ءابرهکلا ذفانم مطعم

یئابرهکلا رایتل ا

امدنع .لصوم یف نیتطرق نیب ۃرجل ا تانورتكللإ ل ۃقدت و (I) یئابرهکلا رایتل ا ددع عضخي .رایتل ا اذه یمسیو ؛ ۃنحشلا نم رادقم اهعم کرحتی ، تانورتكللإ لکرحت ةداممل ۃیئا زیفلا صئاصخلل ، ۃنیعم ۃدام لالخ کرحتلا یلع ۃرداقل ا ، تانورتكللإ ل نم لصفأیلکش ب کرحتلاب رایتلل داوملا ضعف حمسن - ءابرهکلل ۃلصوملا اهسفن ۃیساسأ ۃدحوك (A) ریبمألا ۃدحوب ساقی و (I) یئابرهکلا رایتل ا نع ربغی .اهريغ للإ ۃداع راشی ، ۃیئابرهکلا تابیکرتل ا و ۃداعمل ا عم لمعل ا دنع .یئابرهکلا رایتلل ءاملا طغضب (V) تلوفل ا ۃنراقم نکمملا نم ناک اذإ .ریبمألا ۃدح و ۃداعتساب رایتل ا هایملل یلکلا مجحلاب (A) ریبمألا ۃنراقم نکمیف ، بوبنأ رباع رمت یتل ا هایملل ۃنیعم ۃطحل یأ یف بوبنألا رباع ۃقدتل ا یلع ۃرداقل ا .

ۃلماش ۃکرحت دوج و مدع هنع جتنی ام ، ۃیئاوشع ۃرجل ا تانورتكللإ ل ۃکرحت نوكت ام ۃداع فوسف ، نیعم هاجتا یف اهکیرحتل تانورتكللإ ل ۃوق ترثأ اذإ .ۃنحشلل هسفن هاجتالا یف اھعیمج فرجنت

هندو قبطم رایت عم ۃلصوم ۃدام یف ۃرجل ا تانورتكللإ ل : ینایبل ا مسرل ا



رابع تانورت كل إللا نم ئانيعم ئيمك^رمت، دلومب يئابرهك حابصم ليصوت متى امدنع ساق^يو (ا) رايتنلا عم اذه نورت كل إللا قفت قفاوتي. حابصملا (قليلت) كالسأ (A) ريبمألا

(R) ۋە موقۇل او (V) دەجل او، (P) ۋە دىقلىا: ئىل دىن تىسىت ئەفيي طو نع ۋە رابع رايىت لىا.

$$I = U/R$$

موقمل

اھب ةصالخلا ةيئيزجلا لکايھلا لخاد تانورتكلإاب ظافتحالا متى ،نایحألا ضعب يف
يھ مسجلا ۃمواقم .آي بسن ةيرحب کرحتلا یلع ۃرداق نوکت ،ىرخأ نایحأ يف امني
نإف ،ءابرهكلا قلعتي امي ف .يئابرهكلا رايتنلا قفت ۃمواقمل مسجلا اذه لي
رايتلل ۃداملا وأ زاهجلا ليلىقت ةيفيكلا سايقم يھ ۃلصوملا ۃداملا ۃمواقم
وضفخنم نوکت دق ؛ۃمواقملانم ۃنيعم ۃجرد اهي دل ۃدام لك .اهربع قفت ۃلصوملا
بسخلا لثم - ةياغلل ۃعفترم وأ - (دحاو رتم لکل موأ-2) ساحنلا لثم - ةياغلل
نوکت ،بوبنألا رباع هايملما قفت عم ۃنراقملاب و .(دحاو رتم لکل موأ 10000000)
ءاميلما قفت نم لـلـقـي اـم ،آـقـاطـنـ قـيـضـأـ بـوـبـنـأـلـاـ نـوـكـيـ اـمـدـنـعـ رـبـكـأـ ۃـمواقـمـ

ىلعل ألا ئەم واقملا تاز ئەرئادلا حەمسەتس، ئەفلىت خەتم تام واقم وەواسەت مەدھج تاز نىت رئاد يەقىدەتىي لقأ رايىت اھىدىل ىلعل ألا ئەم واقملا تاز ئەرئادلا نأ يەنۇي ام، لقأ ئەنجىش قىدەتب اھلالخ.

لقاء مواقف

ربکا ۃم واقم



نیب ۃموقمل اهناً یلع "ماؤ 1" ۃموقمل اۃدح و ماؤلا فرگی . ماؤلا ب (R) ۃموقمل ا نع رُبْعُی
لیثمت متی . ریبمأ 1 عفد یلإ تلوف 1 قیب طت ی دؤی ٹیح لصومل ا یف نیت طقون
، اغیماؤ یم سُی یذل او ، "Ω" ینانویل ا فرحلاب ی طی طختل ا مسrlا یف ڈاع ۃمیقل ا ہذہ
". ماؤ" ۃقطنُی و

هـنـع رـبـعـمـلـا ، بـسـانـتـلـا اـذـهـ فـرـغـيـ . ةـمـوـاقـمـلـا عـمـ رـايـتـلـا بـسـانـتـيـ ، نـيـعـمـ دـهـجـلـ ةـبـسـنـلـابـ
مـوـأـنـونـاـقـبـ ، ةـيـضـاـيـرـ ةـقـالـعـكـ

$$U = I \times R$$

دھل = رایتلا × ڈھملہ

نم سڪعالا ىلع . رايٽلا نم لـلـقـتـس ـمـوـاقـمـلـا ـدـاـيـزـ نـإـفـ ، تـبـاـثـلـا دـهـجـلـلـ ـهـبـسـنـلـابـ
عـفـتـرـاـ اـذـإـ ، ـةـرـمـتـسـمـلـاـ ـمـوـاقـمـلـاـ ـلـاحـ يـفـ . ـمـوـاقـمـلـاـ ضـفـخـ مـتـ اـذـإـ رـايـتـلـا دـادـزـيـسـ ، كـلـ ذـ
يـتـلـاـ ـزـهـجـأـلـلـ يـأـ ، ـةـيـقـنـلـاـ ـمـوـاقـمـلـلـ طـقـفـ حـلـاصـ مـوـأـنـونـاـقـ . كـلـ ذـكـ رـايـتـلـا دـادـزـيـسـ ، دـهـجـلـاـ
تـاـكـرـحـمـلـاـ عـمـ لـاحـلـاـ وـهـ اـذـهـ سـيـلـ نـكـلـ . ـةـتـحـبـ ـةـيـرـاـحـ ـقـاطـ ـلـإـ ـةـيـئـاـبـرـهـكـلـاـ ـقـاطـلـاـ لـوـحـتـ
لـاـثـمـلـاـ لـيـبـسـ ـلـعـ

رايٽل نم دحٽ يٽل او، ضرغلا اذهل ٽامم صُم تامواقم ىلع ٽيئابرهكلا ٽزهجألا يوتحت دق نوكمل اذه ررضتي ال ثيحب ، تانوكملا دحأ رباع قفدتني يذلا

تاذ ئيكلسلا تالصوملارفوت، لاثملالىبسىلע. ئلومحلا بسح ئمواقملاددجت دەجلل لقا نادقىفلىءىدؤىيام، رايىتلاقفتىل لقا ئمواقىم ربكاڭلا يضرعلا عطقىملا دەجلل دقف نم دحلى. كىلسلا لوطىم ئىدرط ئمواقىملا بسانىت، ڭامات سكعىلا ئىلۇ دەجللا دقف نم دحلى. كىلسلا لوطىم ئىدرط ئمواقىملا بسانىت، ڭامات سكعىلا ئىلۇ (تالبكلامسىقىرظنالا). رېبک يضرع عطقىم ئىنكمەم كىلس رصقا ئىلإ رايىتلاجاتحى كىلذك لباڭلا ئمواقىمىلۇ رىثۋىي (كىلذ ئىلإ امو دىدەن، ساحن) كىلسلا عون نأاضىيأ ظحال

أَرِيْبُك رايٍتلا حبصي دق ، رفصلا نم ّبِيرق ئابرهك ّرئاد يف ّموقملانوكٌ امدنع ساملا ببسٌتيس . "يئابرهك سام" ىمسٌي ام ىلإ نايجألا ضعب يف يدؤي ام ، ئاغلل يف ببسٌتني نأ نكمُي و ، ئابرهكلا ّرئادلا لخاد دئاز رايٍت ثودج يف يئابرهكلا زاهجلأا وأ ّرئادلا فلت

ةردقلا

ةينمز ڏحو یف یئابرهك رايٽ هب موقٽ يٽلا لغشلا رادقم يه (P) ٽيئابرهكلا ٽردقلـا بـرضـبـ اـهـ باـسـحـ مـتـيـ . ٽـرـئـاـدـلـاـبـ لـصـٽـ زـاهـجـ اـهـكـلـهـتـسـيـ يـٽـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ رـادـقـمـ لـٽـمـتـ . اـمـ (W) طـاـوـلـاـبـ اـهـنـعـ رـيـبـعـتـلـاـ مـتـيـوـ ، رـايـٽـلـاـ یـفـ دـهـجـلـاـ

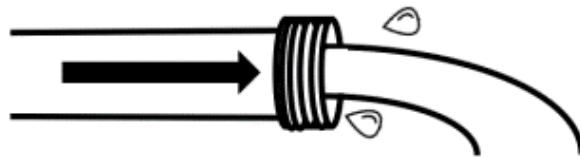
$$P = U \times I$$

$$\text{رایٽلا} \times \text{دهجلا} = \text{ٽقاطلـا}$$

دنع ٽديـفـمـ ٽـيـبـاسـحـلـاـ ٽـيـلـمـعـلـاـ ٽـذـهـ . ٽـبـحـسـيـ يـٽـلـاـ رـايـٽـلـاـ دـاـزـ ، لـيـمـحـتـلـاـ ٽـوـقـ تـداـزـ اـمـلـكـ . ٽـقـاطـلـاـ تـاـجـاـيـتـحـاـ لـيـلـحـتـ

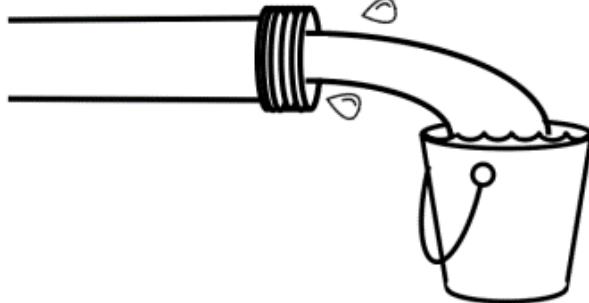
ٽقاطلـاـ ٽـلـبـاـقـمـ ٽـرـدـقـلـاـ

- طـاـوـلـاـ
- طـاـوـوـلـيـكـلـاـ



"هـاـيـمـلـاـ قـفـدـتـ لـدـعـمـ لـٽـمـ"

- ٽـعـاـسـ طـاـوـلـاـ
- طـاـوـوـلـيـكـلـاـ
- ٽـعـاـسـ



"يـفـ فـاطـمـلـاـ هـبـ يـهـتـنـيـ يـٽـلـاـ ئـامـلـاـ لـٽـمـ وـلـدـلـاـ"

لـيـمـحـتـلـاـ قـيـرـطـ نـعـ ٽـرـدـقـلـاـ دـيـدـحـتـ مـتـيـ

ريـبـمـاـ 40/220 = 0.18 ـأـرـايـٽـ بـذـجـتـ تـلـوـفـ 220 جـرـخـمـبـ ٽـلـوـصـوـمـ طـاـوـ 40 ٽـرـدـقـبـ ٽـيـئـابـرـهـكـ ٽـبـمـلـ
ليـثـمـ: 60/220 = 0.427 ـأـرـايـٽـ بـذـجـتـ تـلـوـفـ 220 جـرـخـمـبـ ٽـلـوـصـوـمـ طـاـوـ 60 ٽـيـئـابـرـهـكـ ٽـبـمـلـ

ٽـقـاطـلـاـ كـالـهـتـسـاـ

ةـنـيـعـمـ ٽـيـنـمزـ ٽـرـتـفـ لـالـخـ ٽـكـلـهـتـسـمـلـاـ وـأـ ٽـجـتـنـمـلـاـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ رـادـقـمـ وـهـ ٽـقـاطـلـاـ كـالـهـتـسـاـ . ٽـبـعـيـوـ ، تـاعـاـسـلـاـبـ اـهـنـعـ ٽـبـعـيـ ، ٽـمـاـدـخـتـسـاـ ٽـدـمـ يـفـ زـاهـجـلـاـ ٽـرـدـقـ بـرـضـبـ كـلـذـ بـاـسـحـ مـتـيـ (kWh).

و، اسلا يف طاولويك 0.18 و، اعاسلا يف طاو 180، اتعاسلا 3 ةدملا ءاضم كرثي يذلا ،طاو 60 قردق ب حابصم كلهتسيس لاثم

نائيش امهنكل ، ئيابرهكلا ٽردقلاو ئيابرهكلا ٽقاطلا نيب ٽلخلامتى ام ٽبلاغ
نافلتخم

- ءابرهكلا ليصوت ئيناك مإ ٽردقلا سيقىت
 - هل يصوت مت يذللا ءابرهكلا رادقم ٽىلامج ٽقاطلا سيقىت

دحوب ٰيارد رثكً صاخشألا بلغأ نكل، (Wh) ئاس/طاولاب ئابرهكلا ئاقاطلا ساقُت
 $1,000 = \text{ئاس/طاوليك} 1$ ئاس/طاوليك يأ، ئابرهكلا مهريت اوف لىع سايقلا
 دحول اهمادختساع يشيو، عسوأ قاطن لىع ئابرهكلا قفارملال معتم (ةعاس/طاو
 ئاسلا يف طاوليك $1,000 = \text{ئاسلا يف طاوجيم} 1$ ئاسلا يف طاوجيملا.

تاریخ اسلام

رمي يتلا رصانعلا ٰعي بط بسح ٰدي دع ٰي دام تاري ثأت يئابرهكلا راي تلل نوك ي دق :اهب

رمي يتلا رصانعلا ٰعي بط بسح ٰدي دع ٰي دام تاري ثأت يئابرهكلا راي تلل نوك ي دق
هاب:

قىيىبتلىكىلە ئىلە ئەلثەم	فەصۇنلار	رىيىتاتلار
• ئەقاطىلا لەچقىتت، ئەئىابىرەك ئەمۋاقيم تاذ ئادام ربۇ رايىت ئەرمى ئەمدىنۇ • (ئاراج) ئەئىابىرەكلى.	• ئەقاطىلا لەچقىتت، ئەئىابىرەك ئەمۋاقيم تاذ ئادام ربۇ رايىت ئەرمى ئەمدىنۇ • (ئاراج) ئەئىابىرەكلى.	• ئەئىابىرەكلى ئەئىفدىتلار ئەپاضىلار.
• يىنوييأ لولجىم يېف نىيىئىابىرەك نىيىبەطقق نىيېب رايىت ئەرمى ئەمدىنۇ • نىيې ئاداملى لادبات يىلاتلىابو، تانورتىكلىلە لىدابت كىلذ نع جەتنىي • نع جەتنىي: ئەئىابىرەكلى لېلىچتىلا وە ادە. نىيىئىابىرەكلى نىيىبەطققلى • ئەئىامىك لەعافت رايىتلار. • ئەۋاھ يېف ئەئىابىرەكلى لېلىچتىلا ئاراجى دىن: رىيىتاتلار سىكع نىكەمپى • ئەئىابىرەك رايىت ئەئىامىكلى لەعافتىلار نع جەتنىي نا نىكەمپى	• يىنوييأ لولجىم يېف نىيىئىابىرەك نىيىبەطقق نىيېب رايىت ئەرمى ئەمدىنۇ • نىيې ئاداملى لادبات يىلاتلىابو، تانورتىكلىلە لىدابت كىلذ نع جەتنىي • نىيىئىابىرەكلى نىيىبەطققلى • ئەئىامىك لەعافت رايىتلار. • ئەۋاھ يېف ئەئىابىرەكلى لېلىچتىلا ئاراجى دىن: رىيىتاتلار سىكع نىكەمپى • ئەئىابىرەك رايىت ئەئىامىكلى لەعافتىلار نع جەتنىي نا نىكەمپى	• ئەئىامىك ئەلچەفت رايىتلار قىلخى • ئەالەطلاو نىداغىملا ئەقىقىت لىثم • ئەئىابىرەكلىاب. • ئەرایت قىلخى ئەئىامىكلى لەعافتىلار • نىيىزختىلار ئەپالخوتا ئايراتىپلى لىثم
• ئەلچەم پىساحن بېيىضق رېبىع ئەرمى يىدلار ئەئىابىرەكلى رايىتلار جەتنىي • ئەئىسي طانغانملا • ئەرایت جەتنىي ئۆيلى آئىابىرەك كىرەم لېيغىشت: رىيىتاتلار سىكع نىكەمپى	• ئەلچەم پىساحن بېيىضق رېبىع ئەرمى يىدلار ئەئىابىرەكلى رايىتلار جەتنىي • ئەئىسي طانغانملا • ئەرایت جەتنىي ئۆيلى آئىابىرەك كىرەم لېيغىشت: رىيىتاتلار سىكع نىكەمپى	• ئەئىسي طانغانم ئەلچەم رايىتلار جەتنىي • تالوچىملار، ئەئىابىرەكلى تاكىرەملا • ئەئىابىرەكلى سىيىطانغانملا • ئەئىسي طانغانملا لاجەملار جەتنىي • ئەئىابىرەكلى تادلىملا: رايىتلار • ئەئىابىرەكلى جاتنەل ئەسىمىمش ئېلىخ • ئەئىوابىرەكلى ئەپاچاردىلا نەحاشىو.

ةيئابرهكلا رئاودل او تابيكرتلا

رايتلا عاونأ

نـيـتـرـوـصـ يـفـ زـاـجـ يـأـلـ ءـابـرـهـكـلـلـ لـّـصـوـمـلـاـ رـايـتـلـاـ يـتـأـيـ نـأـ نـكـمـيـ

1. (DC) رشـابـمـلـاـ رـايـتـلـاـ
2. (AC) دـدـرـتـمـلـاـ رـايـتـلـاـ

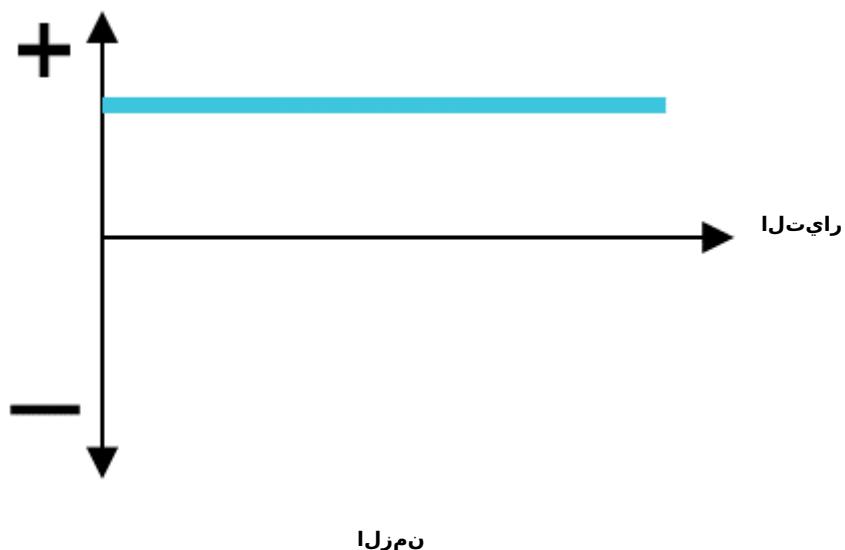
مدـخـتـسـمـلـاـ رـايـتـلـاـ لـكـشـ ةـفـرـعـمـ مـهـمـلـاـ نـمـ ،ـرـئـادـ يـأـبـ زـاـجـ يـأـلـ يـصـوـتـ دـنـعـ

دـهـجـ رـايـتـ يـلـ إـلـعـأـ دـهـجـ رـايـتـ نـمـ وـأـ ،ـرـخـ آـلـ إـلـكـشـ نـمـ رـايـتـلـاـ لـيـوـحـتـ اـهـنـكـمـيـ ـزـهـجـ أـ كـانـهـ
هـيـفـ مـتـيـ تـقـوـ يـأـيـفـ .ـتـالـوـحـمـلـاـ مـسـابـآـيـمـلـاعـ اـهـيـلـ إـرـاشـيـوـ ،ـحـيـحـصـ سـكـعـلـاوـ لـقـأـ
نـاـكـ وـلـ إـتـحـ ،ـقـاطـلـاـ نـادـقـفـ ضـعـبـ ـأـمـوـدـ كـلـذـ نـعـ جـتـنـيـسـ ،ـرـايـتـلـاـ عـوـنـ وـأـ دـهـجـلـاـ لـيـوـحـتـ
ةـيـاغـلـلـ أـرـيـغـصـ

- "ضـفـخـ" لـوـحـمـ مـسـاـ لـقـأـ دـهـجـ رـايـتـ يـلـ إـلـعـأـ دـهـجـ رـايـتـ لـوـحـيـ يـذـلـاـ لـوـحـمـلـاـ إـلـعـ قـلـطـيـ
لـامـحـ أـلـ إـلـاعـلـاـ دـهـجـلـاـ يـذـضـفـخـنـمـلـاـ رـايـتـلـاـ لـامـحـ أـلـيـوـحـتـ قـيـرـطـ نـعـ اـمـ إـلـمـعـيـوـ
نـمـ"دـحـلـلـ نـيـتـرـئـادـ نـيـبـ ـمـوـاـقـمـ ـفـاضـ" قـيـرـطـ نـعـ وـأـ ،ـضـفـخـنـمـ دـهـجـ يـذـعـفـتـرـمـ رـايـتـ
جـخـلـاـ بـنـاجـ إـلـعـ لـقـأـ ةـقـاطـلـاـبـقـتـسـاـ يـلـ إـلـ يـدـؤـيـ اـمـ ،ـدـهـجـلـاـ جـخـ
- قـيـرـطـ نـعـ لـمـعـيـوـ ،ـعـفـرـ" لـوـحـمـ مـسـاـ إـلـعـأـ دـهـجـ يـلـ إـلـ لـوـحـيـ يـذـلـاـ لـوـحـمـلـاـ إـلـعـ قـلـطـيـ
تـارـايـتـبـ نـكـلـوـلـاعـ دـهـجـ يـلـ إـلـ ـعـفـتـرـمـ تـارـايـتـبـ نـكـلـوـضـفـخـنـمـلـاـ دـهـجـلـاـ لـيـوـحـتـ
يـدـؤـيـ لـبـ ،ـرـئـادـلـاـ يـلـ إـلـ ةـيـفـاضـ" ةـيـئـابـرـهـكـ ةـقـاطـعـفـرـلـاـ لـوـحـمـ فـيـضـيـ الـ .ـضـفـخـنـمـ
طـقـفـ يـلـكـلـاـ دـهـجـلـاـ عـفـرـ يـلـ إـلـ
- مـسـاـ دـدـرـتـمـلـاـ رـايـتـلـاـ يـلـ إـلـ رـشـابـمـلـاـ رـايـتـلـاـ نـمـ أـرـايـتـ لـوـحـيـ يـذـلـاـ لـوـحـمـلـاـ يـمـسـيـ
كـلـهـتـسـتـ .ـجـخـلـاـ بـنـاجـ إـلـعـ ةـيـدـامـ ـرـوـصـبـ ـأـدـدـرـتـمـ أـرـايـتـ ثـحـيـوـ ،ـسـكـاعـلـاـ"
لـقـأـ يـهـفـ يـلـاتـلـابـوـ ،ـلـيـوـحـتـلـاـ ةـيـلـمـعـلـاـ ةـيـئـابـرـهـكـلـاـ ةـقـاطـلـاـ ةـدـاعـ تـاسـكـاعـلـاـ
تـالـوـحـمـلـلـ يـرـخـأـلـاـ لـاـكـشـأـلـاـ نـمـ ةـقـاطـلـاـ مـادـخـتـسـاـ يـفـ ةـيـلـاعـفـ
- نـحـاـشـ" رـشـابـمـ رـايـتـ يـلـ إـلـ دـدـرـتـمـ رـايـتـ نـمـ أـرـايـتـ لـوـحـيـ يـذـلـاـ لـوـحـمـلـاـ ةـيـمـسـتـ نـكـمـيـ
اـمـوـ وـيـدـارـلـلـ رـشـابـمـلـاـ لـيـغـشـتـلـلـ)ـ" ةـقـاطـرـدـصـمـ" وـأـ (ـتـايـرـاطـبـلـاـ نـحـشـلـ)ـ" ةـيـرـاطـبـلـاـ
لـيـوـحـتـلـاـ ةـيـلـمـعـ لـمـعـ ةـيـفـيـكـلـ أـقـفـوـ ،ـ(ـكـلـذـ يـلـ إـلـ

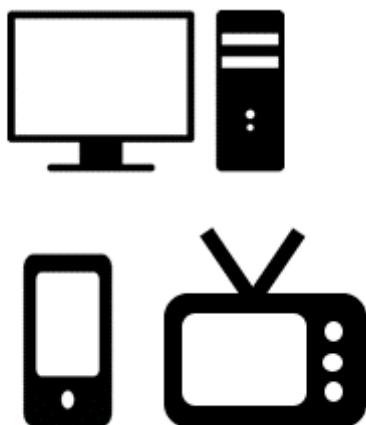
(DC) رشـابـمـلـاـ رـايـتـلـاـ

قـفـدـتـ رـايـتـلـاـ لـخـادـ تـانـورـتـكـلـإـلـاـ نـأـ يـهـ - DC وـأـ - رـشـابـمـلـاـ رـايـتـلـلـ ةـيـسـيـئـرـلـاـ ةـمـسـلـاـ
وـهـ اـذـهـ .ـضـئـافـ هـبـ يـذـلـاـ بـنـاجـلـاـ يـلـ إـلـ رـوـصـقـ هـبـ يـذـلـاـ بـنـاجـلـاـ نـمـ ،ـهـسـفـنـ هـاجـتـالـاـ يـفـ ـأـمـئـادـ
رـبـعـ وـأـ ،ـتـايـرـاطـبـلـاـ ةـطـسـاـوـبـ يـئـاـيـمـيـكـلـاـ رـيـثـأـتـلـاـ رـبـعـ هـرـيـفـوـتـ مـتـيـ يـذـلـاـ رـايـتـلـاـ عـوـنـ
تـاطـحـمـلـاـ إـلـعـ - وـ + ةـمـالـعـ عـضـوـ مـتـ .ـةـيـسـمـشـلـاـ حـاـوـلـأـلـاـ ةـطـسـاـوـبـ يـئـوـضـوـرـهـكـلـاـ رـيـثـأـتـلـاـ
تـقـوـلـاـ يـفـ نـاتـبـاـثـ رـايـتـلـاـوـ دـهـجـلـاـ دـلـوـمـلـاـ وـأـ ةـرـئـادـلـاـ ةـيـبـطـقـ رـاهـطـإـلـ ةـيـفـرـطـلـاـ



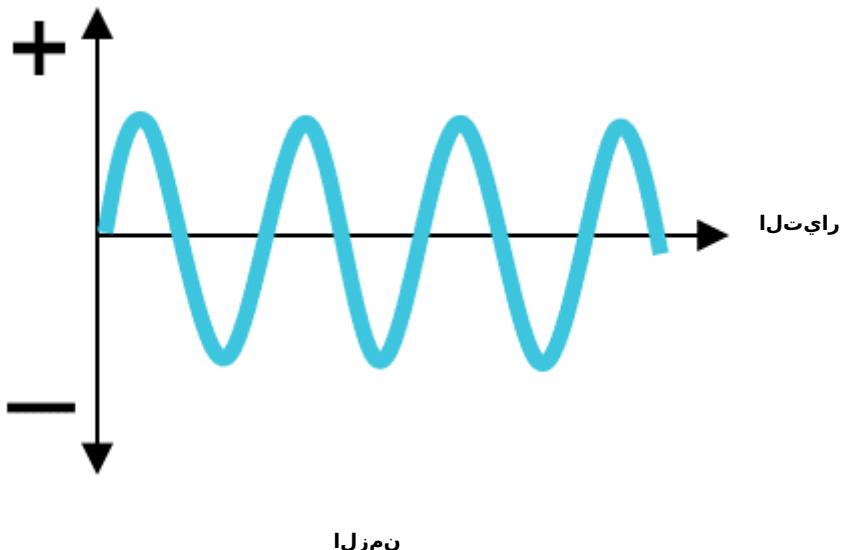
- نكُمُيو، ةرشابم ۀروصب رشابمل رايٽلا ريفوت تايراطبـلـلـ نـكـمـيـ :ـاـيـاـزـمـلـاـ
ـلـسـلـسـتـمـ وـأـزاـوـتـمـ لـكـشـبـ رـدـاصـمـلـاـ ةـفـاضـإـ
ـعـضـبـ ـىـلـإـ يـئـاـبـرـهـكـلـاـ دـهـجـلـاـ نـمـ تـاـيـاـرـاطـبـلـاـ مـاـدـخـتـسـآـدـحـيـ ،ـةـقـيـقـحـلـاـ يـفـ :ـبـوـيـعـلـاـ
ـعـنـمـتـ ةـضـفـخـنـمـلـاـ ةـيـتـلـوـفـلـاـ هـذـهـ .ـ(ـتـاـبـكـرـمـلـاـ ضـعـبـ يـفـ تـلـوـفـ 24ـ ـىـتـحـ)ـ تـاـتـلـوـفـ
ـرـايـٽـلـاـ نـمـ عـونـلـاـ اـذـهـ لـقـنـ

آرسابم آرایت مدختسست یتل اءایشألا



(AC) درتملا رايٽلا

نـأـلـ ـأـرـطـنـ .ـنـيـعـمـ دـدـرـتـ دـنـعـ هـاجـتـالـاـ تـاـنـورـتـكـلـلـلـاـ سـكـعـتـ -ـ ACـ وـأـ -ـ دـدـرـتـمـلـاـ رـايـٽـلـاـ يـفـ
ـ"ـرـوـطـ"ـ نـكـلـوـ ،ـتـبـاـثـلـكـشـبـ -ـ وـأـ +ـ ـقـمـالـعـ دـجـوـتـ الـفـ ،ـرـارـمـتـسـابـ بـوـانـتـيـ رـايـٽـلـاـ
ـرـارـمـتـسـابـ رـايـٽـلـاـوـ دـهـجـلـاـ رـّـيـغـتـيـ اـمـنـيـبـ .ـأـيـبـيـجـ ـىـنـحـنـمـ رـايـٽـلـاـوـ دـهـجـلـاـ عـبـتـيـ .ـلـدـاعـتـ"ـ وـ
ـطـسـوـتـمـ ـقـمـيـقـ رـهـظـيـ وـنـيـاـبـتـلـاـ اـذـهـ يـفـخـيـ سـاـيـقـلـاـ نـإـفـ ،ـاـيـنـدـلـاـوـ ـيـوـصـقـلـاـ ـقـمـيـقـلـاـ نـيـبـ
ـتـلـوـفـ 220ـ لـثـمـ -ـ ـةـتـبـاـثـ



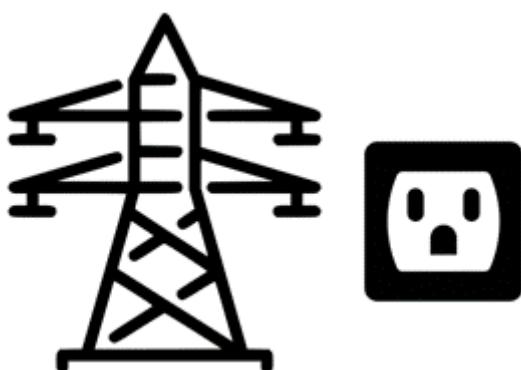
ةيناثلا يف ئيبيجلاتابذبذا ددع هنأىلع درتلا فيرعتمتي:

- (زتره 50) ابوراؤ يف ئيناثلا يف ئبذب ذ 50.
- (زتره 60) ةدحتملا تايالولا يف ئيناثلا يف ئبذب ذ 60.

دهج نأ ئابرهكلا قفارملاتاكرش هّرفوت يذلا رايطلاعون وه درتملا رايطلاربع ئقاطللا لقن كلد حيئي .لوجملامادختساب هضفخو هتدايزنكمي درتملا رايطلإا يف مادختسالل آناماً ريثكأولقأ دهج إلإ اهليوحتو لاع دهج دنع ئافكب ئقاطللا طوطخ يذلا ئابرهكلا ئقاطللا لکش وه اذه نإف ،كلد ذل .نكاسملاو ئيراجتللا لامعألا طئاحلا سبقمب ئرهجألا دحأ ليصوت دنع داع نوكل هتسملاممدختسي.

- طوطخ مادختساب ئريبك ئراسخ نود ئليوط تافاسم رباع اهلقون نكمي :**ايازملا**
- اهجاتن إلسلا نم .يلاعلا طغضلا رايطلالكش نكمي .هجاتن إبجي و ؛درتملا رايطلانيزخت نكمي ال :**بويعلما**
- اهم سمالتت يتلا ئيحلاتانئاكللا هلىع رب كأ ايحص ًارطخ ًاضيأ درتملا

درتملا رايطلامدختسنست يتلا ئايشألا



درتملا رايطلانم ناعون كانه:

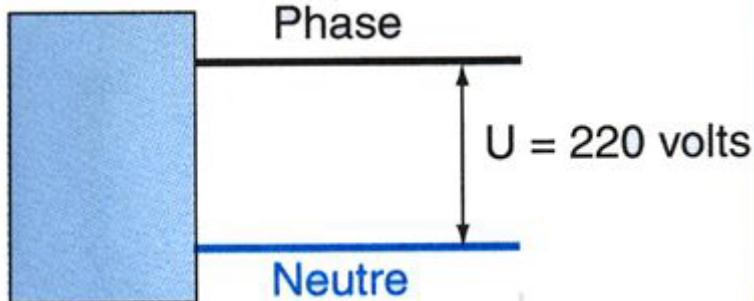
نكللو، ةماعلما تاكبسلا اهروفوت يتلا ئيهلل نوكت ام داعيلابو، رايحلل آعويش رثكألا عونلا و هو روطنلا يداحأ رايحلل تلوف 220 دج قرفب داع، (دياحم و روطة) نيطخ رب روطلا يداحأ درتملا رايحلل روطلا يداحأ دلوم ةطس او بآضيأ نيهاجتالا الـك يف سـباقـمـلـا لـاخـدـا نـكـمـيـ . اـمـهـنـيـ

ـهـتـبـاتـ تـسـيـلـ ئـيـطـحـلـلـاـ ئـرـدـقـلـاـ نـإـفـ ،ـهـرـوـدـ لـكـ يـفـ نـيـتـرـمـ ئـوـصـقـلـاـ ئـلـىـ لـصـيـ روـطـلـاـ يـدـاحـأـ مـاطـنـلـاـ دـجـ نـأـلـ آـرـطـنـ .ـهـيـعـانـصـلـاـ تـاـكـرـحـمـلـاـ عـمـ لـمـعـلـاـ اـهـنـكـمـيـ الـ نـكـلـلـوـ ئـئـفـدـتـلـاـوـ ئـءـاضـلـاـ لـكـشـبـ مـدـخـتـسـ

ـهـتـاـدـبـ ئـمـئـاـقـ روـطـلـاـ ئـيـدـاحـأـ ئـرـيـادـ لـيـصـوـتـبـ حـمـسـيـ اـمـ روـطـلـاـ يـدـاحـأـ لـيـمـحـتـلـاـ لـيـغـشـتـ مـتـيـ دـقـ يـدـاحـأـ لـصـفـنـمـ لـوـحـمـ ئـلـىـ ئـجـاحـلـاـ يـغـلـيـ اـذـهـ .ـهـثـالـثـلـاـ رـاوـطـأـلـاـ عـيـمـجـبـ روـطـلـاـ يـدـالـثـ كـرـحـمـ لـيـصـوـتـ حـيـثـيـوـ ،ـهـرـوـطـلـاـ يـدـالـثـ كـرـحـمـ بـ روـطـلـاـ .ـهـيـدـاـجـاـ

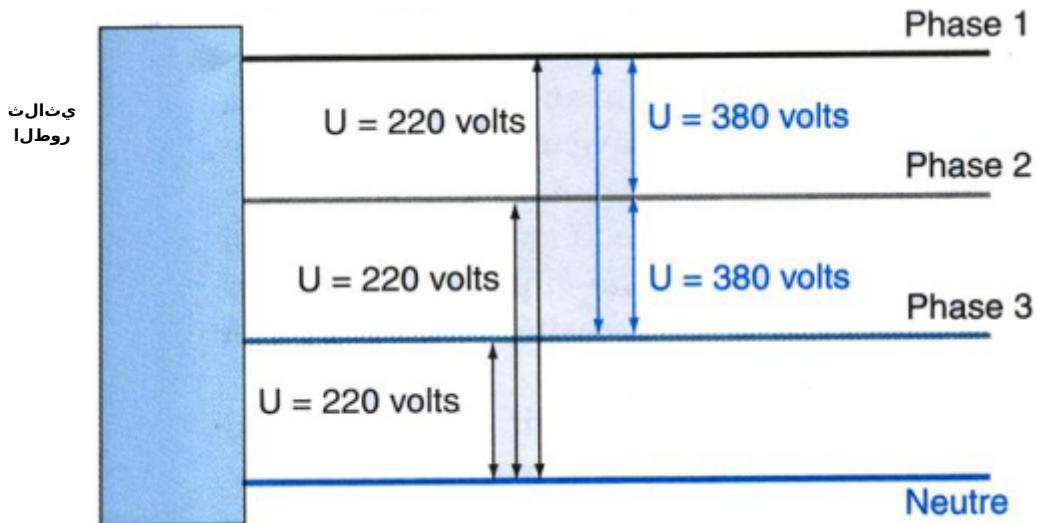
ـهـيـدـاـجـاـ

ـهـرـوـطـلـاـ



ـهـئـيـهـتـلـاـ يـهـ روـطـلـاـ ئـيـثـالـثـ ئـرـئـادـلـاـ آـيـسـيـئـرـ آـرـوـدـ نـابـعـلـاـ نـزـاـوـتـلـاـوـ عـيـفـرـلـاـ مـاـوـقـلـاـ نـإـفـ ،ـهـرـدـقـلـلـ ئـدـيـاـزـتـمـ ئـجـاحـ كـانـهـ تـنـاـكـ اـذـاـ جـيـزـمـ نـعـ ئـرـابـعـ روـطـلـاـ يـيـثـالـثـ رـايـحلـلـاـ .ـهـرـوـطـلـاـ يـيـثـالـثـ دـلـومـ مـادـخـتـسـابـ اـهـجـاتـنـ اـضـيـأـ نـكـمـيـوـ ،ـهـاءـبـرـهـكـلـاـ تـاـكـرـشـلـ ئـعـئـاشـلـاـ ئـيـلـاحـلـاـ روـطـلـاـ ئـيـدـاحـأـ تـارـايـاتـ ئـثـالـثـ نـمـ .ـهـيـدـاـجـاـ

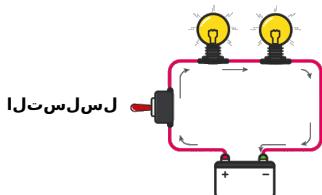
ـهـيـثـالـثـ لـبـكـ يـفـ اـهـسـفـنـ ئـقـاطـلـاـ لـمـجـلـ .ـهـكـالـسـأـ 9ـ رـفـوـتـ مـزـلـيـ ،ـهـرـوـطـلـاـ ئـيـدـاحـأـ ئـلـصـفـنـمـ تـالـبـكـ 3ـ مـادـخـتـسـابـ ئـنـيـعـمـ ئـقـاطـلـاـ لـمـجـلـ دـنـعـ ئـرـيـبـكـ تـارـوـفـوـ قـيـقـحـتـ نـكـمـيـ هـنـأـ يـفـ بـبـسـلـاـ وـهـ اـذـهـوـ ،ـهـيـضـرـأـ 1ـ وـهـ دـيـاحـمـ 1ـ وـهـ رـاوـطـأـ 3ـ كـالـسـأـ 5ـ رـفـوـتـ مـزـلـيـ الـ ،ـهـرـوـطـلـاـ زـهـجـأـلـاـ يـفـ اـضـيـأـوـ ،ـهـتـالـبـكـلـلـاـوـ ،ـهـكـالـسـأـلـاـ يـفـ رـيـفـوـتـلـاـ ئـفـلـكـتـلـاـ تـارـوـفـوـ لـمـشـتـ رـاوـطـأـلـاـ يـيـثـالـثـ رـايـحلـلـاـ طـيـطـخـتـلـاـ يـتـلـاـ روـطـلـاـ ئـيـدـاحـأـ اـهـتـالـيـثـ نـمـ رـغـصـأـضـيـأـ روـطـلـاـ ئـيـثـالـثـ تـادـلـوـمـلـاـ وـهـ تـاـكـرـحـمـلـاـ نـوـكـتـسـ .ـهـاهـجـتـنـتـ وـهـ ئـاءـبـرـهـكـلـاـ مـدـخـتـسـتـ يـتـلـاـ اـهـسـفـنـ ئـقـاطـلـاـ جـتـنـتـ .ـهـيـدـاـجـاـ



ـهـرـئـادـلـاـ تـانـوـكـمـ عـيـمـجـتـ

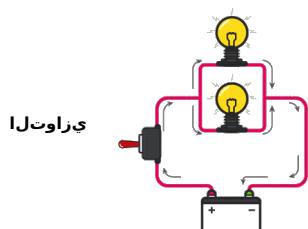
ـلـعـ اـهـدـادـعـأـ دـمـتـعـتـسـوـ ،ـهـتـادـلـوـمـلـاـ دـلـومـلـاـوـ (ـتـامـوـاقـمـلـاـ)ـ مـوـاقـمـلـاـوـ (ـتـامـوـاقـمـلـاـ)ـ ـرـئـادـلـكـ يـفـ رـفـوـتـيـسـ طـافـحـلـاـ ئـاءـوـسـ ،ـهـبـولـطـمـ وـهـ اـمـلـ آـقـفـوـ نـيـنـوـكـمـلـاـ الـكـ عـيـمـجـتـ نـكـمـيـ .ـهـقـاطـلـاـ تـابـلـطـتـمـ لـكـشـبـ تـانـوـكـمـلـاـ عـيـمـجـتـلـ نـاتـيـسـاسـأـ نـاتـقـيـرـطـ كـانـهـ .ـهـدـجـلـاـ وـهـ رـايـحلـلـاـ تـابـثـ ئـلـعـ (ـتـايـراـطـبـلـاـ لـيـصـوـتـ)ـ مـسـقـ يـفـ ئـيـفـاـضـإـ تـامـوـلـعـمـ)ـ ئـلـاتـتـمـ

طخ يف فرط ئىل! فرط نم ئەلصىتم تانوكمىلا نأ يە "يەلاتتەملە" لىيىصوتلىلى ئاسألا ۋەركىلە
مەللىخ نم قىفتىي نأ رايىتلىلى نكەن دەح او راسىم لىيەشتل:



1. لیاولتلا رئادیف نوکمیأ ربع مسفن و رایتلارا راقدم: رایتللا
 2. هیدرفلاتامواقملاءومجمیوسنستلیاولتقرادیألیکللا موقملالا: قهمواقملالا
 3. ییدرفلادچلاتاضافخناناعومجمیوسنیلیاولتقرادیف دادرمالا دچ: دچالا

٦٠ لـك بـ ظـاحـلـا كـالـسـأـلـا رـبـعـ ةـلـصـتـمـ تـاـنـوـكـمـلـا عـيـمـجـ نـأـ يـهـ "يـزاـوـتـمـلـا" لـيـصـوـتـلـلـ ةـيـسـاسـأـلـا ٤ـرـكـفـلـاـ ضـغـبـ،ـآـيـئـابـرـهـكـ ةـكـرـتـشـمـلـا طـاقـقـلـا نـمـ نـيـتـعـوـمـجـ نـمـ رـثـكـأـ دـجـوـيـ الـ،ـةـتـحـبـلـا ةـيـزاـوـتـمـلـا ةـرـئـاـدـلـا يـفـ .ـاـنـمـ طـقـفـ دـحـاـوـ دـهـ كـانـهـ نـكـلـوـ،ـرـايـتـلـا قـفـدـتـلـ تـارـاسـمـلـا نـمـ دـيـدـلـعـلـا كـانـهـ .ـةـلـصـتـمـلـا تـاـنـوـكـمـلـا دـعـ نـعـ رـطـنـلـاـ تـاـنـوـكـمـلـا عـيـمـجـ رـبـعـ:



1. ةيزاوتم ةرئاد يف تانوكملا عيمج ربتعواسٌ دهجلأا :دهجلأا
 2. ةيدرفلا ةيعرفللا تارايطلأا عمجم يواسني ةرئادلا رايتدلأا رايتدلأا
 3. ةمواقملأا نيوكتل دادزت نأ نم آلدب لقأ ةيكلامح | ةمواقم يواستل ةيدرفللهاتمامح | ةمواقم

کالس اُل او تالب کلا میجھت

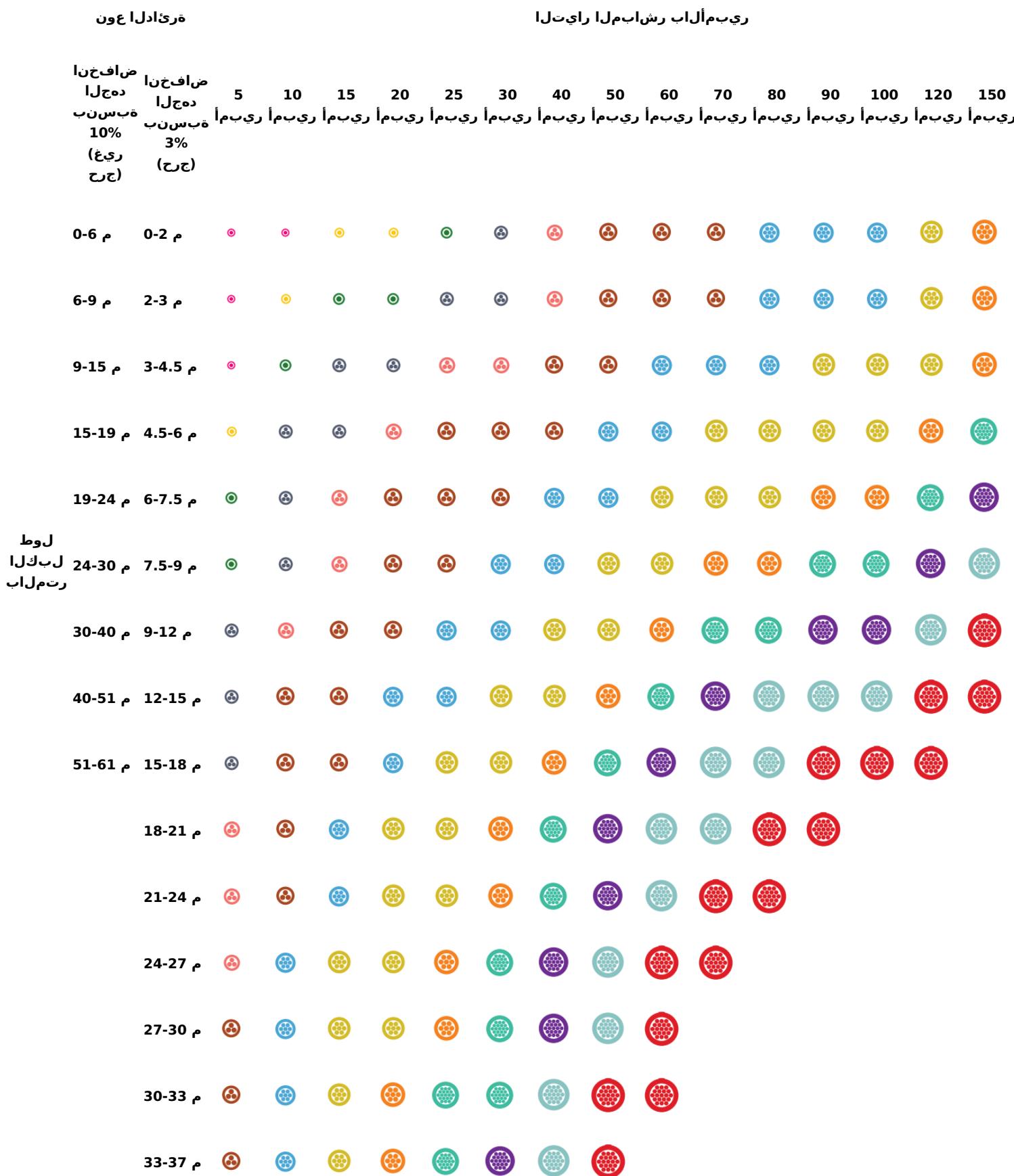
قاطلا تالبكل رفوت .يئابرهك ماظن يف ًاعم تانوكمل اعيمج طبرت ام يه تالبكل
أطخل نإف ، ظحلا عوسن .تادعمل او حيباصمل او ، َزهجألا ىلع اهعيزوتل ٰقطلا رداضم نم
ٰبسنلاب ريغص مجح تاذ تالبك رايتحا وه بيكرتل ايف ًاعويش رثكألا
نحشل اٰداع رداضم نم وأ لامحألا / ٰلومح لل

ع م بسانتيل لبكللا مجح دي دحتب لوألا ماقملا يف قلعتي حيحصلابيكرتلا
ةيامحلا ريفوت و، ةيفرطلاتاطحملالا ليصوتل ٰحيحصلاتاودألا مادختساو، هتمهم
رمأتالبكللا مجح دي دحت .ةرئادلا عطاوقو تارهصملا ب دئازلا رايتلانم ةيفاكلا
ىلإ ٰقاطللاردصم نم هسانيق مت ي يذلا لبكلالوطىلعدمتعي وهف؛ امٰدح ىلإ طيساب
هربع قفدتيس يذلا (رايتشلا ٰقدش) رايتشل او، زاهجلا

نأ بجي و بجوملا لبكلال ثم ئارلا نم هسفن عزجل (بلاسلا) يضرألا لبكلال لثمي
لآلخ نم عيزوتلا ٽحول نم زاهج لك ديوzt بجي، ماعِلوكشب. هسفن مجح لاب انوكي
مدختسٽ ئاضإلا رئاود نأ نم مغرلا ىلع، هب ئصالخلا ئبلاسلاو ئبجوملا تالبكلال
هذه يف) حي باصملا نم ددع ئيذغتل ئعئاشلا ئيضرألا تالبكلالو دادمإلا تالبلك آنايح
عيماج إلا ٽلومحلا عم بسانتي امب دادمإلا تالبلك مجح ديدحت بجي، ٽلاحلا
تالبكلال مجح نوكي، تلوف 24 دهجب لماعت ييتلا ئمطنألل ئبسنلاب. (حي باصملا
نم ققحت وأ، ًآمود تاجتنملاتايصوت أرقا. تلوف 12 دهجب لماعي ماظن مجح فصن

طبرستان مل بولطملا لبکلا مجھ مھفو ئفرعلم دروملا

مجح ديدحت لوچ ىلإ عوجرلا ىجّري ، لصف أيلكش ب اهمجح ديدحتو تالباكلا طي طختل
هاندأ تالبكللا





ىتح يولعلا فصل ربع رورمل قيرط نع هالعأ تالبكل مرح ديدحت لودج مدخلت سُي رورمل مث ، ئلصل ا تاذ يئابرهكلا راييللا ئدش نّمضت ي يذلا دومعل ا ىلع روثعل ا مت ي تاذ ئفاسمل نّمضت ي يذلا فصل ا ىلإ لوصوللا مت ي ىتح رسيلأا دومعل ا لالخ لفسأ ئنوللا زيمرتل ا لالخ نم كالس،ألا ماجحأ ىلإ راشُي . ئلصل ا

ساقی مل

كالسألا رايوم مدخلتسي . "هس ايقم" يه لبكل مرحيل إرشالل ئاشلا ئقيرطلـا
ـ لصوـملـا رـطـقـ سـايـقـوـ ،ـ كلـسـلـا رـطـقـ ىـلـعـ ئـلـالـ دـلـلـ ئـيـسـايـقـ ئـقـيرـطـكـ (AWG)ـ يـكـيرـمـأـلـاـ
ـ كالـسـأـلـاـ رـايـعـمـ فـرـغـيـ .ـ ئـلـزـاعـلـاـ ئـدـامـلـاـ ئـلـارـأـعـمـ طـقـفـ يـرـاعـلـاـ كـلـسـلـاـ هـنـأـ ىـلـعـ هـسـايـقـ مـتـيـ
ـ كالـسـأـلـاـ (B&S)ـ بـراـشـ وـ نـوـارـبـ سـايـقـمـ مـسـابـ آـضـيـأـ آـنـايـحـ (AWG)ـ يـكـيرـمـأـلـاـ

اذه مدقى .² ملم ىل إ براشو نوارب/يكيرمألا كالسألا رايغم نم ليوحت ططخم هان دأ دجوي .
ةيكيرمألاو ةيرتملا كالسألا ماجحأ نيب ئفاكملا مجحلل ةيعجرم ةلاح إ برقا لودجل
ةدحوب يضرعلا عطقمل ا ةحاسم لالخ نم كالسألا ماجحأ نع رّبغي ، ايـلارتـسـأـوـ اـبـورـوـأـ يـفـ² مـلـمـ.

يىسايق	ةدحولا
يىكىرمألا كاللسألا رايغ (AWG)	0000 000 00 0 1 2 4 6 8 10 12 14 16
ممل (مل) رطقلالا	11.68 10.40 9.27 8.25 7.35 6.54 5.19 4.11 3.26 2.59 2.05 1.63 1.29
ممل (مل ²) يىصىر لاعطقملالا	107.1 84.9 67.5 53.5 42.4 33.6 21.2 13.3 8.4 5.3 3.3 2.1 1.3
يىنوللار زمرلا	            

انه نم تالباكلا مجح ديدحتل ۋاعابطلل لېلاق لىلدلىزنت نكمى.

يـنـولـلا زـيـمـرـتـلـا

رايتل او درتملا رايـتـلـا تـارـادـلـا اـهـسـفـنـا تـالـبـكـلـا مـادـخـتـسـا نـكـمـيـ هـنـأـ نـمـ مـغـرـلـاـ لـعـ ،ـتـارـايـتـلـا يـعـونـ نـيـبـ ةـفـلـتـخـمـ ةـنـولـمـ تـالـبـكـ مـادـخـتـسـا نـسـحـتـسـمـلـا نـمـفـ ،ـرـشـابـمـلـاـ تـنـاـكـ اـذـإـ .ـرـيـثـكـ بـعـرـسـأـ حـالـصـإـلـاوـ بـيـكـرـتـلـا لـامـعـأـ لـعـجـلـأـضـيـأـوـ ةـلـوـانـمـلـا نـامـأـ ةـدـاـيـزـلـاـ تـامـدـخـلـا وـرـيـدـمـ رـكـفـيـ دـقـفـ ،ـنـاـوـلـأـ لـعـ يـوـتـحـتـ ةـيـلـاحـلـا تـابـيـكـرـتـلـا وـأـ ةـزـهـجـأـلـاـ نـاـوـلـأـلـابـ كـالـسـأـلـا زـيـمـرـتـ ةـدـاعـإـ قـيـرـطـ نـعـ اـهـدـيـحـوـتـ وـأـ اـهـلـاـدـبـتـسـا يـفـ ةـيـتـسـجـوـلـلـاـ ةـمـوـهـفـمـ ةـقـيـرـطـبـ تـامـالـعـ عـضـوـ وـأـ يـجـرـاخـ ءـالـطـ مـادـخـتـسـابـ

يـلـيـ اـمـكـ دـدـرـتـمـلـا رـايـتـلـلـ مـاعـلـا نـولـلـا دـوكـ وـدـبـيـ

- قـرـزاـ دـيـاحـمـ
- دـوـسـأـ وـأـ يـنـبـ روـطـ
- رـفـصـأـ/ـرـضـخـأـ يـصـرـأـ

ةـمـالـسـلـا ضـارـغـأـلـ صـصـخـمـ يـضـرـأـلـا لـصـوـمـلـاوـ ،ـءـابـرـهـكـلـا اـلـصـوـمـ اـمـهـ روـطـلـاوـ دـيـاحـمـلـاـ

(ـةـيـرـاطـبـ ،ـرـشـابـمـ رـايـتـ) رـشـابـمـلـا رـايـتـلـلـ نـولـلـا زـمـرـ

قـرـزاـ وـأـ رـمـحـأـ +
يـنـبـ وـأـ دـوـسـأـ -

ىـلـإـ عـوـجـرـلـا يـجـرـيـ .ـفـلـتـخـمـلـا ةـيـلـوـدـلـا رـيـيـاعـمـلـا نـمـ دـيـدـعـلـا قـيـبـطـتـ مـتـيـ ،ـكـلـذـعـمـ وـ مـلـاعـلـا لـوـحـ قـطـاـنـمـلـاوـ نـاـدـلـبـلـا فـلـتـخـمـ يـفـ نـاـوـلـأـلـا زـيـمـرـتـ ئـلـعـ عـالـطـاـلـلـ هـاـنـأـ لـوـدـجـلـاـ

ةـنـرـمـلـا تـالـبـكـلـلـ ةـيـسـاـيـقـلـا كـالـسـأـلـا نـاـوـلـاـ

(ـحـابـصـمـلـا كـالـسـأـوـ ةـقـاـطـلـا كـالـسـأـوـ ،ـدـيـدـمـتـلـا كـالـسـأـ لـثـمـ)

ةـلـوـدـلـا وـأـ ةـقـطـنـمـلـاـ	راـوـطـأـلـاـ	دـيـاحـمـ	صـيـرـأـتـ/ـةـيـصـرـأـيـئـاقـوـ
اـيـلـاـرـتـسـأـ ،ـنـيـتـنـجـرـلـاـ ،ـEـUـ) يـبـوـرـأـلـا دـاـحـتـاـلـاـ اـيـقـيـرـفـإـ بـوـنـجـ			
ادـنـلـيـزوـيـنـوـ اـيـلـاـرـتـسـأـ			
لـيـزـارـبـلـاـ			

ادنکو، ئەدھىتمەلە تايالولى



(رفصاً ساحن)



(هضف)



وأ (رضخأ)

(رفصاً ساحن)



(رفصاً رضخأ)

ۋەتباڭلا تالبكلل ھىسىيەقلى كالسالا ناولى

(ئەيرادجلا لىمىصوتلا تالبك فلخ/لىلخ/لخاد، لاثملا لىبىسىلىع)

يئاقو خىرأت/ئېضراءۇ را وەلودلا وەرقەتنەملە راوطاڭلا دىاجىم

نىيەتنەجراڭلا



يىبوروڭلا داختالا
دەحىتمەلە ئەكلەمەلەوە



لېق ۋەتەنەمەلە ئەكلەمەلە
2004 سىرام



(ئۆقپاس)

ادنلىزويىن و اىلارتسا

فالخېرىخا ناولى يىأ:



(1980 ماع ذنم)

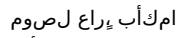


(1980 ماع ذنم)

دەح او روطلە ھېمىصۇيى:



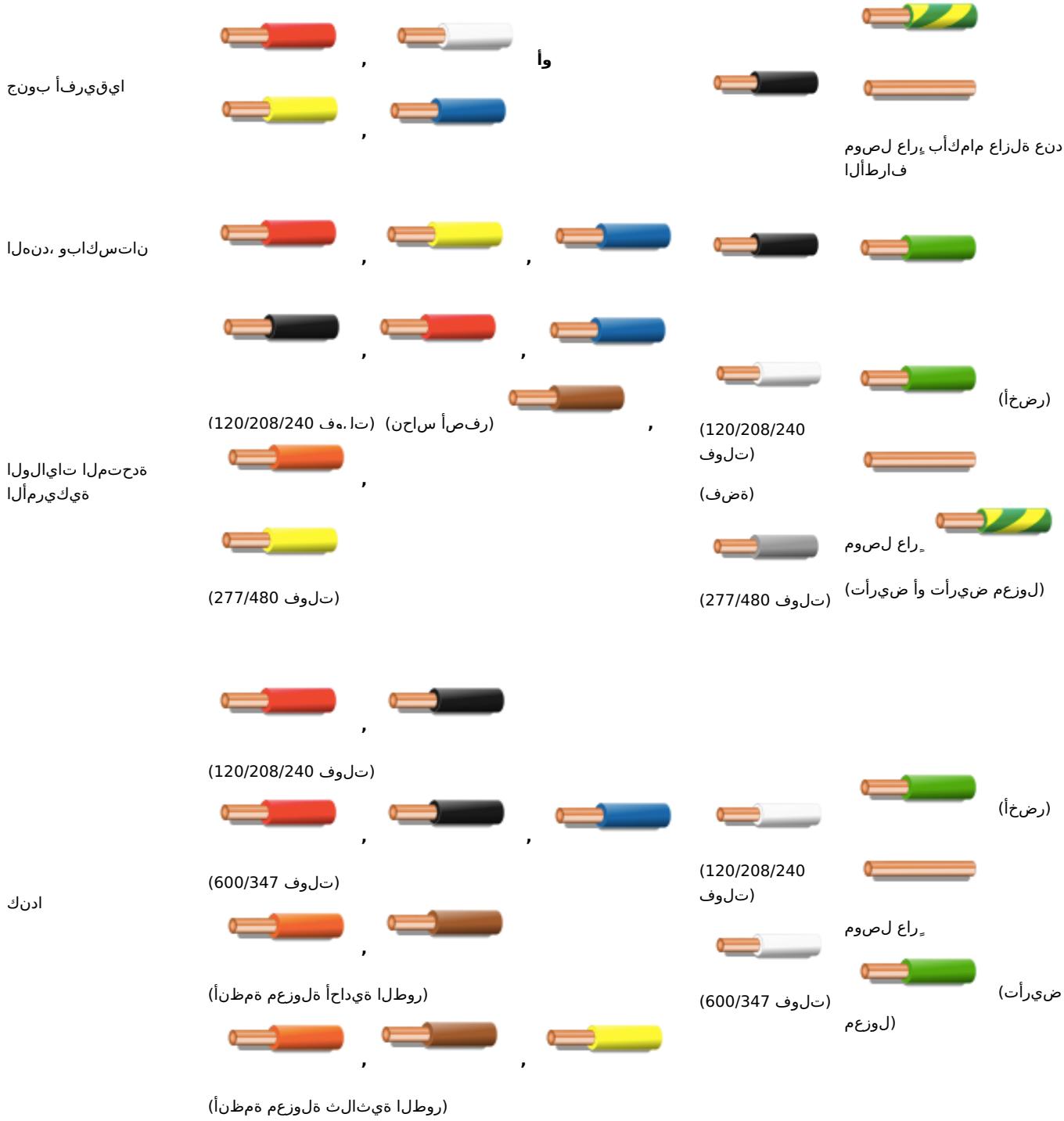
ۋەتەنەمەلە راوطاڭلە ھېمىصۇيى:



دەنە ئەلزاز مامكاب بىراغ لىصۈم
(ئۆقپاس) فارطاڭلا



ادنلىزويىن و اىلارتسا



كالسألا ليصوت دنع اهتظرالىم بجت ۋەمەم طاقن

- دوچو مدعۇم ناكەمەلا ردق ۋەفتىرم نوكتىن أو ئىضرۇلما نم رئاودلا عىمەج ئلزارا بجت.
- اهنم برقىلاب و آبىطىرلا قطانىملا و ھايىملا يىف تالىيصوت، طىرىش مادختساب كىلسىلا فرطىلىم اكچىلاب لېپكىلا ۋورع تالىصو عىمەج طغىش بجى.
- اهناكىم يىف اهماحل سىلى و عنمەل رىدىصقىلا نم ئۆقىقىر ئۆقىقى طب يىلەم يىساحن كىلسى - رىدىصقىلاب يىلەم لېپكىلا ھايىملا نم برقىلاب و آيىرەب ئەئىب يىف نەكمەمادختسا لەضفۇيى - لەكآتلا ۋەحەلاملا.

لیصوتلا وأّدیدج تادعم بيكرت دنع ڈوجوملا رئاودلا مادختساب ًادبًأ مقت ال •
بلاسو بجوم لبک) بسانم مصحب دیدج جودزم لبک ليغشتب مقو ؟اہل يبكارتل
راجلالا ىلإ (ةقاطلا ردم واؤ) عيزوتلا ٰحول نم (كترشم فالغ يف
ةيئابرهك تاليصوت ٰطخو ،نيفرطلالا إلكب تالبكللا عيمج ميسوتب ىصوّي •
ىتح نكمي .لبقتسملا يف احالص او ٰاطخالا فاشكتسا يف ٰدعاسممل ٰثدح
تارهصملا قودنص لثم عقاوم يف ٰيئابرهكلا تاليصوتلا ططخ نم خسن نيزخت
اهيلإ عوجرلا لبقتسملا يف نيمدختسممل نكمي ثيحب عيزوتلا قودنص وأ
طبر ٰداع ئياهنلا يف بجي و ،لقتسم يضرأ لبک ىلع ٰرئاد لک ٰيوتحت نأ بجي •
كترشم عيزوت بيضق/ٰيضرأ ٰطقنب ٰيضرأ تالبكللا عيمج
رمم لخاد نكت مل ام لقألا ىلع ملم 450 لک آيادام تالبكللا معن بجي •
الإ ،بلاسلا رشابمل رايـتـلـلـ مـدـخـتـسـيـ اـمـ ٰبـلـاعـ دـوـسـأـلـاـ نـوـلـلـاـ نـأـ مـغـرـلـاـ ىـلـعـ
تـاـيـاـلـوـلـاـ يـفـ دـدـرـتـمـلـ رـاـيـتـلـاـ رـئـاـوـدـ يـفـ بـرـهـكـمـلـاـ كـلـسـلـلـ ٰاضـيـ ٰمـدـخـتـسـيـ هـنـإـ
نـأـ بـجـيـ .ـريـطـخـ سـاـبـتـلـاـ ـثـوـدـحـلـ ـةـيـلـاـمـتـحـاـ كـانـهـ نـأـ يـنـعـيـ اـذـهـ .ـةـيـكـيـرـمـأـلـاـ ـةـدـحـتـمـلـاـ
بـجـيـ نـاـكـ اـذـإـوـ ئـلـصـفـنـمـ دـدـرـتـمـلـ رـاـيـتـلـاـ رـشـاـبـمـلـ رـاـيـتـلـاـ كـاـلـسـأـ ـيـقـبـتـ
ـعـوـضـوـمـ ـىـرـخـأـلـاـ كـاـلـسـأـلـاـ وـأـ ـاـهـدـحـأـ نـوـكـتـ نـأـ بـجـيـفـ ،ـاـهـسـفـنـ ـمـزـحـلـاـ يـفـ اـهـلـيـغـشـتـ
ـةـمـالـسـلـاـ نـاـمـضـوـ اـمـهـنـيـبـ لـصـفـلـاـ ىـلـعـ ـظـافـحـلـلـ فـالـغـ يـفـ

ٰيئابرهكلا ٰيامحلـاـ وـصـيـرـأـتـلـاـ ٰزـهـجـأـ

ٰيـاقـوـلـاـ ٰزـهـجـأـ

ام ،لـلـخـ دـوـجـ وـلـظـ يـفـلـاعـ رـاـيـتـ قـفـدـتـ مـدـ ٰيـئـابـرـهـكـلـاـ رـئـاـوـدـلـلـ ٰيـاقـوـلـاـ ٰزـهـجـأـ نـمـضـتـ
نـيـذـلـاـ صـاـخـشـأـلـلـ رـرـضـلـابـ بـبـسـتـلـاـوـ ٰبـاصـإـلـاـ ـثـوـدـحـ عـنـمـيـوـ ،ـتـاـدـعـمـلـاـوـ بـيـكـرـتـلـاـ يـمـحـيـ
دـئـازـلـاـ رـاـيـتـلـاـ نـمـ ٰيـامـحـلـاـ نـاـمـضـ نـكـمـيـ .ـاـهـنـمـ بـرـقـلـابـ نـوـدـجـاوـتـيـ وـأـ ـتـاـدـعـمـلـاـ عـمـ نـوـلـمـاعـتـيـ
ـرـطـخـوـ قـيـرـحـلـاـ عـوـقـوـ رـطـاخـمـ عـنـمـيـ اـمـمـ ،ـٰرـئـاـدـلـاـ يـفـ آـيـادـمـ ٰقـاطـلـاـ رـدـصـمـ لـصـفـ لـالـخـ نـمـ
ـءـاـبـرـهـكـلـابـ قـعـصـلـاـ.

يـلـيـ اـمـ ٰيـاقـوـلـاـ ٰزـهـجـأـ لـمـشـتـ دـقـ

- تـارـهـصـمـلـاـ
- ٰرـيـغـصـلـاـ ٰرـئـاـدـلـاـ عـطاـوـقـ (MCBs).
- ٰيـقـبـتـمـلـاـ رـاـيـتـلـاـ ٰزـهـجـأـ (RCDs).
- دـئـازـلـاـ رـاـيـتـلـاـ عـمـ يـقـبـتـمـلـاـ رـاـيـتـلـاـ عـطاـوـقـ (RCBOs).

لـلـخـلـاـ تـالـاحـ نـمـ تـاـدـعـمـلـاـوـ نـيـمـدـخـتـسـمـلـاـ ٰيـامـحـ ىـلـعـ ـهـالـعـ ٰرـوكـذـمـلـاـ ٰزـهـجـأـلـاـ عـيـمـجـ لـمـعـتـ
ـتـارـهـصـمـلـاـ لـرـعـتـ .ـيـئـابـرـهـكـلـاـ رـاـيـتـلـاـ رـدـصـمـ لـرـعـ قـيـرـطـ نـعـ ٰيـئـابـرـهـكـلـاـ ٰرـئـاـدـلـاـ يـفـ
ـرـاـيـتـلـاـ ٰزـهـجـأـ لـزـعـتـ اـمـنـيـبـ ئـطـقـفـ ٰرـشـاـبـمـلـاـ ٰذـغـتـلـاـ (MCBs) ٰرـيـغـصـلـاـ ٰرـئـاـدـلـاـ عـطاـوـقـوـ
ـٰذـغـتـلـاـ نـمـ ٰلـكـ (RCBOs) دـئـازـلـاـ رـاـيـتـلـاـ عـمـ يـقـبـتـمـلـاـ رـاـيـتـلـاـ عـطاـوـقـوـ (RCDs) يـقـبـتـمـلـاـ
ـةـمـالـسـلـاـ نـاـمـضـلـ ٰبـسـاـنـمـلـاـ ٰرـئـاـدـلـاـ ٰيـامـحـ تـيـبـثـتـ يـرـوـرـضـلـاـ نـمـ .ـٰدـيـاـحـمـلـاـوـ ٰرـشـاـبـمـلـاـ

تارهصملا

دئازل راي تلا نم ۋەرئادلا ۋىيامح مىختىسى ۋىياغلى يىس اسأ ۋىيامح زاھج وە رەھىملا ۋەقىب سەم دەچم ۋەچ ھەلالخ راي تلا قىفتۇت زواجتى امدىن لىسى يىندۇم طېرىش نم نۆكىتىي و تامامىنىڭلا نم ۋەفلەت خەم عاونأ كانەو، ۋەيىس اسأ ۋەيئابىرەك ۋەزەجأ نع ۋەرابع تامامىنىڭلا، ۋەباجتىسىلا تقوو، مادختىسىلا او، ۋەددەملا راي تلا او دەجلە تافىنەنىنىت ئىلۇغ ئانب ۋەحاتىملا لىصىفلا ۋەعسى و.

عاطقنا نود ئىفاك ئيامح ريفوتل راي تللاو تقولا لثم تامامصلا صئاصخ ديدحت متى
هـل يعاد الـ



مکالمہ اسلامیہ (MCB) میں اعلانیہ

طس و دج اوت ي امًّا داع و ، تام ام ص لل ًا ثي دح ًا للي دب (MCB) ًوري غص للا ًرئ ادل ا ع طاق رب ت ي ا
هلي صوت متي و أ - "ع طاق للا قودن ص" و أ "تاره ص ملا قودن ص" ًداع هيلع قل طي - يناب ملا
دنع ليغشت للا نع فقوت يو، ًاما مت ًيئابره كلا حيت اف ملا ه بش ي . ًن يع م تادع م ب
فاقي إ يف ًرئ ادل ا ع طاق للا ًفي ساس ألا ًفي طول للا ًثمت . ًرئ ادل ا يف دئاز لمج فاشت كا
لى لع (MCBs) ًوري غص للا ًرئ ادل ا ع طاق ًزيم للا ًثمت تو . للا خ ثودح ًدرج م ب راي ت للا ق ف دت
لادبتسا ى للا ًقاح للا نود اه طب ض ًداع إ ن كم ي ف ، لص ف ل ل تض رع ت اذا اهنأ يف تاره ص ملا
ًرئ ادل ا ع طاق ًرئ ادع م ًاضي ا ن كم ي . لم اكلاب ًوري غص للا ًرئ ادل ا ع طاق
ًرئ ادل ا ع طاق ًرفوت . ًن يع م لام ح دنع لص ف نتل ، تاره ص ملا نم ًقد رث ك ل ك ش ب
مدخت سُت ي ت للا ًري ي ب كلا حيت اف ملا تادع م ى للا ًوري غص للا ًزهج ألا نم ًفل ت خ م ا ج ح أ ب
ي لاع للا ده ج للا ًرئ اود ك ل ذك و ض فخ ن ملا راي ت للا ًرئ اود ًي ام ح ل



يقبتملا رايتلا زاهج (RCD)

ي ف يئابرهكلا ديوزتلارصفو فاشتكال (RCDs وأ) يقبتملارايتلارهجأ تممُص
ةددرح م ةميق دنع ةدياحمل او ةيبرهكلا كالسألا نيب رايتلل طيسب لالتخا ثودح لاح
تيلقوت دصر يقبتملا رايتلارهجأ نكمُي .ريبما يلل 30 ةداع نوكت - أقبسم
رشابملارصوملا ضرعي امدنع وأ ،ضرؤم تادعم قودنصل رشابم لصوم ةسمالم
ةيئابرهك تامدص إلإ يدوبي دق و آري طخ نوكى نأ لمتحي للالخلا نم عونلا اذهو ؛عطقلى
قئارحو.

يـف دـئـاز لـمـح وـأـيـئـابـرـهـك سـامـثـودـج نـمـ ةـيـاـمـحـلـا (RCD) يـقـبـتـمـلـا رـايـتـلـا زـاهـجـ رـفـوـيـ الـ
الـكـلـ أـيـضـعـ صـخـشـ يـأـ سـمـلـ - لـاـثـمـلـا لـيـبـسـ ىـلـعـ - فـاشـتـكـا هـنـكـمـيـ الـوـ .ةـرـئـادـلـا
دـحـأـ لـادـبـتـسـا يـقـبـتـمـلـا رـايـتـلـا زـاهـجـلـ نـكـمـيـ الـ .هـسـفـنـ تـقـوـلـا يـفـ نـيـلـصـوـمـلـا
لـمـعـلـا دـيـقـ تـارـهـصـمـلـا

لثم تتو - ةددعتم وأ ةدرفم رئاود ةيامح ل يقبتملا رايتل ا ٽزهجأ كالسأ ليصوت نكمي
ىنبملا ماطن قلغى نلف ،ةدح او ةرئاد تلصفنا اذا هنأ يف ةيدرفلا رئاودلا ةيامح ٽزييم
طقف ةي محممل ا ةرئادلا لب ،لماكلا ب عي زوتلا وأ



(RCBO) دئازلا رايتللا عمق بتمل رايتللا عطاق

قرئاً دللا عطاق فئاً طاو نيءَب (RCBO) دئازلا رايٽلا عم يقبتملا رايٽلا عطاق عمجي
يقبتملا رايٽلا عطاق .ةدح او ةدح و يف (RCD) يقبتملا رايٽلا زاهج و (MCB) ةريغصلأا
فاقِي هنكمُي و ،ةقاطلا ردصم يف ام ٖلکشم دصرى نامأ زاهج نع ةرابع دئازلا رايٽلا ع
ةيناث يللم 15 يلإ 10 نوضغ يف ليغشتلا

ىنبم ل دح او (RCD) قبتم راي زاچ كالتما نم ًالدب، ًوني عم ًرئاد ًيام حل مدخت سُي ھلمك أب.

برست ۋەلەخالا رز لىكشۇي . اھ طبض ۋەداعى نكەمۇي و رابت خالل ۋەلې باق ۋەزجىلە دە
دۇب ئىرخأ ۋەرم تالىصۇملا لىصۇوي يىذلا ، طبضلا ۋەداعى رز بناجىلە ؛ نەمەللىكشىپ ۋەرىغىص
أطخىلا ۋەلەخ حىيىحىصت.



صراحتاً / صريحة / صريحة

ىتح وأ تاناويحلا وأ رشبلا ٰباصإب ببسٰلا اهـ مـكـحـتـمـلـا رـيـغـ ءـابـرهـكـلـلـ نـكـمـيـ
ضـيرـأـتـلـاـ لـالـخـ نـمـ يـهـ ءـابـرهـكـلـاـ يـفـ مـكـحـتـلـلـ ٰلـاعـفـلـاوـ ٰعـئـاشـلـاـ قـرـطـلـاـ ٰدـحـ .ـمـهـلـتـقـ
ضـرـأـلـاـ ٰلـلـ إـنـامـأـبـ ٰيـئـاـبـرهـكـلـاـ ٰنـحـشـلـاـ بـحـسـيـ ضـرـأـلـاـبـ يـدـامـ لـاـصـتـاـ نـعـ ٰرـابـعـ ضـيرـأـتـلـاـ
حـنـمـيـ .ـتـادـعـمـلـاـ وأـ رـشـبـلـاـ نـعـ ٰدـيـعـبـ تـانـورـتـكـلـإـلـاـ تـتـشـتـلـ ٰرـيـبـكـ ٰحـاسـمـ حـيـثـيـ اـمـ
كـالـسـأـلـاـ ٰلـلـ إـلـاـ ٰلـوـصـوـ ٰيـئـاـبـرهـكـلـاـ طـوـطـخـلـاـ يـفـ ٰدـئـاـزـ ٰبـجـوـمـ ٰنـحـشـ ضـيرـأـتـلـاـ مـاطـنـ
ءـابـرهـكـلـاـبـ قـعـصـلـاـوـ قـىـرـحـ بـوـشـنـ رـطـاخـمـ نـمـ ٰدـحـيـ اـمـ ،ـٰنـحـشـلـاـ ٰقـبـلـاـسـ ٰيـضـرـأـلـاـ

كُل سُلِيْصَوْت بِجِي يِذْلَا نِاكِمْلَا إِلِي رِيشُّي يِذْلَا زِمْرَلَا اَذْهِلَع ٰزِهْجَأْلَا ضِعْب يِوْتَحْت دِقْ
هِبْ ضِرِيرَأْتَلَا.



ناع ئرابع "ضيرأتلار". ضرالا نوكى ام ۋەداعو، لىصۇم مسجىلى "ضيرأتلار" حل طاصىم رىشىي. ضرالا حطسلى دىشق نع ۋەقاملىا ضفخنم راسىم ئاشنى يېنىعى يىئابرهك مااظن و أدا. راسىملار اذه عبىتى ۋەرىادىلا نم جراخىلا رايىتلار نإف، حىحىچلىكشىپ كىلذب مايقىلا دەنۋە

تومل اىتحو ةباص اعوقبو، ئيابرهك ئمدىن جتنى دق يذلا دهجلا مكارت عنمل
آضيأ مدخلتسىي هنكلو، ئيابرهكلا ساملى ئراشلا راثآلا ديدبتل ضيرأتلا مدخلتسىي
آضيأ قربلا نع جتانلا ررضلا عنمل

زهوجألا ضيرأتل ناتقيرط كانه

ضيرأت متي، ضرالا نم عونلا اذه يف: **ئيضرالا ئمدخلأا وأ ئيضرالا ماطنلا**.
ئنبملى ئمدخل لخدم دنع ئرخأ ئرم، لوحمل دنع "دياحمل لصوملا" ئمسىي كلس
ررضلا دض ئلزاع ئقبط ريفوت و تاودألاو، تالآللا ئيامحلى ساسأـل كشب اذه ممـص
لـطـع بـبـسـتـ اـذـاـ. صـاخـشـأـلـلـ ئـزـرـعـمـ ئـيـامـحـ رـيـفـوـتـ ئـلـ اـذـهـ فـدـهـيـ: **تـادـعـمـلـاـ ضـيـرـأـتـ**.
رـخـآـرـاسـمـ ـرـفـوـتـ ئـيـضـرـالـاـ تـادـعـمـلـاـ نـإـ، اـمـ ئـادـأـلـ يـنـدـعـمـلـاـ رـاطـإـلـاـ طـيـشـنـتـ يـفـ
ضرالا ئلإ ئادألا ربـعـ رـايـتـلـاـ قـفـدـتـلـ

دق هنأ: يه اهـبـ ئـيـارـدـ ئـلـعـ نـوـكـتـ نـأـ بـجـيـ يـتـلـاـ ضـيـرـأـتـلـاـ مـاطـنـلـاـ ئـيـسـيـئـرـلـاـ بـنـاـوـجـلـاـ دـحـأـ
لـطـعـلـاـ ئـرـادـعـ طـاـقـ مـادـخـتـسـاـ دـغـيـ . مـدـخـتـسـمـلـاـ مـلـعـ نـوـدـ ضـيـرـأـتـلـاـ مـاطـنـلـاـ يـفـ لـصـفـ ثـدـحـيـ
ضـيـرـأـتـلـاـ يـفـ روـصـقـلـاـ هـجـوـأـ ئـلـعـ بـلـغـتـلـاـ قـرـطـ ئـدـحـ (GFCI)ـ يـضـرـالـاـ

ردـصـمـ ئـعـطـاـقـمـلـاـ آـيـرـوـرـضـ ضـيـرـأـتـلـاـ رـبـتـعـيـ، (RCD)ـ يـقـبـتـمـلـاـ زـاهـجـ بـنـاجـ ئـلـإـ
برـهـكـمـلـاـ كـلـسـلـاـ نـاـكـ اـذـاـ، لـاـثـمـلـاـ لـيـبـسـ ئـلـعـ — لـزـعـلـاـ يـفـ لـلـخـ كـانـهـ نـاـكـ اـذـاـ ئـقـاطـلـاـ
هـيـجـوـتـبـ يـضـرـالـاـ كـلـسـلـاـ مـوـقـيـ . تـادـعـمـلـاـ ئـاـزـجـأـ دـحـأـ جـرـاخـ يـنـدـعـمـلـاـ حـطـسـلـاـ سـمـلـوـأـكـوـكـفـمـ
تـارـايـتـ يـضـرـالـاـ لـيـصـوـتـلـاـ طـقـتـلـيـ . صـاخـشـأـلـلـ ئـبـاصـإـ عـنـمـيـ اـمـ، ضـرـالـاـ ئـلـإـ لـطـعـلـاـ رـايـتـ
اـهـلـصـفـوـ اـهـسـاـيـقـبـ (RCDs)ـ يـقـبـتـمـلـاـ رـايـتـلـاـ زـهـجـأـلـ حـمـسـيـ اـمـ، لـطـعـلـاـ

ئـيـابـرـهـكـ ئـمـواـقـمـبـ تـالـبـكـلـاـ عـتـمـتـتـ نـأـ بـجـيـ، اـهـتـزـهـجـأـوـ ئـرـئـادـلـاـ تـانـوـكـمـ ضـيـرـأـتـ دـنـعـ
ئـيـسـيـئـرـلـاـ ئـمـدـخـلـاـ عـطـاـقـلـاـ ئـوـصـقـلـاـ ئـبـتـعـلـاـ نـمـ لـقـأـ

- ريـبـمـأـ يـلـلـمـ 500ـ رـايـتـلـ مـوـأـ 100ـ قـبـتـمـ رـايـتـ زـاهـجـ •
- ريـبـمـأـ يـلـلـمـ 300ـ رـايـتـلـ مـوـأـ 167ـ قـبـتـمـ رـايـتـ زـاهـجـ •
- ريـبـمـأـ يـلـلـمـ 100ـ رـايـتـلـ مـوـأـ 500ـ قـبـتـمـ رـايـتـ زـاهـجـ •

لـضـفـأـ ئـرـوـصـبـ لـمـعـيـ ضـيـرـأـتـلـاـ مـاطـنـلـاـ نـاـكـ، ئـمـواـقـمـلـاـ تـضـفـخـنـاـ اـمـلـكـ

ضـيـرـأـتـلـاـ مـاطـنـ تـانـوـكـمـ

ئـرـئـادـلـاـ يـفـ ثـلـاثـ كـلـسـ مـادـخـتـسـابـ ضـيـرـأـتـلـاـوـ ئـيـنـدـعـمـلـاـ ئـاـزـجـأـلـاـ نـيـبـ لـاـصـتـاـلـاـ مـتـيـ
اـهـلـ نـوـكـيـ نـأـ بـجـيـوـ، رـضـخـمـ رـفـصـأـ نـوـلـ ئـيـضـرـالـاـ كـاـلـسـأـلـلـ نـوـكـيـ اـمـ ئـدـاعـ . ئـيـابـرـهـكـلـاـ
ئـيـامـحـلـاـ رـيـفـوـتـلـاـ تـابـيـكـرـتـلـاـ يـفـ مـدـخـتـسـمـ كـلـسـ رـبـكـأـلـ مـدـخـتـسـمـلـاـ هـسـفـنـ سـاـيـقـمـلـاـ

ئـيـلـاـتـلـاـ طـاقـنـلـاـ نـعـ ثـحـبـاـ، ضـيـرـأـتـ ئـلـصـوـبـيـكـرـتـ مـتـ دقـ اـذـاـمـ قـقـحـتـلـلـ

- ضـيـرـأـتـ نـسـ اـهـلـ ذـخـآـمـلـاوـ سـبـاـقـمـلـاـ 1.
- كـاـلـسـأـ 3ـ نـمـ ئـكـبـشـبـ ئـلـصـتـمـ ضـيـرـأـتـلـاـ نـسـ تـاـذـ سـبـاـقـمـلـاـ دـغـتـ 2.
- ئـدـاـسـوـ لـاـلـخـ نـمـ ئـدـاعـوـ، عـيـزـوـتـلـاـ ئـحـوـلـ ئـلـعـ اـهـضـعـبـ بـأـدـيـجـ ئـيـضـرـالـاـ كـاـلـسـأـلـاـ طـبـتـرـتـ 3.
- ئـدـعـمـلـاـ نـمـ لـيـصـوـتـ طـيـرـشـ وـأـ ضـيـرـأـتـ

- اذه متى نأ بجي و ،ضرأاب ليصوتلا طيرش وأ ضيرأتلا ةداسو ليصوت متى . 4.
 (ممل 16 ، لاثملال يبس ىلع) لاع كمس يذ كلسب طابترا لا
 .ضرأاب لصتم كلسل اذه . 5.

مادختسالا ديق يضرأاب ليصوتلا تالبك



ضيرأتلا بطق و ،طبارتلا لصومو ،ضيرأت لصوم نم داع ضيرأتلا ماظن نوكتى دورتكلىل ئسمالملة برتلار، (يىكبش ًاماظن وأ بىضق نوكى ام داع) هب صاخلا، ببرتلار وأ ضرالا نم زكرملة ٰدحتم تاقلحب ًاطاخم يئابرهكلا بطقلا رابتعان كمُى ربكا يضرع عطق موميق اهل ئيلاتتم ٰقلح لك - اهسفن ئكامسلا ٰجردب اهعيمجو. ئليئض ٰممواقم اهدنۇ فاضۇت، ٰطقن ىلە لوصولامتى ىتح لق أو لق ٰممواقم رفۇتۇ.

تاطايتحالا/رطاخملار

وأ، ئرئادلا يف لطع ٰجيتن ٰصاخ، ئنماك رطاخم اھل و ٰرطاخ ئابرهكلا نوكت نأ لمتھي، رشبلا ىلع تارييثأتلار نوكت دق. لامهإلا وأ سرمتملا ريع لمعاتلار وأ، مادختسالا ئوس وأ، ٰدوچوم ئرئاد ديدمت وأ، ئيئابرهك ئرئاد بيكىرت دنۇ. ٰرمدم ئرخألا ئايىشألا و ٰزهچألا و نأ بجي. ٰأشنممل لاماڭ مىيقت ئارجإب ىصۇي، ديدج ٰفايىتىب وأ بتكىن نع ثىجبلابولطملا رايىتلار قىفتىن ئاملاكلا اهن كمُى ئرئادلا نأ ٰلماكلا تامىيىقتلار نمىضت. ٰلمتھم رطاخم دجوت الو، ٰضرؤم ئرئادلا نأو، ئبسانم ٰيامح ٰزهچأ رفوتۇ، نامأب

حىحص رىغلىكش ب ئن مۇملما وأ ئتبېتملا ئرئادلا رطاخم لىثمتت، تادعىملل ئبسنلاب لىلخلا تالاح ببسىتت، ٰساخشألل ئبسنلاب. ٰدىازللا لامحألا و ئابرهكلا ساملا يف تارايىتلار ئام رشابم ريع وأ رشابم سمالت ىلە يدؤت رطاخم ٰشودج يف لزعلا يف ئابرهكلا.

يئابرهكلا ساملا

روطلار ئيداچ ٰمظنان ألا يف. ٰريصق ٰدمىل رمتسى يوق دئاز رايىت و ئابرهكلا ساملا قىرط نع ٰدىاحملار ئاملا كالملا كالملا روطىلار ئاملا ساملا ٰشىرى

نېب لاصتا کانه نوکي امدنع ادھ ثدحى نأ نكمى ، روطلما ئىثالى قەمەنلە يفو ؛ أطخلا سمالتى امدىن عيئابرهك سام ثدحى دق ، رشابملارايىتلل ئەبسەنلاب . نىروط ناب طقلى.

طىچەملا لزعلا يف عاطقىنلا کانه نوکي امدىن عاًضىي ئابرهك ئاسام ثدحى نأ نكمى ئىودى ۋادا ؛ (لاثملا لىپسلىع) يجراخ لصوم ربىع نالصوم سمالتى امدىن عاً ، لبكلاب بىرتقىت نأ يف ببىستى ام ، طوطخلا تالىصوت نىب ئاملا لصىي امدىن عاً ، (ئىندىم ئەرىب ك ئەرسىب (U=Rxi) ئىللاع مىقلى لىنىت ئەلاتلاب و رفصىلار نم ئەرئادلا ئەم واقم

ي دؤت دق امنىب ، ئەلزاعلا ئەداملا لخاد تالباڭلا فشكىلى يەداملا فلتلا يدؤي دق ساحنلا ئاونو ئەلزاعلا ئەداملا نابوذلى ئەلصوملا ئەرەج ئەجافملا ئادىزلا

دئازلا لمحلا

ئىنمزر ئەرتىف ئىدمىلىع ثدحى يىذلا فيعىصلار دئازلا رايىتلاب ببىسب دئازلا لمحلا ثدحى نكمىي اىل ئىچىب ئەياغللى عفترم رايىت ببىسب دئازلا لامحألا ثدحى دق . ئەل يوط لىصوتلاب لبكلاب يەبسەنلار طقلى لالخ نم هل يصوت

دئازلا لمحلا نم ناعون کانه

لامحألا . كەرەملا لىيغىشت ئەدب دىن ع ثدحىت نأ نكمىي يەتلاو ، ئەيداعلا ئەدئازلا لامحألا •
رەطخ يأ لىكشۇت ئەل دەمألا ئەرىصق ئەيداعلا ئەدئازلا
نەم ئەياغللى رىبىك دەدع لىصوت مەتى امدىن ع ئىعېبەطلا رىغ ئەدئازلا لامحألا ثدحىت •
مەتى اىل امدىن عاً ، هەسفەن تقولا يف هەسفەن ذفنەملا وأ اھەسفن ئەرەدلاب ئەزەجألا
ئەمىدىقلاب يەنابىملار يف ئەۋەش تالكىشمەلە ھەذە . حىحصەللىكشەللىكشەللى فەرەط طېر
ئادىزلى ئەرەطن بىكىرت يأ يف ثدحىت نأ نكمىي نكلىو ، ئەياغللى ئەللىقلى ذفانەملا تاد
نەع ئىعېبەطلا رىغ دئازلا لمحلا يف لقأ رايىتلانوکي . ئەرىبەكلى ئەزەجألا دەدع
لزعلاو ، ئەرەجلا ئەطرەم كەلسألا : قەباتەتم جئاتىنلا نكلى ، ئەرىبەكلى ساملا
قىرح بوسەن رەطخ عافتراو ، فلاتلا

لزعلا لاطعا

نأ نكمىي . رەتكا وأ دەح او روطة مەن ئەلزاعلا ئەداملا فلت ببىسب لزعلا لاطعا ئەدەت
اذاو ، رايىتلل ئەلماحلى طوطخلا نم ئەرىبەك تامىسى ثودەن ئەل ئەلكىشمەلە ھەذە ي دؤت
ضىعەتلاب ببىستى نأ نكمىي ف ، ئەيىندىم ئەفالغ وأ ئەحەطس فلاتلا لىچۇملا ساملا
تادەمعەلاب ئەزەجألا ئەسەمالە دىن عاًضىي قەعەصلل

رارضأ نەع ئەجتەنلە ئەبەطەرلە ببىسب ئەلزاعلا ئەداملا يف لەلخلا ثدحى نأ نكمىي
نەاردىجلا يف ئەيىعېبەطلا ئەبەطەرلە وأ ئەيمەلە

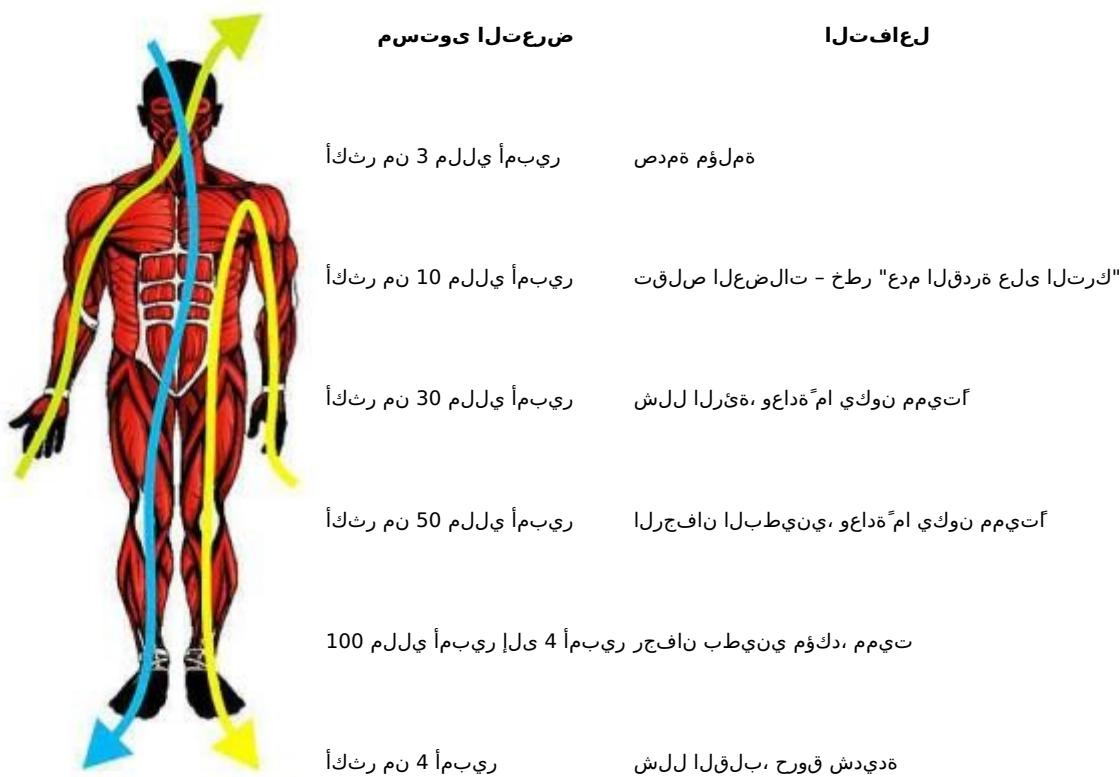
لاصتا ئىلع سەخشىلە نوکي امدىن عاًضىي ئەلزاعلا ببىسب ئەلزاعلا ئەداملا ئەلخەلە ئەللاخ نوكت دق
لەلخلا ئەللاع ئەيمەج يف . بېعەملە ئەرىبەكلى زەھەجلا وأ ئەيىندىمەلە ئەبلەللا وأ ، لصومەلاب رشابم
ئەمدەص ثودەن يف ببىستى ام ئەرىبەكلى ئەرئادلا نم ئەزەج ناسنەلە مسج حېمى

ءابرهكلى صرعتلا ۋە جىتن ئې باصلە

لەم اوع 3 نۇع جىتان ناسنەلە مىسجىب قىحلى يىذلا رىرىشلا

- مىسجىلار بىر قىفتىمىلار رايىتلىرىمك
- مىسجىلار ىلى ئابرهكلى لۇخدىرىسىم
- ئابرهكلى مىسجىلار ضرۇت ئەدم

ۋۆقىل ناسنەلە مىسجىل ئەماعىلا ئەباجىتسالا لىيىصاپتىن داندا ئەرۇصىلار لودجىلا حضوی
ىلى لۇخدىلا ئەطقۇن نىم ئابرهكلى قىفتىمىسىلار حضووت يىئابرهكلى رايىتلى نىم ئەفلىتىخ
ضرۇلما ىلى مىث بىلقلە / سۈرلە رېبىرىتلى قىفتىمىسىلار رەھظىي جورخ ئەطقۇن بىرقا
ئاكىتىف رىڭىزلىكىن وەو ،



تادۇم سىلىم

لېلىقلىغا ئەناسنەلە مىسجىي فەرائىتلى اهىدەيى نەن كەمەي يىتلى ئەراضىلارا راتىلما بىنچىلى
عەم لەماعىتلار دىنۇغۇ تاطاپىتىحالا ذاختا او ئەمامەھىلار تادۇم مادختىساب ئەدىشىب ئىصۇيى ، اھنەم
ئەبرەكەملى ئادۇملى ئەرىۋەدلە.

- نأ بىجي . رايىتلىپ رىشابىملار لاصىتالا نىم نىدىلى عەنملى - ئەي طاطەملى تازا فەقلە
- ئەزاتىمم ئەضباققۇب عەتمەتتە ئەققىشتىلم نوكتى

- بـ حـ سـ لـ لـ ضـ رـ عـ تـ لـ لـ اـ وـ دـ وـ صـ قـ مـ لـ اـ رـ يـ غـ سـ مـ اـ لـ تـ لـ اـ عـ نـ مـ لـ - ةـ قـ يـ ضـ نـ وـ لـ طـ نـ بـ لـ جـ رـ اوـ مـ اـ مـ كـ •
- ةـ رـ طـ خـ تـ اـ دـ عـ مـ لـ خـ اـ دـ •
- عـ بـ اـ صـ أـ لـ اـ نـ مـ مـ تـ اـ وـ خـ لـ اـ عـ زـ نـ اـ •
- ةـ لـ مـ اـ كـ ئـ لـ صـ وـ مـ ئـ اـ بـ رـ هـ كـ ئـ اـ رـ ئـ اـ دـ نـ يـ وـ كـ ئـ نـ مـ مـ سـ جـ لـ اـ عـ نـ مـ لـ - ةـ يـ طـ اـ طـ مـ لـ اـ ئـ ذـ حـ اـ لـ اـ •

ةـ يـ ئـ اـ بـ رـ هـ كـ لـ اـ رـ طـ اـ خـ مـ لـ اـ

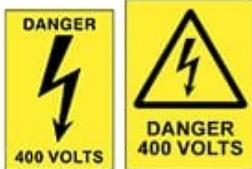
نـ أـ يـ غـ بـ نـ يـ الـ فـ ، ئـ دـ يـ جـ هـ تـ نـ اـ يـ صـ وـ هـ ضـ يـ رـ اـتـ مـ تـ وـ ، حـ يـ حـ صـ لـ كـ شـ بـ اـمـ بـ يـ كـ رـ تـ دـ اـ دـ عـ إـ مـ تـ اـذـ اـ تـ اـ يـ سـ اـ سـ أـ لـ اـ مـ هـ مـ تـ اـذـ اـ . ئـ لـ كـ شـ مـ يـ اـىـ خـ اـ لـ اـ تـ اـ لـ كـ شـ مـ لـ اـ وـ ئـ اـ بـ رـ هـ كـ لـ اـ رـ وـ صـ قـ لـ اـ لـ ثـ مـ يـ رـ طـ اـ خـ مـ لـ اـ نـ مـ دـ يـ دـ عـ لـ اـ ثـ دـ حـ يـ دـ قـ فـ ، ئـ نـ اـ يـ صـ لـ اـ وـ ئـ لـ وـ اـ نـ مـ لـ اـ وـ بـ يـ كـ رـ تـ لـ اـ

	فـ صـ وـ لـ اـ	ةـ لـ مـ تـ حـ مـ لـ اـ رـ دـ اـ صـ مـ لـ اـ
تـ اـ مـ دـ صـ لـ اـ	يـ ذـ لـ اـ رـ اـ سـ مـ لـ اـ نـ مـ آـ ئـ رـ جـ نـ اـ سـ نـ إـ لـ اـ مـ سـ جـ حـ بـ صـ يـ اـمـ دـ نـ عـ ئـ اـ بـ رـ هـ كـ لـ اـ قـ مـ دـ صـ لـ اـ ثـ دـ حـ تـ رـ اـ ي~ تـ لـ اـ هـ لـ اـ لـ خـ نـ مـ قـ فـ دـ تـ يـ	
قـ وـ حـ لـ اـ	يـ هـ ئـ رـ شـ ا~ بـ مـ لـ ا~ رـ ي~ غـ ئـ حـ ي~ ت~ ن~ ل~ ا~ ا~م~أ~ . ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ق~ ع~ ص~ ل~ ا~ ي~ ه~ ئ~ ر~ ش~ ا~ ب~ م~ ل~ ا~ ر~ ي~ ح~ ي~ ت~ ن~ ل~ ا~ و~ ط~ ب~ ص~ ن~ م~ ل~ ا~ ر~ ي~ غ~ ئ~ ح~ ي~ ت~ ن~ ل~ ا~ و~ ط~ و~ ق~ س~ ل~ ا~ ن~ ع~ ئ~ ح~ ت~ ا~ ن~ ئ~ ب~ ا~ ص~ ا~ ل~ ض~ ر~ ع~ ج~ د~ ح~ ت~ ن~ ا~ ن~ ك~ م~ ي~	<ul style="list-style-type: none"> كـ الـ سـ أـ لـ ا~ ب~ ب~ س~ ت~ ت~ ن~ أ~ ن~ ك~ م~ ي~ رـ ثـ عـ ت~ ل~ ل~ ا~ ر~ ط~ ا~ خ~ ي~ ف~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ة~ ل~ ر~ ت~ ه~ م~ ل~ ا~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ك~ ال~ س~ أ~ د~ غ~ ت~ رـ ئ~ ي~ ط~ س~ ب~ ا~ ق~ م~ ل~ ا~ ى~ ل~ ع~ ل~ ي~ م~ ح~ ت~ ل~ ا~ ٰد~ ا~ ي~ ة~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ٰد~ ا~ ي~ ر~ ح~ ل~ ا~ ق~ ي~ ر~ ط~ ن~ ع~ ك~ ال~ س~ أ~ ا~ ف~ ا~ ل~ ت~ ة~ ل~ ي~ ق~ ث~ ئ~ ا~ ي~ ش~ أ~ ع~ ض~ و~ أ~ ه~ ق~ و~ ف~ ا~ ه~ ي~ ل~ ع~ ة~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ س~ ب~ ا~ ق~ م~ ل~ ا~ ل~ د~ ع~ ت~ ح~ ي~ ح~ ص~ ر~ ي~ غ~ ل~ ك~ ش~ ب~ ب~ ب~ س~ ب~ ت~ ا~ ل~ آ~ ل~ ا~ ٰر~ ر~ ا~ ر~ ج~ د~ ع~ ا~ ف~ ت~ ر~ ة~ ي~ ف~ ا~ ك~ ئ~ و~ ه~ د~ ع~ ة~ ف~ ل~ ا~ ل~ ا~ ٰر~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ذ~ ف~ ا~ م~ ل~ ا~ ة~ ف~ و~ ش~ ك~ م~ ك~ ال~ س~ أ~ ة~ ق~ ا~ ط~ ل~ ل~ ا~ ر~ د~ ا~ ص~ ن~ م~ ب~ ر~ ق~ ل~ ا~ ل~ م~ ع~ ل~ ا~ و~ ئ~ ل~ د~ ت~ م~ ئ~ و~ ل~ ع~ ط~ و~ ط~ ت~ ا~ د~ ع~ م~ ل~ ا~ ى~ ل~ ع~ ه~ ا~ ي~ م~ ل~ ا~ ٰر~ ط~ ق~ ت~ ة~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ر~ ا~ ي~ ت~ ل~ ا~ ب~ ٰل~ ص~ ت~ م~ ل~ ا~
ر~ ا~ ج~ ف~ ن~ ا~ ل~ ا~	ر~ ب~ ع~ ئ~ ق~ ف~ د~ ت~ م~ ل~ ا~ د~ ش~ ن~ ل~ ا~ ٰر~ ف~ ت~ ر~ م~ ت~ ا~ ر~ ا~ ي~ ر~ ا~ ج~ ف~ ن~ ا~ ل~ ا~ ت~ ا~ ر~ ا~ ج~ ف~ ن~ ا~ ل~ ا~ ث~ د~ ح~ ت~	
ي~ س~ و~ ق~ ل~ ا~	ي~ ه~ س~ و~ ق~ ل~ ا~ ر~ ا~ ج~ ف~ ن~ ا~ ب~ ئ~ ط~ ب~ ت~ ر~ م~ ل~ ا~ ئ~ ا~ ل~ ث~ ا~ ل~ ا~ ئ~ س~ ا~ س~ أ~ ل~ ا~ ر~ ط~ ا~ خ~ م~ ل~ ا~	<ul style="list-style-type: none"> ي~ ر~ ا~ ح~ ل~ ا~ ع~ ا~ ش~ إ~ ل~ ا~ ط~ غ~ ض~ ل~ ا~ ت~ ا~ ح~ و~ م~ ت~ ا~ ف~ و~ ذ~ ق~ م~ ل~ ا~
ت~ ا~ ر~ ا~ ج~ ف~ ن~ ا~ ل~ ا~	ي~ ف~ ر~ ج~ ف~ ت~ م~ ج~ ي~ ز~ م~ ل~ ا~ ل~ ا~ ع~ ت~ ا~ ر~ ا~ ج~ ف~ ن~ ا~ ل~ ا~ ث~ د~ ح~ ت~	
ق~ ئ~ ا~ ح~ ل~ ا~	ن~ ا~ ك~ م~ و~ ل~ ز~ ن~ م~ ل~ ا~ ن~ م~ ل~ ك~ ي~ ف~ ق~ ئ~ ا~ ح~ ل~ ل~ آ~ ع~ و~ ي~ ش~ ر~ ث~ ك~ أ~ ل~ ا~ ب~ ب~ س~ أ~ ل~ ا~ د~ ح~ أ~ ي~ ه~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ب~ ب~ س~ ي~ ه~ ا~ م~ ا~ د~ خ~ ت~ س~ ا~ ا~ س~ ن~ ي~ ت~ ل~ ا~ و~ ئ~ ب~ ي~ ع~ م~ ل~ ا~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ت~ ا~ د~ ع~ م~ ل~ ا~ ئ~ ا~ ب~ ر~ ه~ ك~ ل~ ا~ ق~ ئ~ ا~ ح~ ل~ ل~ ي~ س~ ي~ ي~	<ul style="list-style-type: none"> ن~ ا~ ك~ م~ م~ ر~ د~ ق~ ي~ ص~ ق~ أ~ ن~ م~ ض~ ت~ ت~ ن~ أ~ و~ ، ئ~ ح~ ض~ ا~ و~ ن~ ك~ ا~ م~ أ~ ي~ ف~ د~ ج~ ا~ و~ ت~ ن~ أ~ ب~ ج~ ي~ . ئ~ ب~ س~ ا~ ن~ م~ ل~ ا~ ه~ ذ~ ه~ ن~ و~ ك~ م~ ي~ ، ئ~ ث~ د~ ا~ ح~ ع~ و~ ق~ و~ ل~ ا~ ي~ ف~ . ئ~ ص~ ئ~ ا~ ص~ خ~ و~ ر~ ط~ خ~ ل~ ا~ ر~ د~ ص~ م~ ل~ و~ ح~ ت~ ا~ م~ و~ ل~ ع~ م~ ل~ ا~ ئ~ م~ ي~ ق~ ت~ ا~ م~ و~ ل~ ع~ م~ ت~ ا~ م~ و~ ل~ ع~ م~ ل~ ا~

رـ طـ خـ لـ ا~ ت~ ا~ م~ ا~ ل~ ا~

آـ ق~ ف~ و~ ا~ ع~ ق~ و~ م~ ه~ م~ ل~ ا~ ن~ م~ . ر~ ط~ ا~ خ~ م~ ل~ ا~ ب~ ئ~ ا~ د~ ل~ ع~ ص~ ا~ خ~ ش~ أ~ ل~ ا~ ي~ ق~ ب~ ت~ ئ~ م~ ا~ س~ ل~ ا~ ت~ ا~ م~ ا~ ل~ ا~ ت~ ا~ ط~ ا~ ي~ ت~ ح~ ا~ ل~ ا~ ذ~ ا~ خ~ ت~ ا~ ن~ م~ ر~ ط~ خ~ ل~ ا~ ن~ ك~ ا~ م~ ا~ ل~ و~ ن~ و~ ل~ م~ ع~ ي~ ن~ ي~ ذ~ ل~ ا~ ص~ ا~ خ~ ش~ أ~ ل~ ا~ ن~ ك~ م~ ت~ ي~ ئ~ ت~ ح~ ك~ ل~ ذ~ ل~ ا~ ن~ م~ ن~ ك~ م~ م~ ر~ د~ ق~ ي~ ص~ ق~ أ~ ن~ م~ ض~ ت~ ت~ ن~ أ~ و~ ، ئ~ ح~ ض~ ا~ و~ ن~ ك~ ا~ م~ أ~ ي~ ف~ د~ ج~ ا~ و~ ت~ ن~ أ~ ب~ ج~ ي~ . ئ~ ب~ س~ ا~ ن~ م~ ل~ ا~ ه~ ذ~ ه~ ن~ و~ ك~ م~ ي~ ، ئ~ ث~ د~ ا~ ح~ ع~ و~ ق~ و~ ل~ ا~ ي~ ف~ . ئ~ ص~ ئ~ ا~ ص~ خ~ و~ ر~ ط~ خ~ ل~ ا~ ر~ د~ ص~ م~ ل~ و~ ح~ ت~ ا~ م~ و~ ل~ ع~ م~ ل~ ا~

يلى ام تامالعا هذه ئلثما ن



نم ريدجتلا تاقيقىلم
دوجلا زمر



ديق نوكىت ال امدنع لىعشتلا فقوأ
مادختسالا ئابرهكلا

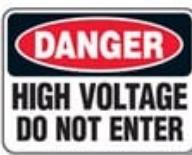
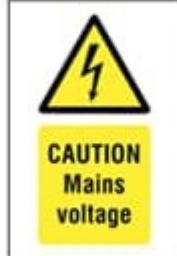


ئامدىن نم ريدجت
ئابرهك

يلىاعلا دوجلا نم ريدجت

تالبكللا نم ريدجت
ئيولعللا

ئلصتملا كالسالا نم ريدجت
ءابرهكلىاب



تالبكللا نم ريدجت
ئونوفدىملا

تالصوملا دوج نم ريدجت
ئيسيئرلا

عونمم" ئامالع - رطاخ
لوجدلا

ءاطغلا ئلازا لباق لرعلاپ مق - ريدجت

ئابرهكلا قئارحلا

لعافتلاو ئابرهكلا رايىتلار. ًاعويش قئارحلا عالدىنابابسأ رىشكأ دحأ يه ئابرهكلا
لكرح ئابرهكلا نمىم مىستت امنىب؛ ئاقاطلا لقىنل ناتقىرط امهالك قىرحلى ئايامىكلا
لېچىمىلما تانوىألا نمىلك تىتاشت نم بەللا لڭكشىتى، ئنچشىلا ئېلىاس تانورتىكلىلى
لېبسلىع ئېرىمعمللا كالسالا تالىيىصوت بېسىتت نأ نكەمۇي، كەلذل. ئېلىاسلىاو
لەھىف بەللى ئەلۋەس بەلۋەتى نأ نكەمۇي ئابرهك رىشى سوق ثودج يەف لاثمىلما
دوقولانم عون يأ و ئاراحلا و نىيجىكالا لىثم، قىرىح بوشنىل فورظلار ترفوت

يلى ام مىم ئابرهكلا قئارحلا بىرلەشمە ئەرشابم ئەطبەرەملا ئاقاطلا رداشم نوكىت نأ نكەمۇي

- ئەبويىعەملا كالسالا تالىيىصوت
- ئەدىئاز لامحأ تاذ ئەزەجأ
- ئابرهكلا سامىلما
- ئاقاطلا كلىس فلت

- دئازللا لامح ألا تاذ ءابرهكلا ذفانم
- حيحص ريغيلكشب ٽتبثُم ةءاضإ تابيكرت

ماطنللا بسانملأا مجحلا ديـدـجـتـ يـئـاـبـرـهـكـ قـيـرـحـ بـوـشـنـ بـنـجـتـ بـنـاـوـجـ دـحـأـ نـمـضـتـيـ
رطاخـمـلـاـ ثـدـجـتـ نـأـ نـكـمـيـ كـلـذـعـمـوـ،ـ حـيـحـصـ لـكـشـبـ هـتـنـاـيـصـ وـ هـمـادـخـتـسـ اوـ يـئـاـبـرـهـكـلاـ
ربـتـغـتـ.ـ حـيـحـصـلـاـ اـعـضـوـمـ يـفـ قـئـاـرـحـلـاـ دـامـخـ إـ تـاـوـدـأـ نـوـكـتـ نـأـ بـجـيـوـ،ـ كـلـذـنـعـ رـطـنـلـاـ ضـغـبـ
مـادـخـتـسـاـ بـجـيـ نـكـلـوـ،ـ كـلـذـبـ مـاـيـقـلـلـ ةـيـقـوـثـوـمـ رـثـكـأـلـاـ ةـلـيـسـوـلـاـ قـيـرـحـلـاـ تـايـاـفـطـ
ةـلـأـعـفـ رـيـغـ اـهـسـفـنـ ةـيـافـطـلـاـ نـوـكـتـ دـقـ وـأـ ةـبـسـانـمـلـاـ قـيـرـحـلـاـ ةـيـافـطـ

ـقـاطـنـمـ لـكـلـ ةـبـسـانـمـلـاـ قـيـرـحـلـاـ تـايـاـفـطـ تـائـفـ

ةيبروألا ةيكيرمألا	ةكلمملا	ةدجتملا	ةيويسنآللا/ةيلارتسنآللا	ةرارحلإا/دوقولاردصم
A ةئفلA	A ةئفلA	A ةئفلA	A ةئفلA	ةيداعلا قارتحالل ةلباقلا داوملا
B ةئفلB	B ةئفلB	B ةئفلB	B ةئفلB	لاعتـشـالـلـ ةـلـبـاـقـلـاـ لـئـاوـسـلـاـ
C ةئفلC	C ةئفلC	C ةئفلC	C ةئفلC	لاعتـشـالـلـ ةـلـبـاـقـلـاـ تـازـاغـلـاـ
C ةئفلC ريغ ةفننصم	E ةئفلE ةفننصم ريع			ةيئابرهكلا تادعـمـلـاـ
D ةئفلD	D ةئفلD	D ةئفلD	D ةئفلD	قارـتـحالـلـ ةـلـبـاـقـلـاـ نـدـاعـمـلـاـ
F ةئفلF	F ةئفلF	F ةئفلF	F ةئفلF	يف همدختـسـمـلـاـ نـوـهـدـلـاـ وـأـ تـيـزـلـاـ)ـ خـبـطـمـلـاـ ىـوـتـسـمـ ىـلـعـ (ـيـهـطـلـاـ)

ـوـغـرـلـاـ وـأـ ءـاـمـلـاـ سـكـعـ ىـلـعـ ،ـلـلـصـوـمـ رـيـغـ ـدـامـ ةـطـسـاـوـبـ ةـيـئـاـبـرـهـكـلـاـ قـئـاـرـحـلـاـ دـامـخـ إـ بـجـيـ
ءـيـشـبـ ةـيـئـاـبـرـهـكـ قـيـرـحـ دـامـخـ إـمـ صـخـشـ لـواـحـ إـذـإـ.ـ أـ ةـئـفـلـاـ نـمـ قـيـرـحـلـاـ تـايـاـفـطـ يـفـ ـدـوـجـوـمـلـاـ
مـدـخـتـسـتـ.ـ ـلـلـصـوـمـ ـدـامـ ءـاـمـلـاـ نـأـلـ ةـيـئـاـبـرـهـكـ قـعـصـ ـثـوـدـحـ نـمـ رـيـبـكـ رـطـخـ كـانـهـفـ ،ـءـاـمـلـاـ لـثـمـ
وـأـ مـوـيـسـاـتـوـبـلـاـ دـيـرـوـلـكـ وـأـ ،ـمـوـيـنـوـمـأـلـاـ يـدـاـحـأـ تـافـسـوـفـ Cـ ةـئـفـلـاـ نـمـ قـيـرـحـلـاـ تـايـاـفـطـ
نـمـ قـيـرـحـ ةـيـافـطـ وـهـ رـحـآـ رـايـخـ ،ـءـاـبـرـهـكـلـاـ لـلـصـوـتـ إـلـ يـتـلـاـ مـوـيـسـاـتـوـبـلـاـ تـاـنـوـبـرـكـيـبـ
نـوـبـرـكـلـاـ دـيـسـكـأـ يـنـاثـ رـبـتـغـيـ (CO2)ـ نـوـبـرـكـلـاـ دـيـسـكـأـ يـنـاثـ ىـلـعـ يـوـتـحـتـ Cـ ةـئـفـلـاـ
لـلـقـيـ كـلـذـكـوـ ،ـقـيـرـحـلـابـ صـاـخـلـاـ نـيـجـسـكـأـلـاـ رـدـصـمـ نـمـ صـلـخـتـيـ هـنـأـلـ قـئـاـرـحـلـاـ دـامـخـ إـلـ ـعـئـارـ
قـيـرـحـلـاـ ـأـفـطـمـ نـمـ هـجـورـخـ دـنـعـ ـأـدـرـابـ نـوـكـيـ نـوـبـرـكـلـاـ دـيـسـكـأـ يـنـاثـ نـأـلـ قـيـرـحـلـاـ ـرـاـجـ نـمـ

ةياقولا

ـتـاءـاـرـجـإـلـاـ هـذـهـ ضـعـبـ نـمـضـتـتـ.ـ رـطـاخـمـلـاـ فـيـفـخـتـلـ ـةـيـلـاعـفـ رـثـكـأـلـاـ ءـاـرـجـإـلـاـ يـهـ ةـيـاقـوـلـاـ
ـيـلـيـ اـمـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ لـوـحـ لـمـعـلـاـ دـنـعـ اـهـذـاخـتـاـ طـيـطـخـتـلـاـ يـلـوـؤـسـمـلـ نـكـمـيـ يـتـلـاـ ةـيـئـاـقـوـلـاـ

ـيـئـاـبـرـهـكـ سـبـقـمـ يـفـ تـلـوـفـ 230ـ دـهـجـ دـنـعـ ةـفـنـصـمـلـاـ ـزـهـجـأـلـاـ لـيـصـوـتـبـ ـأـدـبـأـ مـقـتـ إـلـ
ـتـلـوـفـ 115ـ دـهـجـبـ

- نأ نكُمي يتلا ءايشألا نع آديعبو ئيوتسم حطسأىلع حيباصلما عيمج عض • قرحت
- حيباصلل ئفنسُملا ئيابرهكلا ٽردقلالا عم قفاوتت يتلا حيباصلما مدخلتسا • دحاو سبقمب ٽزهجأ ٽدع ليصوت قيرط نع ئابرهكلا ذخأملا ليمحٽ يف طرفت ال • زاهج يأ مادختساب
- اهبحست وأ ئابرهك كالسأ يأرجت ال • مقو ٽرئادلا ليغشت فرقوا، ئفاد ئابرهكلا حاتفملما وأ ٽذفنملما ناك اذإ
- ماطنلما صحفل ءابرهكلا لماع ءاعدتساب
- ئابرهكلا رايتلا ذخأملا ٽزهجألا دحأ ليصوتل ٽعنصُملا ئرشلا تاميٽمع عبتا • لخادملما رباع وأ داجسلا تتح ديدمتسا كالسأ ريرمت بّنجت • ثدحأ كلس ب مي دق ئابرهك زاهج كلس ليصوت ب مقت ال
- ئابرهكلا ٽزهجألا عيمج يف احـلـصـأـوـ ٽـكـوـكـفـمـلـاـ وأـ ٽـئـرـتـهـمـلـاـ كالـسـأـلـاـ لـدـبـتـسـاـ
- ءامـلـاـ نـعـ آـدـيـعـبـ ئـيـابـرـهـكـلـاـ ٽـزـهـجـأـلـاـ عـيـمـجـبـ ظـفـتـحـاـ
- قـيـدانـصـ وأـ،ـ ئـيـولـعـلـاـ تـالـبـكـلـلـ رـرـضـ يـأـ ثـودـحـ لـاحـ يـفـ ءـابـرـهـكـلـاـ ئـئـيـهـبـ لـصـتـاـ
- يـلـاعـلـاـ دـهـجـلـاـ طـوـطـخـ سـمـاـلـتـ يـتـلـاـ رـاجـشـأـلـاـ وأـ ئـيـجـرـاخـلـاـ حـاـوـلـأـلـاـ
- لمـعـ يـأـبـ مـاـيـقـلـاـ لـبـقـ ئـيـابـرـهـكـلـاـ تـائـيـهـلـاـ لـصـتـاـ وأـ/ـوـ ئـيـرـامـعـمـلـاـ تـامـوـسـرـلـاـ عـجـارـ
- رـفـحـلـاـ نـمـضـتـيـ
- ئـيـابـرـهـكـ رـطـاخـمـ دـوـجـوـ ىـلـ إـ رـيـشـتـ يـتـلـاـ ئـيـريـذـحـتـلـاـ تـامـالـعـلـاـ عـيـمـجـ ىـلـ إـ هـبـتـنـاـ
- ئـرـيـبـكـ رـطـخـلـاـ ثـودـحـ لـامـتـحـاـ نـوـكـتـ ثـيـحـ قـيـرـحـلـاـ ئـأـفـطـمـ عـضـوـ نـمـ دـكـأـتـ
- ئـيـابـرـهـكـلـاـ تـادـعـمـلـاـ لـوـحـ دـجـاوـتـلـاـ دـنـعـ ٽـمـاـلـسـلـاـ تـادـعـمـ لـعـ ٽـمـئـادـ صـرـحـاـ

ٽقاطلـاـ ٽرادـاـ

يف - ئراوطلا تالاح ءانثأ يرجُت يتلا كلتَّ صاخو - ئيناسنإلا تالخدتلما مطبع مثدحت
ٽكبـشـلـ ٽدوـحـمـ ئـيـقـوـثـومـ وأـ/ـوـ ٽـرـفـوـتـ فـعـضـ عـمـ رـطـخـلـلـ ٽـضـرـعـمـلـاـ وأـ ئـيـانـلـاـ تـاعـمـتـجـمـلـاـ
ٽـزـهـجـمـ ئـيـنـاسـنـإـلـاـ تـامـظـنـمـلـاـ يـنـابـمـ نـوـكـتـ اـمـ ٽـبـلـاغـ،ـ لـامـعـأـلـاـ ٽـرـادـإــ .ـ ٽـمـاـلـاـ ءـابـرـهـكـلـاـ
امـإـ وـ ٽـكـبـشـلـاـ لـطـعـتـ لـاحـ يـفـ يـطـايـتـحـاـ معـدـكـ اـمـ،ـ لـقـأـلـاـ ىـلـعـ دـحـاوـ لـقـتـسـمـ ٽـقـاطـ رـدـصـمـ
ٽـلـقـتـسـمـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ تـامـزـلـتـسـمـ لـمـشـتـ .ـ ءـابـرـهـكـلـاـ جـاتـنـإـلـ ئـيـسـيـئـرـ ٽـقـيـرـطـكـ
ٽـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـبـ لـمـعـتـ يـتـلـاـ ئـيـابـرـهـكـلـاـ تـادـعـمـلـاـوـ تـادـلـوـمـلـاـوـ ،ـ تـايـرـاطـبـلـاـ

نم اهنم دحلـاـ نـكـمـيـ ٽـمـمـ تـارـامـثـتـسـاـ اـهـلـيـغـشـتـوـ اـهـبـيـكـرـتـوـ ،ـ تـادـعـمـلـاـ هـذـهـ ئـارـشـ بـلـطـتـتـيـ
،ـ ٽـصـيـخـرـتـسـيـلـ ءـابـرـهـكـلـاـ .ـ ٽـقاـطـلـاـ ىـلـعـ بـلـطـلـاـ ٽـرـادـإـوـ بـسـانـمـلـاـ مجـحـلـاـ رـايـتـخـاـ لـالـخـ
هـلـوـ ئـيـئـيـبـ رـيـثـأـتـ ٽـضـيـأـهـلـ ٽـقاـطـلـاـ جـاتـنـإـ .ـ ٽـيـاغـلـلـ ٽـفـلـكـمـ نـوـكـيـ دقـ دـلـوـمـلـاـ لـيـغـشـتـوـ
تـامـظـنـمـلـاـ ٽـرـوـصـتـبـ رـرـضـلـاـ قـاحـلـإـ ىـلـعـ ٽـرـدـقـلـاـ

نم ٽـمـدـخـلـاـ ٽـدـوـجـبـ رـارـضـإـلـاـ نـوـدـ ءـابـرـهـكـلـاـ كـالـهـتـسـاـ لـيـلـقـتـ نـكـمـمـلـاـ نـمـ نـوـكـيـ اـمـ ٽـبـلـاغـ
حـيـحـصـلـاـ رـدـصـمـلـاـ رـايـتـخـاـوـ بـلـطـلـاـ لـيـلـقـتـ ىـلـعـ زـيـكـرـتـلـاـوـ ،ـ ٽـقاـطـلـاـ ٽـرـادـإـ نـيـسـحـتـ لـالـخـ
لـيـلـقـتـلـاـ نـوـدـ ئـنـدـأـلـاـ ٽـدـحـلـاـ ىـلـإـ ٽـقاـطـلـاـ كـالـهـتـسـاـ لـلـلـقـ :ـ ٽـقاـطـلـاـ ىـلـعـ بـلـطـلـاـ ٽـرـادـاـ •
ٽـقاـطـلـلـ يـرـوـضـلـاـ رـيـغـ كـالـهـتـسـاـلـاـ بـّنـجـتـوـ ٽـمـدـخـلـاـ ٽـدـوـجـ نـمـ

بسح ٿي طايتحا او ٿي سيءِ رلا ٿقاطلا رداضم لضفأ ددح : ٽقاطلا ٽادم ٽرادإ . لىغشتل او رامثتسالا فيلاكت نيسحتل بسانم مجح رايتحا عم ، فقوملا

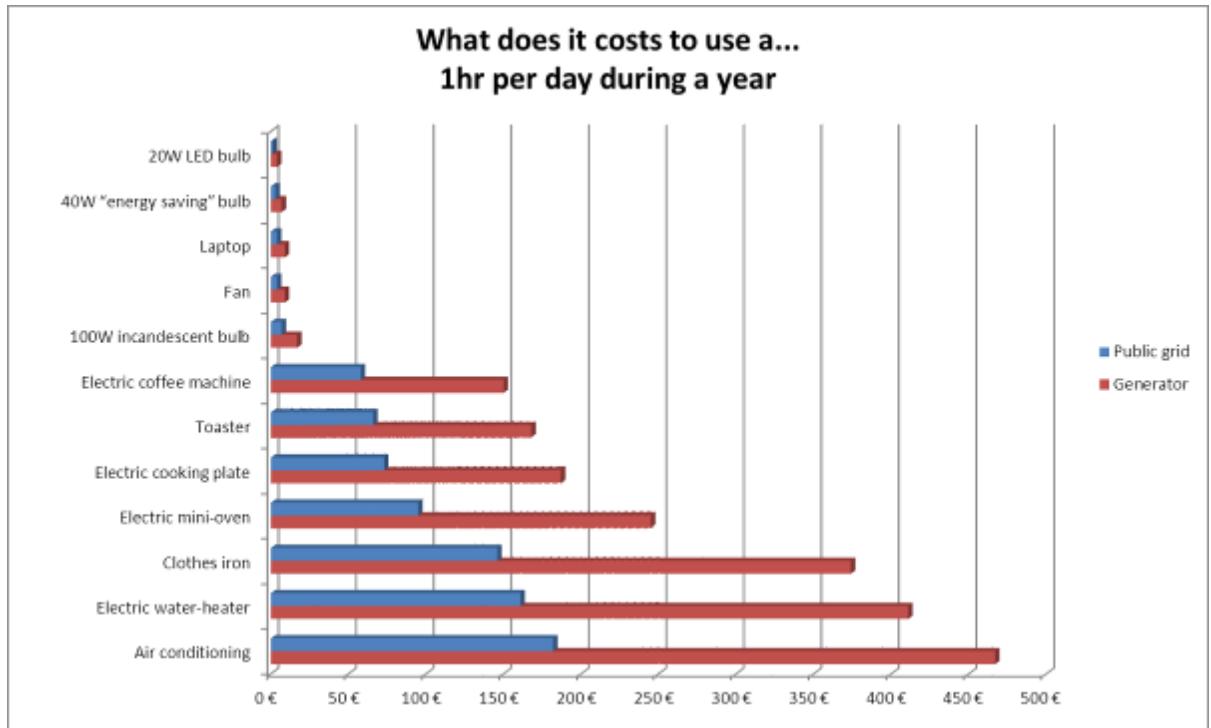
ٽردقلالا تاجايتحا مهفل بسانم صيخشت ئارج مزلی ، بلطل او ضرعلا نم لك ٽرادإ نم ٽوطخ لك يف آيرورض لصاوتملا صيخشتلا نوكیس . بيكرتلاب ٽصالخا ٽقاطلاو : ٽيلاتلابابسلل يساسٽلکشبو ، ٽقاطلا ٽرادإ ٽيلمع تاوطخ

- اول ططخملالىغشتلا ٽئيبل ٽردقلالاو ٽقاطلا تاجايتحا ٽلامج بآسحـل .
- ريغ وأ ٽيسمـلـا ٽـقـاطـلاـ وأ ، دـلـومـلـاـ) ٽـقـاطـلاـ رـداـضـمـ مـجـ دـيـدـحـتـ يـفـ ٽـدعـاـسـمـلـاـوـ (ـكـلـذـ).

- ٽـقـاطـلاـ تـاجـايـتحـاـ ٽـلامـجـ نـمـ ٽـارـيـبـكـ ٽـاءـزـجـ لـثـمـتـ يـتـلـاـ تـامـدـخـلـاوـ ٽـزـهـجـأـلـاـ دـيـدـحـتـلـ .
- ٽـرـدـقـلـاوـ .

- ٽـورـذـلـاـ تـارـتـفـ دـيـدـحـتـوـ دـحـاوـ مـوـيـ لـالـخـ ٽـقـاطـلـاوـ ٽـرـدـقـلـاـ تـاجـايـتحـاـ نـيـابـتـ مـهـفـلـ .

ضارغ وأ و ٽـعـجـارـمـلـاـ وأـوـ ٽـيـرـاقـتـلـاـ دـادـعـ إـ يـفـ آـصـيـآـدـيـفـمـ لـمـاـكـلـاـ صـيـخـشـتـلـاـ نـوكـيـ دقـ تـاسـارـدـلـاـ .



ٽـيـرـاقـتـلـاـ

ٽـقـاطـلاـ ٽـلـعـ بـلـطـلـاـ ٽـرادـإـ

آمود ٽصالخا اهـتـفـلـكـتـ اـهـلـ ٽـقـاطـلاـ نـكـلـوـ ،ـيـهـيـدـبـ رـمـأـكـ ءـابـرهـكـلـاـ مـادـخـتـسـاـ دـاتـعـمـلـاـ نـمـ .ـنـمـ لـلـقـوـ ٽـيـرـورـضـلـاـ رـيـغـ كـالـهـتـسـالـاـ بـنـجـتـ ،ـٽـقـاطـلاـ مـادـخـتـسـاـ ٽـقـيـرـطـ نـيـسـحـتـلـ .ـقـمـدـخـلـاـ يـفـ رـيـكـفـتـلـاـ مـهـمـلـاـ نـمـ .ـقـمـدـخـلـاـ ٽـدـوـجـ ٽـلـعـ رـيـثـأـتـلـاـ نـوـدـ ٽـيـرـورـضـلـاـ تـاجـايـتحـاـ الـاـ .ـقـبـولـطـمـلـاـ ٽـمـدـخـلـاـ زـاجـنـإـلـ ٽـيـلـاعـفـ رـثـكـأـلـاـ لـوـلـحـلـاـ دـاجـيـإـ ٽـلـواـحـمـوـ ،ـٽـزـهـجـأـلـاـ نـمـاـلـدـبـ .ـ

ءاوه فييكت سيلو، ةدراب لمع ئيبي رفوت مزلي: **ةمدخلا تابلطتم**

رئاتس بيكرت و، ئيفدتلل اصّرعت ئيلامتحا لقت يتللارغلا عقوم رايتحا كراباتغا يف عص: **ةمدخلا تابلطتم ئافيتتسا** • لاثم
ءاوه فييكم بيكرت يف ركفت، ئفرغللارغلا يف لزعلا ئوتسم نم ديزتو، ئرارحللارغلا نم دجت نكل ئوضلا لوح دب حمسن ئاضي ب

يلى ام عابتا ئىجُرى، ئقاطلا صيخشتب ئناعتسالاب

- ئىلع ريبك رىثأت اهل يتللارامدخلل مهفل **رىثأتلا ئيلاع تامدخلدا ددح** •
ورذلا تارتيف ثودح تيقوتو ئقاطلا كالهتساوا ئقاطلا
تاكلهتسا يه ئاءاضل او تاجالثل او، لمعلا تاودا - **ةلمتحمل لئادبللا صحفا** •
تاينانكمى ئىرخألا ئقاطلا كالهتسا تاودا رفوت. اهبنجت بعصي و ئابرهكلىل ٽحضاوا
، ئودجلل آقفو ئنكمملا لولحلا يف رطنان. دقاوملا او هايملاتاناخس لثم، ئىرخأ
، ئمدخلل آدوجولىغشتلا ئفلكتو، ئقاطلا كالهتساوا، ئيلوألا ئفلكتلاو
مجح و ئافك بعتمرمتت ئزهجأ رايتحا لالخ نم **ةءافكلا عفراو، رئاسخلا للاق** •
اهتءافك نم ديزت ئقيرطب اهمادختساوا، نيمدختسملاردع و ضرغلا بسنانم
اهتءافك ئدایرل اهتنايصو ئزهجألا او تادعمللارفيظنلت لثم، ئىصقألا دحلا ئىلإ
يىف اهلصف و ئزهجألا لىغشت فاقىي قيرط نع **يورصلارىغ مادختسالا للاق** •
ريكذتل تاروشنم وأ تاقصلم ضرع يورصلانم نوكىي دق. اهمادختسا مدع لاح
، نيمدختسملار
- نكما اذىو، ئورذلا تارتيف ددح، **تقولا رورمب كالهتسالا نيسحتب مق** •
وأ ئورذلا تارتيف ئانثا اهمادختسا لىجأتب مق وأ ئوقألا ئزهجألا مادختسا بىنچتف
ددح. ئىسمشللا ئقاطلا/ئيراطبلىل يطايتحالا خسنلا ئمظنان ئىلع لمعلا دنع
ماهملا يف ئمدخلتسملالا كلت لثم، اهمادختسا لىجأتنكىمىي يتللا ئيوقلا ئزهجألا
تالاصلالا او نمألا او، لمعلا يف ئمدخلتسملالا كلت زىمو، ئلجاجعلارىغ وأ ئحيرملالا

ئقاطلا دادم ئرادا

سييل ريبك رىثأت يطايتحالا او يسيئرلا ئقاطلا ردىصلارايتحالل نوكىيس
بجي. ئقاطلا كالهتسا نيسحت ئقيرط يف آضيأ نكلو، فيلاكتلا ريفوت ئىلع طقف
يلى ام ئىلع ئرداق ئراتخملارعومجملا نوكىت نأ

- بيكرتلل ئيفاك ئقاط ريفوت
- نكما اذىن بملالا يف عوبسألا مايأ لاوطي ئعاسلا رادم ئىلع ئابرهكلا رفوت نامض •
كىلذ
- (ددرتلارابلىقلا دهجلارىغ خن) ئدوجلا نم ئندالا دحلا نامض •
فيليكتلا ليلقت •
نامأب لمعلاو لىغشتلا •
- كىلذ يف امب، نكىمم ئوتسم لقأ دنع ئيلحملارئيبلالا ئىلر ئيتابلا ئاقبإ لواح
- ئشىعمو لمع فورط نامضو، ليللا ئانثا ئاصوصلا او، تازارتھالا او، ئيخدتلانم دحلا
، ئينكسلا ئايتحألا يف عارص بوشن عنم و ئديج
- ئيملاعلالا ئئيبلالا رىثأتلا نم ليلقتلا لواح

ناك اذإ ام ىلع يس اس ايلكشب يسيئرلا ٽقاطلا ردهم عون نأشب رارقلما دمتعي س
ع ضولما وه ٽماع ٽكبشب لاصتالا ربتعي . ٽماعلا ءابرهكلما ٽكبشب ٽلصتم ىنبملما
نكت مل اذإ . كلذ نكمأ نإ لـوـأـلـاـ رـايـخـلـاـ نـوكـيـ نـأـ بـجـيـ وـأـحـاتـمـ كـلـذـ نـوكـيـ اـمـثـيـحـ لـثـمـأـلـاـ
دلوم مادختسا يف رظنلما متيس ، ٽقوـثـومـ رـيـغـ ٽكبـشـلـاـ تـنـاـكـ وـأـ ، ٽكبـشـ كـانـهـ

تناك اذإ آي رورض نوكيسو ، دلوم وأ يطايتحا ماظن ىلإ ٽجاج كانه نوكت نأ نكمي
نم ضئاف رفوت مزلي امدنع وأ ، يئابرهكلما رايـتـلـاـ عـاـطـقـنـاـ رـطـخـلـ ٽـصـرـعـمـ ٽـكـبـشـلـاـ
ةـمـالـسـلـاـ رـيـبـادـتـ نـمـ يـسـاسـأـ رـيـبـدـتـكـ يـئـابـرـهـكـلـاـ مـاظـنـلـاـ

تـادـلـوـمـلـاـ وـأـ تـايـرـاطـبـلـاـ كـلـذـ يـفـ اـمـبـ ، يـطـايـتـحـاـ مـاظـنـلـلـ ٽـدـدـعـتـمـ تـارـايـخـ كـانـهـ
مـاظـنـ رـايـتـخـاـ دـنـعـ اـهـتـاعـاـرـمـ بـجـتـ ىـرـخـ أـءـاـيـشـأـ كـانـهـ آـمـجـ رـغـصـأـلـاـ تـادـلـوـمـلـاـ وـأـ ٽـيـسـمـشـلـاـ
هـتـيـقـوـثـومـ ىـدـمـوـ يـسـيـئـرـلـاـ رـدـصـمـلـاـ ٽـيـهـامـ كـلـذـ يـفـ اـمـبـ ، يـطـايـتـحـاـ



نأ نكمي و ةنـاـيـصـ وـأـدـوـقـوـ بـلـطـتـتـ تـادـلـوـمـلـاـ نـكـلـ ، فـلـكـمـ رـيـغـ دـلـوـمـلـاـ ءـارـشـ نـوكـيـ دقـ
ةـمـطـنـأـ بـلـطـتـتـ ، كـلـذـ نـمـ سـكـعـلـاـ ىـلـعـ . ٽـيـاغـلـلـ ٽـعـفـتـرـمـ لـيـغـشـتـلـاـ فـيـلـاـكـتـ نـوكـتـ
اهـلـيـغـشـتـ فـيـلـاـكـتـ نـكـلـ وـقـرـيـبـكـ تـارـامـثـتـسـاـ ٽـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـوـ تـايـرـاطـبـلـاـ
رـدـصـمـ رـايـتـخـاـ دـنـعـ ٽـيـلـيـغـشـتـلـاـوـ ٽـيـلـلـوـأـلـاـ فـيـلـاـكـتـلـاـ ٽـاعـاـرـمـ بـجـتـ . ٽـيـاغـلـلـ ٽـصـفـخـنـمـ
ٽـقـاطـ

ٽـرـدـقـمـلـاـ لـيـغـشـتـلـاـ فـيـلـاـكـتـ

ٽـيـطـايـتـحـاـ مـاظـنـلـاـ حـارـتـقـاـ	ٽـفـلـكـتـلـاـ ٽـيـلـلـوـأـلـاـ	مـاعـ دـعـبـ ٽـيـلـامـجـإـلـاـ ٽـفـلـكـتـلـاـ	دـعـبـ ٽـيـلـامـجـإـلـاـ ٽـفـلـكـتـلـاـ
		مـاعـ دـعـبـ ٽـيـلـامـجـإـلـاـ ٽـفـلـكـتـلـاـ	دـعـبـ ٽـيـلـامـجـإـلـاـ ٽـفـلـكـتـلـاـ
		دـحـاوـ	نـيـمـاعـ

دـلـوـمـ 2kVA	ورـوـيـ 600	ورـوـيـ 14600	ورـوـيـ 28800
ٽـيـرـاطـبـلـاـ مـاظـنـ	ورـوـيـ 4800	ورـوـيـ 9300	ورـوـيـ 13900
تـاجـاـيـتـحـاـ نـمـ 30% ٽـيـطـغـتـ)ـ ٽـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ(ـ)	ورـوـيـ 6500	ورـوـيـ 9600	ورـوـيـ 12900

ٽـلـمـتـحـمـلـاـوـ ٽـيـطـايـتـحـاـلـاـوـ ٽـيـسـيـئـرـلـاـ تـاعـوـمـجـمـلـاـ

دـلـوـمـ + ٽـمـاعـ ٽـكـبـشـ

اھرّفوت يىتلە ئابرهەكلىا وە يىسىئەرلا ۋە قاتلە رەدصەم نوکىي ، تاقايىسلە نەم دىدىعەلە يىف
ىلىع آرداق نوکىي نأ بجى دلۇم نەع ۋەرابع يەطايدىتەنلا ماظنلە . ۋە لە حەملە ۋە قاتلە ۋە كەرش
ۋە مالۇ عضۇمەت يىتلە ۋە زەچەنلە ئانىتەساب ، بېكىرتەللى ئابرهەكلىا تاجايىتەنلا ۋە يىمەج ۋە يىطغەت
ۋە يورىض رىغ اھنأ ىلىع اھىلىع

تازىممەلە

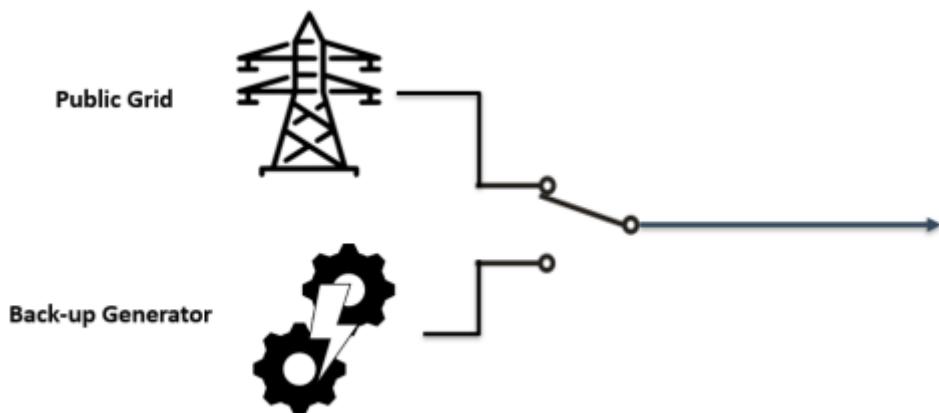
- صىخ رو طېسپ
- آپىلەم حاتم
- ۋە دودەم تاقىيادىم

بۈيۈلە

- لە طەللە كېپشەلە ضرۇتەت امدىن دلۇملا لىغاشتەتىن ئەدب بىچىو ۋەرىصىقى ۋە دەملە ئابرهەكلىا تاباعاطقىندا ثەجەت
- مەطنۇم وأو ۋە ئەعەطقىنەم رىغ ۋە قاتلە رەدصەم دوجو مەزلىي
- دوقۇلما نۆزخەم دادمە ۋە ۋەرگەت مەزلىي
- مەدختىسى ام آردا ئاك ول ئىتەن دلۇملىل ئانايىص ئارچى مەزلىي

ۋە ئەلاتلە تالاحلە يىف ۋە بىمىزۇي

- ئەعەقۇوتەم رىغ ۋەلىوەت تاباعاطقىنەم ئەمام ئەكباش بىلەنى بىم
- رۇھەتەم يەنمأ ۋە ئەم ئەبابرەك ئەكباش بىلەنى بىم
- ۋە دودەم ۋەرتەفلى مەدختىسىي و ئەمام ئابرەك ئەكباش بىلەنى بىم
- ئەجاحلە دنە ئەراوەتلە تالاح يىف يەطايدىتەنلا ماظنلە



دلۇم + دلۇم

مادختىسال . رىثكأ وأ نىدلۇم ئەتسەساوب ئابرەكلىا رىفوت مەتىي ، طققى دلۇملا ۋە ئەيەت يىف
نىدلۇم :

- نەمسەن رەدقىلە جاتىن ئىلىع نىرداق وأ نىقىباطىتمەن نىدلۇملا ئالك نوکىي نأ نكەمەي . ۋە لەللىق فۇم مادختىسالا ۋە طققى دلۇملا ئەبابتىلاب امەم مادختىسالا نكەمەي و ، ۋە قاتلە .
- طققى يەطايدىتەنلا مەظنەك مەدختىسىي و ، رخآللا نەم رەغصا نىدلۇملا دەح نوکىي نأ نكەمەي .
- رەغصەنلە ۋە دەحولە نكەمەت نەلەف ، ۋە دلۇملا ۋە قاتلە يىف نافەلتەخىي نىدلۇم دوجولاح يىف ئىلى جاتىت دەقىق ، لىغاشتىلە قايىس يىف لە ماڭلاب ئابرەكلىا تاجايىتەنلا ۋە يىطغەت نەم .
- طققى ئەسەس ئەنلا رەصانۇلە لىغاشتىل ئەصوصىخ كەلسەلاب اھلىيصوت

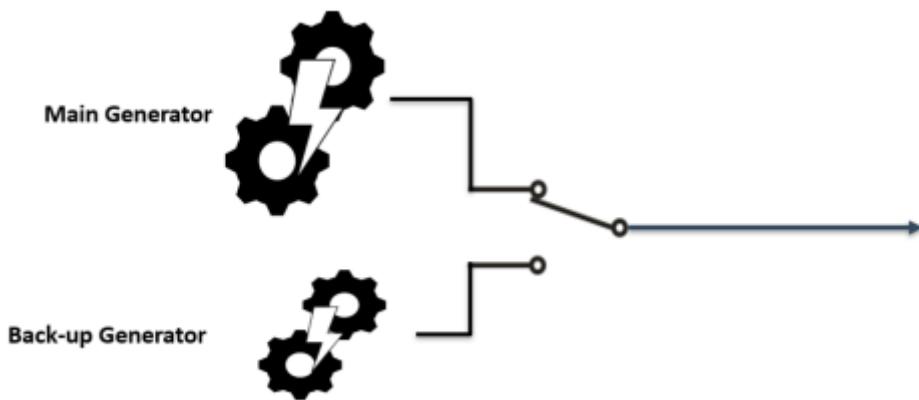
تازىمملا

بويعلما

- ئانايىصلالا بعاتمو ئمئادلا ئاضوضىلما
- ئيلاع لىغشت ئفلكت
- تادولىملا لىدبىتل آرطىن ئابرهكلىل رېيىصق عاطقىنا
- مطنۇم وأو ۋەعطقىنم رىغ ئقاطىرداشمى دوجوم مزلى
- دوقولما نوزخۇم دادمى رفوت مزلى
- ئىرركتىملا ئانايىصلالا و دودحملار ئيقۇثوملار
- ئرادىلما يىف ئىلرىوط ئاققۇ قرغۇتسىت
- ئادىج ئەفۇرۇم اىچولونكىت
- آيىلخەم حاتىم
- دودحەم ئىلگۈ وأ فىلاكت

ئىلاتلا تالاحلا يىف ھېمىصۇي

- ئيلاع ئقاطىلى جاتىجى لوزۇم ئىنبىم
- دودحەم ئەدمىل مىختىسى لوزۇم ئىنبىم
- ئاجاحلار دىن ئراوطلار تالاح يىف يطايتىحالا ماطنلار



تاييراطب + ئىكبس

ئقاٹلار ئەرىفوت يىتلار ئابرهكلىلار و يىسىئىرلار ئقاٹلار رەضم، ئئيەتلىلار ھەذى يىف دودحەم ئىللىقتىسا رفوي ئيراطب ماطنلار ئارابع يطايتىحالا ماطنلار امنىيەت، آيىلخەملى ئىئابرهكلىلار ئاقاطقىنالار ئالا ئالاح يىف بىكىرتلىل.

تازىمملا

بويعلما

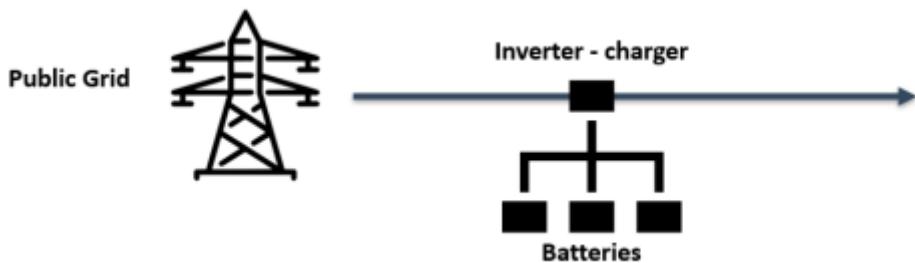
- عوبسالا مایا لاؤت ئاسىلارادىم ئىلخ ئابرهك
- يئىزج ئاقاطقىنلار ئادامى ئەپلىك
- ئيلاع ئيقۇثوم
- دەرىج ئابرهك دوجو
- ئىسمىشلار ئقاٹلار تادادمى ئەفاضىلەسلىلار نم
- دودحەم تاقىاضىم
- ئاكبىشلار ئىلخ دەمەتىعى
- ئانكمىم ئەمئاد تىپىل ئانايىصلالا و ئىلخەملى تاييرەشمەلە
- ئيراطبلىل دەفرىغ دوجوم مزلى
- دلولىملا نم ئىلخ ئىلگۈ وأ ئفلكت
- يطايتىحالا دلولوم دوجو يرورضىلار نم لازىلى دەق
- رىثأتلىلار (مَاوۇ 5 ئىلى نىيماع نم) تاييراطبلىل دودحەملار ئىضاارتىفالا رەمەتلىلار
- تاييراطبلىل نم صىلخەتلىل لەمەتەجەلەلەل ئىئىبلىلار

ئىلاتلا تالاحلا يىف ھېمىصۇي

بويعلما

تارييملا

- ةدركتمو ةريصق ءابرهك عاطقنا تارتـف عم ةماع ةكبشب لـصـتم ئـنبـم
- ئـليل ءابـرهـكـلـاـ تـاعـاطـقـنـاـ عـمـ ةـمـاعـ ةـكـبـشـبـ لـصـتمـ ئـنبـمـ
- يـسـمشـلـاـ مـاطـنـلـاـ بـيـكـرـتـ وـحـنـ ئـلـوـأـلـاـ ةـوطـخـلـاـ



تاييراطب + ءابرهك دلوم

لـالـخـ ءـابـرـهـكـلـاـ رـفـوـيـ دـلـوـمـ نـعـ ةـرـابـعـ يـسـيـئـرـلـاـ ةـقـاطـلـاـ رـدـصـمـ نـوـكـيـ ،ـةـئـيـهـتـلـاـ هـذـهـ يـفـ
دـنـعـ ءـابـرـهـكـلـاـ عـيـمـجـتـبـ مـوـقـيـ ةـيـرـاطـبـ مـاـطـنـ وـهـ يـطـايـتـحـالـاـ مـاـطـنـلـاـ .ـةـورـذـلـاـ تـاعـاـسـ
ضـفـخـنـمـلـاـ كـالـهـتـسـالـاـ تـاعـاـسـ لـالـخـ بـيـكـرـتـلـاـ دـادـمـإـبـ مـوـقـيـوـ دـلـوـمـلـاـ لـيـغـشـتـ.

بويعلما

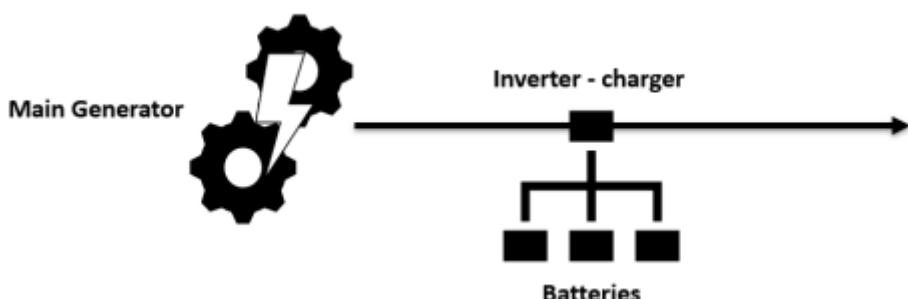
تارييملا

- عـوبـسـأـلـاـ مـاـيـأـ لـاوـطـ ةـعـاسـلـاـ رـادـمـ ئـلـعـ ءـابـرـهـكـ
- يـئـزـجـ عـاطـقـنـاـ وـأـ عـاطـقـنـاـ نـوـدـ
- كـالـهـتـسـالـاـ تـاعـاـسـ لـالـخـ رـرـضـ دـجـوـيـ الـ
- ضـفـخـنـمـلـاـ
- ةـدـيـجـ ءـابـرـهـكـ ةـدـوـجـ
- دـلـوـمـلـلـ لـضـفـأـ يـضـارـتـفـاـ رـمـعـ وـهـيـقـوـثـوـمـ
- ةـقـاطـلـاـ كـالـهـتـسـالـاـ يـفـ ئـنـوـرـمـلـاـ نـمـ دـيـزـمـلـاـ
- يـسـمشـلـاـ ةـقـاطـلـاـ تـادـادـمـ إـفـاضـنـ لـهـسـلـاـ نـمـ

- دـوـقـولـاـ نـوـزـخـمـوـ دـادـمـإـ رـفـوـتـ مـزـلـيـ
- تـايـرـاطـبـلـاـ نـحـشـ ةـدـاعـلـ دـلـوـمـلـلـ ةـيـمـوـيـلـاـ لـيـغـشـتـلـاـ دـمـلـ ئـنـدـأـلـاـ دـجـلـاـ
- نـيـحـاتـمـ رـيـغـ اـنـوـكـيـ دـقـ ئـنـاـيـصـلـاـوـ يـلـحـمـلـاـ ئـارـشـلـاـ
- ةـيـرـاطـبـلـلـ ةـفـرـغـ دـوـجـ وـمـزـلـيـ
- دـحـوـ دـلـوـمـلـاـ نـمـ ئـلـعـأـ ئـيلـلـوـأـ ةـفـلـكـتـ
- يـطـايـتـحـاـ دـلـوـمـ دـوـجـ وـيـرـوـرـضـلـاـ نـمـ لـازـيـ الـ دـقـ
- رـيـثـأـتـلـاـوـ (ـمـاوـعـ 5ـ ئـلـيـ نـيـمـاعـ نـمـ)ـ تـايـرـاطـبـلـلـ دـوـدـحـمـلـاـ يـضـارـتـفـالـاـ رـمـعـلـاـ
- تـايـرـاطـبـلـاـ نـمـ صـلـخـتـلـلـ لـمـتـحـمـلـاـ يـئـيـبـلـاـ

ةـيـلـاتـلـاـ تـالـاحـلـاـ يـفـ هـبـ ئـصـوـيـ

- لـوـزـعـمـ عـمـجـمـ وـأـ بـتـكـمـ
- يـسـمشـلـاـ مـاطـنـلـاـ بـيـكـرـتـ وـحـنـ ئـلـوـأـلـاـ ةـوطـخـلـاـ



ةيسمش ۋقاڭ + دلوم واماع ۋكېش

وأ ۋكېشلار - يسیئرلا رەشمەلە لالخ نم ئابرهەكلە رېفوت مەتىي، ئەئيەتلىا ھەذە يەن ماطان موقۇي راهنەلە لالخ يسیمشەلە ما طانلە قىرىط نۇعو ۋورۇشى تاعاس لالخ - دلومەلە فاقىيە دەنۇ بېكىرتىللە دادمىلار فەرۇيە رەشمەلە عىمەج نم ئابرهەكلە عىمەجتىب ۋيراتىپلە اھلىغۇشت.

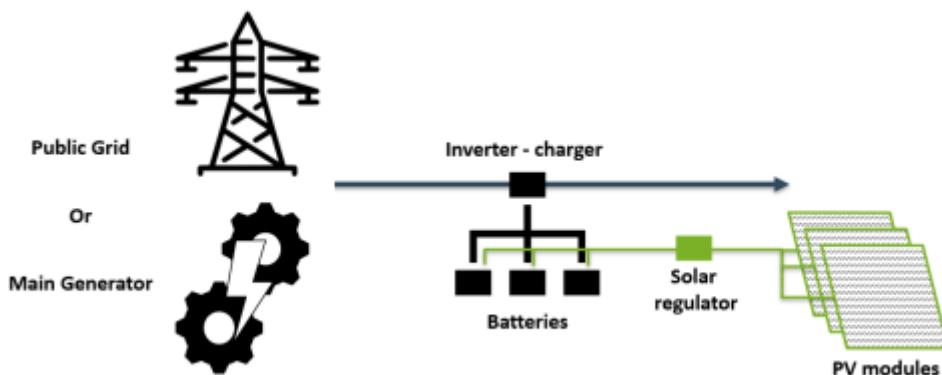
تازىمەلە

- "ۋيراتىپلە + دلومەلە/ۋكېشلە" لىثم
- لقأ تاقىياصىم
- ىلۇغ ئەفەك/ۋەفلەكتە لىدۇم لىصفا، دوقۇلار رېفوت
- ۋەلۇزمەلە يەنابىمەللى لىيۇتلە ئىدمەلە
- ۋەياغلۇلۇ قۇۋۇشوم يەطاپىتە ئەقاطەرەشمە

- اھبىكىرت مەتىيل تىقۇلما ضىعوب بىلەتتە دەق.
- نېحاتم رېغ انوکى دەق ئەنايىصلار و ېلىچەلە ئارىشلە
- رېبىك حۆتەم حەتسە و ۋېرەتەپ ۋەفرەغ ۋەرۇوت مېزلىي
- ۋەيلەع ئېلىل و ۋەفەلەكتە
- (مَاوۇ أ ۵ ىلى نېماع نم) تايىرەتەللى دودەمەلە يەضاپەرەتەپلە ئەرمۇلە
- تايىرەتەللى نم سەلخەتلى لەمتەحەملە يەئىپلە رېثأتىلارو

ۋەيلەتلى ئەلاچىلا يەنەن ئەصۇرۇنى

- لۈزۈم ئەفایاض تىب
- ۋەقاطەللى دودەم تاجاپىتە ئەلەن لۈزۈم ئەنېم
- ۋەفەلەكتە ئەطەباب نوکىي وأ دوقۇلار دادمەلىع لەوصىلە ئەھىف بىعىسى ۋەقەتنەم يەن لۈزۈم ئەنېم
- ۋەلمەتەحەملە تاد نەكامەللا لىثم، ۋەمامەت ئەللىقەت سەم و ھەب ۋەقۇۋۇم ۋەپ ئەطاپىتە ئەقاطەرەشمە يەنمەلە قايىسلە ضەرفىي ۋەپەج يەنابىمەلە.
- تاباسىللى.



تادلۇملا تاعومجىم

نم ۋېكىيەن اكىيمەلە ۋەقاطەللا جەتنىي يەذلە (يسىئرلا كەرەمەلە) كەرەمەلە نم جىزم وە دلومەلە ىلى ئەنەن اكىيمەلە ۋەقاطەللا لوحى يەذلە (ددەرتەلە رايىتلى دلوم وە دوقۇلار تادعەمەلە نم ۋەدەن وە ئەتكەنلىق لەپەشىتلى گۈچەن ئەنەن بېكىرت مەتىي ئابرەك).

يەناسىنەلە عاطقىلە يەنەن مادختىسالا ۋەقاطەرەشمەلە تادلۇملا دەعت ۋەدەن ۋەرەتەپ ئەنونك ىلى ساسالى يەنەن كەلەزىچەرەي و، ئەماعلە ۋكېشلە نەزەرەنەلە فەرسىب

دُغْت . آبِي رقت نِكَامَّا لِعِيمَج يِف ٰي بِسَن ٰعِرَسَب اهْبِي كِرتُو اهْيَلَع لِوْصَحَلَا نِكَمُّي و
امْهَدْحَأ بِي كِرتَل دِيج يِنْف ٰلِع رُوْثَعَلَا نِوكَي دِقَو ٰفُورَعَم ٰيِنْقَت ٰلِع ٰيِنْبَم تِادَلَوْمَلَا^٣
، فِلَكَم رَمَّا دِلَوْمَلَا لِي غَشَت نِإِف ، كِلَذْعَمَو . تِاقَايِسَلَا نِم دِي دَعَلَا يِف ٰطَيِسَب ٰأَرْمَأ
، ٰرَمَت سَم ٰرَوْصَب دُوقَوْلَاب دَادَم إِلَى ٰلِل ٰفَاضِإِلَاب ٰدَقَعَمَو ٰرَرَكَتَم ٰنَايِص بِلَطَتَيِو
زَازَت هَالَأَو ٰعَاصِوصَلَال لِلَّثَم ، تِالَّكَشَمَلَا نِم دِي دَعَلَا ٰأَصَيِّأ تِادَلَوْمَلَا بِبَسَت نِأ نِكَمَي
، كِلَذْرِي غَو ٰثُولَتَلَاو.

: فِقَاوِمَلَا نِم عَاوَنَأ ٰقَثَالَث يِف يِسِيئَر لِكَشَب ٰدَيِفَم تِادَلَوْمَلَا^٤ دُغْت

- نِوكَت امْدَنَع وَأ ٰمَاع ءابَرَهَك ٰكَبَش رِفَوْت مَدَع لَاح يِف ٰقَاطَلَل يِسِيئَر رِدَصَمَك
- ٰيِاغَلَل ٰفِي عَض ٰكَبَشَلَا ٰيِقَوْثَوم
- رِيغ ٰءَافَك رِثَكَأ ٰقَاطَرِدَصَم يِف رِامَتَت سَالَا نِوكَي امْدَنَع يِطَايِتَحَا ٰقَاطَرِدَصَمَك
- كِلَذ ٰلِل إِمَو لِجَأَلَا رِي صَق بِي كِرتَلَاو ، ئِراوْطَلَا تِالَّاچ : نِكَمَم
- لِكَشَب) ٰيِاغَلَل ٰرِي بَك ٰقَاطَإِلِجَاتَحَت يِتَلَا يِنَابِمَلَل يِطَايِتَحَا ٰقَاطَرِدَصَمَك
- (ٰيِئَابَرَهَكَلَا تِانَاخَسَلَا وَأ ٰءَاوَهَلَا فِي يِكَتَب ٰزَهَجَمَلَا يِنَابِمَلَا يِسَاسَأ
ٰزَهَجَأ ٰلِسَلَس تِارَدَقَب طَفَتَحَت يِتَلَا تِآشَنَمَلَل يِطَايِتَحَا ٰقَاطَرِدَصَمَك
- دِيرَبَتَلَا

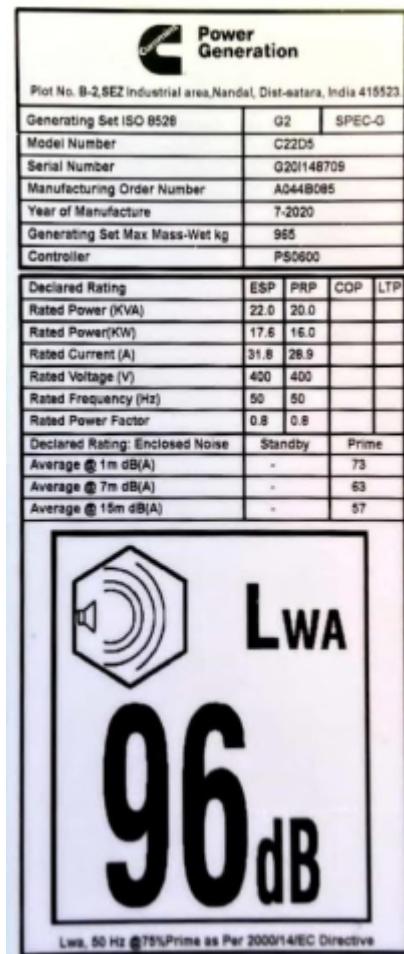
دَنَع . دِلَوْمَلَا لِئَادَب مِيِيقَتَل ٰلِلَّوْمَش رِثَكَأ مِيِيقَت ءَارَج إِبَجَي ، ٰرِخَأَلَا تِالَّاچَلَا عِيمَج يِف
رِي دَقَت نِم لِلَّقُّت ال ، ٰيِطَايِتَحَا وَأ ٰيِسِيئَر ٰقَاطَرِدَصَمَك دِلَوْمَلَا مَادَخَتَسَا يِف رِطَنَلَا
ٰيِنَازِي مَلَا يِف اهْتَابِي كِرت دَادَع إِجَارَدَل وَأ تِادَعَمَلَا ٰلِلَّوَانَمَل مَزَالَلَا تِقَوْلَا

صَئَاصَخَلَا

ٰبَسَانَمَلَا تِادَعَمَلَا رَايِتَخَا دَنَع اهْتَاعَارَم بَجَي يِتَلَا ٰيِسِيئَر لَا صَئَاصَخَلَا يِلَي امِيَف
تِاجَايِتَحَالَا ٰيِطَغَتَل.

دِلَوْمَلَا ٰوَق

نِأ نِكَمَي يِتَلَا ٰقَاطَلَل رَادَقَم ام - ٥٥ مَجَح وَه دِلَوْمَنْع ثَحَبَلَا دَنَع ٥٥ مِيِيقَت بَجَي ئِي شَلَوَا
؟اهْدَلَوِي



ي: ًاعويش رثكألا رايياعمل ISO-8528-1. رايياعمل ًاقفو ٽقااطلا ريدقت ديجوت مت

بسح دلووملا فينصن
لرديع م

ريدقت
لمحلا

تقوقلا ليغشت دويوق

نكمو .ريغتم لماع عم مادختسالا نم ًادودجم ريع تاعاس لالخ ٽقااطلا هذه ٮفوت
رواجتت ال نكلو ،عاس 12 لك ىصقأر حك ٽدحاو ٽعاس ٩دم 10% ٽبسن ب لميتحتلا ٽدايز
دحاولا ماعلا يف ٽعاس 25.

ٽفنصن رمتسملا ليغشتلا ٽوق
(COP) ٽلولوح ل
ٽتباث

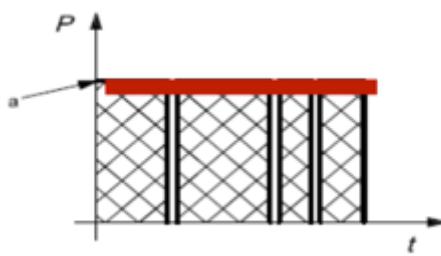
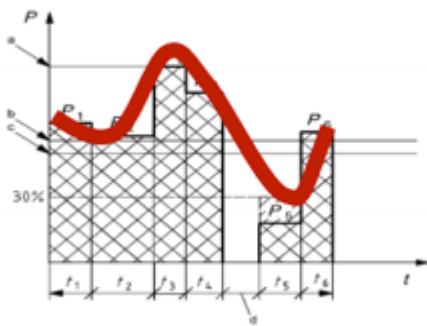
حمسُي ال .تباث لميتحت لماع عم مادختسالا نم ًادودجم ريع تاعاس لالخ ٽقااطلا هذه ٮفوت
دئازلا لمحلا.

ٽقااطلا هذه نم 80% .ريغتم لماع عم ماعلا يف ٽعاس 25 لالخ طقف ٽحاتم ٽقااطلا هذه لمحل ٽفنصن يف ٽيطايجحالا ٽقااطلا
دئازلا لمحلا حمسُي ال .ماعلا يف ٽعاس 200 لالخ ٮفوت

ليتحتلا عاونأ :ينايبل ا مسرلا

ریغتم لمیمح

تبات لمیمح



قبس انمل ا ڏڌي جولو (PRP) ڦيلو ا ڦڌي جولو نوکت، نايجا ها مطعوم يف
نوداهيل إًاراشُم دلوملا ڦڪاط تناناک اذإ امم ققحت، دلوم ڦارش دنع .دلوم ڦارش دنع، فينصت جذونمن ىلإ ڦراش إلأ ممت مل اذإ .ڏڌوملا فينصتلا ڦقي رط ىلإ عوجرلا، عئابلا نم تادنتسملاء لصحا وأ ڦعنصملا ڦڪرشلارشت ساف.

وأ (VA) ريبما تلوفلا وأ ، (kW) طاولاب امإ ڦڪاطلا فينصت نكمُي
وليک 1 و ، طاو 1000 = طاولليک 1 نإف ، حي ضوتلارجأ نم . (kVA) ريبما تلوف ولیک
ريبما تلوف 1000 = ريبما تلوف

ڦيلإ ريبما تلوفلاب فينصتلا ريشُي .(PRP) ڦيلإ طاولاب فينصتلا ريشُي
ي ه ڦيقيقحلا ڦڪاطلا .کالهتسالل طي طختلا دنع طقف ڦيقيقحلا ڦوقلا ڦاعارم بجت
ي ه ف ڦيلاتلابو ، درتسلاراي تلا ڦرئاد يف آي لعف ڦم دختسملاء وأ ڦكلهتسملاء ڦڪاطلا
رابتخا يف ڦڪاطلا کالهتساو ڦڪاطلا تاجايتحا باسح اه ب مت ي يتلا ڦقي رطلا
ي صي خشت.

مييقت کنكمي ، (ريبما تلوف ولیکلاب) طقف ڦيرهاظلا ڦڪاطلا ىلإ ڦراش إلأ تمت اذإ
: ڦيلاتلارماعلا ڦغپصلاء مادختساب ڦيقيقحلا ڦڪاطلا

$$P(W) = S(VA) \times 0.8$$

قلآ نم اذه فلتخي دق . ضرتفُملاء ڦيقيقحلا ڦڪاطلا لماع و ه ڦيرهاظلا ڦڪاطلا نم 0.8
. ڦقوثوم ڦطسوتم ڦميقي ه 0.8 نکلو ، ىرخأ ىلإ

نيرمت يف ڦبوس حملاء ڦڪاطلا باعيتسا ىلإ لقوالا ىلع جاتحييس ، دلوملا راي تخا دنع
: ڦيلاتلاراطايتحالا ڦاعارم بجت ، کلذ عم و . صي خشتلا

ڦڪاط تاجايتحا بسحُت : ريبما تلوف ولیکو طاولليکلا نیب طلخت ال
ي ف . ريبما تلوف ولیکلاب ڦداع دلوملا ڦڪاط رڏڦُت امني ب طاولليکلاب ڦداع بي كرتلا
ىلإ طاولليکلا نم بي كرتلا ڦوق لي وختل (20% فرض وأ) 0.8 ىلع مسق ، ڦلاحلا هذه
ريبما تلوف ولیک

بجى يىتلارى بىكىرىتلىق دلوملا مجح ددۇن فيكىف ، طاو 6,380 يە دلوملا مەسىرىتلىق ئوقاتلىق اتاجايىتىچا تىنالا اذى ئاھبەغىتىنى نا؟

رېبمأ تلوف ولېك دىدەتلىق (PRP) ئىلولۇغا ۋەرقىمىلا ئوقۇلما نەم لىقىلۇغا ئىلەن ئەقاط نوكتىن بىجى:

$6.4 / 0.8 = 8$ (PRP) ئىلولۇغا ۋەرقىمىلا ئوقۇلما نەم رېبمأ تلوف ولېك

رېبمأ تلوف ولېك 8 نەع لىقى ال آدلۇم طاو 6380 غىلبەت يىتلار ئوقاتلىق بىلەتتىن.

اھرىسى نا نەكەمەي يىتلار ئوقاتلىق رابتعالا يە ئەصەخنىملا لىيغىشتىلا تالىدۇم عەصەلى ئەيلاتلا طاطخىمىلا رېشىنى . ئاراحلار ئەچردىغان افترالا يە تادايىزلا ئەم سەقانىت دلوملا ئەھەنەخ بىجى يىتلار ئىئىبلا لەم اوعلار ئەپتەرالا تالىماعم

عافترا
صفخ
ئاراح ئەجرد
صفخ دەجوىي ال ئەيۋەم ئەجرد 30 ≤ صفح دەجوىي ال م ≤ 150

300 م -1,8% ئەيۋەم ئەجرد 35 -1,8%

500 م -4,1% ئەيۋەم ئەجرد 40 -3,6%

1000 م -9,9% ئەيۋەم ئەجرد 45 -5,4%

2000 م -21,6% ئەيۋەم ئەجرد 50 -7,3%

3000 م -33,3% ئەيۋەم ئەجرد 55 -9,1%

ئاراحلار ئەچردىغان ئەيۋەم ئەجرد ئەن ئەن كەم ئەيۋەم دلوملا ئەفرۇغ لەخاد ئاراحلار ئەچردىغان ئەن ئەن كەم ئەيۋەم.

ةرارح ٽجرد طسوطمب تادلوملا ٽفرغ يفو، رتم 1000 عافترا ىلع لمعيسو، ريبمأ تلوف وليك 10 دلوملل ٽيرهاظلا ٽقاطلا غلبت عقوتملا ٽقاطلا جرخ نوكيس ادام. ٽيوئم ٽجرد 45:

عافترا لا طبض:

$$\text{ريبمأ تلوف وليك} = 9.01 \times (1 - 0.099) = 10$$

ٽيوئم ٽجرد 45 ٽرارحلا ٽجرد طسوطمب:

$$\text{ريبمأ تلوف وليك} = 8.52 \times (1 - 0.054) = 9.01$$

ريبمأ تلوف وليك 8.52 ىه "ٽيلعفلاء" ٽيرهاظلا ٽوقلا.

ٽقىقد لكل ٽرود (RPM)

يلى اممىيأ ىلع تادلوملا تاكرحم لمتشت ام ٽداع

- (تاعاس 6 نم رثكأ ٽليغشت) فشكملامادختسسالل صصخم: ٽقىقدلا يف ٽرود 1500 ٽيلاع ٽقاط ىلإ ٽوصولالىلع رداقو تالدع عم، ريصقلالىدملا ىلع مادختسسالل صصخم: ٽقىقدلا يف ٽرود 3000 ٽعاسلاب يف ٽوقوللىلع أكالهتسانكلو ٽلصفأ نزو/ٽقاطو مجح/ٽقاط

يف ٽرود 1500 ٽعرسب تادلوم ٽيناسنإلا ٽلعاٽلا تاھجلا مطبع راتخت نأ ٽلصفُي ٽقىقدلا.

ءاضوضلا ٽوتسم

تارابتعالا دحأ ءاضوضلا ٽوتسم دغُي. ٽليغشتلا ءانثأ ٽياغلل ٽبخاص كرحملا نوكى نكمى. ٽحارلا وأ ٽلمعلا تاعاس ءانثأ ٽداع لمعي ذإ، ٽئابرهك دلوم نع ٽحبلاءانثأ ٽممهملا ىدم ىلع ٽقهرم ٽياغلل ٽفخنم ٽوتسم دنع ٽتح ٽرمتسملاءاضوضلا حبصت نأ ٽليوط ٽينمز ٽرتف.

ٽعئاشلا تاوصألا ضعب كيلإ LWA. (أ) ٽبىسىد ٽدحوب ءاضوضلا تايٽوتسم ىلإ راشُي ٽنراقملاب ضارغأ.

كرتشملا توصلا ردىم	ىوتسم (أ) لبىسىد
دجاو رتم ئفاسىم ئىلۇق ئجالىڭ	(أ) لبىسىد 50
راتم 5 ئفاسىم ئىلۇق ئىئابرهك ئىسنىڭم	(أ) لبىسىد 60
راتم 5 دىعې ئىلۇق يىسىئر قىيرط	(أ) لبىسىد 70
(أ) لبىسىد 80 گۈرمە ئىلۇق عېرس قىيرط ئىلۇق ئىپلەع رورم ئەڭر	
نىزىنبلاب لەمعت بىشىع زەلآ	(أ) لبىسىد 90
م 10 دىعې ئىلۇق ئىئاواھ ئەقرەط	(أ) لبىسىد 100
يىلىل ئەلم	(أ) لبىسىد 110
مۇلۇلا ئەبىتۇغ	(أ) لبىسىد 120

نأ بجى امنىيەب ، (أ) لبىسىد 70 ئىلارچ بىتكەملە يىف ئاضوضىلە طسوتىم نوكىي نأ بجى (أ) لبىسىد 50 نم لقاؤلىل مۇنلە ئەفرۇغ يىف ئاضوضىلە ىوتسم نوكىي.

ۋە ئەلەتكەم تافاسىم ئىلۇق ئاضوضىلە تايىوتسم ئەنراقام دىنۇن ئەن ظحىال:

- (أ) لبىسىد \approx راتم 4 دىنۇن (أ) لبىسىد 20.
- اهىف فەعاضىتت ئەرم لەك يىف لبىسىد 6 رادقەمب ئاضوضىلە ىوتسم ضفخنىي
- ردىملا نم ئفاسىملا

ھۇرامس مەتىيەس يىذىلا توصىلە ىوتسم ام . ئىنېملا نم گۈرمە ئىلۇق 15 دىعې ئىلۇق ئەققاولى تادلىملا ئەفرۇغ يىف LWA - (أ) لبىسىد 97 دلىوم دەرىۋى ؟ ئىنېملا يىف

راتم 4 دىنۇن (أ) لبىسىد 77 ئەفاڭىي LWA (أ) لبىسىد 97

راتم 8 دىنۇن لبىسىد 71 = راتم 4 دىنۇن لبىسىد 77
لەتام:

گۈرمە 16 دىنۇن لبىسىد 65 = راتم 8 دىنۇن لبىسىد

بىتكەملە دلىملا ئەفرۇغ ئەتتۈچىلە لىزىلە بىسەن لقانوكىي امبىرو ، (أ) لبىسىد 65 ئىلارچ ئىنېملا يىف ئاضوضىلە ىوتسم نوكىي سىلىللا يىف ئەفایض تىپلە ئەلوبقىم سىپلەن كەل بىتكەملەل لوبقىم ىوتسم ادە.

97 نم ئىلۇق ئاضوضىت ىوتسم ردىم ئەتكەملە مادختىسا مەدعىب ئىصۇرىي ، ماعەلەكشىب مادختىسا بىصۇرىي ، لىللا يىف دلىملا مادختىسا ضرۇتفەملە نم ناك اذى LWA. (أ) لبىسىد ئەاضوضىلە ثۈلتەلە ضىعۇب نم فەيەتلىل ئەناب و ، ئەيتۈچ ئەبىق.

نارخلا ٽعس

يە نارخلا ٽعس نإف ييلاتلابو، هل يغشت ءانثأ دوقولاب دلوملا ديزوت ٽداع نكُمي ال دعمل لدتعلما ريدقتلما. يتاذلا ٽافتكملا ددجت يتلا ٽيسيرلما لماعلا دحأ \times رتل 0.15 وه ٽقيقى دلما يف ٽرود 1500 ٽعرسب لمعي دلومل ٽعاسلا يف كالهتسالا. كل ذل ٽقفو دوقولما نارخ رايىتخا بجي. ٽردقملا ٽردقلما

لارخ دوقولاب دوزتلا ٽداع نود بتكملا ليغشت، ريبمأ تلوف وليك 8 ٽردقب لمعي يذلما (PRP)، ٽيلولما ٽردقملا ٽوقلما دلوم موي حرتقى ملا نارخلا مجح وه ام، ماقرالا هذه ٽفرعمب. (تاعاس 10) لمعى ملا

وه دلوملا اذهل ٽعاسلا يف دوقولما كالهتسا:

$$0.15 \times 8 = 1.2$$

لاثم:

وه دوقولما نارخ باسح:

$$1.2 \times 10 = 12$$

لقولا ىلع **ارتل 12** دوقولما نارخ ٽعس نوكى نأ بجي، نذا

ٽصفخنملا ماجحألا يدؤت نأ نكُمي ذإ؛ ٽتعس 1/5 نم لقوأب نارخ ليغشت بىصوُي ال طخ ىلإ نارخلا نم يلسلا عزجلا يف رقتسملا ماطحل او تاميسجلاب حس ىلإ نارخلل كرحملا ىلع ٽرطخ لكشُت نأ لمحُّيو، دوقولما

دوقولما

اهيازم اهل نأ امك، نيزنبلما وأ لزي دلما مادختسا - تابكرملما لثم - تادلوملل نكُمي نم صخرأ لزي دلما نوكى ام ٽابلاغ نكلو، ٽفلكت رثكأ لزي دلما تادلوم دعُت. اهبويعون نم لصفأ نزو/ٽقاطو مجح/ٽقاطو مجح تادلوم عتمت لزي دلما تادلوم نأ امك نيزنبلما نيزنبلما تادلوم.

ٽطقن كانه. دوقولما يعون الـ ٽفوت ىدمو يلحملارعسلل ٽقفو دوقولما رايىتخا بجي، تامظنملا يف تابكرملما ٽمدختسست يذلما دوقولما عون يه و اهتاعارم بجت ٽدح او جوأ نم للقى نأ نكُمي تابكرملماو تادلوملا نم للكل هسفن دوقولما ٽمدختساف لـ ٽكشُت دق. نوزخملا يف دوقولما نم ٽددعتم عاونأب ظافتحالاب ٽلصلما تاذ ديقعتلا لزي دلما دوقو يوتحي - دوقولما نم ٽياغلل ٽريبكلا تاييمكلى قلقم ردصم ٽضيأ ٽمالسلا ئاوهلا يف لعتشيس هنأ ينعي ام، نيزنبلما نم ريثكب ىلعأ لاعتاشا ٽطقن ىلع ٽضيأ نيزنبلما لعتشي نأ نكُمي امنىب طقف ٽيؤم ٽجرد 52 زواجتت ٽرارح ٽجرديف قلطلما ٽدمجت ٽرارح تاجرد يف.

نمألا

نكمي ثيحب ، يق بت ملا راي ت لاب لمع ي ئرئاد ع طاقب ڙهجم ت ادلوملا نوكت نأ بجي
ام ، آيل حم ع طاقلا لصفت نأ يئابرهكلا سا ملا ت الاح و ئاجاف ملا راي ت لاب تا قف دتل
ام ڏداع ، كلذ ڦلإ ئفاض إ لاب . ئرئاد لافسأ يف ررضلا ثودح عنمو نيءيع ت لاب ڏداع إ ل هسُي
ئرئاد لاب ئابرهكلا ل يصوت يف مكحت لاب ڦيوجت / ع طاق ح اتفم ت ادلوملا نوكى
ع مجملا وأ بتكملل ئبّكرملا

قيح بوشن لاح يف ، ئراوطلا ت الاح يف فاقي إ رز ىلع ڦاصيأ ت ادلوملا يوتحت نأ بجي
يف فقوت لاب رز نوكى نأ بجي . ڦخأ ت الکشم وأ ئي ثراك ئي کيناكيم لاطعأ ثودح وأ
ڏوزم ئيتوصلا ئبقلاب تاذ ت ادلوملا نوكت نأ بجي . حض او لکش ب ڇدھم ئراوطلا ت الاح
ءبقلاب ج راخ ئراوطلا ت الاح يف فقوت لاب ع فد رزب

دلوملا دادعإ

نيزخت لاب ڦقطنم / ت ادلوملا ڦفرغ

نكمي مل ام ڏداع ت ادلوملا لقون متى ال . مئاد رقمك ڇدھم آن اکم آمومع ت ادلوملا بـل طتب
هرمع و هئادا ىلع دلوملا ع قوم رـٽؤي ، ڦلـقـنـتـمـلـاـ تـاـمـاـدـخـتـسـالـلـ آـصـوـصـخـ آـمـمـصـمـ دـلـوـمـلـاـ
آـديـجـ هـيـلـ طـيـطـخـتـلـاـ بـجـيـوـ يـضـارـتـفـالـاـ

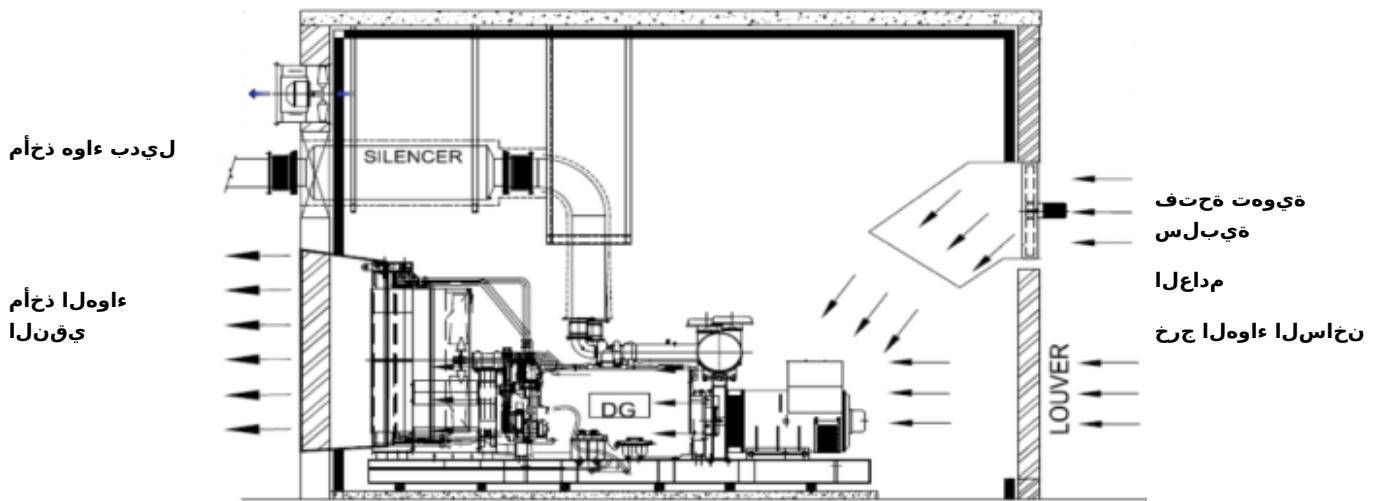
لـوحـ اـعـقـوـمـ دـمـتـعـيـ اـمـ آـبـلـاغـوـ ،ـيـاـغـلـلـ ـمـخـضـوـ ـلـيـقـثـ تـاـدـلـوـمـلـاـ ضـعـبـ نـوـكـتـ نـأـ نـكـمـيـ
غـيـرـفـتـ/ـلـيـمـحـتـ ـلـىـلـعـ تـاـبـكـرـمـلـاـ وأـ ئـيـکـيـنـاـکـيـمـلـاـ تـاـدـعـمـلـاـ ـرـدـقـ ـلـىـلـعـ عـمـجـمـلـاـ وأـ بـتـكـمـلـاـ
لـمـاـکـلـاـ مـجـلـابـ دـلـوـمـلـاـ

متى مل ، تابکرملا سکع ىلع ـوـتـسـمـوـ تـبـاـثـ حـطـسـ ـلـىـلـعـ تـاـدـلـوـمـلـاـ بـيـکـرـتـ بـجـيـ
ـقـرـدـ وـأـ لـيـمـلـاـ بـبـسـتـيـ دقـ .ـلـامـإـلـاـ ءـانـثـأـ وـأـ تـارـدـحـنـمـلـاـ ـلـىـلـعـ لـمـعـلـلـ تـاـدـلـوـمـلـاـ مـيـمـصـتـ
ـوـأـ زـازـتـهـاـاـلـاـعـمـ تـقـولـاـ رـورـمـبـ فـيـفـطـلـكـشـبـ تـاـدـلـوـمـلـاـ كـيـرـحـتـ يـفـ ئـفـيـفـطـلـاـ رـادـحـنـاـلـاـ
ـآـرـمـأـ تـاـدـعـمـلـاـ ـنـاـيـصـ لـعـجـ وـأـ ،ـتـاـدـعـمـلـاـوـلـكـاـيـهـلـاـ فـاـلتـإـلـاـ يـدـؤـيـ دقـ اـمـ ،ـرـصـانـعـلـلـ صـرـعـتـلـاـ
ـنـوـكـيـ دـقـفـ ،ـهـلـوحـ يـنـبـمـ لـكـيـهـ عـمـ قـلـغـمـنـاـکـمـ يـفـ لـيـقـثـلـاـ دـلـوـمـلـاـ كـرـحـتـ اـذـإـ .ـآـبـعـصـ
ـآـلـيـحـتـسـمـ دـيـلـابـ كـيـرـحـتـلـاـ

نوكى نأو دلوملا نزو مع دل آي فاك دلوملا هب دجاوتي يذلا ناكملا ڏداعاً نوكت نأ بجي
ضـرـعـتـ دـقـ تـقـولـاـ رـورـمـبـوـ ،ـيـاـغـلـلـ ـلـيـقـثـ تـاـدـلـوـمـلـاـ نـوـكـتـ نـأـ نـكـمـيـ .ـآـيـبـرـهـكـ آـدـيـاـحـمـ
ـفـاضـإـلـابـ .ـاهـاـجـتـاـيـفـ لـوـحـتـ ـىـتـحـ وـأـ ،ـرـوـهـدـتـلـلـ ئـيـسـلـاـ سـسـأـلـاـ ضـرـعـتـ وـأـ مـطـحـتـلـلـ
ـوـأـ سـاسـأـلـاـ روـهـدـتـ عـيـرـسـتـ ـلـىـلـاـ لـيـغـشـتـلـاـ دـيـقـ دـلـوـمـلـاـ تـاـزـاـرـتـهـاـ يـدـؤـتـ نـأـ نـكـمـيـ ،ـ كـلـذـ ـلـىـلـاـ
ـهـنـاـکـمـ يـفـ تـاـبـثـلـلـ آـفـيـکـمـ دـلـوـمـلـاـ نـكـيـ مـلـ اـذـإـ ـصـاخـوـ ،ـرـيـبـکـلـكـشـبـ نـيـزـخـتـلـاـ ـڦـقطـنـمـ
ـةـرـمـتـسـمـ نـكـلـوـ ـفـيـعـضـ ـقـرـطـمـكـ زـازـتـهـاـاـلـاـ لـمـعـيـ -ـ نـمـآـلـكـشـبـ

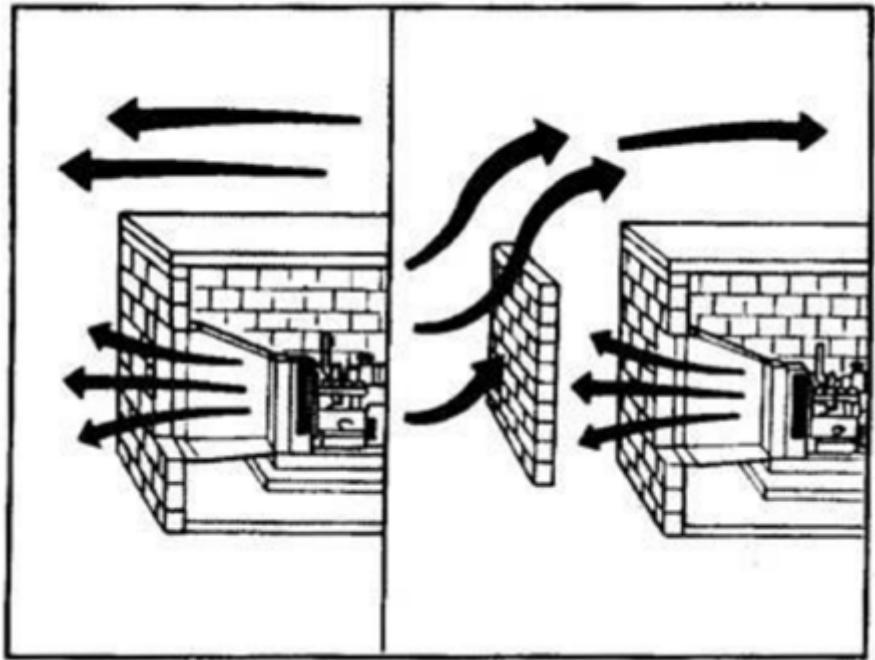
وـأـ بـاشـخـأـلـاـعـ طـقـ لـثـمـ دـلـوـمـلـاـ تـاـزـاـرـتـهـاـ لـيـلـقـتـلـ تـاـمـدـصـلـاـ صـتـمـمـ عـاـونـأـ دـحـأـ بـيـکـرـتـ دـغـيـ
ـزـاهـجـلـاـعـفـرـقـيـرـطـ نـعـ زـازـتـهـاـاـلـاـ لـيـلـقـتـ يـفـ اـذـهـ دـعـاـسـيـ .ـهـدـيـجـلـاـ تـاـسـرـاـمـمـلـاـ نـمـ طـاطـمـلـاـ
ـدـيـدـحـتـوـ ـةـدـحـوـلـاـ صـحـفـ لـيـهـسـتـعـمـ ـةـرـاـحـلـاـ يـفـ مـكـحـتـلـاـ يـفـ ـآـصـيـأـ دـعـاـسـيـ اـمـكـ ،ـآـلـيـلـقـ
ـتـاـبـيـرـسـتـلـاـ

فرغ يف تادلوملا بيكرت نكمي ، بولطملا ليغشتلا ٰحاسم ميمصت ىلعَ ءانب نكمي وأ ، بناجلا نم ٰحوتفمل تادلوملا خاوكا نم امعون يف اهعوضو وأ ، اهتاذب ٰمهئاق فقس تادلوملل نوكيس ، ٰيلاثمل ٰحابلل ٰضرعم نوكت ثيحب اهعوضو وأ جلثلا وأ ، رطمل ٰحاصولل اهقوف ٰطيغتل لالا ٰحابلل ٰضرعم نوكت ثيحب اهعوضو دلوملا ليغشت ىلع ريثأتلا اهنكمي اعيمجو ، ٰديدشلا ٰرشابمل سمشلا ٰعشن دلوملا ميلست دعب ٰفرغل وأ خوكلا ءانب نيعتي دقف ، اهنزوو تادلوملا مجحل ٰرظن هبيكرتو هغيرفتو.



ليقتل دلوملا لزع اهنم ؛ ضارعأ دع نيزختلا ٰقطنم وأ ٰفرغل اي طغت نأ بجي نم هب حرصُملا ريرغ لوصولا عنمو ، هطيحم ىلع يئيبلا ريثأتلاو ءاضوضلا لثم ، ٰيبسن ٰفوشكم دلوملا ناك اذإ ىتح . مهريغ وأ تاناويحلا وأ راوزلا وأ ، نيفظوملا مكحتلا نم عون كيدل نوك ي نأ نسحتسملا نمف ، ناردرج نود ٰطيغت ٰلظم مادختسا ٰي دام ٰينبم ٰناردرج دلوملا نيزخت قطانم بلطتت دق . هسفن دلوملا ىلإ لوصولا يف ةدائسلالا حايرولاو ءاضوضلا عنمل دلوملا نم رثكا وأ دح او بناج ىلع ٰيفاضإ

هاجتالل طي طختلا بجي هنأ الـ ، ٰفلتخم ءانب داوم مادختسا ٰيناكـمـ نـمـ مـغرـلـاـ ىـلـعـ بـجـيـ . ٰرارـحـلـاـ تـابـارـطـضـاوـ ءـاضـوضـلـاـ نـمـ دـحـلـاوـ حـايـرـلـاـ تـارـايـتـ نـمـ ٰدـافـتـسـالـاـ عـمـ ، ٰيـانـعـبـ وأ ٰيـوهـتـلـاـ تـاحـتـفـ مـادـخـتـسـاـ كـلـذـيـفـ اـمـبـ ، ٰمـوـدـ ٰيـوهـتـلـاـ ٰدـيـجـ دـلـومـلـاـ ٰحـاسـمـ نـوكـتـ نـأـ تـاـونـقـ دـوـجـ وـ مـزـلـيـ ، ٰمـاـكـحـإـبـ قـلـغـمـ نـاكـمـ يـفـ دـلـومـلـاـ نـاكـ اـذـإـ . ٰلـمـاـكـلـابـ ٰفـوشـكـمـلـاـ نـارـدـجـلـاـ قـطـانـمـلـاـ يـفـ ذـفـانـمـلـاـ عـيـمـجـ فـيـرـصـتـ مـدـعـ نـمـ دـكـأـتـ . ءـاـوهـلـاـ ذـفـانـمـلـاـ ٰصـوـصـخـ ٰعـوـنـصـمـ كـانـهـ نـكـيـ مـلـ اـذـإـ . ٰرـرـكـتـمـلـكـشـبـ اـهـيـلـ نـوـلـصـيـ وـ تـاـنـاـوـيـحـلـاوـ رـشـبـلـاـ اـهـيـفـ لـمـعـيـ يـتـلـاـ بـجـيـفـ ، ٰتـاـنـاـوـيـحـلـاوـ رـشـبـلـاـ اـهـيـلـ لـصـيـ يـتـلـاـ قـطـانـمـلـاـ يـفـ ٰيـوهـتـلـاـ ٰيـوسـ حـاتـمـ رـخـآـ رـايـخـ نـأـوـ ٰرـوـكـذـمـلـاـ نـكـامـأـلـاـ نـمـ لـقـأـلـاـ ىـلـعـ نـيـرـتـمـ دـعـ بـلـعـ فـيـرـصـتـلـاـ طـاقـنـ عـيـمـجـ نـوكـتـ نـأـ ٰدـيـجـ ٰدـدـحـمـ تـامـالـعـ تـاذـ نـوكـتـ



يـف ةـدـئـاسـلـا حـايـرـلـا لـخـدـتـ الـثـيـحـبـ ئـرـخـأـلـا ةـرـطـخـلـا عـئـاضـبـلـا وـأـ دـوقـولـا عـضـ
آـزـجـاحـ بـيـكـرـتـبـ مـقـفـ، آـنـكـمـمـ كـلـذـ نـكـيـ مـلـ اـذـ. كـلـذـ نـكـمـأـ اـمـثـيـحـ مـدـاعـلـا جـرـخـمـ/عـاعـشـمـلـا
حـايـرـلـلـ.

دلوملا ليغشت

ردصم لصفأ نإف ، دلوملا ليغشت دنع ةديج تاسرامم و ةمامع دعاوقد وج و نم مغرلا ىلع
لوح ئلماك ليصافت رفوي يذلاو ، بحاصملاء زاهجلل مدختسملا ليلد وه آمود تامولعمل
ـعـنـصـُـمـلـا ةـكـرـشـلـا نـمـ ةـدـرـاـوـلـا تـادـاـشـرـالـا عـابـتـاـمـئـادـ بـجـيـ .ـهـتـنـاـيـصـ وـهـمـادـخـتـسـاـ

دعـتـ .ـثـدـحـمـوـ قـيـقـدـ ةـبـقـارـمـ مـاطـنـ دـوـجـوبـ دـلـوـمـلـلـ ةـمـيـلـسـلـا ةـرـادـإـلـا أـدـبـتـ ،ـمـاعـلـكـشـبـ
ـءـاسـإـ تـالـاحـوـ ئـلـمـتـحـمـلـا لـاطـعـأـلـا دـيـدـحـتـوـ ،ـلـيـلـحـتـلـا ءـارـجـإـلـا ةـيـمـهـأـلـا غـلـابـ آـرـمـأـ ةـبـقـارـمـلـا
ـمـهـمـلـا نـمـ .ـتـارـارـقـلـا ذـاخـتـاوـ ةـيـلـبـقـقـتـسـمـلـا تـاحـالـصـإـلـا نـعـ غالـبـإـلـا وـ،ـمـادـخـتـسـالـا
ـيـلـيـ اـمـ لـوحـ لـقـأـلـا ىـلـعـ تـالـجـسـبـ ظـافـتـحـالـا

- ليغشتلا تاعاس
- دوقولاب دوزتلاب
- ةارجملا ةنايصلاب

دلوملا نم برقلاب لجسب ظافتحالا بجي .لماك نكل طيساب لجس مادختسا بجي
ـحـيـحـصـلـا مـادـخـتـسـالـابـ مـهـتـيـعـوـتـوـ دـلـوـمـلـا نـورـيـدـيـ نـيـذـلـا صـاخـشـأـلـا عـيـمـجـ بـيـرـدـتـ بـجـيـوـ

ـريـغـ"ـ مـادـخـتـسـالـلـ (ـPRPـ) ةـيـلـوـأـلـا ةـرـدـقـمـلـا ةـوـقـلـا دـلـوـمـ عـاـونـأـ فـيـنـصـتـ نـمـ مـغـرـلـا ىـلـعـ
ـدـوـدـحـمـ رـيـغـ ةـرـمـتـسـمـ ةـرـتـفـلـ تـادـلـوـمـلـا لـيـغـشـتـ نـكـمـيـ هـنـأـ يـنـعـيـ الـاـذـهـ نـإـفـ ،ـ"ـدـوـدـحـمـلـاـ
ـةـرـوـصـبـ اـهـتـرـاـحـ ةـجـرـدـ عـفـتـرـتـ دـقـوـ روـهـدـتـلـلـ ةـضـرـعـ تـالـآـ نـعـ ةـرـابـعـ تـادـلـوـمـلـاـ ،ـةـيـاهـنـلـاـ يـفـفـ
ـيـرـخـأـ ىـلـإـ ةـلـآـ نـمـ تـادـلـوـمـلـلـ ةـلـصـاـوـتـمـلـاـ لـيـغـشـتـلـاـ ةـدـمـ فـلـتـخـتـ دـقـ .ـلـّـطـعـتـ وـأـ ةـطـرـفـمـ
ـيـفـ ةـيـنـاسـنـإـلـاـ تـالـاـكـوـلـاـ اـهـيـلـعـ لـصـحـتـ يـتـلـاـ تـادـلـوـمـلـاـ نـإـفـ ،ـمـاعـلـكـشـبـ نـكـلـوـ

مادختسالا نم ٤عاس 12 ىلإ 8 نم رثكأ لمعلل ٩ممصم تسيل ٩ينادي ملا تاقايسلا 12 ىلإ 8 نع ديزت ٩دملا دلوملا ليغشت يدؤي نأ نكمي .٩دح اولا ٩رملا يف لصاوت ملا لاطعألا ثودح راركت ىلإ يدؤي و ريبك لكش ب دلوملا رمع ريصقت ىلإ ٤عاس

نم ديـدعـلـا موـقـتـ بـبـسـلـا اـذـهـلـوـ ،ـةـئـهـهـتـ ٩ـرـتـفـلـ تـاـدـلـوـمـلـا لـيـغـشـتـ فـاـقـيـ إـ ٩ـدـاعـ بـجـيـ نـيـدـلـوـمـلـا بـيـكـرـتـ مـتـيـ .ـبـتـكـمـ وـأـعـمـجـمـ يـفـ نـيـسـاسـأـ نـيـدـلـوـمـ بـيـكـرـتـ بـتـاـلـاـكـوـ اـمـهـاـلـكـوـ ،ـاهـسـفـنـ نـيـزـخـتـلـا لـفـرـغـ يـفـ نـكـيـ مـلـ نـإـ اـمـهـضـعـبـ نـمـ بـرـقـلـابـ مـاعـلـكـشـ بـ ىـلـإـ ٩ـآـبـنـجـ نـيـدـلـوـمـ بـيـكـرـتـ مـتـ اـذـاـ .ـأـشـنـمـلـلـ ٩ـيـسـيـئـرـلـا ٩ـيـئـاـبـرـهـكـلـا ٩ـرـئـاـدـلـابـ نـاـلـصـتـمـ دـحـأـ نـعـ ٩ـرـدـاـصـلـا لـقـاـطـلـا ٩ـيـجـوـتـلـ رـيـبـكـ يـجـرـاخـ لـيـوـحـتـ حـاـتـفـمـ كـاـنـهـ نـوـكـيـ نـأـ بـجـيـفـ ،ـبـنـجـ نـيـدـلـوـمـلـا اـلـكـ لـيـغـشـتـ مـدـعـ يـغـبـنـيـ .ـ٩ـدـحـ اـوـلـاـ ٩ـرـمـلـاـ يـفـ رـخـأـلـاـ دـلـوـمـلـاـ وـأـ نـيـدـلـوـمـلـا بـبـسـتـيـ دـقـفـ -ـهـسـفـنـ تـقـوـلـاـ يـفـ اـهـسـفـنـ ٩ـقـلـغـمـلـاـ ٩ـرـئـاـدـلـلـ ٩ـيـئـاـبـرـهـكـ رـاـيـتـ رـيـفـوـتـلـ تـاـدـعـمـلـاـوـ قـفـاـرـمـلـلـ ٩ـيـثـرـاـكـ رـاـرـضـأـ يـفـ كـلـذـ

نـيـدـلـوـمـلـا اـلـكـلـ نـوـكـيـ نـأـ اـمـاـ -ـ تـاـجـاـيـتـحـاـلـلـ ٩ـقـفـوـ نـيـدـلـوـمـ مـادـخـتـسـاـلـ طـيـطـخـتـلـاـ نـكـمـيـ اـمـدـنـعـ تـاـعـاـسـلـ يـوـنـاـثـلـاـ دـلـوـمـلـاـ مـادـخـتـسـاـ مـتـيـ وـأـ ،ـءـاـبـرـهـكـلـاـ دـيـلـوـتـ ىـلـعـ ٩ـقـبـاـطـتـمـ ٩ـرـدـقـ ٩ـقـاـطـلـاـ رـدـاـصـمـوـ ٩ـيـسـمـشـلـاـ ٩ـقـاـطـلـاـ لـيـصـوـتـ ٩ـضـيـأـ نـكـمـيـ .ـلـقـأـ لـمـحـلـاـ تـاـبـلـطـتـمـ نـوـكـتـ نـيـبـ لـيـدـبـتـلـاـ ٩ـمـضـتـيـ اـمـ ٩ـدـاعـ .ـيـجـرـاخـلـاـ لـيـوـحـتـلـاـ حـاـتـفـمـبـ ىـرـخـأـلـاـ ٩ـيـطـاـيـتـحـاـلـاـ دـيـقـ رـدـاـصـلـاـ رـاـيـتـلـاـ دـلـوـمـلـاـ لـاـزـيـ اـلـ اـمـنـيـبـ دـرـاـوـلـاـ رـاـيـتـلـاـ دـلـوـمـلـاـ لـيـغـشـتـ عـدـبـ تـاـدـلـوـمـلـاـ لـيـوـحـتـلـاـ حـاـتـفـمـلـ حـمـسـيـسـ اـمـكـ .ـءـاـمـحـإـلـاـبـ دـرـاـوـلـاـ رـاـيـتـلـاـ دـلـوـمـلـ اـدـهـ حـمـسـيـسـ .ـلـيـغـشـتـلـاـ وـأـ بـتـاـكـمـلـاـ لـطـعـتـ لـيـلـقـتـلـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ دـادـمـإـ ءـاـنـثـأـ تـاـدـلـوـمـلـاـ نـيـبـ لـقـنـتـلـاـبـ يـسـيـئـرـلـاـ ٩ـشـيـعـمـلـاـ نـكـامـأـ.

٩ـفـاـقـيـإـ وـ دـلـوـمـلـاـ لـيـغـشـتـ عـدـبـ

ىـدـمـلـاـ ىـلـعـ مـادـخـتـسـاـلـلـ ٩ـمـمـصـمـلـاـوـ نـيـعـمـ مـجـحـ زـوـاجـتـتـ يـتـلـاـ ،ـتـاـدـلـوـمـلـاـ يـوـتـجـتـ ٩ـدـحـوـلـاـ لـيـصـوـتـلـ مـدـخـتـسـيـ يـلـخـاـدـ حـاـتـفـمـ ىـلـعـ ٩ـمـاعـلـكـشـ بـ ،ـلـيـوـطـلـاـ ىـلـإـ طـسـوـتـمـلـاـ حـاـتـفـمـ طـبـضـ مـتـ اـذـاـ .ـاـهـلـصـفـ وـأـعـمـجـمـلـاـ وـأـبـتـكـمـلـاـ يـفـ ٩ـتـبـثـمـلـاـ ٩ـيـسـيـئـرـلـاـ ٩ـرـئـاـدـلـابـ دـلـوـمـلـ ئـيـسـوـ لـمـعـلـاـ يـفـ كـرـحـمـلـاـ رـمـتـسـيـسـفـ ،ـلـصـتـمـ رـيـغـ دـلـوـمـلـاـ نـوـكـيـ ثـيـحـبـ دـلـوـمـلـاـ لـاـبـقـتـسـاـ نـمـ ٩ـكـمـتـتـ نـلـ ٩ـيـسـيـئـرـلـاـ ٩ـرـئـاـدـلـاـ نـكـلـوـ ،ـءـاـبـرـهـكـلـاـ جـتـنـيـ دـدـرـتـمـلـاـ رـاـيـتـلـاـ ٩ـيـئـاـبـرـهـكـلـاـ رـاـيـتـلـاـ

٩ـاـدـأـبـ لـاـصـتـاـلـاـ ءـاـنـثـأـ ٩ـقـلـطـمـ اـهـلـيـغـشـتـ فـاـقـيـإـ وـ تـاـدـلـوـمـلـاـ لـيـغـشـتـ مـدـعـ بـجـيـ "ـ٩ـنـوـحـشـمـ"ـ كـلـذـكـ اـهـيـلـعـ قـلـطـيـوـ ،ـبـيـكـرـتـلـاـ

،ـوـجـتـنـمـلـاـ ٩ـقـاـطـلـاـ يـفـ تـاـفـقـوـتـ وـأـ تـاـعـاـفـتـرـاـ كـاـنـهـ نـوـكـتـ دـقـ ،ـدـلـوـمـلـاـ لـيـغـشـتـ دـنـعـ عـدـبـ ٩ـيـلـمـعـلـ ىـرـخـأـلـاـ ٩ـيـدـاعـلـاـ بـنـاـوـجـلـاـ وـأـ مـاـطـحـلـاـ وـأـ دـوـقـوـلـاـ طـوـطـخـ يـفـ ئـاـوـهـلـاـ دـوـجـوـ بـبـسـبـ بـيـكـرـتـ يـأـلـ لـيـمـحـتـلـاـ فـيـنـصـتـ ٩ـقـاـطـلـاـ يـفـ تـاـدـاـيـزـلـاـ هـذـهـ زـوـاجـتـتـ نـأـ نـكـمـيـ .ـلـيـغـشـتـلـاـ تـاـسـرـاـمـمـلـاـ نـمـ .ـجـيـحـصـلـكـشـ بـ اـهـتـيـاـحـ مـتـيـ مـلـ اـذـاـ تـاـدـعـمـلـاـبـ رـرـضـلـاـ قـحـلـتـ دـقـوـ نـيـعـمـ حـرـشـيـ ،ـدـلـوـمـلـاـ نـوـلـغـشـُـيـ نـيـذـلـاـ صـاـخـشـأـلـاـ ٩ـغـلـبـ ،ـرـوـشـنـمـ وـأـقـصـلـمـ كـيـدـلـ نـوـكـيـ نـأـ ٩ـدـيـجـلـاـ بـجـيـ يـتـلـاـ ٩ـيـسـيـئـرـلـاـ ءـاـنـجـأـلـلـ ٩ـأـرـوـصـ ٩ـمـضـتـتـ يـتـلـاـ اـهـفـاـقـيـإـ وـ تـاـدـعـمـلـاـ لـيـغـشـتـ ٩ـيـلـمـعـ اـهـذـاـخـتـاـ بـجـيـ يـتـلـاـ تـاءـاـرـجـإـلـاـوـ اـهـسـمـلـ

يسياقلا ليغشتلا ئارجإ

1. ئاراد عطاق ىلع يوتحي ال دلوملا ناك اذإ) حوتفرم دلوملا ئاراد عطاق نأ نم دكأت . (حوتفرم ئاشنملل يسيئرلا عطاقلا نأ نم دكأت : ئابرهك
2. تيزلا يوتس مصحفا.
3. دوقوللا يوتس مصحفا.
4. طقف ئاملاپ ئادرملا تادلوملل) هايملا بوسنم مصحفا.
5. (دلوملا لفسا دوقو وأ تيز دجوي ال) برسن دوجو مدع نم دكأت.
6. دلوملا لّغش.
7. نيتقىقد رظتنا.
8. عجمملأا وأ بتكملل ئيسىئرلا ئارادلا ئاصاخلا ئارادلا قلغأ.
9. ئلصلالا يذ لجسلا يف ليغشتلا تقو لّجس.

يسياقلا ليغشتلا فقو ئارجإ

1. ئابرهكلارايىتللاب عاطقنا نم نيمدختسملا رّذح.
2. عطاقلا حتفا : ئاراد عطاق ىلع يوتحي ال دلوملا ناك اذإ) دلوملا ئاراد عطاق حتفا.
3. ئاشنملل يسيئرلا نيتقىقد رظتنا.
4. دلوملا فرق وأ.
5. ئلصلالا يذ لجسلا ىلع فقوتللا تقو لّجس.
6. رمألا مزل اذإ دوقولاب دوزت.

ئنايصل او ئيانعلا

هرمع لاوطف دوجللا ئيلاع ئقاط ريفوت نامضل ماشتىناب دلوملا ئنايص بجت ئيمام لوح ئماع تاداشرا كانه - آيىبسن ئرشابم ئينيتووللا ئنايصلل ادغت . يضارتفالا تامدخلالا كلت تيقوت، زاهجلالا ئادأ نيسحت وأ لطبعتللا تالاح عنمل ئبولطملا تامدخلالا

لودجلالا ئنايصللا ئطخ عابتا يه دلوملا ئنايصل لصفالا ئسرامملا نأ نم مغرلا ىلع ئيلاتللا تايلىمعلاو طباوضلا قىبىطت نكمىي هن إ ، ئعنصملا ئكرشلل ينمزلا ئفورع مريغ ئعنصملا ئكرشللا تاداشرا تناناك اذإ ئاصاخ ، ئيبيرقت ريدقت ئيلمعك

ةنايصلـا تارم ددع

ةنـايـصـلـا تـارـمـ دـدـع	8 لـكـ وـأـيـمـوـيـ تـاعـاسـ	أـيـرـهـشـ	150 لـكـ ةـعـاسـ	250 لـكـ ةـعـاسـ	500 لـكـ ةـعـاسـ
مـاعـلـا صـحـفـلـا					
دوـقـولـا ىـوـتـسـمـوـ كـرـحـمـلـا تـيـزـ صـحـفـ					
اـمـصـحـفـوـ هـيـرـاطـبـلـا فـيـطـنـتـ					
صـيـرـأـتـلـا لـيـصـوـتـ نـمـ قـقـحـتـلـا					
رـرـشـلـا عـنـامـ فـيـطـنـتـ					
دوـقـولـا تـاحـشـرـمـ فـيـطـنـتـ					
دوـقـولـا نـازـخـ فـيـرـصـتـ					
كـرـحـمـلـا تـيـزـ رـيـيـغـتـ					
ءـاوـهـلـا حـشـرـمـ رـصـنـعـ لـادـبـتـسـا دوـقـولـاـوـ					

كرحملا ديربنت شير فيطن



قارحالا (تاعمش) ئاعميش لادبتسا



دوقولا نفح ئهوف نم ققحتلا



دوقولا حشرم لادبتسا



مامنلا بده طبض



اهي ف نوكى ييتلا تاعاسلا ينعي ام ، "ليغشتلا تاعاس" يف ئامدخلات بقعت متي لاح يف ئتح هنأ ظحال . قاطلا ديزت بموقي و طقف لعفلاب ليغشتلا ديلوق دلوملا نم ئعاس 500 وأ 250 ىلإ لوصولا نإف ، طسوتملا يف ئعاس 12 ئدممل دلوملا ليغشت تادلوملل ئامدخلات تارتاف نأ ينعي ام ، ئريبك ئعرس بثدح يدق ليغشتلا تقو يلامجا لادبتسا يف ئريغصلات تارامثتسالل نكمي . ئياغلل ئرركتم نوكت نأ نكمي ريغونمثلا ئاظهاب تايقرت رفوت نأ مظتنم ساسأ ئلع تادلوملا ئنايصو تانوكملاب . بقتسملا يف اهلماكأب ئدحولالادبتسا ئتح وأ ئيرورض

ىلإ ئفاضلاب ، هذاختا مت ئاج إ لك ليجست بجي ، ئينيتووللا ئنايصلات ئارج دناع مبت . تاعاسلا دادع ئءارق و صحفلا خيرات بناج ىلإ تاملىعمل او تاءارقلاب ليجست يأ ريشي دق . ئعمجملا تانايبلانا نم ئيلاتلا ئعومجملا عم هذه تاءارقلاتاعومجم ئنراقم ام للخ هب ئدحولالا ئادأ نأ ىلإ ئءارقلاب يف ئريبك فالاتخا

عطقنم ريغ ئقاط ردىص اهيدل ئامظنملانأ نمضت ئياقولاتانايصلانإف ، يلاتلابو ئرم هليغشت يرورضلا نمف ، ئردان ئروصب دلوملا مادختسا لاح يف . اهتاجايتحا عيجمل . ئديج ئلاح يف هئاقب إل عوبسألا يف لقألا ئلع ئدح او

يضرعلاب مادختتسالا فـ ئيكلما مادختتسالا

لقولا ئلع آييوبسأ ئدحاو ئرم ئجاجلا تضتقا املك دلوملا ليغشت

رهش لك ئعاس 150 ئنايص رهش 4 لك

رهش 3 لك ئعاس 250 ئنايص رهش لك

رهش 6 لك ئعاس 500 ئنايص نيماع لك

ئيحيحشتلا ئنايصلات

بّردم حالصا ينف كي دل نوكى نأ يقطنملانم ، ليغشتلا عقاوم وأ جماربلات ضعب يف ئيقافتا ماربإو ديدحتب ئصوئي ، تالاحلا مطعم يف . مئادرلكلشب قيرفلانم ئزجك نأ بجي . هب قووثوم تامدخل مدقۇم عم تامدخل دوقع لاكشأ نم رخآلكلش يأ وأ لجألا ئليوط ثودح ئلاح يف نيدعتسمو ئيسىئرلا ئنايصلات نيلوؤسم تامدخلات مدقۇم نوكى ئلعا هتردق يه ئيجراخ ئەھجىل عبات تامدخل مدقۇم رايتحا دناع ئەممەلارىياعملاب . لاطعأ نم ئيجراخ ئەھجىل عبات تامدخل مدقۇم نكمتى مل اذى . ئبولطملا تادعىملل رايغ عطق ريفوت رايغلا عطق نم نوزخمب ئرافتحالا ىلإ تامظنملاتا جاتحتسف ، رايغلا عطق ريفوت اهبا ئصالخا

تاودأو ، كالسألا ىلإ ئفاضلاب دلوملاو كرحملا نم جيزم نع ئرابع تادلوملا ئعومجم ئحبابلا دناع اهصحف بجي ييتلا تانوكملاب يه هذه . تاليصوتلابو ئياقولاب زهچأو مكحتلا امەل طع نع

ئلمتحملاب دلوملا لاطعأ نم عاونأ ئعبرا كانه

كـرحـمـلـا لـيـغـشـت رـذـعـتـي •

قـافـخـإـلـا وـأـفـقـوـتـلـل ضـرـعـتـي هـنـكـلـ ، كـرحـمـلـا لـيـغـشـت أـدـبـي •

هـرـتـفـ دـعـبـ عـافـتـرـالـا يـفـ اـهـتـرـاحـ قـجـرـدـ أـدـبـتـ نـكـلـوـ لـمـعـتـ تـاـكـرحـمـلـا •

حـيـحـصـرـلـكـشـبـ ءـابـرـهـكـلـا دـيـلـوـتـ مـتـيـ الـنـكـلـوـ ، ةـسـالـسـبـ كـرحـمـلـا لـمـعـيـ •

لـاطـعـأـلـا فـاـشـتـكـالـ ةـدـدـحـمـ تـادـاشـرـاـىـلـعـ لـوـصـحـلـلـ مـدـخـتـسـمـلـا لـيـلـدـ ئـلـعـ عـوـجـرـلـاـبـ ئـصـؤـيـ
ةـلـكـشـمـلـا ئـلـعـ فـرـعـتـلـا مـتـيـ مـلـ اـمـ . ةـعـنـصـمـلـا تـاـكـرـشـلـا نـيـبـ مـيـمـاـصـتـلـا فـلـتـخـتـ ثـيـحـ
لـهـؤـمـ يـئـاـبـرـهـكـ وـأـ فـرـتـحـمـ تـادـلـوـمـ يـنـفـبـ ةـنـاعـتـسـالـلـ ةـجـاحـ كـانـهـ نـوـكـتـ دـقـ ، روـفـلـا ئـلـعـ

ةـمـالـسـلـا تـارـابـتـعـا

تـانـاوـيـحـلـا وـأـ صـاخـشـأـلـا اـهـلـغـشـيـ ةـفـرـغـ يـفـ ةـقـلـطـمـ دـلـوـمـلـا لـيـغـشـتـ مـدـعـ بـجـيـ •
رـارـمـتـسـابـ

حـيـحـصـرـلـكـشـبـ دـلـوـمـلـا ةـفـرـغـ ةـيـوـهـتـ بـجـتـ •

دـلـوـمـلـا ةـفـرـغـ يـفـ تـيـزـلـا دـوـقـوـلـا نـيـزـخـتـ مـدـعـ بـجـيـ •

ةـيـافـطـ لـضـفـيـ) ءـابـرـهـكـلـا دـوـقـوـلـا قـئـارـحـ ةـفـنـصـمـ قـيـرـحـ ةـأـفـطـمـ رـيـفـوـتـ بـجـيـ •
ءـافـطـ إـلـمـرـ وـلـدـ مـادـخـتـسـاـّ دـعـيـ . دـلـوـمـلـا ةـفـرـغـ جـرـاخـ (نـوـبـرـكـلـا دـيـسـكـأـ يـنـاثـ قـيـرـحـ
ةـلـيـسـوـكـ وـأـ قـيـرـحـلـا تـايـافـطـ رـفـوـتـ مـدـعـ دـنـعـ ةـحـاـتـمـلـا تـارـايـخـلـا دـحـأـ قـيـرـحـلـا
ةـيـطـايـتـحـا

رـامـسـمـبـ ةـزـهـجـمـ تـادـلـوـمـلـا نـوـكـتـ اـمـ ةـدـاعـ . حـيـحـصـرـلـكـشـبـ هـلـمـكـأـبـ دـلـوـمـلـا ضـيـرـأـتـ بـجـيـ •
تـالـبـكـلـا لـيـصـوتـ بـجـيـ يـذـلـاـوـ ، ضـرـأـلـا زـمـرـ هـبـ قـصـلـمـلـا رـاطـإـلـا يـفـ ضـيـرـأـتـلـا
ـقـرـشـابـمـ يـضـرـأـلـا طـخـلـا لـيـصـوتـ نـكـمـيـ ، حـضـاـوـ رـامـسـمـ كـانـهـ نـكـيـ مـلـ اـذـاـ هـبـ ةـيـضـرـأـلـا
دـلـوـمـلـلـ يـنـدـعـمـلـا رـاطـإـلـاـبـ

ةـيـرـاطـبـلـا مـاـطـنـ

ءـابـرـهـكـلـا نـيـزـخـتـلـ ةـيـئـاـيـمـيـكـلـا تـالـعـاـفـتـلـا ةـرـادـإـ ئـلـعـ ةـيـرـاطـبـلـا مـاـطـنـ لـمـعـيـ
الـ ، ةـيـنـفـلـا ةـيـحـانـلـا نـمـ . ةـمـاعـ ةـكـبـشـ وـأـ دـلـوـمـلـا نـمـ ءـابـرـهـكـ تـنـاـكـ ءـاوـسـ ، ةـقـحـاـلـ اـهـمـاـدـخـتـسـاـلـ
يـبـسـنـلـا يـقـاطـلـا ئـفـاـكـمـلـا نـيـزـخـتـ مـتـيـ نـكـلـوـ ، ةـأـيـلـعـفـ اـهـسـفـنـ ءـابـرـهـكـلـا نـيـزـخـتـ نـكـمـيـ
لـمـعـتـ ةـقـحـاـلـ ءـابـرـهـكـ ئـلـعـ اـهـلـيـوـحـتـ نـكـمـيـ وـ ، ةـيـئـاـيـمـيـكـ لـعـاـفـتـلـاـلـخ~ نـمـ ةـنـمـاـكـ ةـقـاطـكـ
ةـيـفـاـكـ ةـرـتـفـلـ نـحـشـلـاـبـ ظـفـتـحـيـ لـوـلـحـمـ نـحـشـ قـيـرـطـ نـعـ ةـيـئـاـيـمـيـكـلـا تـايـرـاطـبـلـا
ـقـحـاـلـ هـعـيـزـوـتـ وـىـرـخـأـ ةـرـمـ هـغـيـرـفـتـ مـتـيـلـ

مـاـطـنـلـا ةـيـنـبـ

أـيـبـسـنـ ةـطـيـسـبـ قـرـطـبـ لـمـعـتـوـ ةـدـوـدـحـمـ نـيـزـخـتـ طـئـاـسـوـ نـعـ ةـرـابـعـ تـايـرـاطـبـلـا

مـطـعـمـ مـدـخـتـسـتـ اـمـنـيـبـ ، طـقـفـ هـرـيـفـوـتـوـ رـشـاـبـمـلـا رـايـتـلـا لـاـبـقـتـسـاـ تـايـرـاطـبـلـلـ نـكـمـيـ
، تـايـرـاطـبـلـاـجـاتـحـتـ . دـدـرـتـمـلـا رـايـتـلـا ةـقـاطـلـا رـدـاـصـمـوـ ةـرـيـبـكـلـا ةـيـئـاـبـرـهـكـلـا ةـزـهـجـأـلـا
ـقـجـاحـلـاـوـ مـادـخـتـسـاـلـا بـسـحـ تـارـايـتـلـا لـيـوـحـتـلـ ةـيـجـرـاخـ ةـزـهـجـأـ ئـلــ ، كـلـذـ بـاعـيـتـسـاـلـ

- صص خُتم ۋىراطب نحاش وأ لۆم ىلإ ۋىراطبلا جاتحتس ، ددرتم رايىت لابقتسىال •
- يىجراخ سكاع ىلإ ۋىراطبلا جاتحتس ، ددرتم رايىت لىيصوتل •

نېب طىرسوك ھمادختسا نكەمۇي سكاع نحاش يف نيزاھىلا نىذھ جىمد مىتى ام ًابلاع
ةقىلغىملا ۋئىدلار ۋىراطبلا

ةصاخ تادعىم ۋىراطبلا ۋقاطىرداش بىلەتت ، ئەدودەم ۋەس تاد ۋىراطب لىك نأ ئەرەن
يىف مكەختىلا زاھىج ئىمسۇي و ، ھېف مكەختىلاو ۋىراطبلى لخادىلا ئابرەكلىا قىفت ئەپقەرمىل
ع - رارمىتساب ۋىراطبلا نحش ئەلا نحشلا يىف مكەختىلا ۋەدەن بقىرىتىس . نحشلا
ئالىتما درجمب ًايئاقلەت نحشلا يەنۇت نأ بجىو - "اھئاھىتما" ئىدم ئىلە فەرعەتلى
رەتكاً اهنەجش مەت اذى ۋىاغلىل ۋەرەطخ نوكت دقو ۋىاغلىل ۋەطشىن تايىراطبلى ٰ دەغۇت . ۋىراطبلا
ئىتەج و قئارەج لاعشىو ، ئەرەرش قىال طەرەفم نحش تاد ۋىراطبلى نكەمۇي ! مزاللا نم
ۋەلواھم مەدع بجى . كەلذل اھىزىعەت ئانثا ۋەرەطخ ۋىئايمىك داوم فەدق امبىرو ، راجفەنالا
بسانام نحشلا يىف مكەخت زاھىج ٰ رەفوت نوەد ۋىطايدىتەج ۋىراطب ئىلە لوصىحلا

عىمج ًاضىي ًا ۋىطايدىتەج ئەلە ۋىراطبلى نوکىي نأ بجى ، تادلۇملا بىيكەرت ئەم لاحلا وە امك و
ضىرأتىلا لبکو تارەھىملا و عطاوچىلا كەلذى يىف امب ، ۋەتبىت ۋەھاتملا ۋىاماھىلا لئاسو

يىلى ام ئىلە ۋەداع ۋىراطبلا ماظان لەمتىشى ، يىلاتلابو

- رەتكاً و ۋەدەن بجى ۋىراطب •
- سكاع نحاش •
- نحشلاپ مكەختىلا زاھىج •
- ضىرأتىلاو تارەھىملا لىثم ۋىاماھىلا ئەلبىكلىا ۋەزەجأ •

تايراطبلا

ىلإ اهل يوحى و ۋىئايمىكلىا ۋقاطىللا نىزىخت ئىلە رەدق نىزىخت زاھىج نع ۋەرابع ۋىراطبلا
ءايمىكلىا عاونا نم دىدىعلا كانە . ۋىئايمىك ورەكلىا لەعاشتىلا لالخ نم ۋىئاپرەك ۋقاط
ۋەزەج ألا لېغىشتىل ۋەمدختىسۇملا مويمداك-لەكىن تايىراطب لىثم ، ۋەمدختىسۇملا ۋەفلەت خەملا
ۋەزەج ألا يىف ۋەمدختىسۇملا (Li-ion) نوي أمويىتىلىلا تايىراطب و ۋەرەغىصلالا ۋەلۇمەملا
لەوطەلەل او اھاودىج تەتبىثا يىتلە ئايمىكلىا عاونا رەتكاً نەف ، كەلذىعەم و ًامەج رېبکەلە ۋەلۇمەملا
ۋىضەملا صاصىرلا ۋىراطب يە ًامادختىسا

عاون ألا

لەيلدىلا اذە زەڭرۇيىس . ۋەفلەت خەم ضارغأ مئاھىتلىك لەكشأو تاماخ ۋەدع نم تايىراطبلا عنصۇت
ۋەقاطىللا دېلىوت رەداشىملىك ۋەطايدىتەج ۋەمدختىسۇملا ًاعوېيش رەتكەللا تايىراطبلا ئىلە
يىلاتلارا ۋەنلارا ئىلە نىيىسىئرلا نىيۇونلارا صىخلىت نكەمۇي

1. ۋەرومەملا تايىراطبلا
2. مامىصىب ۋەمەنەملا صاصىرلا ضەم تايىراطب

ةرومغملات اي راطبلا

يـف ةـمـدـخـتـسـمـلـا آـعـوـيـش رـثـكـأـلـا ةـيـديـلـقـتـلـا تـايـرـاطـبـلـا يـه ةـرـوـمـغـمـلـا اـيـالـخـلـا تـايـرـاطـبـ
ـقـرـطـ ةـدـعـ بـ ةـرـوـمـغـمـلـا اـيـالـخـلـا تـايـرـاطـبـ ئـلـإ رـاشـُـيـ .ـيـلـخـادـلـا قـارـتـحـالـا تـابـكـرمـ

- ةرومغملاء يراطبلاء
 - ةبطرلاء ايالخلاء يراطبلاء
 - باكسنالل ئلباقلا ةيضمحلاء صاصرلاء يراطبلاء
 - قلغلل ئلباقلا ةيضمحلاء صاصرلاء يراطبلاء

ئىرحب كىرحتلا هن كەمۇي يىذلا تىلورتكىلىلى ئاس نم جىزم ىلۇتاييراطبلا ھەذە يوتخت ئاملا ئەفاضلۇ ئەيدىرفلا اىالخلا ىلىلوصولا نىمىدختىسىملل نكەمۇي. ئىلخلا ۋەرجى يىف تاييراطبلا نم عونلما اذەل ئىسىئىرلا ئەمسىلا. ئىراطبلا فجىت امدىن (ضىمحلا و) رەطقۇملا مىلاعىلا لوح آبىرىقت ناكىم لىك يىف ۋەحاتم اهلەجى ام، ۋەضىفخىنملما اهتفلەكت يە نم. ئىمانلى نادىلبلا وأ ضىفخىنملما لىخدىلا تازىنادىلبلا يىف عسماو قاطن ىلۇتەمىدختىسىتەن و نەحاش مادختساب اهنەجش نكەمۇي، ۋەرومۇغىملا تاييراطبلا عەم لەماعتلار ئىاغلى لەسلى رەتئى دەق، ئەيرود ئەنايىص و أصىح ف تاييراطبلا ھەذە بېلىتتىت، كەلذۇم و. مەطنۇم رىغ طېسىپ تىلورتكىلىلا لولەم ۋەردقىل گەرظان ئىراطبلا رەمع ىلۇتىرىب كەلگىشىپ فەرتەتمىلا خانملا دەمچەتلا وأ رەخبتلا ىلۇتاييراطبلا لىخاد

عيمج مادختساب حمسى امم ٦٥ طيغأ و نيفرط نم تاييراطبلا هذه عينصت متى امم داع
اذهل ةبسنلاب .تلوف ١٢ دهنج يلامجإ يطعي ام ،تلوف ٢ دهنج تاذ ايالخلا وأ تارجحلا
تلوف ١٤.٩ ىلإ ١٤.٤ نم يجذومنلا صاصتمالا دهنج قاطن حوارتى ،تاييراطبلا نم عونلا
تلوف ١٣.٤ ىلإ ١٣.١ نم يجذومنلا رمغللا دهنج قاطن و

نیزختل ا ماطلن نوکتل ۋېسانم تسىل تانحاشلا وأ تارايىسلا تاييراطب
ً ئەصاخو، ۋەرەيىصق تارتىف لالخىلاغ رايىت رېفوتل تابكىرمىلا تاييراطب تەممۇص .مئادلا
ً آرىخؤم ۋەممۇملىكا ئېمىضەمەنلا صاصىرلا تاييراطب دجوت .قارىتھالا كىرەم لىيغىشت ئىدېل
نیزختل ا تامادختسىال ً ئەصوصىخ.

(VRLA) مام صب ڦم ظنُملا ٿي ضمحلا صاصرلا تاي راطب

ددع ىل إ ٽراس إلـا هـن كـمـي حلـطـصـم يـه (VRLA) مـامـصـب ٽـمـظـنـمـلـا ٽـيـضـمـحـلـا صـاـصـرـلـا ٽـيـرـاطـبـيـهـفـ - اـهـسـفـنـ ٽـيـصـاـخـلـا يـفـ كـرـتـشـتـ اـهـعـيـمـجـ نـكـلـوـ، ٽـفـلـتـخـمـلـا مـيـمـاـصـتـلـاوـ زـرـطـلـا نـمـ ٽـأـنـاـيـحـأـ (VRLA) مـامـصـب ٽـمـظـنـمـلـا ٽـيـضـمـحـلـا صـاـصـرـلـا تـايـرـاطـبـ ىـلـإـ ٽـاـشـُـيـ .ـقـالـغـإـلـا ٽـمـكـحـمـ لـعـجـتـ .ـبـاـكـسـنـاـلـلـ ٽـلـبـاـقـ رـيـغـ وـأـ ٽـالـغـإـلـا ٽـمـكـحـمـ ٽـيـضـمـحـ صـاـصـرـتـايـرـاطـبـ اـهـنـأـ ٽـلـعـ اـهـلـقـنـ ٽـتـحـ نـكـمـيـوـ، ٽـرـوـطـخـ لـقـأـوـ ٽـلـوـهـسـ رـثـكـأـ اـهـلـقـنـ تـايـرـاطـبـ لـلـ ٽـقـلـغـمـلـا ٽـعـيـبـطـلـاـ اـهـرـمـ نـمـ ٽـلـلـقـيـ ٽـقـلـغـلـا ٽـمـكـحـمـ اـهـنـوـكـ نـإـفـ ،ـكـلـذـعـمـوـ .ـٽـنـيـعـمـ فـوـرـظـلـلـ ٽـيـفـ تـارـئـاـطـلـاـ رـبـعـ تـاـوـنـسـ 5ـ ٽـيـضـاـرـتـفـاـلـاـ اـهـرـمـ طـسـوـتـمـ غـلـبـيـ - اـهـتـئـبـعـتـ ٽـدـاعـإـ ٽـرـذـعـتـلـ ٽـأـرـطـنـ ٽـيـضـاـرـتـفـاـلـاـ ٽـوـئـمـ ٽـجـردـ 20ـ دـنـعـ

نمثلا ظهاب (VRLA) مامصب ظنُملا يضم حلا صاصرلا ئيراطب نوكت ام داع دق .ملاعلا ءاحنأ عي مج يف ئاعويش لقأ اهلعجي ام ،لماكلا ب ئام ئاظنُم ئانحاش بلطتت و دق، اهنكل، ئائي ميك لولج مك يضم حلا صاصرلا مادختسرا تايراطبل هذه لص، اوت

تاطحمل او فرغلا نم گلدب ڦننسم سڀاپ د مدخلتست.

تازاغل نمآلاب ورهلاب حمسن يتلاماصلا ميظنت ئيلآنم ئيراطبلار ئيمسنت يتأت
ييف امب، ًامدق ترثكأ تاميمصت ًاضيأ كانه. نخشلاءانثأ نيجسنكألاو نيجورديهلا
:**كلذ**

ةداملا نم ةديدش ةبرقم ىلع تيلورت كلل إلأا لولحم قيلعتب (AGM) ةصاملا ةيلاح رلا فايوللأا تايراطب هينب حمرست نوحشلا ةداع وغيرفتلا ةءافك نم ئاك كيلذ زرعى .وحولل ةلاغفلإا

بعضی یتلى تا مادختسالا یف چرومغملا تایراطبلما ادادا چوپی تایراطبلما هذه عاداً ناف، لاخاذلاب لئاس دوج و مدعى ارطن لمعت. اهادو چوصارتفالا اهرمع یلع روثقی امم یندتملا وا طرفملا نوحشل لئاس حیف کلذ عموم، ۋەنایصلما ئارجى اهیف نم 50% نع دیزى ال ام غىرفت یلع اهمادختسرا رصتقى امدنع قوتوچمكش (AGM) ۋەصالما ۋەجاجزىلا فایاللأا تایراطبلما چاجزىلا.

ريغ ليغشتلا ممطنأ يف راتخُملأا تاييراطبلا عون يه (AGM) ةصالحا ئيجاجزلا فاياللأا تاييراطب نوكت امم داع كبسيلاب ئلصتملا.

آلليلق لوطاً ٽرفل رمتست دقو ٽياغلل ٽقيمعلا ٽرئادلا تامادختسا ٽيف ٽيمالهلا اىالخlla تاي راطب مادختسا لضفوي
مٽ اذ .هـيف ٽعجر ال ٽكشـب ٽيراطبـلـا رـيمـدـتـ ٽـىـلـا ٽـيـلـكـلـا ٽـقـيـمـعـلـا ٽـغـيـرـفـتـلـا ٽـيـدـوـيـسـ ،ـفـسـأـلـاـعـمـوـ .ـرـاحـلـاـسـقـطـلـاـ ٽـيـفـ
لـشـفـلـاوـآـفـيـعـضـ نـوـكـيـسـ ءـادـلـاـ نـأـ دـكـؤـمـلـاـ نـمـفـ ،ـٽـيـمـالـهـلـاـ اـيـالـخ~لـاـ ٽـيـرـاطـبـ ٽـىـلـ حـيـصـلـاـ رـيـغـ ٽـيـرـاطـبـلـاـ نـجـاشـ مـادـختـسـاـ
أـرـكـبـمـ.

رمغلا دهق قاطن	صاصله مالا دهق قاطن	ةيراطبلا عون
تلوف 13.4 ىلإ 13.1	تلوف 14.9 ىلإ 14.4	ةرومغملا تاييراطبلا
تلوف 13.5 ىلإ 13.2	تلوف 14.5 ىلإ 14.2	(VRLA) مامصب ةمظنملأا ةيضمحلأا صاصرلا تاييراطب
تلوف 13.8 ىلإ 13.2	تلوف 15.0 ىلإ 14.4	(AGM) ةصاملا ةي حاجزلا فايلألا تاييراطب
تلوف 13.3 ىلإ 13.1	تلوف 14.2 ىلإ 14.0	ةيمالهلا ايالخلا تاييراطب

٤٦

هادئ داع او اهن يزخت ئيراطب لىل نك مۇي يىتلە ئوقاطلە يىلامج إلا رادقەملە اهنأ ئىلع ۋەسلى فرگۇت
ۋەسلى يىف طاولە تافعاضمەب ئيراطب لە ئەسلىم فصوٽ ام داع ئابرهەك لەكش يىف اچاتن
يىف طاولە فرگۇت. (ۋەسلى يىف طاو 1000) طاولولىك 1 ئىل ئاو 1 - اھبىتىرت و (Wh)
ۋەدح او ۋەسلىم ئابرهەك لە نم طاو دىوزتەل ۋەمىزاللە ئىئابرهەك لە ئوقاطلە ھەنأپ ۋەسلى
بىلەتتىس طاو 60 ۋەردق بىلەتتىس ئىچەوت مەللا ئەبەملىك لە ئەلەت مەللا لېپس ئىلە ئەلەصىتەم

ببسن ٰفرع م لەسلا نم . ٰدح او ٰعاس ٰدمىل لەمعتلى ٰنرخُملا ٰقاطلا نم ٰعاس/طاو 60 ٰي طايىتحا ٰقمظنأ مىمىصتلى حىحصىكشىپ كالەتسالا تاجايىتحا رىدقىت ٰي مهأ . ٰجىحلما ماھىلما وأ نمأاب ئەلسلى تاذ رصانع لىل ٰبسانلىاب ٰصاخ ، ٰيراطبلل

ٰعاس لىكل رىبمألا ٰدحوب ٰفنصىملا اهتردق يه ٰي راطبللا تافصاوم مهأ نوكىت امبى دەجۇم (Ah) ٰعاس لىكل رىبمألا ٰدحوجىمد مىتى امدىن ٰعاسلىا يف طاولى دىدخت مىتى . تلوف 12 ٰبلاغ - ٰي راطبللا

$$\text{س/رىبمأ)} \times \text{ٰعاسلىا} = (\text{س/طاو}) \times \text{ٰقاطلا}$$

ىلۇغ ٰي راطبللا ٰعاس دەمەتىعەت:

- اهىل إ راشُي و، ٰعاس 20 دىن ٰعاسلىا ٰعنصىملا ٰكرشلىا دەجۇت ام ٰدەع : ٰي رفتلا ٰدم
 - ىلۇغ ٰرداق اھسەن ٰي راطبللا نوكىتس، C20 ٰعاس ب ٰي راطبلل ٰبسانلىاب . C20 - ك
 - تاعاس 10 يف اھنم رىتكا ٰعاس 20 يف رب كا ٰقاط رىفوت
 - اھضافخنا وأ ٰعاسلىا ٰدایز ىلۇغ ٰيجراخلىا ٰرارحلا ٰجىرد رىۋەت نأ نكمى : ٰرارحلا ٰجىرد
 - ٰي وئم ٰجىرد 20 دىن ٰي عجرم ساساڭ فېنىصتلىا ساقۇي

ىلۇغ ٰجىرد 20 دىن ٰي دئويىس ٰلماكىلا اھتەعاس ب ٰي راطبللا رىۋەت نأ ٰاضىيأ كرابىتغا يف عض ٰمئاد كانە نوكىي نأ بجى ، ٰي راطبلل يضاارتفالا رەمەلە ٰدایزلى . اھراركىت مەت اذى اھفالىت 50% ٰمەختىسىت ام ٰدەع ، ببسانلىا اذەل . نەخشلىا ٰدەع لېق اھىف ٰي قېبتىملا ٰقاطلا ضۇب ٰي راطبللا اھرفوت نأ نكمۇي يىتلە ٰقاطلا ساقۇت ، كەلذل ٰجىتنو . ٰعاسلىا نم طقۇف ٰلماكىلا اھتەعاس فەصنىلە رەظنلى لالخ نم لەصفا ٰلەكشىپ ٰي لۇغ.

$$\text{ٰعاسلىا} \times \text{ٰجىرد} \times 0.5 = \text{ٰقاطلا}$$

ٰعاس/طاو 1200 ىلۇغ يوتحت ٰعاس/رىبمأ 100 ٰعاس ب ٰي راطبللا:

$$\text{ٰعاس/طاو} = 1200 \times 100 = 12000$$

حابصىملا لېغىشت اھىف رەمتىسىس يىتلە ٰدمىلما ام . طقۇف ٰعاسلىا يف طاوا 600 مادختىسىن كەمۇي ، اھب صاخلا يضاارتفالا رەمەلە ٰدایزلى : ٰلەمەتلىكشىپ طاوا 40 ٰرەدقىب يئابرهەكلىا

$$\text{ٰعاس} = \text{طاو} / \text{ٰعاسلىا} = 600 / 15 = 40$$

نەخشلىا ٰدەع ىلە ٰي راطبللا جاتحةت نأ لېق ٰعاس 15 ٰدمىل طاوا 40 ٰرەدقىب يئابرهەك حابصىم ئىچۇي نأ نكمى.

ضفخنی امنیب ئەافكىلا تدادزا، ئەعسلى تدادزاو ئىراطىلما مجح دادزا املىك، ئەماع ئەدعاقك مىث، ئەحاتم ئەعس ئىلۇغۇ ئىراطىب عون مادختساب ئىصۇي. ئەعاسلى يىف طاولكىل رۇسلى نىزخت تاجايىتچا ئىلە لۈصولل تايىراطىلما نىم عونلما اذه تافعاضم فاقىي ئىلۇغۇ لەمعىلار ئىلە رارمتساب ئەعس لقۇ أو آمجح رغصاً تايىراطىب ئەفاصىي دېۋەتس. ئىلامجىل ئەقاپتىلار ئۆچەرەتلىك شەملەن دىزمەل او فيلەكتىلەن ئەفەترا.

مئاعلە نەخشىلە رەم

مەل و رەمتىسىم نەخشىل تەعضاخ اذى ئىراطىبلىل عقوقۇتىمىلما ئەمدەخلى رەم وھ مئاعلە نەخشىلە رەم نەخشىلە ئىقلەتىي ئەبارەك ماظن يىف ئىراطىب بىكىرت دىن. ئۆقلىم ئەغىرىفت مەتى لىيغىشتىو ئەبارەكلى رايىتلەن ئەطقىنالا لاح يىف. "مئاعلە نەخشىلە" ھىلىغ قىلەتىي، رارمتساب نأ نەكەمەي يىتلە ئەدمىلە ئىلە "مئاعلە نەخشىلە رەم" رېشىي، مئاعلە نەخشىلە تاد تايىراطىلما مەتى ام ئەداع و ئەرەحلا ئەجىردۇم مئاعلە نەخشىلە رەم صقانتىي. تايىراطىبلىدا ھەذە اھلالخ مودت، ئەماع ئەدعاقكىو. ئەيۋەم ئەجىرد 20 دىن ئەعنصۇمىلما ئەگەرشىلە ئىدل مئاعلە نەخشىلە رەم فىيەن صىت ئەجىرد طسۇوتىم يىف ئەدایز لەكل ئابىيرقىت فەصلەن رادقىمب مئاعلە نەخشىلە رەم ضفخنیس ئەيۋەم تاجىرد 10 رادقىمب ئەرەحلا.

ئەجىرد 30 ئەرەحلا ئەجىرد طسۇوتىم ناك اذى نەخشىلە ئەدم قىرغۇتسىتسىم ك. ئەيۋەم ئەجىرد 20 دىن ئەباونس 10 ھەرەدقىم مئاعلە نەخشىلە رەم تاد ئىراطىب ئەيۋەم؟

ئەباونس 5 = ئەلەتم

ئەرەح ئەجىرد طسۇوتىم لەصو اذى طققى ئەنس 2.5 و ئەيۋەم ئەجىرد 30 ئىراطىبلىدا ئەفرغ ئەرەح ئەجىرد طسۇوتىم ناك اذى ئەباونس 5 قىرغۇتسىتسىم.

ۋايىحلا ئەرۇد

نەكەمەي يىتلە تاروەدىلە دەع "ۋايىحلا ئەرۇد" لەڭمۇت، مئاعلە نەخشىلە رەم ئىلە ئەفاصىلاب مەتىي ئىراطىب اھنأ ئىلۇغ ئىراطىبلىدا ئەرۇد فەرۇغ. اھتەمدەخ ئەرتەف لالخ اھلەمەت ئىراطىبلىل عئاشىلما نىم. ئەلماك ئەدھا او "ئەرۇد" نىيوكىتلەن، ئەلماكلىك اھغىرىفت مەت لەماكلىك اھنەخش تاد تايىراطىب ئارشىب ئىصۇي، ئەينقىتلەن تافصاومىلما يىف تامولۇغىلما ھەذە ئىلۇغۇ لۈصولەنلا ئەرۇد 400 نىع دىزىت ظايدە ئەرۇد.

لەھە ئەباتىم بىن ئەرسىن بىن غەيىرفەتلىق قەمۇغۇ دەمەتەت ئەرۇد دەمەتەت عەيىرسلى رۇھەتلىل او طەرفەملى رامىتىسىلا نىب دىچ طسۇو

ىرخا تافصاوم

ئەيھە ئىراطىبلىل ئەرخا تافصاوم ئەصخىلە

ةعرس ىدم هنأ ىلع يتاذلا غيرفتلا لدعم فرعي :**يتاذلا غيرفتلا لدعم** • دعوي . مادختسا نود نكلو لماكتاب اهنيرخت مت اذإ ءابرهك لل ئيراطبلا تيتشت غيرفتلا لدعم ، لليوط ئدمى نيرختلل ةصصختم تاييراطبلا تناك اذإ طقف آديفم آيرهش 5% نم لقاً ماعل كشب ئيراطبلا صاصرلا ئيراطبلا يتاذلا صاخلا تيلورتكل إل لولحم دمجت اذإ ئيراطبلا ريمدت متيس :**دمجتلا ةطقن** • ئيراطبلاو ، اهنحش لدعمو اهنيركتو ، اهتينب ىلع دمجتلا ئرارح ئجرد دمتعت . اهبا لقاً مود ئيراطبلا دمجت ةطقن نوكت ، كلذ عموم . ربكاً ئلوهسب دمجت ئغرفملا آبئرقت هايملا دمجت ةطقن نم

قبولطملا تاييراطبلا ددع

، ئينازيملاو ، قاطلا تاجايتحا ىلع بيكرتلل بولطملا ئيراطبلا عون دمتعي س اهل ئيف ماطنلا لمعي نأ بجي يتللا فورطلاب ، تايبلامعلا هي فيرجت يذلا دلبلاو مايقلا نكمي و . قبولطملا تاييراطبلا ددع باسح بجي ، ئيراطبلا زارت ديدجت دنجمب ىلع أول أمئاد مقرلا بئرقت عم ، ئيلاتلا ئغيصلاب مادختسا ب كلذب

راتطبلا ئعس × ئيراطبلا دهج × ئرودلل قمع ئصقأ) (قطاطلا كالهتسا) = ئيراطبلا ددع
(ءي)

، تلوف 12/ ئعاسلا يف ريبما 220 ئعس ب ئرفوتملاب تاييراطبلا . ئعاسلا يف طاو 12880 ىلإ ئجاجلا ىلإ ماطنلا ليلحه ريشي ؟ قبولطملا تاييراطبلا ددع مك . غيرفت قمع ئصقأ 50% بـ لـ طـ تـ تو

لاثم: $12880 / (50\% \times 12 \times 220) = 9.76$

تاييراطب 10 رفوت مزلي .

نوكت نأ بجي تاييراطبلا ماطن يف ئمدختسملا تاييراطبلا عيمج نأ ىلإ هبتنا : آمامت ئقباطم

- نكمي الـ ف ، ئعاسلا يف ريبما 500 ئعس ىلإ ئجاج كانه تناك اذإ :**اهـ سـ فـ نـ ئـ عـ سـ لـ اـ** • بـ لـ طـ تـ يـ سـ . ئعـ اـ سـ لـ اـ يـ فـ رـ يـ بـ مـ أـ 1 × 100 + ئعـ اـ سـ لـ اـ يـ فـ رـ يـ بـ مـ أـ 200 × 2 مـ اـ دـ خـ تـ سـ اـ . ئعـ اـ سـ لـ اـ يـ فـ رـ يـ بـ مـ 200 × 3 (لـ ضـ فـ يـ) وـأـ ئعـ اـ سـ لـ اـ يـ فـ رـ يـ بـ مـ أـ 100 × 5 مـ اـ طـ نـ لـ اـ ئـ يـ رـ اـ جـ تـ لـ اـ ئـ مـ اـ لـ عـ لـ اـ وـ ئـ يـ رـ اـ جـ تـ لـ اـ ئـ مـ اـ لـ عـ لـ اـ • . نـ اـ كـ مـ إـ لـ اـ رـ دـ قـ هـ سـ فـ نـ زـ اـ رـ طـ لـ اـ وـ ئـ صـ وـ يـ . نـ اـ كـ مـ إـ لـ اـ رـ دـ قـ هـ سـ فـ نـ "خـ يـ رـ اـ تـ لـ اـ" تـ ايـ رـ اـ طـ بـ لـ اـ عـ يـ مـ جـ لـ نـ وـ كـ يـ نـأـ بـ جـ يـ :**رمـ عـ لـ اـ** • . هـ سـ فـ نـ زـ اـ رـ طـ لـ اـ نـمـ تـ نـ اـكـ اـذـإـ ئـ تـ حـ ، ئـ دـ يـ دـ جـ لـ اـ وـ ئـ مـ يـ دـ قـ لـ اـ تـ ايـ رـ اـ طـ بـ لـ اـ طـ لـ خـ مـ دـ عـ بـ ئـ دـ شـ بـ

سـ كـ اـ عـ نـ حـ اـ شـ

ميمصتلل او نيزختلا ٽعسب ٽتمتت يتلاتا يراطبلارا ياخدا ٽي مهأ نم مغرلا ىلع، هسفن ردقلاابو، ماظنلا ٽءافك عفر اهنكمي سكاعلا نحاشلا ٽزهجأ نإ إلإ، نيحيحصلاناك اذإ وأ، حيحص ريلكش ب هب يكرت مت اذإ ماظنلا فالتنكاعلا نحاشل نكمي رايطلانم رايطلالا ٽليوحت وه سكاعلا نحاش نم ضرغلا. ميمصتلائيس وأ ٽلطع مرايطلالا ٽلإ رشابلما رايطلانمو، تاييراطبلانحشل رشابلما رايطلالا ٽلإ ددرتملكلذ نم رثكأ لعفت نأ سكاعلا نحشل ٽزهجأ نكمي. تاييراطبلاغيرفتل ددرتملقريسننتو، ئيئابرهكلاتابيكرتلابيف "آيسينر آرود" يدؤت نأ اهنكمي و - ريثكب مدختسمل او تاييراطبلالاو، (ٽكبشلا وأ دلوملا) يسيئرلا ردمصلانيب ٽقاطلاراقفلاتاقفدت يأنم ريثكب لصف ٽمدخ ٽدوج بسانملاسكاعلا نحاش رفوي نأ نكمي. ئياهنلا: كلذ يف امب، يرخأ ئي طايتحا ٽقطنأ

- ٽقاطلاردمصل ٽوصقلالا ٽقاطلاراعضأ ٤ ٽلإ لصت دق سكاعلا نم ٽحاتملالا ٽقاطلاب يسيئرلا.
- دلوملل يضارتفالا رمعلا ٽداديز.
- مظنملا ددرتلارهوجلا.
- عطقن ريع ٽقاط ردمص.

يلي ام بناج ٽلإ ٽسکاعلا نحشل ٽزهجأ ئارش بجي

- ئيراطبلامكحت تادحو.
- ٽرارحلالا ٽجرد تارعشتسن.

ٽيراطبلالاب تاليصوت

"دعي. ئيراطبلاماطنناءادأ يف آممم آرود ٽاعم تاييراطبلالا طبرت يتلاتالبكلالا يدؤت يدؤتس. هلمكأب ماظنلا ٽءافكـ ٽرمـ لـبـكـ لـوـطـوـ (ـرـطـقـلـاـ) حـيـحـصـلـاـ رـايـتـخـاـ دـنـعـ. ٽـمـواـقـمـلـاـ ٽـدـايـزـوـ ٽـقـاطـلـاـ نـادـقـفـ ٽـلـيـعـادـ نـوـدـ ٽـلـيـوـطـلـاـ وأـ ٽـيـاـغـلـلـ ٽـرـيـغـصـلـاـ تـالـبـكـلـاـ لـوـطـلـاـ ٽـيـوـاسـتـمـ ٽـيـرـاطـبـلـاـ لـكـ نـوـكـتـ نـأـ بـجـيـ، تـايـرـاطـبـلـاـ لـيـصـوـتـ مـاطـنـلـاـ يـفـ تـايـرـاطـبـلـاـ عـيـمـجـلـ حـمـسـيـ اـمـ، تـالـبـكـلـاـ ٽـمـواـقـمـ نـمـ هـسـفـنـ رـدـقـلـاـ نـاـمـضـلـ، وـاسـتـمـ لـكـشـبـ ٽـأـعـمـ لـمـعـلـابـ

ٽعومجمب ٽلصتمللا ٽيسينرلا ماظنلا تالبكتالكملا صاخ مامتها ئاليإ ٽاضيأ بجي ٽلصتم لامحألا دوزُت يتلما ماظنلا تالبكتالكملا دعُت، نايحألا نم ريثك يف. ئيراطبلارمع ليلقت وءادألا فعوض ٽلإ يدؤي ام، اهيلإ لوصولل "لهمألا" وأ ٽلهمألا ٽيراطبلاب رايطلالا عيزوت ٽلعلمعت يتللا ٽيسينرلا ماظنلا تالبكتالكملا ٽلصوت بجي. ٽمدخللا ٽيراطبلالا ٽعومجم نحش كلذ نمضي. اهلمكأب ٽيراطبلالا ٽعومجم رباع (لامحألا) رشابلما تالبكتوكت نأ بجي. لثمألا ئادألا ققحُي ام، واستم لكس ب اهغيرفتولماكلااب لمعاتللفاك (رطق) مجحب ٽاعم تاييراطبلالا طبرت يتللا تالبكلالاو ٽيسينرلا ماظنلا دكتللا مهملانمف، ريبك ٽيراطب سكاع وأ نحاش كانه ناك اذإ. يلكلالا ماظنلا رايطل عم وأ اهدلوت يتللا ٽلمتحمللا ٽريبكلا تارييتللا لمح ٽلعل ٽرداق تالبكلالا نأ نم يرخألا لامحألا عيمج ٽلإ ٽفاصيلاب، ٽلصتمللا تادعمملالا اهكلهتسن

ةيراطبلا ماطن بيكرت

ةيراطبلا ٰفرع

دلوملا ٰفرعك هسفن ضرغلا اهل ٰيراطبلا ٰفرع

- تاباعبن ا وأ ضمحلا برسن لثم - ثداوحلا رطاخم ليلىقتل ٰيراطبلا ماطن لزع.
- هب حّرصُملار يرغ لوصولاعنم - ٰراضلاب تازاغلا
ةزهجألا ٰيراطبلا ٰفرع يمحن نأ بجي :ةديج ليغشت فورط رفوت نم دكأت.
- ٰريوهتلاديجه نوكت نأ او رابغل او ءاملا نم ٰينورتكللإا

ديدحت متيل ددح مِن اكم ىلإ اهعيزوت و ٰقاطلا معدي في ٰمدختسملا تاييراطبلا جاتحت
نم ٰبيرق ٰيراطبلا ٰفرع نوكت نأ مئالملانم .آديج اهل طيطلختلابجي، اهعمون
ٰفرع يف تاييراطبلا بيكرت مدع بجي نكلو، عيروتلا ٰحوول وأ ٰسيئرلا ٰقاطلا ردهم
رمع ىلع ريبكِل كشب ٰبلقتملاءأ ٰعفترملاءأ ٰراجلا ٰراجلد رثؤت. هسفن دلوملا
ٰجرد عنم ٰريوهتلاديجه و ٰلصفنم ٰيراطبلا ٰفرع دوجوب ىصوي، تاييراطبلا ءادأو ٰمدخل
ٰفاج ضرالا تتح ٰفرع وأ نزملا ربتعي .ةيويئم ٰجرد 20 نم ناكملإا ردق ٰبيرق ٰراج
ضرالا تتح نيزختلا عقوم ضرعي الأ طرشب، آيلاثم ٰعقوم ٰريوهتلاديجه و
رايـنـالـاـ وأـ نـاضـيـفـلـلـ

نـكامـأـ يـفـ ٰدوـجـوـمـ تـايـرـاطـبـلـاـ نـيـزـخـتـ عـقـاـوـمـ نـوـكـتـ نـأـ لـاحـ يـأـبـ يـغـبـنـيـ الـ
نـأـ نـكـمـيـوـ، ٰيـلـاعـ ٰقـاطـ تـاذـ لـمـاـكـلـابـ ٰنـوـحـشـمـلـاـ ٰرـمـلـاـ ٰدـعـتـ .لـمـعـلـاـ وأـ ٰشـيـعـمـلـاـ
ىـلـعـ رـهـظـتـ دـقـ .رـجـفـنـتـ ٰتـحـ وأـ قـرـتـحـ وأـ ٰرـخـبـأـ اـهـنـمـ ثـعـبـنـتـ وأـ، ٰرـارـشـ اـهـنـمـ عـلـدـنـتـ
كـلـذـ يـفـ اـمـبـ ، بـارـطـضـالـاـ تـامـالـعـ طـرـفـمـلـاـ نـحـشـلـاـ تـاذـ ٰرـاطـبـلـاـ وأـ بـيـعـمـلـاـ نـحـاشـلـاـ
يـأـ طـرـفـمـلـاـ نـحـشـلـاـ تـاذـ ٰرـاطـبـلـاـ ىـلـعـ ٰضـيـأـ رـهـظـتـ الـ دـقـ ، كـلـذـ عـمـوـ .ةـنـخـدـأـلـاوـ مـخـضـتـلـاـ
دـاـوـمـ فـذـقـوـ، اـيـاطـشـلـاـ عـفـدـ ٰقـزـمـمـلـاـ ٰرـاطـبـلـلـ نـكـمـيـ .تـاريـذـتـ يـأـ ضـرـعـتـ الـوـ تـامـالـعـ
ٰتـيـمـمـ ٰتـحـ وأـ ٰيـاغـلـلـ ٰرـاضـنـوـكـتـ دـقـ ٰرـخـبـأـلـاـ نـأـ نـيـحـ يـفـ، ٰيـمـسـلـاـ ٰدـيـدـشـ ٰيـئـاـيـمـيـكـ
ٰنـوـخـسـ وأـ بـارـطـضـاـ وـأـ، ٰهـوشـتـ تـامـالـعـ يـأـ ٰرـاطـبـلـاـ ىـلـعـ تـرـهـظـ اـذـ .اـهـقـاشـنـتـسـاـ مـتـ اـذـ
كـلـذـ نـوـكـيـ اـمـدـنـعـ ٰرـاطـبـلـاـ لـصـفـ بـجـيـوـ، لـمـاـكـلـابـ مـاـظـنـلـاـ لـيـغـشـتـ فـاقـيـ بـجـيـفـ، ٰدـئـاـزـ
آـقـفـوـوـ نـاـمـأـبـ اـهـنـمـ صـلـخـتـلـاـ بـجـيـ - ٰفـلـاتـلـاـ تـايـرـاطـبـلـاـ مـادـخـتـسـاـ ٰدـاعـ إـ لـواـحـتـ الـ .آـنـمـآـ
ٰيـلـحـمـلـاـ حـئـاـوـلـلـاوـ نـيـنـاـوـقـلـلـ

بيكرتلا مجح رايـتـخـ

يـلـيـ اـمـ دـيـدـحـتـ بـجـيـ، ٰرـاطـبـلـاـ مـاـظـنـ مـجـحـ دـيـدـحـتـلـ

- بـيـكـرـتـلـلـ اـهـلـيـصـوـتـ ىـلـعـ ٰرـادـقـ سـكـاعـلـاـ نـوـكـيـ نـأـ بـجـيـ ٰقـاطـىـصـقـأـ
- كـتـاجـاـيـتـحـاـ ٰيـطـغـتـلـ ٰرـاطـبـلـاـ يـفـ اـهـنـيـزـخـتـ بـجـيـ يـتـلـاـ ٰقـاطـلـاـ ٰيـمـكـ
- تـايـرـاطـبـلـلـ نـحـاشـلـاـ اـهـرـفـوـيـ نـأـ نـكـمـيـ يـتـلـاـ ٰقـاطـلـاـ، تـالـاـحـلـاـ ضـعـبـ يـفـ

ٰرـدـقـلـاوـ ٰقـاطـلـاـ بـاسـحـ ٰيـفـيـكـ ٰفـرـعـمـلـ ٰقـاطـلـاـ ٰرـادـاـ - بـ صـاخـلـاـ مـسـقـلـاـ ىـلـعـوـرـلـاـ ىـجـرـيـ
مـاـظـنـلـاـ اـهـرـفـوـيـ نـأـ بـجـيـ يـتـلـاـ

آيودي بيكرتلل ىوصقلا ٽقاٽلا باسحل

1. بـيـكـرـتـلـاـ اـهـيـذـعـيـ يـتـلـاـ ةـيـئـاـبـرـهـكـلـاـ ةـزـهـجـأـلـاـ عـيـمـجـبـ ٽـمـئـاـقـ جـرـدـأـ.
2. لـمـتـشـتـ يـتـلـاـ ةـزـهـجـأـلـلـ ٽـبـسـنـلـابـ . يـئـاـبـرـهـكـ زـاهـجـ لـكـلـ ىـوصـقـلـاـ ٽـقاـٽـلـاـ نـعـ ثـحـبـاـ
3. ٽـقاـٽـلـاـ فـاعـضـأـ ٽـثـالـثـ يـلـاـوـحـ ىـوصـقـلـاـ ٽـقاـٽـلـاـ غـلـبـتـ ، يـئـاـبـرـهـكـ كـرـحـمـ ىـلـعـ 1ـ ٽـلـاـوـحـ ىـلـإـ طـاوـ 300ـ ٽـرـدـقـبـ هـايـمـ ٽـخـصـمـ جـاتـحـتـسـ ، لـاـثـمـلـاـ لـيـبـسـ ىـلـعـ . ٽـيـمـسـاـلـاـ لـيـغـشـتـلـاـ ٽـدـبـلـ طـاوـولـيـكـ
4. ٽـوـقـلـاـ لـكـ عـمـجـاـ .

آيودي بيكرتلاب صاخلا ٽقاٽلا ٽالهتسا باسحل

1. اـهـتـقـاطـ طـسـوـتـمـوـ بـيـكـرـتـلـاـ اـهـيـذـعـيـ يـتـلـاـ ةـيـئـاـبـرـهـكـلـاـ ةـزـهـجـأـلـاـ عـيـمـجـبـ ٽـمـئـاـقـ جـرـدـأـ . ٽـيـمـسـاـلـاـ
2. ٽـقاـٽـلـاـ بـاـسـحـ نـكـمـيـ . مـاـدـخـتـسـاـلـاـ دـيـقـ زـاهـجـ لـكـ اـهـيـفـ نـوـكـيـ نـأـ بـجـيـ يـتـلـاـ ٽـدـمـلـاـ دـدـجـ
3. ٽـدـمـلـاـ ×ـ ٽـقاـٽـلـاـ طـسـوـتـمـ : لـاـلـخـ نـمـ زـاهـجـ لـكـلـ ٽـمـزـالـلـاـ ٽـضـرـتـفـمـلـاـ ٽـعـمـ ٽـقاـٽـلـاـ تـاـبـلـطـتـمـ لـكـ عـمـجـاـ .

اـهـلـاـلـخـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ تـاـيـرـاـطـبـلـاـ مـاـظـنـ مـدـقـيـ نـأـ رـرـقـمـلـاـ نـمـ يـتـلـاـ تـاـعـاـسـلـاـ كـرـابـتـعـاـ يـفـ عـضـ
ٽـقاـٽـلـاـ رـّـفـوـيـسـ مـاـظـنـلـاـ نـاـكـ اـذـإـ اـهـسـفـنـ ٽـيـرـاـطـبـلـاـ ٽـئـيـهـتـ نـوـكـتـ نـلـ . كـلـذـلـ ٽـقـفـوـ طـطـخـ وـ
نـاـكـ اـذـإـ . ٽـعـاـسـ 24ـ ٽـدـمـلـ لـمـاـكـ ٽـمـوـيـلـ يـطـاـيـتـحـاـ مـاـظـنـكـ مـدـخـتـسـيـسـ وـأـ ، ٽـقـفـ لـيـلـلـاـ ءـاـنـثـأـ
دـدـعـ لـيـلـقـتـوـ ، ٽـقاـٽـلـاـ ٽـالـهـتـسـاـ ٽـوـرـذـ تـاـعـاـسـ لـاـلـخـ دـلـوـمـ لـيـغـشـتـلـ طـطـخـفـ ، ٽـاـنـكـمـ كـلـذـ
مـاـظـنـلـلـ ٽـلـمـاـكـلـاـ ٽـفـلـكـتـلـاـ لـيـلـقـتـوـ ٽـبـوـلـطـمـلـاـ تـاـيـرـاـطـبـلـاـ

يـلـاعـ نـحـاشـلـاـ ٽـدـعـيـ . نـحـشـلـاـ ٽـدـاعـإـ اـهـقـرـغـتـسـتـسـ يـتـلـاـ ٽـدـمـلـاـ ٽـيـرـاـطـبـلـاـ نـحـاشـ ٽـوـقـ دـدـجـتـسـ
يـسـيـئـرـلـاـ ٽـقاـٽـلـاـ رـدـصـمـ نـاـكـ اـذـإـ ٽـدـيـفـمـ ٽـعـرـسـبـ تـاـيـرـاـطـبـلـاـ نـحـشـ ٽـنـكـمـيـ ٽـذـلـاـ ٽـقاـٽـلـاـ
ٽـقاـٽـلـاـ رـدـصـمـ نـمـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ تـنـاـكـ اـذـإـ وـأـ - ٽـعـفـتـرـمـ ٽـالـهـتـسـاـبـ رـيـبـكـ دـلـوـمـ - نـمـثـلـاـ ظـهـاـبـ
تـاـعـاـسـلـ ٽـقـفـ ٽـحـاـتـمـ ٽـمـاعـلـاـ ٽـكـبـشـلـاـ - ٽـرـيـصـقـ ٽـدـمـ لـاـلـخـ ٽـقـفـ ٽـرـفـوـتـمـ يـسـيـئـرـلـاـ
مـوـيـلـاـ يـفـ ٽـلـيـلـقـ

يـهـ ٽـمـدـخـتـسـمـلـاـ ٽـغـيـصـلـاـ نـإـفـ ، ٽـدـدـحـمـ ٽـيـنـمـزـ ٽـدـمـلـ تـاـيـرـاـطـبـلـاـ نـحـشـ ىـلـعـ ٽـرـدـاقـ نـوـكـتـلـ

نـحـشـلـاـ ٽـدـمـ / ٽـقاـٽـلـاـ ٽـالـهـتـسـاـ = ٽـرـدـقـلـاـ

يـتـلـاـ ٽـيـئـاـبـرـهـكـلـاـ ٽـرـدـقـلـاـ اـمـ . تـاـعـاـسـ 6ـ يـفـ لـمـاـكـلـاـ نـحـشـلـاـ ىـلـ جـاتـحـتـوـ ، ٽـعـاـسـلـاـ يـفـ طـاوـ 12880ـ بـيـكـرـتـلـلـ ٽـرـدـقـمـلـاـ ٽـقاـٽـلـاـ غـلـبـتـ

طـاوـ / 6 = 2150

طـاوـ 2150ـ نـعـ نـحـشـلـاـ ٽـرـدـقـ لـقـتـ الـأـ بـجـيـ

(طـاوـلـاـ) ٽـرـدـقـلـاـ نـمـ ٽـأـلـدـبـ (رـيـبـمـأـلـاـ ٽـدـحـوـ) رـاـيـتـلـابـ نـحـاشـلـاـ ٽـوـقـ فـيـنـصـتـ مـتـيـ اـمـ ٽـأـبـلـاـعـ
دـهـجـ ىـلـعـ نـحـشـلـاـ ٽـقاـٽـ ٽـمـسـقـ ىـوسـ كـيـلـعـ اـمـ ، نـحـشـلـاـ ٽـقاـٽـ نـمـ نـحـشـلـاـ رـاـيـتـ بـاـسـحـلـ

(تلوف 48 وأ 24 داع) نحشلا

- نحشلا رايٽ نوكٽ نأ بجٽ ، تلوف 12 دهجب لمعي نحاش مادختسا لاح يف
رٽبمأ $2,150/12 = 180$.
- نحشلا رايٽ نوكٽ نأ بجٽ ، تلوف 48 دهجب لمعي نحاش مادختسا لاح يف
رٽبمأ $48 = 45$.

ةيفاضإ تارابتعا

- فلت إلإ عيرسلا نحشلا يدؤي دق . تاعاس 4 يه ئيراطبلالا نحشل ةدم لقاً .
تاعاس 4 نع ةدملا ديزت امدنع دويق تاييراطبلالا ضعبل نوكٽ دقو ، تاييراطبلالا
ةدودحملالا ئقاطللاب بسب لوطأ نحشلا نوكٽ دقو ، يوق ئيراطبلالا نحاش دوجو عم ىتح
10 نحاش ئارش نإف ، طاوليلك 5 دلوم دوجو عم - يسيئرللالا ئقاطللار دصم نم ئحاتملالا
ننم ىودج ال طاوليلك.
- ئيمزراوخ لمعت دق ، ئمدقتم تادادع إلٽع يوتحت يتلا نحشلا ئزهجأ ئبسنلاب
نحشلا ئزهجأ ضعب لمعت . ئيراطبلالا رمع ريفوتل نحشلا ةدم ئلاتإ إلٽع نحشلا
100% نم ئيراطبلالا برتقـت امدنع ئيئاقـلت نحشلا ئقاط لـيلـقت إلـع

تاييراطبلالا لـيـصـوت

ةـحـيـحـصـلـا ئـعـسـلـا وـأـدـهـجـلـا قـيـقـحـتـ ضـرـغـبـ ئـدـدـعـتـمـ تـايـرـاطـبـ لـيـصـوتـ لـقـرـطـ ئـدـعـ كـانـهـ
ةـعـوـمـجـمـكـ ئـعـمـ ئـدـدـعـتـمـ تـايـرـاطـبـ لـيـصـوتـ نـإـ . نـيـعـمـ رـشـابـمـ رـايـتـ بـيـكـرـتـلـ ئـيـرـاطـبـلـلـ
رمـعـ ئـصـقـأـ نـمـضـيـ وـأـعـافـكـ رـثـكـأـ أـهـلـعـجـيـ ئـيـدـرـفـ تـاعـوـمـجـمـ دـوـجـ وـنـمـأـلـدـبـ ، ئـرـيـبـكـ ئـدـحـاوـ.
ةـمـدـخـ

لـكـلـ رـيـبـمـأـلـا ئـعـسـ إـلـعـ طـافـحـلـاـ عـمـ دـهـجـلـاـ ئـدـاـيـزـ إـلـإـ ئـلـسـلـسـ يـفـ ئـعـمـ تـايـرـاطـبـلـالـاـ لـيـصـوتـ يـدـؤـيـسـ
، إـلـعـ دـهـجـ إـلـعـ لـوـصـحـلـلـ لـلـسـلـسـتـمـ لـكـشـبـ تـايـرـاطـبـلـالـاـ نـرـقـتـ ، ئـئـيـهـتـلـاـ هـذـهـ يـفـ . يـهـ اـمـكـ ئـعـاسـ
بـطـقـلـابـ ئـيـرـاطـبـلـابـ لـكـلـ بـجـوـمـلـاـ بـطـقـلـلـاـ لـيـصـوتـ مـتـيـ . تـلوـفـ 48ـ يـتـحـ وـأـ لـاثـمـلـاـ لـيـبـسـ إـلـعـ
بـجـوـمـلـاـ بـطـقـلـلـاوـ ئـلـوـأـلـاـ ئـيـرـاطـبـلـلـلـ بـلـاسـلـاـ بـطـقـلـلـاـ لـيـصـوتـ عـمـ ، ئـيـلـاتـلـاـ ئـيـرـاطـبـلـلـلـ بـلـاسـلـاـ
مـاطـنـلـابـ ئـرـيـخـأـلـاـ ئـيـرـاطـبـلـلـ.

لـكـلـ رـيـبـمـأـلـا ئـعـسـ 150 دـهـجـ تـايـرـاطـبـلـاـ رـفـوـتـسـ . طـقـفـ ئـعـاسـ/ـرـيـبـمـأـ 150 ئـعـسـ نـكـلـوـ ، تـلوـفـ 12 دـهـجـ ئـلـسـلـسـ يـفـ
 150×2 دـهـجـ تـايـرـاطـبـلـاـ رـفـوـتـسـ . طـقـفـ ئـعـاسـ/ـرـيـبـمـأـ 150 دـهـجـ تـلوـفـ 24 دـهـجـ ئـلـسـلـسـ يـفـ ئـلـصـتـمـ ئـعـاسـ لـكـلـ رـيـبـمـأـ 150 ئـعـسـ وـتـلوـفـ
طـقـفـ ئـعـاسـ/ـرـيـبـمـأـ.

دهـجـلـاـ ئـوـتـسـمـ إـلـعـ طـافـحـلـاـ عـمـ ئـعـسـلـاـ ئـفـعـاصـمـ إـلـإـ ئـزاـوـتـلـابـ ئـعـمـ تـايـرـاطـبـلـالـاـ لـيـصـوتـ يـدـؤـيـ
تـايـرـاطـبـلـ ئـبـلـاسـلـاـ بـاطـقـأـلـاوـ ئـبـجـوـمـلـاـ بـاطـقـأـلـاـ لـيـصـوتـ ئـزاـوـتـمـلـاـ نـارـتـقـالـاـ نـمـضـتـيـ . هـسـفـنـ
ئـيـرـاطـبـلـلـ بـلـاسـلـاـ فـرـطـلـلـاوـ ئـلـوـأـلـاـ ئـيـرـاطـبـلـلـ بـجـوـمـلـاـ فـرـطـلـلـاـ لـيـصـوتـ مـتـيـ . اـهـضـعـبـبـ ئـدـدـعـتـمـ
مـاطـنـلـابـ ئـرـيـخـأـلـاـ.

ئـعـاسـ لـكـلـ رـيـبـمـأـ 150 ئـعـسـ وـتـلوـفـ 12×2 دـهـجـ تـاذـ تـايـرـاطـبـلـاـ حـنـمـتـسـ ئـلـاثـمـلـاـ لـيـبـسـ إـلـعـ
ئـعـاسـ/ـرـيـبـمـأـ 300 ئـلـإـ ئـعـسـلـاـ نـمـ دـيـزـتـ اـهـنـكـلـوـ ، طـقـفـ تـلوـفـ 12 دـهـجـ ئـزاـوـتـلـاـ ئـلـعـ ئـلـصـتـمـ

لـيـصـوتـلـاـ
لـسـلـسـتـمـلـاـ



ئـزاـوـتـمـلـاـ لـاصـتـالـاـ



لاصتا
يروت/لسلىست



دوج تايد ايراطبل مدخلت سُيو، هالعأ ٽرروكذملا قرطلا نيب يروت/لسلىست/لسلىست/لسلىست
زواتم لاصتا دوج مزلي. كلذك ماطنلل ىلعأ ٽعس و دوج قيقحتل تلوف 12 وأ تلوف 6 وأ، تلوف 2
عطاقت ملکش ب ماطنلاب ةيراطبل لايصوت كلذ دعب بجي. ربكا ٽعس ىلإ ٽجاج كانه تناك اذا
ٽريخألا ةيراطبل لل باسلالا بطقلل او ىلولأا ةيراطبل لجاوملما بطقلما مادختساب
ٽعاس لكل ريبمأ 150 ٽعس و تلوف 6 × 4 دوج تايد ايراطبل رفوتس؛ لاثملما ليبس ىلع
ليصوت نكمي. ٽعاس/ريبمأ 300 ٽعس عم تلوف 12 دوج زواتم/لسلىست ملکش ب ٽلصثُم
دوج كحنمل زواتم/لسلىست ملکش ب ٽعاس لكل ريبمأ 150 ٽعس و تلوف 4 × 12 دوج تايد ايراطبل
ٽعاس/ريبمأ 300 ٽعس عم تلوف 24.

ةيسمشلا ٽقاطلا ٽقطنأ

يئوضورهكلا ريثأتلاو سمشلا ءوض

رايتل اءابرهك جاتن إل سمشلا ءوض مادختسا ةيلمع و ئوضورهكلا ريثأتلا
ءابرهكلا هذه جاتن إل ٽبولطملا تادعملا .ٽلقتسم و ٽفيظن و ٽئداه ٽقيرطب رشابل
ةنايصلنا نم ىندألا ٽدحلا بـل طتتو ٽيجذون يهو، "ةيسمشلا حاولأا" ىمسُت ام ٽداع
يف اهتيبعش ديازنت، ةيسمشلا ٽقطنألا ٽقاطلا ٽليوطلا ٽماتتسالا بناج ىلإ
أرمتسن بيكرتلار نوكى نأ عقوتى امدنع و ةيئانلا قطانمل

نم ءابرهك ىلإ يئوضللا عاعشإلا ٽيوحت ىلع ٽرداق ٽزهجأ نع ٽرابع ةيسمشلا حاولأا
عونلما نم تالصوملا هابشأ ٽراتل إل اهمادختساو تانوتوفلا ٽرصاحم ٽيلمع لالخ
ملکش ب ٽثيٽدحلا ةيئوضورهكلا حاولألا نكمي .ٽرحلا تانورتكلإلا كيرحتل N عونلماو
،ٽءافك رثكأ تاحول كانه .ءابرهك ىلإ ٽرشابم ٽقاطلا نم 15-20% ٽلماوح ٽيوحت ماع
نكمألا يف ٽامومع اهيلى ٽوصولانكمي الو، اهفالٽ لھسيو، ٽياغلل ٽفلكم اهنكل
ةيناسن إلأ تامطنملما اهيٽ لمعت دق يلتلما

نع ءوضللا نادقف نم ٽلقي ساكعنالل داصم ءاللط لالخ نم زاهجلا ىلإ ءوضللا لخدي
ةيسمشلا ٽيلخلا برضي يذلا ءوضللا سبجب كلذ دعب زاهجلا موقى. ساكعنالا قيرط
هاندأ ثالثلا ٽقاطلا ٽيوحت تاقبط ىلإ ٽلاقتنما زيزعت لالخ نم لاعفملکش ب

- (ةبلال) ةيفرض ةيافت تانورتكلإ رفوت؛ عونلما نم نوكيليسلا ٽقبط •
- ٽجُوت و زاهجلا ٽاون لکشُت يتللا صاصتمالا ٽقبط P-N. عطاقت ٽقبط •
- دح او ٽاجتا يف تانورتكلإلا
- (ةبجوم) تانورتكلإلل ٽحاسم قلخت؛ عونلما نم نوكيليسلا ٽقبط •

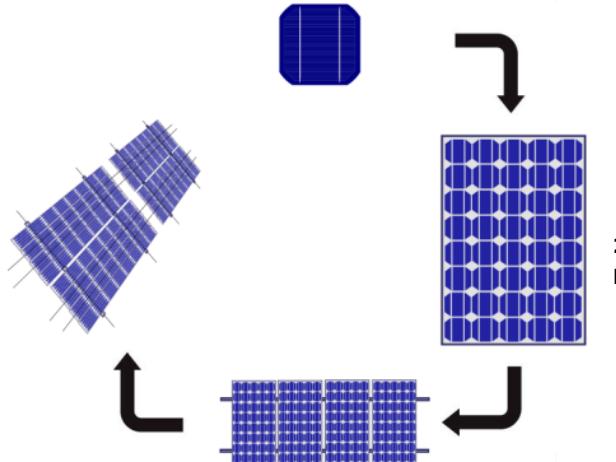
رايتل ال محل يئابرهكلا سمالتلما نم نيتيفاضن يتقبط ىلإ ٽجاج كانه
ةيئابرهكلا ٽرئادل لامكإ ٽيلاتلابو، ٽيلخلا ىلإ ٽدوعلماو ٽيجراخ لمح ىلإ يئابرهكلا

نم ةيمحم اهنإ امك، ٽعبرم تارتمنيتنس ٽغضب ةيسمشلا ايالخلا مطعم ٽحاسم غلبت
ٽيلخلا نألا ٽرظن. فافشلا كيتسالبلأا وأ جاجزلا نم ٽقىقر ٽقبط ٽئيبلا
2 ٽلماوح ٽلؤوت (ٽاصوب 4 × ٽاصوب 4) مس 10 × مس 10 ٽمجحب ٽيجذونلا ةيسمشلا
زيزعتل لسلىست ملکش ب ايالخلا جمد ٽداع متى، ةيئابرهكلا ٽقاطلا نم طقف طاو

(PV) ئيئوضورهكلا وأ ئيسمشلا ۋەحولى نۆكتت .رايىتلارا ۋەيىزلى يزاوتلاب وأ دەجلا مويىنموللۇ نم راطإ لخاد جاجزلاب ۋەفلغۇم رىشكأ وأ ۋەطبارتىم ۋەيلخ 36 نم ماعەلکىشىپ

لىكىشتىل گۈچلەر ئيئوضورهكلا تادەحولى ھەذىنەم رىشكأ وأ ۋەدەح او لىيصوت مەتى دەق گۈچلەر ئىسمش ۋەفوفىصەملىكلىكىشتىل حاوللۇ نم دىدەلە جەمد نكەمپىيە، ئيسمش ۋەحول ۋەدەح او ۋەدەحوك ئەقاطلالا دىۋىزىتىلىع.

ئيسمشلا اىالخلا 1.



ئيئوضورهكلا ماطنللى نوكييىسى
لماكلا...

- ئابرهكلا دادع
 - ددرتىملا رايىتلار لىزاع
 - تارەمىملا قودىنچ
 - سكاعلا
 - ئيراطبلا
 - نەھىلاب مەكھىتلار زاوج
 - تالىبكلارا
 - بىكىرتلارا
 - بقۇتلارا ماطن
4. ۋەفوفىصەملە ئيسمشلا

ئەقاطلالا ۋەدەح 2. ئيسمشلا

ئيسمشلا ۋەحوللا 3.

ئيسمشلا اىالخلا روھىت

امنىيەت .تقولا رورم ب - ئيسمشلا حاوللۇ اىلاتلابو - ئيسمشلا اىالخلا عىمج لىلەتت كىكىفتىب گۈچىي سمشلا موقۇت، سمشلا نم ئەقاطلالا ئيسمشلا ۋەمەنەنلە دەمتىسىن ئىراجات ۋەحاتىملا ئيسمشلا حاوللۇ مەطعەم لىلەتت .عەطبب ئيسمشلا اىالخلا تاننۇكىم ضارغۇل بىكىرتلارا مادختىسا ۋەدەم ۋەعەارم بېجت .مادختىسالا نم ماع لىكىل 2% لىدەم طسوتمب يەۋەتتىملا ئيسمشلا ۋەفوفىصەملار، لاثىملا لىيېسلىع .ئىنازىمىلدا دادعەو طېيىتەتلى 10 رورم دەعب ھەنأ يەنۇت ئىيونس 2% ۋەسنب لىلەتت يەتلار ورشابىملا سمشلا ئەۋەض اھىلەت ناك يەتلار ئەلەعەفلى نم آپېرىقىت 80% ئەلەعەف ئىلە حاوللۇ لىصەتس، تاونس يەنۇي ام، ۋەفوفىصەملار نم طاوللە لىق ئەغاچە لىق ئەغاچە ئەفەكلى يەنۇت .تېبىتلى تقو بىغىردىق .مويىلارا لاوەت ئەلەتلىم لىق ئەنەجىش تاقۇو تايىراطبلا نەھىلە لەپەت ئەنەز تارتىف نەزەت ۋەدەمل ئيسمشلا تافوفىصەملار مادختىسال طەڭەت ئەتلى، ئىناسنەلە تالاکەلە 12 رورم دەعب حاوللۇ لادبىتسال ئىنازىم عضو يەف رەطنلارا يەف، دەح اوئەنەكەم يەف تاونس 10 عقۇملا تاجايىتەت ئەلەمەج ئەلە جەڭەلە دەعىي مەل اذەمماع 15 ئىلە

ماتەنلار ئىنې

ئەقاطلالا بىسەح رىشكأ وأ ۋەدەح او ئيسمش ۋەحولى نم لىماكلا ئيئوضورهكلا ماطنلارا نوكتى دەق، ئىسىئەر ئەقااطىردىمىم يەل ئەطايدىتەت ئەقااطىردىمىم تايىراطبلا مادختىسا نكەمپىي املىيە، ئەم زاللارا

لمنتشي ، كلذل . ڈلوملا ۋقاطلا نيزختل ۋيراطب ماظن ئىلإ ۋيسمشلا ۋەمطنألا جاتحت وأ ۋريغص تناك ئاوس ، تاييراطبلا ۋەمطنألا كش ئىلۇمود يسمشلا ماظنلا ۋەرتىف رادم ئىلع دودح رايىتلىي صوتلۇچ تاييراطبلا ھذە مىمىصت مەت . ۋريپك ۋەليوط ۋېينمز.

دەجلە مىظنت لالخ نەم ۋەفلتەخملە ۋېئابرەككىلا لامحألا باعيتسا ۋقاطلا ماظنلە نكەمە نەخشىلا عنەملە ۋېيراطبلا ئىلە لىقتىنى يىذلا ۋېيسمشلا حاولألا نەع رداصلە رايىتلا وأ /و يىف تلوف 20 ئىلإ 16 يىل اوچ جارخ "تلوف 12" دەج تاذا حاولألا مەطبعەل نكەمە . دئازىلا فەلتەلل تاييراطبلا ضرۇعتت دەق ، مىظنت كانە نكەي مەل اذى كەلذل ، فورظلە لەضفأ 14 يىل اوچ ئىلە تاييراطبلا مەطبعە جاتحت . دئازىلا نەخشىلا بېسەب فەلتەلل ضرۇعتتىسى دادعە مەزلىي ، رخ آۋېئابرەك ماظن يىأ لىثمو . لەماكلاب ۋەنوحشم حبىصت ئىتەج تلوف 14.5 ئىلە تالبکىلا رەفوت و بېسانمە مىيىقت

يىلى امم ۋەداع يسمشلا ماظنلە نۆكىتى :

- عاوناً كەلذ يىف امب ، ۋېيسمشلا ۋەفوفصەلە وأ حاولألا وأ ، ۋېئوضورەككىلا ۋەدەجولە . دەيدىلە اھتابىكىرت
- ۋېيراطبلا ماظن
- يسمشلا ۋەمطنەلە
- ۋېامحەلە ۋەمطنأو تالبکىلا

قەعيەت تاذا اھنأ گۈچىرىقەت ۋەددەم ۋەجاح يىأ بەعوتسىت نأ ۋېيسمشلا ۋەمطنەلەل نكەمە نەم دىيەلاب ۋەرشابم ۋېئوضورەككىلا تادەجولە لىيصوت نكەمەلە نەم اذە لەعجى . ۋېيجۈمنەن ۋەقاط تاۋەفوفصەمك وأ ، ۋەللىقتسەلە دېمەجەتلا تادەجە وأ ، ۋەسەطاغلە تاخەضەلە لىثەم ، ۋەزەجألا اھلەمكىب تاعمەجمەلە وأ بەتاكىمەلە ۋەقاطلا جاتىن ئىلۇمۇرداق ۋەلماك ۋېيسمش

ۋېيسمشلا ۋەقاطلا تادەجە

ۋەقاطلا ۋەردەن ئىلۇمۇرداق ەپلىيىتەت مەتىيە ، ۋەردىلا طاو يىف ۋېيسمشلا تادەجولە فەنەنەن : (Imp) ۋەقاطلا رايىت ۋەردەيە (Vmp) ۋەردىلا ۋەقاط دەج بىرەن بىرەن ۋەجەتانو ، ۋېيمىسىلا

$$P_{max} = V_{mp} \times Imp$$

ۋېيسايىقلارا رابتەخالا فورظلەل ئىف طاو 100 جەتنىي طاو 100 ۋەردىق بىسمشلا حۆللى (STC) قېبەتلى ، طققى تاربەتەخەمەلە يىف (Vmp) ۋېيسايىقلارا رابتەخالا فورظلە دەج دەجەت . ۋەجەردى 25 غەلبەت ۋېلىخ ۋەرەجەردى 2 م/طاو 1000 غەلبەت حاولأ ئىلۇمۇرداق ۋېيسمش ۋەجەشەن ئەرەپلەر لىق ئەپرەكلىلە يىلۇغلىلا جاتىن ئەلە نۆكىي ام ۋەداع ، يىقىقەنلا بېكىرتىلا يىف . ۋېئەم تاردقلى او ماچەن ئەنراقەملى يەعون عەرمەك ۋەدىفەم تاسايىقلارلەل ئەلەت كەلذەنەمە ، ۋەقاطلا ۋەردەن ئەسەن فورظلەل ئىف ۋەحول لىك فينەنەن مەتىي ئەتىح .



Module Type:

RNG-100MB

Max Power at STC (P_{max})	100 W
Open-Circuit Voltage (V_{oc})	21.2 V
Short-Circuit Current (I_{sc})	6.10 A
Optimum Operating Voltage (V_{mp})	17.7 V
Optimum Operating Current (I_{mp})	5.70 A
Temp Coefficient of P_{max}	-0.38%/°C
Temp Coefficient of V_{oc}	-0.28%/°C
Temp Coefficient of I_{sc}	0.06%/°C
Max System Voltage	600VDC (UL)
Max Series Fuse Rating	10 A
Fire Rating	Class C
Weight	6.8kg / 15lbs
Dimensions	1038x533x35mm / 40.9x21.0x1.37in
STC	Irradiance 1000 W/m ² , T = 25°C, AM=1.5

WARNING-ELECTRICAL HAZARD

This module produces electricity when exposed to light.
Follow all applicable electrical safety precautions.

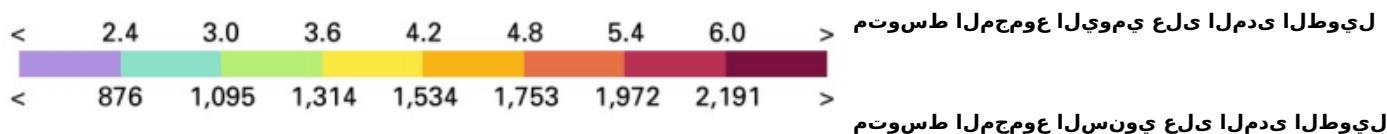
ATTENTION-RISQUE ELECTRIQUE

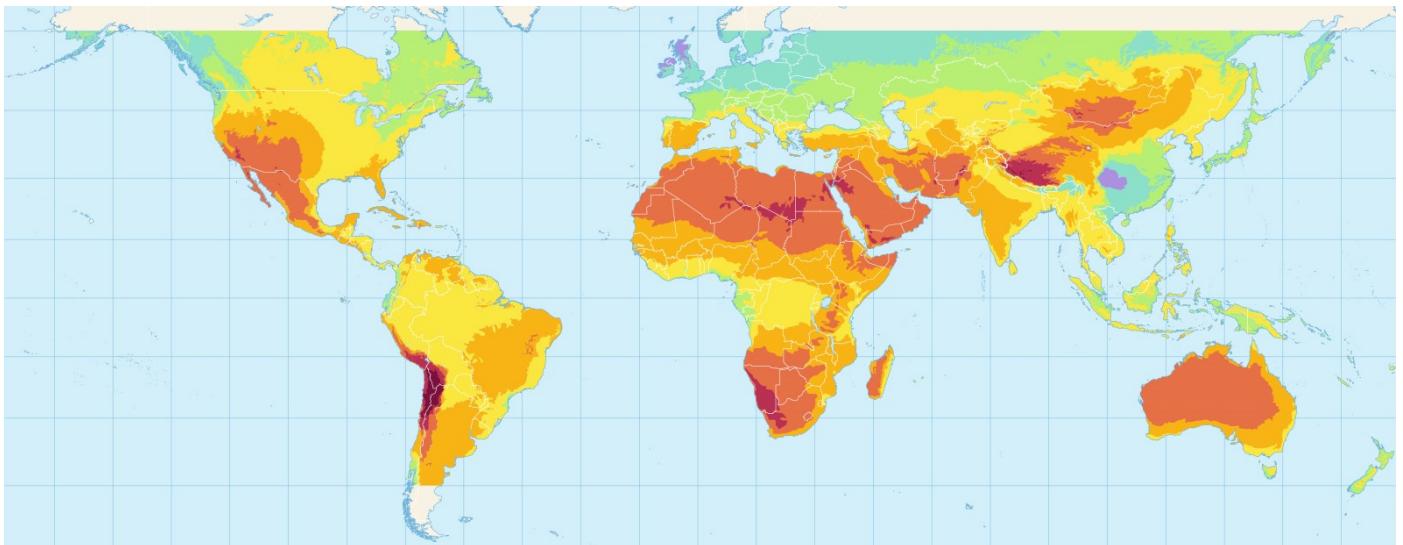
Ce module produit de l'électricité lorsqu'il est exposé à la lumière.
Suivre toutes les précautions électriques de sécurité applicables.



:ىلع يساسأيلكشب ةيسمش ڈرح و ڈتس اوپ ڈلولوملا ةيئابرهكلا ڈقاطللا ةيمك دمتعت

سمشلا اهروت يتلا ڈقاطللا ةيمك ربتعت :يمويلا يعاعشلا ڈفدتلا ڈفاتك
لضافأب ءاوتسالا طخ نم ڈبيرقلاقطانملا عّتمت .مهألا لمعالا ڈحاو موبي يف
نم ريبكيلكشب فلتخت دق ڈماعلا ڈداعقلالا هذه نإ إلإ ،يعاعشإ ڈفدت ڈفاتك ڈسوتم
يئوضورهكلا ماظنلما ڈادأ ڈسوتم ىلإ ڈراشلإا نكمي .رخآ ىلإ مسوم نمو رخآ ىليناكم
هاندأ ڈطاخملما يف موبي 2م/ڈعاس طاوليكلا ڈنع ڙبغملا





جاتن! نم لـلـقـيـس سـمـشـلـا ءـوـض بـجـحـي قـئـاع يـأـ: مـئـاغـلـا سـقـطـلـا وـبـاـصـلـا وـلـظـلـا
دقـف ، آـيـئـزـج ـقـلـلـظـم ـقـيـسـمـشـلـا ـقـحـولـلـا تـنـاـك اـذـإـ، كـلـذـىـلـا ـقـفـاـضـإـلـاـبـ .ـقـحـولـلـا ـقـاـاطـلـا
اهـجـتـنـنـتـ يـتـلـا ـقـاـاطـلـاـ كـلـهـتـسـتـسـ ـقـلـلـظـمـلـاـ اـيـالـخـلـاـ نـأـلـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ جـاتـنـاـ فـقـوـتـيـ
ـ"ـنـخـاـسـلـاـ ـعـقـبـلـاـ نـيـخـسـتـ"ـ ـيـمـسـُـتـ ـقـرـهـاـظـ ثـدـحـتـ ،ـتـالـاحـلـاـ ضـعـبـ يـفـ .ـقـحـولـلـاـ ـقـيـقـبـ
ـاهـنـأـلـ ـعـرـسـبـ ـقـرـاحـلـاـ ـعـافـتـرـاـ ـىـلـاـ ـقـدـحـاـوـ ـقـحـولـلـاـ ـقـلـلـظـمـلـاـ ـءـاـزـجـأـلـاـ ـضـرـعـتـتـ اـمـدـنـعـ
ـقـحـولـلـاـ ـعـيـرـسـلـاـ ـرـيـمـدـتـلـاـ ـىـلـاـ ـكـلـذـ يـدـؤـيـ دـقـوـ ،ـقـلـلـظـمـ رـيـغـ عـزـجـ نـمـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ ـكـلـهـتـسـتـ
ـمـتـيـ اـمـَّـدـاعـ يـتـلـاـ ـقـيـفـاـفـتـلـاـ ـقـيـئـاـنـثـلـاـ تـاـمـاـمـصـلـاـ ـمـادـخـتـسـاـ ـقـيـرـطـ نـعـ ـكـلـذـعـنـمـ نـكـمـُـيـ
ـةـرـيـمـلـاـ هـذـهـ نـمـ ـقـقـحـتـلـاـبـ ـدـشـبـ ـىـصـوـيـ نـكـلـوـ ،ـقـيـئـوـضـوـرـهـكـلـاـ ـتـاـدـحـوـلـاـ ـيـفـ اـهـنـيـمـضـتـ

ـلـامـشـلـاـ ـهـجـاـوـتـ ،ـلـاـثـمـلـاـ ـلـيـبـسـ ـىـلـعـ -ـ ـهـيـجـوـتـلـاـ ـقـئـيـسـ ـقـحـولـلـاـ ـنـعـ ـجـتـنـيـسـ :ـقـحـولـلـاـ ـهـاجـتـاـ
ـاـلـ ـىـتـحـ وـأـ ،ـقـحـولـلـاـ ـقـرـدـقـمـلـاـ ـقـاـاطـلـاـ ـنـمـ ـرـيـثـكـبـ ـلـقـأـ ـقـقـاطـ -ـ ـيـلـامـشـلـاـ ـقـرـكـلـاـ ـفـصـنـ ـيـفـ
ـقـالـطـإـلـاـ ـىـلـعـ ـقـقـاطـ ـجـتـنـتـ

ـقـاـاطـلـاـ ـقـيـمـكـ نـمـ ـآـضـيـأـ ـقـيـوـئـمـ ـقـجـرـدـ 25ـ ـقـوـفـ ـقـرـاحـلـاـ ـقـجـرـدـ ـلـلـقـُـتـ ـنـأـ ـنـكـمـُـيـ :ـقـرـاحـلـاـ ـقـجـرـدـ
ـقـيـسـمـشـلـاـ ـحـاـوـلـأـلـاـ ـاـهـجـتـنـنـتـ ـيـتـلـاـ

ـعـشـأـ ـبـرـتـقـتـ اـمـدـنـعـ ءـاـبـرـهـكـلـاـ ـنـمـ ـدـيـزـمـلـاـ ـقـيـسـمـشـلـاـ ـحـاـوـلـأـلـاـ ـجـتـنـنـتـ :ـرـاهـنـلـاـ ـتـاعـاـسـ
ـ"ـجـيـتـنـوـ .ـعـبـرـمـ ـمـسـ ـلـكـلـ ـقـاـاطـلـاـ ـنـمـ ـدـيـزـمـلـاـ ـرـفـوـيـ ـاـمـ ،ـاـهـضـعـبـ ـنـمـ ـقـيـدـومـعـلـاـ ـسـمـشـلـاـ
ـقـفـأـلـاـ ـنـمـ ـةـبـيـرـقـ ـسـمـشـلـاـ ـنـوـكـتـ ـاـمـدـنـعـ ـلـقـأـ ـءـاـبـرـهـكـ ـقـيـسـمـشـلـاـ ـحـاـوـلـأـلـاـ ـجـتـنـنـتـسـ ،ـكـلـذـلـ
ـ،ـقـيـلـمـعـلـاـ ـقـيـحـانـلـاـ ـنـمـ .ـرـشـاـبـمـِلـكـشـبـ ـسـمـشـلـاـ ـعـشـأـ ـدـمـاـعـتـتـ ـاـمـدـنـعـ ـهـجـتـنـنـتـsـ اـمـمـ
ـ12ـ ـةـدـمـلـ ـجـرـاخـلـاـ ـيـفـ ـةـتـبـثـمـلـاـ ـعـاوـتـسـاـلـاـ ـطـخـ ـنـمـ ـةـبـيـرـقـلـاـ ـقـيـسـمـشـلـاـ ـقـحـولـلـاـ ـدـلـوـتـسـ
ـىـلـثـمـلـاـ ـفـوـرـظـلـاـ ـلـظـ ـيـفـ ـاـذـهـوـ ،ـءـاـبـرـهـكـلـاـ ـقـوـرـذـ ـنـمـ ـطـقـفـ ـتـاعـاـسـ 6ـ ـلـدـاعـيـ ـاـمـ ـمـوـيـلـاـ ـيـفـ ـعـاـسـ
ـجـاتـنـإـلـاـ ـاـذـهـ ـضـافـخـنـاـ ـىـلـاـ ـقـيـوـجـلـاـ ـلـاـوـحـأـلـاـ ـعـوـسـ ـوـأـ ـمـسـاـوـمـلـاـ ـيـفـ ـتـارـيـيـغـتـلـاـ ـيـدـؤـتـسـ .ـطـقـفـ
ـرـبـكـأـ ـقـرـوـصـبـ

ـيـلـعـفـلـاـ ـجـاتـنـإـلـاـ ـمـيـيـقـتـ ـبـعـصـلـاـ ـنـمـ ـنـوـكـيـ ـدـقـ ،ـهـالـعـأـ ـقـرـوـكـذـمـلـاـ ـلـمـاـعـلـلـ ـقـجـيـتـنـوـ
ـدـيـدـحـتـ ـيـفـ ـقـطـيـسـبـلـاـ ـقـرـطـلـاـ ـىـدـحـإـ ـلـّـثـمـتـ .ـقـيـسـمـشـلـاـ ـمـاـظـنـلـاـ ـنـعـ ـقـرـدـاـصـلـاـ ـءـاـبـرـهـكـلـلـ
ـيـذـلـاـ ـرـهـشـلـاـ ـلـاـلـخـ ـقـيـمـوـيـلـاـ ـقـاـاطـلـاـ ـتـاـجـاـيـتـحـاـ ـنـمـ 30%ـ ـجـتـنـنـيـ ـثـيـحـبـ ـبـيـكـرـتـلـاـ ـمـجـ
ـعـاـضـوـأـلـاـ ـهـيـفـ ـءـوـسـتـ

تافوف مشملا او حاولألا بيكرت

حاولألا جمد كل ذك و ، ئيسمشلا حاولألا ئاشنيل ئيوضورهكلا تادحوللا جمد نكمملا نم ليصوتلا قيدانص مادختساب ئيسمش تافوفصم ئاشنيل آعم اهبيكرت و ئيسمشلا عم لاحللا وه امك . لاصتا لا ٽل هسو ءاملل ٽمواقملـا - MC3/MC4 عون - ئيسايقلا يتلا طقف ئيسمشلا تادحوللا حاولألا تافوفصم مدخلست نأ بجي ، تاييراطبلا ناكملـا ردق هسفـن لجـسلـاو ، هـسفـن زـارـطـلـاو ، هـسـفـن صـئـاصـخـلـاب عـّـتـمـتـتـ

لمـاـوحـلـا

- سمشـلا وـحنـ حـاـوـلـأـلاـ هـجـوـتـ يـتـلـاـ ٽـزـهـجـأـ دـعـتـ ضـرـعـلـاـ طـوـطـخـ وـأـ وـ ئـيـعـاـنـصـلـاـ تـاـمـاـدـخـتـسـالـاـ جـرـاخـ اـهـبـ ئـصـوـيـ الـوـ ٽـفـلـكـمـوـ ، ئـدـقـعـمـ حـاـمـسـلـلـ لـمـاـوحـلـاـ ضـعـبـ تـمـمـصـ . رـيـبـكـلـكـشـبـ سـمـشـلـاـ كـرـحـتـتـ ثـيـحـ ٽـعـفـتـرـمـلـاـ ، مـاعـلـاـ لـالـخـ نـيـعـضـوـمـ نـيـبـ آـيـوـدـيـ لـيـدـبـتـلـاـ ٽـلـعـ ٽـرـدـقـلـاـ حـنـمـيـ اـمـ ، يـمـسـوـمـلـاـ لـيـدـعـتـلـابـ . تـاـبـيـكـرـتـلـاـ مـظـعـمـلـ ٽـفـاـكـ نـمـ رـثـكـأـ نـوـكـيـ نـأـ بـجـيـ يـذـلـاوـ

دـعـتـ . فـقـسـلـاـ وـحنـ حـاـوـلـأـلاـ لـمـاـوحـ : ئـحـاـتـمـلـاـ ئـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ لـمـاـوحـ نـمـ نـاـيـسـاسـأـ نـاعـوـنـ دـجـوـيـ ئـمـطـنـأـلـاـ نـمـ ئـنـاـيـصـلـاـوـ بـيـكـرـتـلـاـ يـفـ لـهـسـأـ ٽـرـأـلـاـ ٽـلـعـ ٽـتـبـثـمـلـاـ ئـيـسـمـشـلـاـ حـاـوـلـأـلاـ فـقـسـلـاـ ٽـلـعـ ٽـتـبـثـمـلـاـ ئـمـطـنـأـلـاـ لـيـدـعـتـ لـيـحـتـسـيـ وـأـ بـعـصـيـ . فـقـسـلـاـ ٽـلـعـ ٽـتـبـثـمـلـاـ لـمـاـوحـلـاـ ، كـلـذـعـمـوـ . حـاـيـرـلـاـ طـغـضـوـ نـزـولـاـ بـبـسـبـ ٽـيـلـكـيـهـ رـاـرـضـأـ يـفـ بـبـسـتـتـ نـأـ نـكـمـيـوـ ئـضـرـعـ رـثـكـأـوـ ، مـادـخـتـسـالـلـ ٽـلـبـاـقـ ٽـحـاـسـمـ لـغـشـتـ ذـإـ ؛ ئـصـاـخـلـاـ اـهـتـاـلـكـشـمـ اـهـلـ ئـيـضـرـأـلـاـ ذـاـخـتـاـ بـجـيـ . ئـصـاـخـشـأـلـاـوـ تـاـرـاـيـسـلـاـ بـبـسـبـ يـضـرـعـلـاـ فـلـتـلـاـ رـطـخـلـ كـلـذـكـ ئـضـرـعـوـ ، لـظـلـلـ . ئـحـاـتـمـلـاـ ئـيـتـحـتـلـاـ ئـيـنـبـلـاـوـ عـقـوـمـلـاـ ٽـلـعـ ٽـءـانـبـ بـيـكـرـتـلـاـ تـاـرـاـرـقـ

ئـيـرـاطـبـلـاـ ئـمـطـنـأـ

لـيـغـشـتـ ٽـلـعـ ظـافـحـلـاـ يـفـ ٽـدـعـاـسـمـلـلـ ئـيـاغـلـلـ ئـيـرـورـضـ ئـيـسـمـشـلـاـ تـاـيـرـاطـبـلـاـ دـعـتـ طـقـفـ ئـحـاـتـمـ ئـاـبـرـهـكـلـاـ نـوـكـتـسـ ، ئـيـرـاطـبـلـاـ نـيـزـخـتـ نـوـدـبـ . ئـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ ئـمـطـنـأـ رـاهـنـلـاـ ئـاـنـثـأـ طـقـفـ ٽـقـاطـلـاـ جـتـنـتـ حـاـوـلـأـلاـ نـأـلـ ٽـرـطـنـ . اـهـلـ ئـيـسـمـشـلـاـ حـاـوـلـأـلاـ جـاتـنـإـ ئـاـنـثـأـ يـرـورـضـ رـمـأـ رـقـتـسـمـ ٽـقـاطـلـاـ كـنـبـ دـوـجـوـ نـإـفـ ، تـقـوـ يـأـ يـفـ كـاـلـهـتـسـالـاـ ٽـدـحـيـ دـقـ اـمـنـيـبـ تـاـمـوـلـعـمـلـاـ نـمـ ٽـيـزـمـلـ تـاـيـرـاطـبـلـاـ مـسـقـ ٽـلـإـ ٽـعـوـجـرـلـاـ ٽـجـرـيـ . ٽـقـاطـلـاـ هـذـهـ نـيـزـخـتـلـ

ئـيـسـمـشـلـاـ مـطـنـمـلـاـ

يـهـ ، ئـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ تـاـمـطـنـمـ مـسـابـ ٽـمـوـمـعـ ٽـفـوـرـعـمـلـاـوـ ، نـحـاـشـلـاـ يـفـ مـكـحـتـلـاـ ٽـزـهـجـأـ نـحـشـيـ يـذـلـاـ رـايـتـلـاـ نـمـ لـكـ - رـايـتـلـاـ قـفـدـتـ يـفـ مـكـحـتـلـلـ ٽـمـمـصـمـ ئـيـنـورـتـكـلـإـ تـادـحـوـ تـاـعـمـجـمـلـاـ /ـبـتـاـكـمـلـاـ ٽـلـإـ تـاـيـرـاطـبـلـاـ نـعـ رـدـاـصـلـاـ رـايـتـلـاـوـ ، حـاـوـلـأـلاـ نـمـ تـاـيـرـاطـبـلـاـ

لـصـفـ قـيـرـطـ نـعـ اـهـغـيـرـفـتـوـ تـاـيـرـاطـبـلـاـ نـحـشـ يـفـ ئـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ تـاـمـطـنـمـ مـكـحـتـتـ ٽـلـوـمـحـلـاـ نـعـ ٽـقـاطـلـاـ عـطـقـ قـيـرـطـ نـعـوـ ، لـمـاـكـلـاـبـ ٽـنـوـحـشـمـ تـاـيـرـاطـبـلـاـ نـوـكـتـ اـمـدـنـعـ حـاـوـلـأـلاـ تـاـمـطـنـمـلـ ٽـرـخـأـلـاـ ٽـمـهـمـلـاـ فـئـاـظـوـلـاـ ٽـدـحـإـ . ئـيـاغـلـلـ ٽـضـفـخـنـمـ ئـيـرـاطـبـلـاـ نـوـكـتـ اـمـدـنـعـ دـهـجـلـاـ جـتـانـ لـيـوـحـتـ قـيـرـطـ نـعـ حـاـوـلـأـلاـ نـمـ ٽـقـاطـلـاـ جـاتـنـإـ نـيـسـحـتـ يـهـ ئـيـسـمـشـلـاـ ٽـقـاطـلـاـ

لەمۇي . تاييراطبىلا ھجاتىجت يىذلا ضفخنملار دەجىلى حاولىلا نع رداصلالا يىلاعلا
ھئادا ىلىع ۋقاطىللى جىخ ىصقىلىع لوصحلا دەمەتىعىو ، بىكىرتلىل روحىك مەظنۇملار . مېلسىلا

ەيىسمىشلا ۋقاطىللا تامىظنم نم ناوعون كانە:

ىوصقىلا ۋردقىلا ۋاطقۇن گۈبىتت (MPPT):



دەجلا بىقۇتىو، يىلىع فىلىلا تقولا يىف رايىتلار ئىسەمىشلا ۋەحوللىلا جىخ دەج (MPPT) ىوصقىلا ۋردقىلا ۋاطقۇن گۈبىتت فىشتىكى ئىپراطبىلا نەحش ۳۰۰۰ مەطانلىل نىكمىي ثىيچب لېباقىملىلا يىف جىخ دەج مەطنىي و، $P=U*I$ (P=U*I) رارمتسىساب ۋقاطىللى ئىصقىلار ئەرالىلا تاجىردو يىباھىسىلا ئاطغىللى ئەللى يىف لەضفأ ۋقاطىجاتنىاب ۋقاطىللا عېبتت نم عونىلا ادەھەمىسى . ۋقاطىصىقىلار نىم مۇغۇللا ىلىع، ۋقاطىلار نم دېزىملا (MPPT) ىوصقىلا ۋردقىلا ۋاطقۇن گۈبىتت نەحش يىف مەكتەللا زامەج حەنمەمىس، ۋەرىغىتمەللا تاييراطبىللى ئىضاارتىفالا رەمەللا لىيەتىي و (ئىئۆپورەكلىلا دەحوللا مەچ نم لەللىقى امپرو)، ئەيدبىللا يىف ۋەقىلەتكەر رەتكا دەعب نىع ئەبقارمەلار مەكتەللى ئىكەنلىلا ۋەزەجأىلاب لاصىتالاپ ئىتەجەتلىلا تادەج و ضىعەب حەمسەت . اەب ئەللىصىتەملا.

لەحارمەل دەدعەتم (MPPT) ىوصقىلا ۋردقىلا ۋاطقۇن گۈبىتت نەحشلا ۋقىرەت

لەيىچەتلىلا لەدەم

ۋقاطىللا
ىلى ەيىسمىشلا
ءابرەك 99%

رېبىم ئەللا لەدەم 30 أ-100 أ

ەيىل باق

/ عسۇوتلىلا
ىدىملا
رېبىك ۋقاطىم اطان طاواولىك >2

أرالود 120 رەسلىلا طاسۇوت

ئىتەج ۋقاطىللا لەيىچەت لەدەم ئەدایز ىلىع ىوصقىلا ۋاطقۇن عېبتت ئىيمزىراو خەلەمعەت 99%.

- تاييراطبىللى لەضفأ لەحارم 4 ىلىع نەحشلىلا.
- كېشىلاب لەصىتمەلما رېبىكلىلا ۋقاطىلما مەطانلىل رەيەتلىل ئەللى باق.
- رېبىم 100 ىتەج ەيىسمىشلا ۋقاطىلما ۋەمەطانلار ئەجاتۇم.
- تەلوف 200 ىتەج ەيىسمىشلا لاخدا ئەل ئەجاتۇم.
- مەطانلىلا رەيەتلىل مەزلىي امدىن ئەنورەملا رەفۇت.
- دەدعەتم ئەيامح ۋەزەجأىلاب ۋەزەج 30.

بۇيىغا

- ۋەضىبنىلا ضىرع نىيمىضت ئەينقىت لەكل نىتىرمەداغو، ەيىلەخ ۋەقىلەتكەت (PWM).
- ۋەضىبنىلا ضىرع نىيمىضت مەظنۇم نم ربک أرەمەج (PWM).

ۋەضىبنىلا ضىرع نىيمىضت (PWM):



مزح و ظيسي ممثل حاول آلا نوي بآيئابرهك آحات فم (PWM) ةضبنلا ضرع نيمضرت نوحش يف مكحتلا ةزهجأ رابتعنا نكمي
رادقم نم عطبهب مكحتلا زاهج لعلقُي. ةيراطبلالا إلاإقبسم ددجملا رايطلارورمب طقف حامسلل ةمحربم يهو، تاييراطبلالا
ضرع نيمضرت نوحش يف مكحتلا ةزهجأ موقت الـ. ئوصقلالا ئعسلى نم تاييراطبلابارتقا عم ةيراطبلالا لخدت يتلا ئقاطللا
لمعنى ئتح قفافوتم يئابرهك دهچ ىلع لمتشت نـأ بجي حاول آلاو تاييراطبلالـنـأ يعنـي اـم، دهـچـلا طـبـضـبـ (PWM) ةـضـبـنـلـاـ
وـ، ظـطيـسـبـلـلـاـ ئـقـاطـلـاـ تـامـادـخـتـسـالـ آـبـسـانـمـ نـوحـشـلـاـ يـفـ مـكـحـتـلـاـ ةـزـهـجـأـ نـمـ عـونـلـاـ اـدـهـ كـلـذـ لـعـجـيـ. حـيـصـلـكـشـبـ
ـ ةـضـبـنـلـاـ ضـرـعـ نـيـمـضـتـ دـعـيـ. دـودـحـ مـحـ تـاذـ ةـيـرـاطـبـ تـاعـمـجـمـوـ لـقـيـ دـهـچـ تـاذـ حـاـولـ أـبـ زـيمـتـ يـتـلـاـ تـابـيـكـرـتـلـلـ
ـ ئـيـوـضـورـهـكـلـلـاـ ئـقـاطـلـاـ نـمـ لـقـأـ ئـقـاطـجـاتـنـإـ إـلـيـ يـدـؤـيـسـ هـنـكـلـوـ ئـفـلـكـتـلـاـ روـسـيـمـ آـرـايـخـ.

نحوه لـ PWM (موجة مربعة متموجة) يُعرف بـ

لیوحت لالدعم

ةقاطلوا 75%-80%
ىلى ۋېسىمىش لە
ئابرەك

ریبم‌الا لدعه 20 ا - 60 ا

ریغص یسمش ماطن طاولیک <2 / عسووتا
اقیل باق / دملا

مودود آرال 65

- تبّثُمْ و لوطأ لجس ب (PWM) ةضبنلا ضرع نيمضت تامّطُنْم عتمتت
- ةفلكتلا ثيچ نم ةيلاعف رثكأو طسأ لكيه ب (PWM) ةضبنلا ضرع نيمضت تامّطُنْم عتمتت
- هلوهس اورشـن نـكـمـيـ.

بويعل

- ضفخنم لوحت لدع م.
- تايراطبل افعومجم دهچ عم لاخدلا دهچ قباطتی نأ بجي.
- ماطلنلا رويوطتل لقأ عسوت ةيلباق.
- جاتن إلأ ضافخنا.
- ل.قأ ةيامح.

حائل ایکارت

دي دحـت لـبـق ئـيـسـمـشـلـا ئـفـوـفـصـمـلـابـ قـلـصـتـمـلـا تـايـرـاطـبـلـا نـيـزـخـتـ عـقـومـ دـيـدـحـتـ بـجـيـ اـمـبـ ئـرـيـبـكـ ئـحـاسـمـلـا نـوـكـتـ نـأـ طـقـفـ سـيـلـ يـرـوـرـضـلـا نـمـ .اهـئـارـشـ وـ تـادـعـمـ يـأـ ئـارـشـ وـ مجـ عـقـومـ نـمـ لـبـكـلـا لـوـطـوـ ئـفـاسـمـلـا كـلـذـكـ رـثـؤـتـسـ لـبـ ،ةـبـولـطـمـلـا حـاـوـلـأـلـا بـيـكـرـتـلـ يـفـكـيـ صـاخـلـا مـسـقـلـا ئـلـإـ عـوـجـرـلـا ئـجـرـيـ .ةـبـوـسـحـمـلـا ئـقـاطـلـا تـابـلـطـتـمـ ئـلـعـ ئـيـرـاطـبـلـا نـيـزـخـتـ ةـيـرـاطـبـلـا بـيـكـرـتـبـ.

- ئەت بىڭىملا ئىس مىشلى حاوللە ئىماح بىجىت . جراخلى نەم ۋەرەاط رىغۇمۇم لىخاد نوكت نأ . ئېفاك ئىضرارا ۋەحاسىم دوجۇمەملا نەم كەلذىل، جايىس وارادج لالخ نەم ضرالاب . ئېرەطىپلى مادطن نەم ناكىم إلاردق ئېرىق نوكت نأ .
 - يەنابىملا واراجشىنىڭ لىثم ، لەظەللا نەع ۋەدىيەب نوكت نأ .

نوكت نأ بجي. ًآمامت ٽلـ ظـ مـ لـ اـ قـ طـ انـ مـ لـ اـ بـ نـ جـ تـ بـ عـ صـ لـ اـ نـ مـ نـ وـ كـ يـ ، نـ ايـ حـ أـ لـ اـ ضـ عـ بـ يـ فـ 16 ىـ لـ إـ ًآحـ اـ بـ صـ 10 نـ مـ مـ اـ عـ لـ كـ شـ بـ) ٽـ سـ مـ شـ مـ لـ اـ رـاهـ نـ لـ اـ تـ اـعـ اـسـ لـ الـ خـ لـ ظـ لـ اـ بـ نـ جـ تـ لـ ٽـ يـ وـ لـ وـ لـ اـ مـ سـ اوـ مـ لـ اـ عـ مـ نـ اـ رـ يـ غـ تـ يـ هـ مـ اـ جـ حـ اـوـ لـ الـ طـ لـ اـ عـ ضـ وـ مـ نـ اـ رـ كـ ذـ تـ . ًآءـ اـ سـ مـ

ٽـ يـ سـ مـ شـ لـ اـ حـ اـوـ لـ أـ لـ اـ عـ ضـ وـ مـ

ىـ صـ قـ أـ قـ يـ قـ حـ تـ لـ ٽـ يـ اـنـ عـ بـ ٽـ يـ سـ مـ شـ لـ اـ حـ اـوـ لـ أـ لـ اـ هـ يـ جـ وـ تـ بـ جـ يـ ، ٽـ قـ اـطـ لـ اـ جـ اـتـ نـ إـ نـ يـ سـ حـ تـ لـ يـ اـمـ ٽـ يـ سـ مـ شـ لـ اـ حـ اـوـ لـ أـ لـ اـ ىـ لـ إـ ٽـ رـاـشـ إـ لـ اـ لـ مـ شـ تـ . ٽـ سـ مـ شـ لـ اـ ٽـ عـ شـ أـ لـ ضـ رـ عـ تـ لـ اـ نـ مـ ٽـ دـ اـ فـ تـ سـ اـ

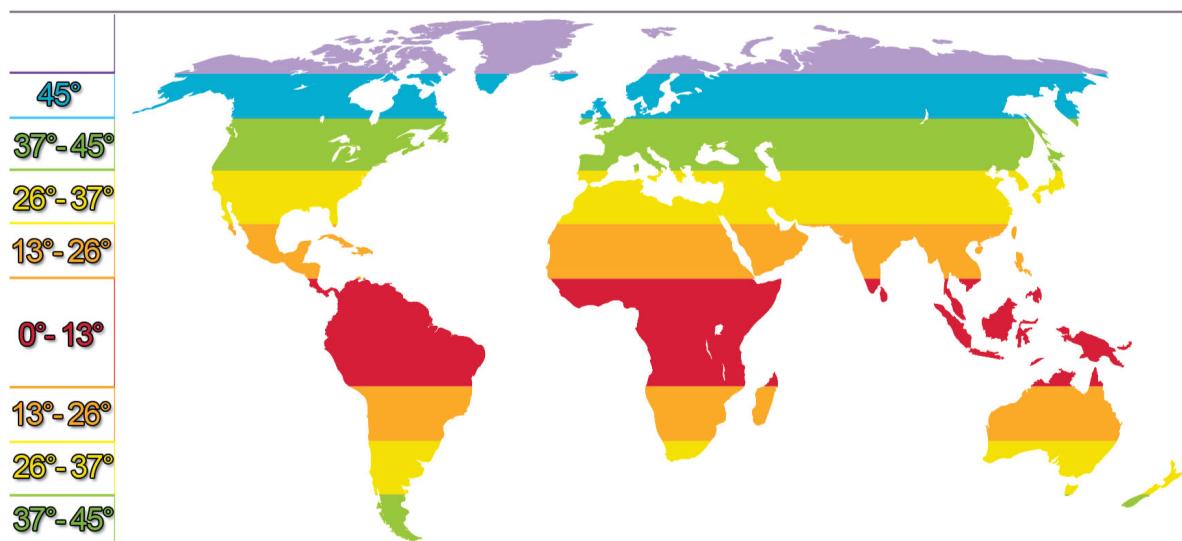
- بـ وـ نـ جـ لـ اـوـ لـ اـ مـ شـ لـ اـ رـوـ حـ مـ لـ ٽـ بـ سـ نـ لـ اـبـ ٽـ يـ سـ مـ شـ لـ اـ حـ وـ لـ لـ اـ ٽـ يـ وـ اـ زـ وـ هـ اـ جـ تـ اـ لـ اـ - **ٽـ اـ جـ تـ اـ لـ اـ**
- ٽـ يـ فـ لـ اـ مـ شـ لـ اـوـ يـ لـ اـ مـ شـ لـ اـ ٽـ رـكـ لـ اـ فـ صـ نـ يـ فـ بـ وـ نـ جـ لـ اـ ٽـ يـ سـ مـ شـ لـ اـ حـ اـوـ لـ أـ لـ اـ ٽـ هـ جـ اـ وـ تـ نـ أـ بـ جـ يـ . ٽـ يـ بـ وـ نـ جـ لـ اـ ٽـ رـكـ لـ اـ فـ صـ نـ

• ٽـ يـ قـ فـ أـ لـ اـ طـ قـ سـ مـ لـ لـ ٽـ بـ سـ نـ لـ اـبـ ٽـ يـ سـ مـ شـ لـ اـ حـ وـ لـ لـ اـ ٽـ يـ وـ اـ زـ يـ هـ ٽـ لـ اـ مـ إـ لـ اـ - **ٽـ لـ اـ مـ إـ لـ اـ**

ٽـ يـ وـ اـ زـ لـ بـ يـ رـ قـ تـ كـ ضـ رـ عـ لـ اـ طـ خـ مـ اـ دـ خـ تـ سـ اـ نـ كـ مـ يـ . ٽـ بـ و~ع~ص~ ر~ث~ك~أ~ ر~م~أ~ ٽـ ل~ام~إ~ل~ا~ ن~ي~س~ح~ت~

ٽـ ت~ب~ا~ث~ل~ا~ ا~ي~ا~و~ز~ل~ا~ ت~ا~ذ~ ح~ا~و~ل~أ~ل~ل~ ه~ا~ن~أ~ ل~ي~ل~د~ل~ا~ ي~ف~ ه~ي~ل~إ~ ر~ا~ش~ُ~م~ و~ه~ ا~م~ك~ ، ٽـ ل~ي~ث~م~ل~ا~ ل~ي~م~ل~ا~ ل~ي~م~ل~ا~ ٽـ ي~و~ا~ز~ل~ ا~ن~أ~ د~ح~ ح~ا~و~ل~أ~ل~ل~ ن~و~ك~ ي~ ن~أ~ ب~ج~ ي~ ، ٽـ ا~و~ت~س~ا~ل~ا~ ط~خ~ د~ن~ع~ ٽ~ت~ح~ ، ٽ~ك~ل~ذ~ع~ م~و~

ٽـ ح~و~ل~ل~ا~ ٽ~ل~ع~ ر~ا~ب~غ~ل~ا~و~ ه~ا~ي~م~ل~ا~ م~ك~ا~ر~ت~ ب~ن~ج~ت~ل~ ت~ا~ج~ر~د~ 10 ى~ل~إ~ 5 ن~م~ ح~و~ار~ت~ي~



ٽـ لـ يـ صـ وـ تـ لـ اـ

ٽـ لـ يـ صـ وـ تـ مـ تـ يـ اـم~ن~ي~ب~ ، ٽـ ي~س~م~ش~ل~ا~ ٽ~ق~ا~ط~ل~ا~ م~ظ~ن~م~ب~ ٽ~ي~س~م~ش~ل~ا~ ح~ا~و~ل~أ~ل~ا~ ج~ر~خ~ ٽ~ل~ي~ص~و~ت~ م~ت~ي~

ٽ~ا~و~ل~أ~ل~ا~ ب~ي~ك~ر~ت~ ر~اط~إ~ ٽ~ل~ي~ص~و~ت~ م~ت~ي~ . ٽ~ا~ي~ر~اط~ب~ل~ا~ ٽ~ي~س~م~ش~ل~ا~ ٽ~ق~ا~ط~ل~ا~ م~ظ~ن~م~ ج~ر~خ~

ٽ~ض~ر~أ~ل~ا~ب~ ٽ~ل~ي~ص~و~ت~ل~ا~ / ٽ~ض~ي~ر~أ~ت~ل~ا~ ٽ~ل~ص~و~ م~اد~خ~ت~س~ا~ب~ ٽ~د~ش~ب~ ٽ~ص~و~ي~و~ ، ٽ~ض~ر~أ~ل~ا~ب~ ٽ~ي~س~م~ش~ل~ا~

ٽ~ر~اي~ت~ل~ا~ ع~اف~د~ن~ا~ ن~م~ ٽ~ي~ق~ا~و~ل~ا~و~ ٽ~م~ظ~ن~م~ل~ل~

ٽ~ف~ل~ت~خ~ ج~ئ~ا~ت~ن~ ح~ن~م~ت~س~ ي~ت~ل~ا~ ، ٽ~ف~ل~ت~خ~ ت~ا~ط~ط~خ~ ٽ~ث~ال~ل~ث~ ح~ا~و~ل~أ~ل~ا~ ع~ب~ت~ت~ ن~أ~ ن~ك~م~ي~

ٽ~ي~ط~ع~ت~س~ . ٽ~ب~و~ل~ط~م~ل~ا~ ٽ~ق~ا~ط~ل~ا~ و~أ~ ٽ~ر~د~ق~ل~ا~ ب~س~ح~ ك~ل~ذ~و~ ، ٽ~ر~اي~ت~ل~ا~و~ ٽ~ق~ا~ط~ل~ا~ب~ ٽ~ق~ل~ع~ت~ي~ ا~م~ي~ف~

ٽ~ف~ل~ت~خ~ ت~ا~ج~ر~خ~ ا~م~ه~ي~ل~ك~ ن~م~ ج~ي~ز~م~ و~أ~ ٽ~ز~ا~و~ت~م~ و~أ~ ٽ~ل~س~ل~س~ت~م~ ل~ك~ش~ب~ ٽ~ل~ص~ث~م~ل~ا~ ت~ا~د~ح~و~ل~ا~

ٽ~ق~ا~ط~ل~ا~و~ ٽ~ر~د~ق~ل~ل~

بیکرتل ا مچ رایت خا

ةيؤوض ورہکل ا تادح ول

تاجايتحا نم 30% جتنن ثيحب تابيكرتلا مجح ديدحتل ةطيسب ئقيرط يلى اميـف
بعضـولـا اـهـيف ئـوسـي يـتلـا ئـنسـلـا روـهـش لـالـخ ئـيمـوـيلـا ئـقاـطـلـا

يلى امل ئمزاللا ئيسمشلا حاولل دع مك ، بيكرتلل ئقاطلا تاجايتحا نم 30% ئيطغتل

- ظاهرات طاوله اسفلی 1 لکل ظاهرات طاوله اسفلی 2.62 یونسی مومی جاتن طسوتم
 - ظاهرات طاوله اسفلی 1 لکل ظاهرات طاوله اسفلی 4.32 یونسی مومی جاتن طسوتم
 - ظاهرات طاوله اسفلی 1 لکل ظاهرات طاوله اسفلی 12880 یونسی مومی جاتن ططاخم

لادا جاتن إيلامج إقا طملا يل عفل ا يل موي آي موي بول طملا يل عفل ا

$$12.88 \times 0.3 = 3.87$$

ووه ئيمويلا تاجايىتحا ايلامجا ناف، ئەدەجۇلما نىم ۋۆرۈز طاواولىك 1 لىكلى ۋەعاسىن/طاواولىك 2.62 غىلبى يەمەنلىك جاتىندا طسسوتم دىن دىغى.

لایاثم

$$3.87/2.62 = 1.48 \text{ طاولیک} \text{ ورڈ}$$

هئي هتل نوکت دو، دادج یار چوپان بول طمله هیمسه لی چاول آلل یار عفل داد علی داد عیسی،

• (1.56) ټورڈ طاو 260 × 6 حاول • (1.56) ټورڈ طاو 180 × 9 حاول • (1.56) ټورڈ طاو 130 × 12 حاول • (1.56) ټورڈ طاو 100 × 15 حاول

مِطْنَمْلَى

قەمەختىمىلىا ئىسماشلا تادحولى دىعىل آقفو و ئىسىمىشلا ئاقاطلا مەطنەم مەج رايىت خابجي
مەطنەملا مەج حەلمىشى، باھۇونو:

- .مطأنألا يف ئيسمشلا تادحوللا ددعل ًاقفو نكمي ام ىلع ًا دهجلا نوكى نأ بجي
 - (ISC) ئريصقلالا ئرئادلا رايتل ًايواسم رايتلل ئصقلالاً دحللا نوكى نأ بجي
 - ئيدرف ٽحولل ئريصقلالا ئرئادلا رايتنل ىلع روثعلانكمي .ئيسمشلا كتفوفصل
ٽعنصُملالا ئكرشلا ليلديف وأ ٽحوللاب ٽصالخلاف يرعتللا ٽقاطب ىلع ٽدحاو
 - ئرئادلا تاراييت نيب عمجا، اهل مكأب ٽفوفصلل ئريصقلالا ئرئادلا رايتباسحل
ٽزاوتلاب ٽلصتُملالا حاولألا عيمجل ئريصقلالا

تایراتپل

ماظن تىبىت - بـ صاخلا مسقلا يف تاييراطبلا ماجحأ لوح تامولع ىلع روثعلا نكُمى
ةييراطبلا.

قىامحلاو تالبكللا

لصف يف كالسألا سىياقمو تالبكللا لاوطة لوح تامولع ىلع روثعلا نكُمى
قىئابرهكلا تابىكرتلا.

نمألاو ۋەمالسلا

نأ نم مغىرلا ىلعو .قىداعلا تادلوملا لىثم ًامامت ئابرهكلا ٰقىئوضورهكلا حاولألا جتنىت
ةردقللا يلامج إنىف ،قىوفوصملما مجح لآقفوو ،قىلتخ نوكىت دق جاتنإلا ٰقىيرط
جاتنإ اهناكمإب لازى ال ٰقىسمشلما تافوفوصملما نإ إى ،دلوملا نم لقا ٰقىئابرهكلا
ءابرهكلا نم ٰقراص تاييمك.

قۇانملا

مەيلع بجي ،قىئوضورهكلا ٰقىسمشلما حاولألا عم لمعاتلا صاخشألا ىلع نىيعتى امدنع
تاقوألا عيجم يف ٰقبسانملما قىقاولا تادعمل او سبالملما ئادترا

ال امدنع ىتح ،أىئابرهك آرایت قىئوضورهكلا ٰقىسمشلما حاولألا جتنىت - كلذ نم مەألاو
جتنىتس اهنإف ،ءوضلل ٰقىئزج ٰضرع ٰقىللا نأ املاط !رخآ زاهج يأب ٰقىلىت نوكىت
يىتللا ٰقىللا ردىت نل .أرطاخ لكشت نأ نكُمملا نم لازى ال و رايىتللا لاكشأ نم ًالكش
ال ٰقىداع .اهسىم دنع ىتح ٰقىفاد نوكىت ال دقو ،زارتها وأ ئاضوض يأ ئابرهكلا جتنىت
ىلع ئابرهكلا جتنىت اهنا ىلع رشؤم يأ ٰقىئوضورهكلا ٰقىسمشلما حاولألا نىمضتت
ىتح ،اهسىم دنع ٰنما ٰقىئوضورهكلا ٰقىسمشلما حاولألا ودبىت ،ببسلا اذهلو .قالطإلا
كلذك رمألا نكى مل نإو

اهتىطغىت بجي ،قىاسىب اھلىدعت وأ اھتلازى وأ ٰقىسمشلما حاولألا بىكىرت دنع
وأ ٰقىسمشلما حاولألا لمح دنع .كلذ نكىمأ إذا لىللا يف لمعلا ئادأ ًاپسىأ نكُمى .لماكلىاب
ىلع يىئابرهكلا لصوملا تاجرمع ييجم ىلإ ٰبابتنالا نيلوانملما ىلع بجي ،اهتلوانم
ٰقىل نم ٰقىراخلا كالسألا عيجم ىلإ ٰبىتنى .اھل يىضىعلا سىملىلا بىنچتى ،بناجلا
يىبرهك دلوم وأ ٰقىاطلىاب لمعت ٰكېبىش نم ٰقىراخلا ٰقىبرهكلا كالسألاك ًامامت ٰقىسمش

نمألا

لىتم ًامامت ،نەنەكىم يف ًامئاد ٰقىئوضورهكلا ٰقىسمشلما حاولألا نوكىت نأ بجي
رمألا اذه لىع يىتابنىلا ئاطغلاو يىتابملا ٰجاجتا بىسستى دق .تاييراطبلاو تادلوملا
لوصوللا يف مكحتلا يف رىكفتلا نىيقطنملا ىلع بجي نكلىو ،قىبعص ٰقىمىم

صاخشألا اھروزى ال يىتللا قىطانملما يفو ،يىتابملا حطسأ ىلع حاولألا بىكىرت بىق
قىطانم وأ حطسلما ىلع ٰدوچوملا تاجردملاب بىنچت - كلذ نكىمأ إذا رىركت مەلکشىپ
قىارلا.

ننم آطيح رادج لخادو، عمجملا تاحاسم لخاد ئيسمشلا تافوفصملابيكرتب مق
كانه نوكى نأ بجي، عمجم رادج لخاد تافوفصملاتناك اذى يتح. كلذ نكمأ امثيح
نيتقؤملالامعلوا وأ نيرئازلابعنمل زجاجلا جايسل او تاتفاللا للاكشأنم لكش
ةقطنملا لوح دنم.

، ئيئانلا وأ ٽحوت Fleming نكمألا يف ئيسمشلا تافوفصملابيكرت مت اذى
تادعملاء دعُت. اهنم يجراخلا بناجلا لوح لصننم ينمأ رادج وأ روس ءانب مزليسف
دق. ئراملا تاناويحلا او رشبلااب ًاضيأ ررضلا قحلت نأ نكمي اهنكل، نمثلا ظهاب
لوضفلاب عفادب ئيسمشلا حاولأاب ئياردىل اوسيل نيدلا صاخشألا برتقى
ةبسانملاب ئيلحملاب ئغلالاب تاتفاللا عضو بجي كلذل.

ةقاطلا دراوم و تاودأ

تاودأ او بلاؤقلاب

[لباكلا لوط مىجحت -لىلد](#)

رداصملا و عقاوملا

- [رىفسا لىلد](#)
- [SparkFun](#)
- [SolarGis](#)

عجاوملا

- ئراوطلا تالاح يف ئسدنەلاب RED R ، (2002)
- ءابرهكلا معـد MEDICINS SANS FRONTIERS (2007).
- [ENGINYERIA SENSE FRONTERES](#), (2006). *Tecnologías de la energía para el Desarrollo.*
- [MEDICINS SANS FRONTIERS](#), (2004).
- [ACTION CONTRE LA FAIM](#), (2012). *Dasra لىلد*
- MEDICINS SANS FRONTIERS, (2002).
- [ACTION CONTRE LA FAIM](#). (2012).
- ددجتملا ئقاطلاو، اهديلوتو ءابرهكلا عيزوت لىلد. ئلوفطلا ذاتقىن
- [ACTION CONTRE LA FAIM](#), (2020).
- [ACTION CONTRE LA FAIM](#). (2012).
- تابيكرتلا. (2016) دودج الـ ئاب طأ ئمظنـمـو رمحـأـلا بـيـلـصـلـل ئـيـلـوـدـلـا ئـنـجـلـلـا
- تاودأ او دعاؤقلاب، لاجملاب يف ئيئابرهكلا تادعملاء

- BP، (2000). ۋىسماشلى ۋقاطلابى يكىرتلىيلىد.
- MEDICINS SANS FRONTIERS، 2012 ماعل ئابرهكلى ۋەمالسىلا تاداشرا