一般社団法人
工業製品製造技能人材機構

2026 ဘဏ္ဍာရေးနှစ်
ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍ အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်စာမေးပွဲ
အကျဉ်းချုပ် မိတ်ဆက်သင်တန်း
(သတ္တုမျက်နှာပြင် ပြုပြင်ခြင်း အမျိုးအစား)
- "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" ကို အသုံးချ၍ သင်ယူခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ -

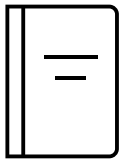
ဤဗီဒီယို၏ အကြောင်းအရာ၊ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်၊ သရုပ်ဖော်ပုံများ စသည်တို့ကို ခွင့်ပြုချက်မရှိဘဲ ဗီဒီယိုရိုက်ကူးခြင်း၊ မိတ္တူကူးခြင်း၊ ကူးယူဖော်ပြခြင်း၊ တစ်ဆင့်ပေးပို့ခြင်း သို့မဟုတ် အသုံးပြုခြင်းတို့ကို တင်းကြပ်စွာ တားမြစ်ထားပါသည်။

မိတ်ဆက်

ဤသင်တန်း၏ ပစ်မှတ်ထားသူများ- ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍတွင် အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(1) မှ အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) သို့ ကူးပြောင်းရန် ရည်ရွယ်ထားသူများ

အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်ခြင်းစာမေးပွဲ၏ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်"

ဂျပန်ဘာသာဗားရှင်း



ဘာသာပြန်ဗားရှင်း



JAIM အဖွဲ့ဝင်ကုမ္ပဏီများအတွက် My Page တွင် လွှင့်တင်ထားပါသည်

ယနေ့သင်ခန်းစာတွင် အထက်ဖော်ပြပါပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်မှလေ့ကျင့်ခန်းများကို ရှင်းလင်းသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

မိတ်ဆက်

စုစုပေါင်း 120 မိနစ်	ဤသင်တန်း၏ အစီအစဉ်	ရှင်းလင်းချက်
15 မိနစ်ခန့်	**မိတ်ဆက်** အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်ခြင်းစာမေးပွဲ အကျဉ်းချုပ်၊ စာမေးပွဲဖြေဆိုရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ၊ စာမေးပွဲ၏ ဂျပန်ဘာသာ၊ လေ့လာရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ	AOTS
၁၀၅ မိနစ်ခန့်	**သင်ခန်းစာ** "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" တွင် ဖော်ပြထားသော လေ့ကျင့်ခန်း၏ ရှင်းလင်းချက်၊ အရေးကြီးသော သော့ချက်စာလုံးများ၊ ဆက်စပ်ကျွမ်းကျင်မှုများ၏ ရှင်းလင်းချက်၊ တစ်ခုလုံး၏ အကျဉ်းချုပ်	နည်းပြဆရာ

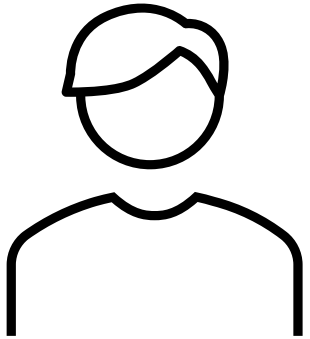
ဤဗီဒီယိုကို ကြည့်ရှုပြီးနောက် စစ်တမ်းဖြေဆိုရာတွင် ပူးပေါင်းပါဝင်ပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စစ်တမ်း URL ကို ဗီဒီယိုလွှင့်တင်ထားသော ဝဘ်စာမျက်နှာတွင် လင့်ခ်ချိတ်ထားပါသည်။

※ အထက်ဖော်ပြပါ အစီအစဉ်ကြောချိန်နှင့် အချိန်ခွဲဝေမှုသည် ခန့်မှန်းခြေသာဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးအစားနှင့် စကားပြန်ဆိုမည့် ဘာသာစကားပေါ်မူတည်၍ အနည်းငယ် ကွဲပြားနိုင်ပါသည်။

အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) ၏ အရည်အချင်းများ

မိမိ၏ ကိုယ်ပိုင်ဆုံးဖြတ်ချက်ဖြင့် အဆင့်မြင့် ကျွမ်းကျင်မှုနှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်နိုင်ခြင်း။



လုပ်ငန်းခွင်ရှိ လုပ်သားများကို ဦးဆောင်၍ လမ်းညွှန်မှုနှင့် ကြီးကြပ်မှုများ ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း။

လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ စသည်တို့မှတစ်ဆင့် ရရှိလာသော ကျွမ်းကျင်ပိုင်နိုင်သည့် စွမ်းရည်များ ရှိခြင်း။

စက်မှုထွက်ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းနယ်ပယ် နေထိုင်ခွင့်ဗီဇာ "အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2)" ရရှိရန် လိုအပ်ချက်များ

အောက်ပါ လမ်းကြောင်း နှစ်ခုအနက် တစ်ခုခု၏ သတ်မှတ်ချက်များအားလုံးနှင့် ကိုက်ညီရမည်။

အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်စာမေးပွဲ လမ်းကြောင်း	① Business Career စာမေးပွဲ အဆင့် 3 အောင်မြင်ရရှိခြင်း (ထုတ်လုပ်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု စီမံကိန်းရေးဆွဲခြင်းကဏ္ဍ သို့မဟုတ် ထုတ်လုပ်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုကဏ္ဍ အနက်မှ တစ်ခုခု)
	② ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍ အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်စာမေးပွဲကို အောင်မြင်ခြင်း (စက်သတ္တုလုပ်ငန်းကဏ္ဍ၊ လျှပ်စစ်နှင့် အီလက်ထရွန်းနစ် ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်းကဏ္ဍ၊ သတ္တုမျက်နှာပြင် ပြုပြင်ခြင်းကဏ္ဍ အနက်မှ တစ်ခုခု)
	③ ဂျပန်နိုင်ငံပြည်တွင်း၌ အခြေစိုက်သည့် ကုမ္ပဏီများ၏ ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် 3 နှစ်နှင့်အထက် လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ ရှိရမည်။
ကျွမ်းကျင်မှုစစ်ဆေးရေး လမ်းကြောင်း	① ကျွမ်းကျင်မှုစစ်ဆေးရေး အဆင့်(1) ရရှိထားခြင်း
	② ဂျပန်နိုင်ငံပြည်တွင်း၌ အခြေစိုက်သည့် ကုမ္ပဏီများ၏ ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် 3 နှစ်နှင့်အထက် လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ ရှိရမည်။

အခန်း 1 စာမေးပွဲအကြောင်း အကျဉ်းချုပ်နှင့် လေ့လာနည်းလမ်းများ

စာမေးပွဲအကြောင်း အကျဉ်းချုပ်☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 1

စာမေးပွဲအချိန်ဇယား	ပထမအကြိမ် 2026 ခုနှစ် ဇူလိုင်လ 29 ရက်မှ ဩဂုတ်လ 1 ရက်အထိ (ပြီးစီး) 2026 ဘဏ္ဍာနှစ်- ဒုတိယအကြိမ် 2026 ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ 25 ရက်မှ 28 ရက်အထိ (လျာထားချက်) တတိယအကြိမ် 2027 ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလခန့် (လျာထားချက်)		
စာမေးပွဲကျင်းပမည့်နေရာ	ပရိုမက်ထရစ် ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ပံ့ပိုးပေးသော စာမေးပွဲစင်တာများ (ဂျပန်ပြည်တွင်း- နိုင်ငံတစ်ဝန်း)		
ကျင်းပမည့်ပုံစံ	CBT (ကွန်ပျူတာအခြေပြု စာမေးပွဲ) စနစ် (လက်တွေ့စာမေးပွဲ*) *လက်တွေ့စာမေးပွဲ- လက်တွေ့လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် ပစ္စည်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့် အကြောင်းအရာများကို ဖတ်ရှုပြီး မှန်ကန်သောအဖြေကို ရွေးချယ်ရမည့် လေ့ကျင့်ခန်း။		
စာမေးပွဲဘာသာစကား	ဂျပန်ဘာသာစကား ※ခန်းဂျီစာလုံးများတွင် ရှုဘီ (အသံထွက်) ပါရှိမည်		
စာမေးပွဲအမျိုးအစား	ကဏ္ဍ 3 ခု (စက်သတ္တုလုပ်ငန်း ကဏ္ဍ၊ လျှပ်စစ်နှင့် အီလက်ထရွန်းနစ် ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်း ကဏ္ဍ၊ သတ္တုမျက်နှာပြင် ပြုပြင်ခြင်း ကဏ္ဍ)		
စာမေးပွဲစံနှုန်း	ကျွမ်းကျင်မှုစစ်ဆေးခြင်း အဆင့် 1 စာမေးပွဲအဆင့်ကို စံအဖြစ် သတ်မှတ်ထားသည်။		
စာမေးပွဲအချိန်	80 မိနစ်	မေးခွန်းအရေအတွက်	မေးခွန်း 30
စာမေးပွဲဖြေဆိုခွင့်အရည်အချင်း	・ယေဘုယျအားဖြင့် စာမေးပွဲကျင်းပသည့်နေ့တွင် အသက် 17 နှစ်ပြည့်ပြီးသော (အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံသားဖြစ်ပါက အသက် 18 နှစ်ပြည့်ပြီးသော) နိုင်ငံခြားသားဖြစ်ပြီး၊ စာမေးပွဲအောင်မြင်ပါက ဂျပန်နိုင်ငံတွင် အလုပ်လုပ်ကိုင်ရန် ဆန္ဒရှိသူ ・စာမေးပွဲမတိုင်မီနေ့အထိ ဂျပန်နိုင်ငံအတွင်း အခြေစိုက်ကုမ္ပဏီများ၏ ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် 3 နှစ်နှင့်အထက် လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံရှိသူ ※အထက်ဖော်ပြပါ လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံကို သက်သေပြသည့် "လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ အထောက်အထားလက်မှတ်" ကို တင်ပြပြီး စာမေးပွဲဖြေဆိုခွင့် အရည်အချင်းအတည်ပြုနံပါတ်ကို ရယူရန် လိုအပ်ပါသည်။		
လျှောက်ထားခြင်း	Prometric ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍ အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်စာမေးပွဲ သီးသန့်စာမျက်နှာ https://www.prometric-jp.com/ssw/test_list/archives/18		
စာမေးပွဲကြေး	15,000 ယန်း		
အောင်/ရှုံး အခြေခံသတ်မှတ်ချက်များ	အဖြေမှန်ရာခိုင်နှုန်း 60% နှင့်အထက်		

စာမေးပွဲဖြေဆိုစဉ် သတိပြုရန်အချက်များ
☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 2

- မေးခွန်း/အဖြေများကို အပြင်သို့ယူဆောင်ခြင်းနှင့် မျှဝေခြင်းတို့ကို တားမြစ်ထားသည်။

- လုံခြုံရေးအစီအမံများ

- မသမာမှုများအပေါ် အရေးယူဆောင်ရွက်ခြင်း

လေ့လာရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ
☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 2

(၁) ဂျပန်ဘာသာစကား သင်ယူခြင်း

① ဂျပန်စာ ဖတ်ရှုနားလည်နိုင်စွမ်းကို မြှင့်တင်ခြင်း

ဂျပန်ဘာသာစကားလေ့လာရန် ဖတ်ရှုလေ့ကျင့်ရေးစာအုပ်များ၊ သတင်းစာ၊ မဂ္ဂဇင်း၊ အွန်လိုင်းသတင်း စသည်တို့

② အထူးပြုနယ်ပယ်ဆိုင်ရာ ဝေါဟာရများကို တိုးချဲ့ခြင်း

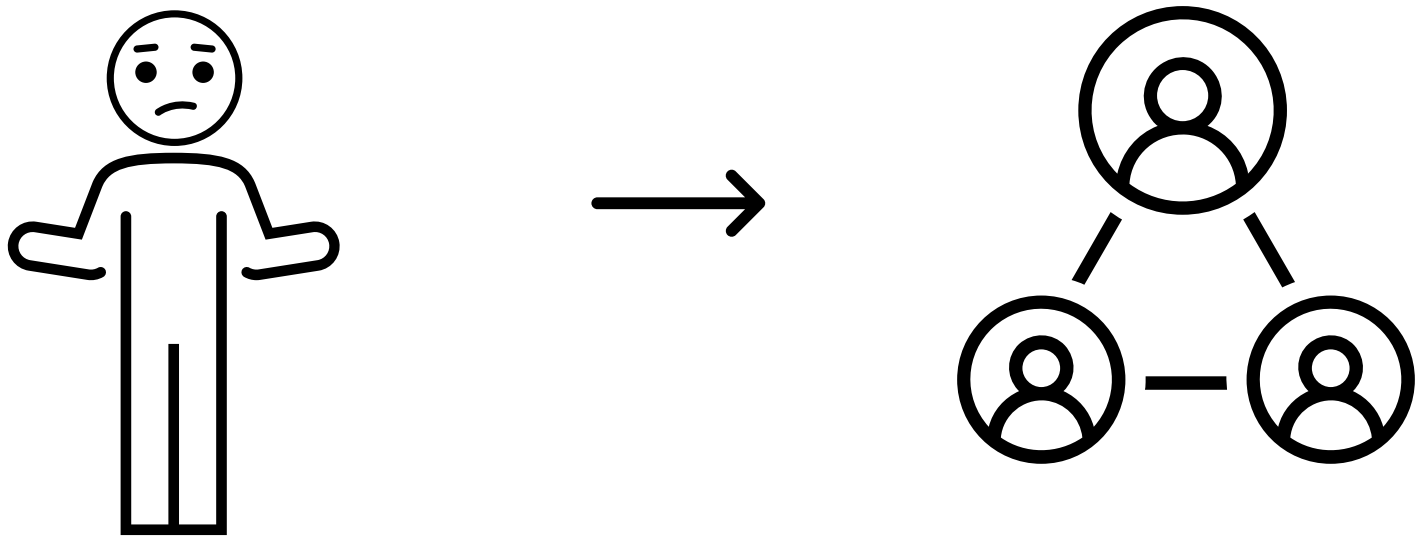
မိမိကိုယ်တိုင် အထူးပြုနယ်ပယ်ဆိုင်ရာ ဝေါဟာရစာရင်းကို ပြုစုခြင်း စသည်တို့

③ စာမေးပွဲတွင် အသုံးပြုသော ဂျပန်ဘာသာစကားနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်စေခြင်း

စာမေးပွဲ မေးခွန်းစာသားများ၊ ညွှန်ကြားချက်များနှင့် ရွေးချယ်စရာများကို များများဖတ်ရှုလေ့လာခြင်း

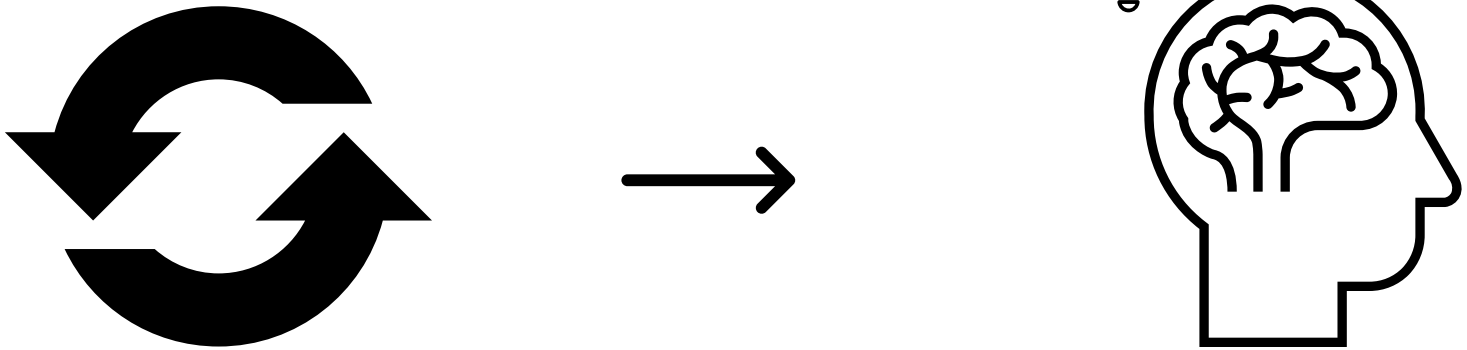
လေ့လာရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ
☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 2

(၂) လုပ်ငန်းခွင်ရှိ အထက်လူကြီး သို့မဟုတ် လုပ်ဖော်ကိုင်ဖက်များအား မေးမြန်းခြင်း



လေ့လာရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ
☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 2

(၃) အကြိမ်ကြိမ် ထပ်ခါတလဲလဲ ဖတ်ရှုခြင်း



လေ့လာရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ
☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 2

(၄) မေးခွန်းစာသားနှင့် ရွေးချယ်စရာများကို အဆုံးထိ သေချာစွာ ဖတ်ရှုခြင်း



မေးခွန်းစာသား ကွဲပြားမှုများ (ဥပမာ)

正解を選ぶ問題

- Q. a~dの中から正しいものを選びなさい。
- Q. 以下の中から、正しいものを選べ。
- Q. 次のうち、正しいものはどれか。

အဖြေမှန်ကို ရွေးချယ်ရမည့် မေးခွန်း

- မေး။ a မှ d အထဲမှ မှန်ကန်သောအရာကို ရွေးချယ်ပါ။
- မေး။ အောက်ပါတို့အထဲမှ မှန်ကန်သောအရာကို ရွေးချယ်ပါ။
- မေး။ အောက်ပါတို့အနက် မည်သည့်အရာသည် မှန်ကန်သနည်း။

မေးခွန်းစာသား ကွဲပြားမှုများ (ဥပမာ)

間違いを選ぶ問題

- Q. 次のうち、正しくないものはどれか。
- Q. 次のうち、間違っているものはどれか。
- Q. 次のうち、誤っているものはどれか。

အမှားကို ရွေးချယ်ရမည့် လေ့ကျင့်ခန်း

- မေး။ အောက်ပါတို့အနက် မည်သည့်အရာသည် မမှန်ကန်သနည်း။
- မေး။ အောက်ပါတို့အနက် မည်သည့်အရာသည် မှားယွင်းနေသနည်း။
- မေး။ အောက်ပါတို့အနက် မည်သည့်အရာသည် မှားယွင်းနေသနည်း။

မိတ်ဆက်

စုစုပေါင်း 120 မိနစ်	ဤသင်တန်း၏ အစီအစဉ်	ရှင်းလင်းချက်
15 မိနစ်ခန့်	**မိတ်ဆက်** အထူးကျွမ်းကျင်လုပ်သားနံပါတ်(2) အကဲဖြတ်ခြင်းစာမေးပွဲ အကျဉ်းချုပ်၊ စာမေးပွဲဖြေဆိုရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ၊ စာမေးပွဲ၏ ဂျပန်ဘာသာ၊ လေ့လာရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ	AOTS
၁၀၅ မိနစ်ခန့်	**သင်ခန်းစာ** "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" တွင် ဖော်ပြထားသော လေ့ကျင့်ခန်း၏ ရှင်းလင်းချက်၊ အရေးကြီးသော သော့ချက်စာလုံးများ၊ ဆက်စပ်ကျွမ်းကျင်မှုများ၏ ရှင်းလင်းချက်၊ တစ်ခုလုံး၏ အကျဉ်းချုပ်	နည်းပြဆရာ

ဤဗီဒီယိုကို ကြည့်ရှုပြီးနောက် စစ်တမ်းဖြေဆိုရာတွင် ပူးပေါင်းပါဝင်ပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စစ်တမ်း URL ကို ဗီဒီယိုလွှင့်တင်ထားသော ဝဘ်စာမျက်နှာတွင် လင့်ခ်ချိတ်ထားပါသည်။

※ အထက်ဖော်ပြပါ အစီအစဉ်ကြာချိန်နှင့် အချိန်ခွဲဝေမှုသည် ခန့်မှန်းခြေသာဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးအစားနှင့် စကားပြန်ဆိုမည့် ဘာသာစကားပေါ်မူတည်၍ အနည်းငယ် ကွဲပြားနိုင်ပါသည်။

講師：滝本 淳（Mr. Atsushi Takimoto）

မာတိကာ

အခန်း	ခေါင်းစဉ်	လေ့ကျင့်ခန်း	ရှင်းလင်းချက်
အခန်း 2	ဘေးကင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေး	2 – 3	KYT
အခန်း 3	အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်မှု	3 – 2	QCDS၊ PDCA၊ 4M စသည်တို့
		3 – 3	QC ကိရိယာ 7ခု
အခန်း 9	သတ္တုမျက်နှာပြင် ပြုပြင်ခြင်း	9 – 2	မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုနှင့် သတ္တုမျက်နှာပြင် ပြုပြင်ခြင်းကြား ကွာခြားချက်
		9 – 3	မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုနှင့် သတ္တုမျက်နှာပြင် ပြုပြင်ခြင်းကြား ကွာခြားချက် - အနှံနှဲ့ပြုပြင်ခြင်း
အခန်း 4	ညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်ခြင်း	4 – 1	ရေဆိုးသန့်စင်ခြင်း
		4 – 3	ညစ်ညမ်းမှုအကြောင်း
အခန်း 5	တိုင်းတာခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း	5 – 4	မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု၏ အလွှာအထူ တိုင်းတာခြင်း
		5 – 7	မျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်း၊ ကပ်ငြိမှုစမ်းသပ်ခြင်း စသည်တို့
အခန်း 6	ကုန်ကြမ်း	6 – 2	သတ္တုများ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊ စပ်သတ္တုများ၏ ပါဝင်ပစ္စည်းများ
		6 – 3	သံချေးတက်ခြင်း
အခန်း 7	အထွေထွေ ဓာတုဗေဒ	7 – 3	ဓာတ်တိုးခြင်းနှင့် ဓာတ်လျော့ခြင်း
		7 – 5	ဟိုက်ဒရိုဂျင်အိုင်းယွန်း ပြင်းအားနှင့် pH
အခန်း 8	လျှပ်စစ်	8 – 2	လျှပ်စီးကြောင်း၊ ဗို့အား၊ လျှပ်စစ်ခုခံမှုနှင့် လျှပ်စစ်စွမ်းအားတို့၏ ဆက်နွယ်မှု
		8 – 4	လျှပ်စစ်ခုခံမှု
အခန်း 10	မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု	10 – 3	မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုအရည် စီမံခန့်ခွဲခြင်း
		10 – 6	အပူဖြင့်နှစ်မြှုပ်၍ သွပ်ဖြင့် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု
အခန်း 11	အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း	11 – 2	အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း၏ အလွှာအထူ တိုင်းတာခြင်း
		11 – 3	အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း၏ အရည်အသွေးနှင့် ဂုဏ်သတ္တိများ
အခန်း 12	ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ခြင်း	12 – 2	ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်
		12 – 3	ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်

အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ငန်းခွင်သရုပ်ဖော်ပုံကို ကြည့်ပြီး KYT ပထမအဆင့်ဖြစ်သော "မည်သည့်အန္တရာယ်များ ကိန်းအောင်းနေသနည်း" ကို စဉ်းစားပါ။

A. သတ္တုပရက်စ်ရိုက်သည့် လုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်နေပါသည်။ (ဘယ်နှင့်ညာ ခလုတ်နှစ်ခုလုံးကို ပြိုင်တူနှိပ်၍ အလုပ်လုပ်သည်)



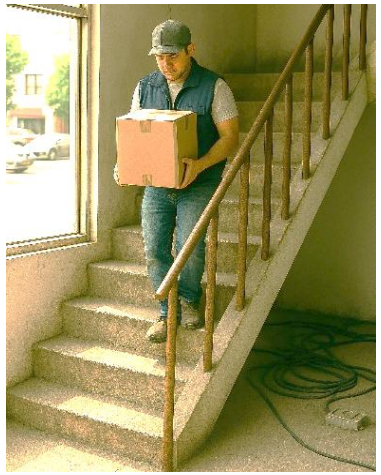
B.လွန်စက်ဖြင့် သတ္တုကို ပြုပြင်နေပါသည်။



C. လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းရှိ လမ်းပေါ်တွင် လမ်းလျှောက်နေပါသည်။



D. ကုန်ပစ္စည်းများကို ဒုတိယထပ်မှ အောက်သို့ ချနေပါသည်။



E. သတ္တုအဆီချွတ်သည့်လုပ်ငန်းသုံး ကန်ကို သန့်ရှင်းရေး လုပ်နေပါသည်။ သန့်စင်ဆေးရည်တွင် အော်ဂဲနစ်ပျော်ရည် ပါဝင်ပါသည်။



ရှင်းလင်းချက်

A	①ညာဘက်ခလုတ်ကို တိပ်ဖြင့် အမြဲတမ်း ON ဖြစ်နေစေရန် လုပ်ထားသောကြောင့်၊ ညာဘက်လက်ကို ထည့်ထားစဉ် ဘယ်ဘက်ခလုတ်ကို မှားယွင်းနှိပ်မိပါက လက်ညပ်မိပါမည်။ ②ဝင်ရောက်မှုတားဆီးရေး ဆင်ဆာ မရှိသောကြောင့်၊ မတော်တဆ လက်ညပ်မိပါမည်။ ③နောက်ကျောဘက် ပွင့်နေသောကြောင့် အခြားသူများ ချဉ်းကပ်လာပါက ညပ်မိပါမည်။
B	①လွန်သွားသည် လည်ပတ်နေသောကြောင့် ပစ္စည်းနှင့် ထိတွေ့ကာ အပိုင်းအစများ လွင့်စင်ထွက်လာပါမည်။ ②အကာအကွယ်မျက်မှန် တပ်ဆင်မထားသောကြောင့် အပိုင်းအစများနှင့် ဖုန်မှုန့်များ မျက်လုံးထဲသို့ ဝင်သွားပါမည်။ ③ချည်လက်အိတ်ကို ဝတ်ဆင်ထားသောကြောင့် လွန်သွားတွင် လက်အိတ် ငြိပါသွားပြီး လက်ကို ထိခိုက်ဒဏ်ရာရပါမည်။
C	①ဖောက်ကလစ် (Forklift) သည် ကုန်ပစ္စည်းများကြောင့် ရှေ့ကို မမြင်ရဘဲ ထရပ်ကား သို့မဟုတ် လူများနှင့် တိုက်မိပါမည်။ ②ရေမြောင်းအဖုံး ပြုတ်နေသောကြောင့် လူ သို့မဟုတ် ဘီးများ မြောင်းထဲသို့ ပြုတ်ကျပါမည်။ ③လက်ကို အိတ်ကပ်ထဲ ထည့်ထားသောကြောင့် ချော်လဲသောအခါ ခန္ဓာကိုယ်ကို မထိန်းနိုင်ဘဲ ပြင်းထန်စွာ ဒဏ်ရာရပါမည်။
D	①ကုန်ပစ္စည်းများကြောင့် ခြေအောက်တစ်ဝိုက်ကို မမြင်ရသဖြင့် လှေကားထစ်ကို ခြေချော်ပြီး ချော်လဲပါမည်။ ②လက်ရန်းကို မကိုင်နိုင်သောကြောင့် ခြေချော်သောအခါ ချော်လဲပါမည်။ ③ ကောဘယ်ကြိုး သို့မဟုတ် အဝေါ့ထွက်နေသော အရာဝတ္ထုများကို ခလုတ်တိုက်မိပြီး ချော်လဲပါမည်။ ④ ကုန်ပစ္စည်းများ လေးလံပါက ခါးနာပါမည်။
E	① အော်ဂဲနစ်ပျော်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများကို ဝတ်ဆင်မထားသောကြောင့် အငွေ့ပျံနေသော ပျော်ရည်များကို ရှူမိသွားပါမည်။ ② လေဝင်လေထွက်ပန်ကာ မလည်ပတ်သောကြောင့် အခန်းထဲတွင် အငွေ့ပျံနေသော အော်ဂဲနစ်ပျော်ရည်များ စုအောင်းလာပါမည်။ ③ ပုံးအဖုံး ပွင့်နေသောကြောင့် အော်ဂဲနစ်ပျော်ရည်များ အခန်းထဲသို့ ပျံနှံ့သွားပါမည်။ ④ ကြမ်းပြင်စိုစွတ်နေသောကြောင့် လုပ်သားများ ချော်လဲကျပါမည်။

အခန်း 2 ဘေးကင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေး သော့ချက်စာလုံးများ

အန္တရာယ်ကြိုတင်သိမြင်ရေး လေ့ကျင့်မှု (Kiken Yochi Kunren: KYT)
[KYT 4-အဆင့် နည်းလမ်း]

ဘေးကင်းရေး ပထမ၊ လုပ်ငန်းခွင် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု၊ ဓာတ်လိုက်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ပြ အမှတ်အသား၊ သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်

အောက်ပါ စကားလုံး 20 ကို အုပ်စုခွဲပါ။

ဘေးကင်းရေး၊ စနစ်တကျ ခွဲခြားခြင်း၊ အရည်အသွေး၊ C: အကဲဖြတ်ခြင်း၊ စနစ်တကျ နေရာချထားခြင်း၊ ပစ္စည်း/အစိတ်အပိုင်းများ၊ နည်းလမ်း၊ သန့်ရှင်းမှု ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ D: အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း၊ လုပ်သားများ၊ ပေးပို့ရမည့်အချိန်၊ A: ပြုပြင်တိုးတက်စေခြင်း၊ လက်တွေ့အခြေအနေ၊ စည်းကမ်းလိုက်နာခြင်း၊ ပစ္စည်းအစစ်၊
P: အစီအစဉ်၊ စက်ယန္တရား/စက်ကိရိယာများ၊ ကုန်ကျစရိတ်၊ လုပ်ငန်းခွင်

ဇယား 3-3 လေ့ကျင့်ခန်း၏ အဖြေများ

အုပ်စု	စကားလုံးများ
QCDS	
စီမံခန့်ခွဲမှုစက်ဝန်း	
4M	
လက်တွေ့သုံးရပ် အခြေခံမူ (ဆန်ဂန်ရှုဂိ)	
5S	

အုပ်စု	အသုံးအနှုန်း
QCDS	အရည်အသွေး၊ ကုန်ကျစရိတ်၊ ပေးပို့ရမည့်အချိန်၊ ဘေးကင်းရေး
စီမံခန့်ခွဲမှုစက်ဝန်း	P: စီမံကိန်းရေးဆွဲခြင်း၊ D: အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ C: အကဲဖြတ်ခြင်း၊ A: ပြုပြင်တိုးတက်ရေး
4 M	လုပ်သားများ၊ စက်ယန္တရား/စက်ကိရိယာများ၊ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်း/အစိတ်အပိုင်းများ၊ နည်းလမ်းများ
လက်တွေ့သုံးရပ် အခြေခံမူ (ဆန်ဂန်ရူဂိ)	လုပ်ငန်းခွင်၊ လက်တွေ့ပစ္စည်း၊ လက်တွေ့အခြေအနေ
5 S	ခွဲခြားရှင်းလင်းခြင်း၊ စနစ်တကျထားသိုခြင်း၊ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း၊ သန့်ရှင်းမှုထိန်းသိမ်းခြင်း၊ စည်းကမ်းလိုက်နာခြင်း

အောက်ပါစာသားသည် "QC ကိရိယာ 7 မျိုး" အနက် မည်သည့်နည်းလမ်းကို ရှင်းလင်းဖော်ပြထားသနည်း။

①ချို့ယွင်းချက်အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲခြားပြီး အရေအတွက်အများဆုံးမှ အနည်းဆုံးသို့ အစဉ်လိုက်စီကာ "အဓိကထား လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ" ကို ခွဲခြားသိမြင်ရန် အထိရောက်ဆုံး အသုံးဝင်သောနည်းလမ်း

② ရလဒ် (ဝိသေသလက္ခဏာ) တစ်ခုအပေါ် သက်ရောက်နေသော အကြောင်းရင်းများကို အဓိကအရိုး၊ အရိုးလတ်၊ အရိုးငယ် စသည်ဖြင့် စနစ်တကျ စီစဉ်ပြီး ငါးရိုးပုံသဏ္ဌာန်ဖြင့် မြင်သာအောင် ပြသသောနည်းလမ်း

③ စုဆောင်းထားသော ဒေတာ မည်သို့ ကွဲလွဲပြန့်ကျဲနေသနည်း၊ ဆိုလိုသည်မှာ ဒေတာပျံ့နှံ့မှုပုံသဏ္ဌာန်ကို သိရှိနားလည်ရန် အသုံးပြုသောနည်းလမ်း

④ "လုပ်ငန်းခွင်အချိန်နှင့် ချို့ယွင်းချက်နှုန်း"၊ "အပူချိန်နှင့် ထုတ်ကုန်ဝိသေသလက္ခဏာများ" ကဲ့သို့သော မတူညီသည့် ကိန်းရှင်နှစ်ခုကြားတွင် မည်သို့သော ဆက်စပ်မှုရှိသည်ကို သိရှိနားလည်ရန် သင့်လျော်သောနည်းလမ်း

⑤ လုပ်ငန်းစဉ်သည် တည်ငြိမ်သောအခြေအနေတွင် ရှိမရှိနှင့် ပုံမှန်မဟုတ်သော အပြောင်းအလဲများ ဖြစ်ပေါ်နေခြင်း ရှိမရှိကို အထက်ကန့်သတ်မျဉ်းနှင့် အောက်ကန့်သတ်မျဉ်းတို့ကို အသုံးပြု၍ အချိန်စဉ်ဆက်အလိုက် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးသောနည်းလမ်း

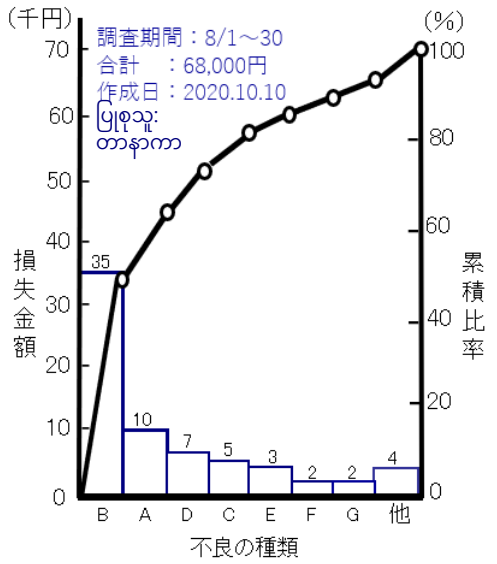
⑥ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဒေတာကောက်ယူမှုကို လွယ်ကူတိကျစွာ ပြုလုပ်နိုင်ပြီး၊ ချို့ယွင်းချက်အမျိုးအစားနှင့် ဖြစ်ပွားသည့်နေရာ စသည်တို့ကို အချက်အလက်အလိုက် မှတ်တမ်းတင် စုစည်းပေးသော ရိုးရှင်းသည့် စာရင်းပုံစံ

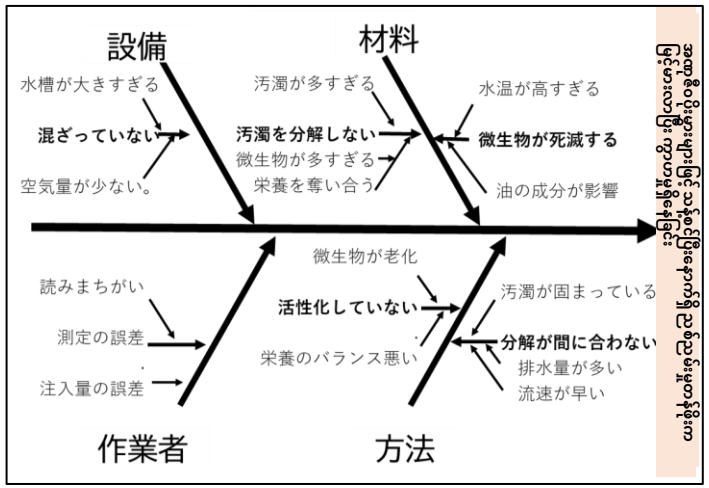
အခန်း 3　အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု

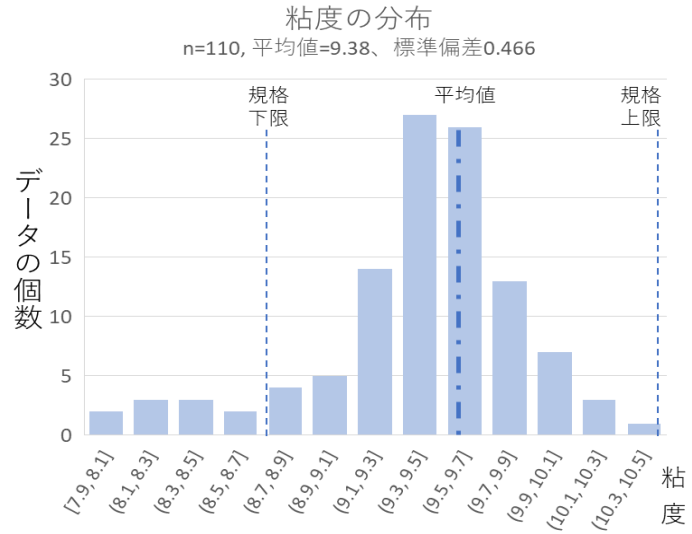
ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 38-44

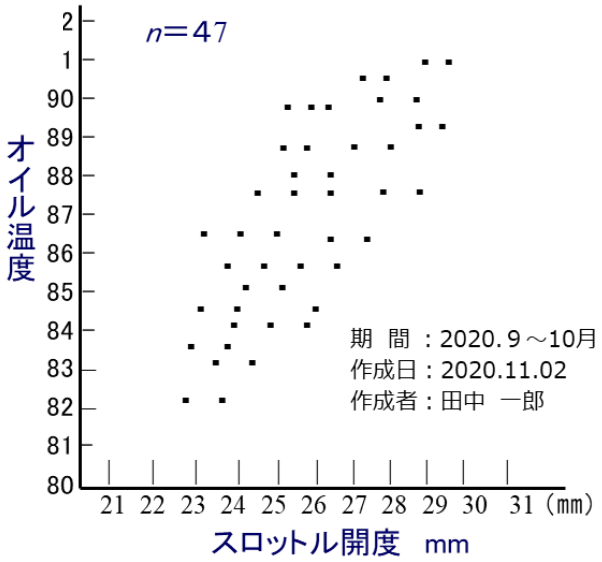
အဖြေ

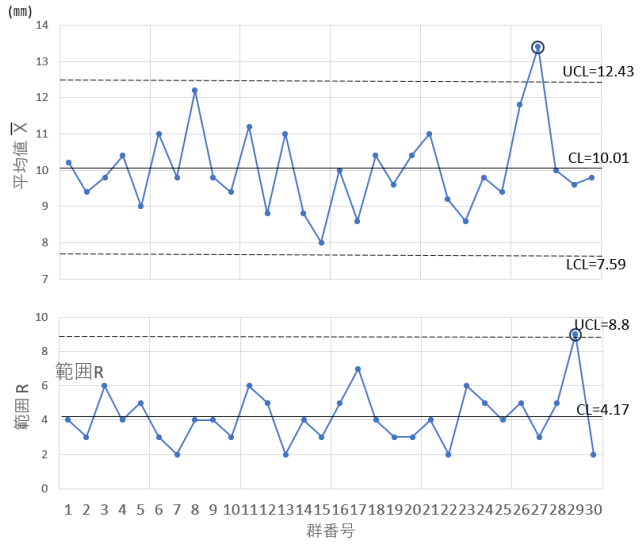
① ပါရီတိုဇယား
② အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက်ဇယား
③ ဟစ်စတိုဂရမ်
④ ပြန့်ကျဲပုံ
⑤ ထိန်းချုပ်ဇယား
⑥ စစ်ဆေးမှုစာရင်း











ချို့ယွင်းချက်အချက်အလက် စစ်ဆေးမှုစာရင်း

	4/5	4/6	4/7	4/8
အက်ကွဲကြောင်း	𝍸	///	𝍸	///
အပေါက်ငယ်	///		///	
တွန့်ခေါက်ခြင်း	///	///	///	///
ခြစ်ရာ အညစ်အကြေး	/	/	𝍸	
	𝍸			///
အခြား	/	𝍸	𝍸	///

အခန်း ၃ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု သော့ချက်စာလုံးများ

အရည်အသွေး ပထမ၊ ဖောက်သည်ရှုထောင့်၊ လုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း
အရည်ဒကိုက်ညီမှုမရှိသော ထုတ်ကုန်များ၊ အရည်အသွေးမှတ်တမ်းများ၊ QC
က်စစ်ဆေးမှုစာရင်း၊ ပါရီတိုဇယား၊ ဂရပ်၊
အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက်ဇယား၊ ဟစ်စတိုဂရမ်၊ ထိန်းချုပ်ဇယား၊ ပြန့်ကျဲကွက်

လေ့ကျင့်ခန်း 9-2 ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 151

■. အောက်ပါတို့မှ မှားယွင်းသော စာကြောင်း 2 ကြောင်းကို ရွေးချယ်ပါ။

A.ပလပ်စတစ်ကဲ့သို့သော လျှပ်ကာပစ္စည်းများတွင်လည်း မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

B. မည်သည့်သတ္တုကိုမဆို အန်နိုဒိုက် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

C. မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုကို မော်တော်ကားများ၊ အိမ်သုံးပစ္စည်းများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများ အပါအဝင် အသုံးချမှုအမျိုးမျိုးတွင် အသုံးပြုပါသည်။

D. CVD နှင့် PVD တို့ကို တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ အီလက်ထရွန်းနစ် အစိတ်အပိုင်းများ စသည်တို့တွင် အသုံးပြုပါသည်။

E. အပူဖြင့်ဖြန်းခြင်းသည် အောက်ခံပစ္စည်း၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ပျံ့နှံ့စိမ့်ဝင်သောအလွှာကို ဖန်တီးသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

ရှင်းလင်းချက်

B. အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်နိုင်သော သတ္တုများကို အလူမီနီယမ်၊ တိုက်တေနီယမ်၊ မဂ္ဂနီဆီယမ် စသည်တို့တွင်သာ ကန့်သတ်ထားပါသည်။

E. အပူဖြင့်ဖြန်းခြင်းဆိုသည်မှာ အောက်ခံပစ္စည်း၏ မျက်နှာပြင်ကို အခြားပစ္စည်းတစ်ခုဖြင့် ဖုံးအုပ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: B၊ E

အောက်ပါတို့အနက်မှ မှားယွင်းနေသော စာကြောင်းကို ရွေးချယ်ပါ။

A. အရည်ပျော် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုဆိုသည်မှာ အရည်ပျော်နေသော သတ္တုထဲတွင် အောက်ခံပစ္စည်းကို လျှပ်စစ်စီးကြောင်း ဖြတ်သန်းစေခြင်းဖြင့် အလွှာပါး ဖန်တီးသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

B. အခြောက် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုတွင် သတ္တုကို အငွေ့ပျံစေပြီး အလွှာပါး ဖန်တီးသည့် နည်းလမ်းများ စသည်တို့ ရှိသည်။

C. အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ရာတွင် တိုက်ရိုက်လျှပ်စီးကြောင်းနှင့် အလှည့်ကျလျှပ်စီးကြောင်း နှစ်မျိုးလုံးကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

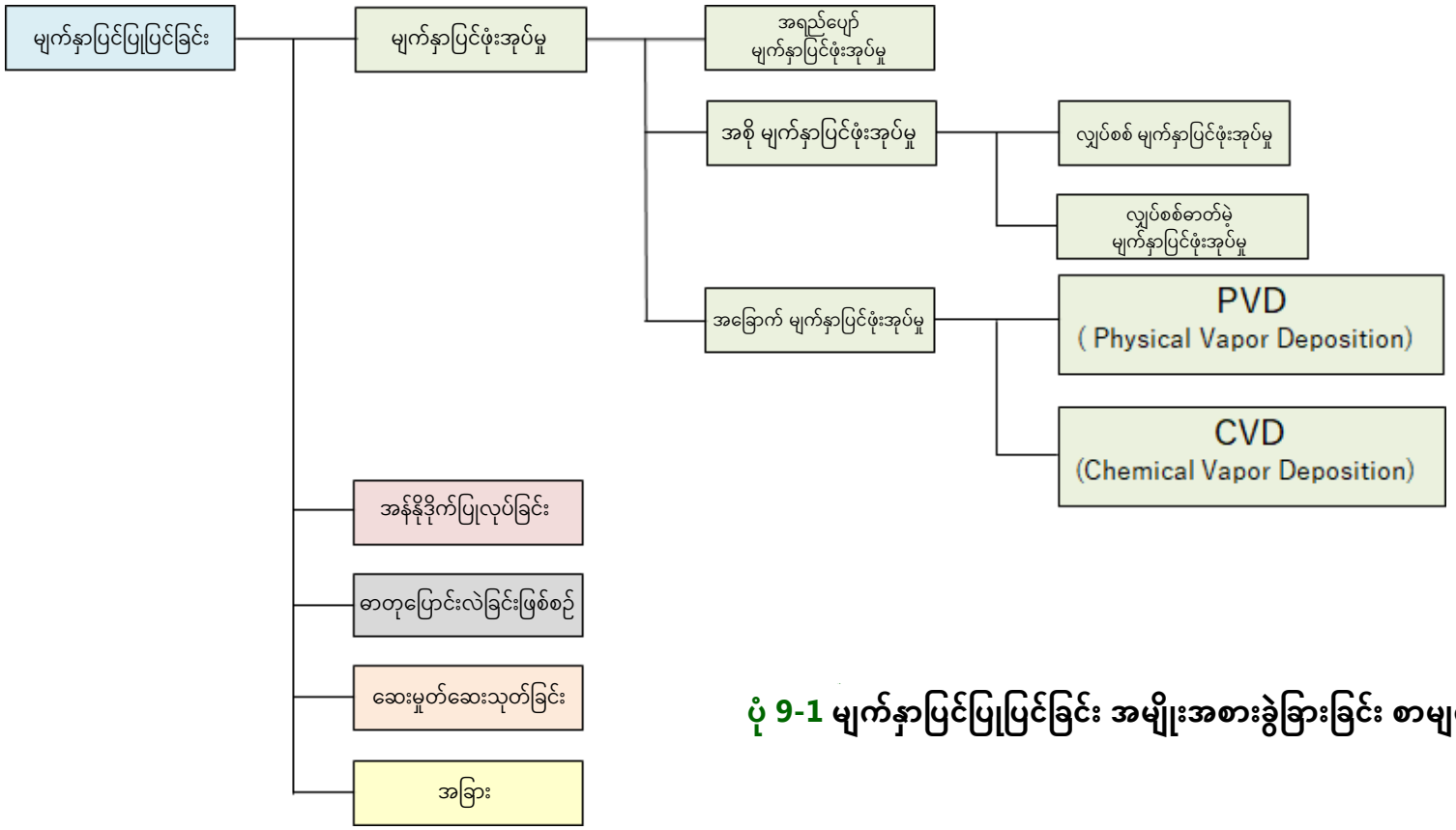
D. အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ရာတွင် အရောင်ဖော်ခြင်းနှင့် အရောင်ဆိုးခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ154

ရှင်းလင်းချက်

A. အရည်ပျော် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုသည် အရည်ပျော်နေသော သတ္တုထဲသို့ အောက်ခံပစ္စည်းကို နှစ်မြုပ်ရုံသာဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို ဖြတ်သန်းမစီးဆင်းစေပါ။

အဖြေ: A



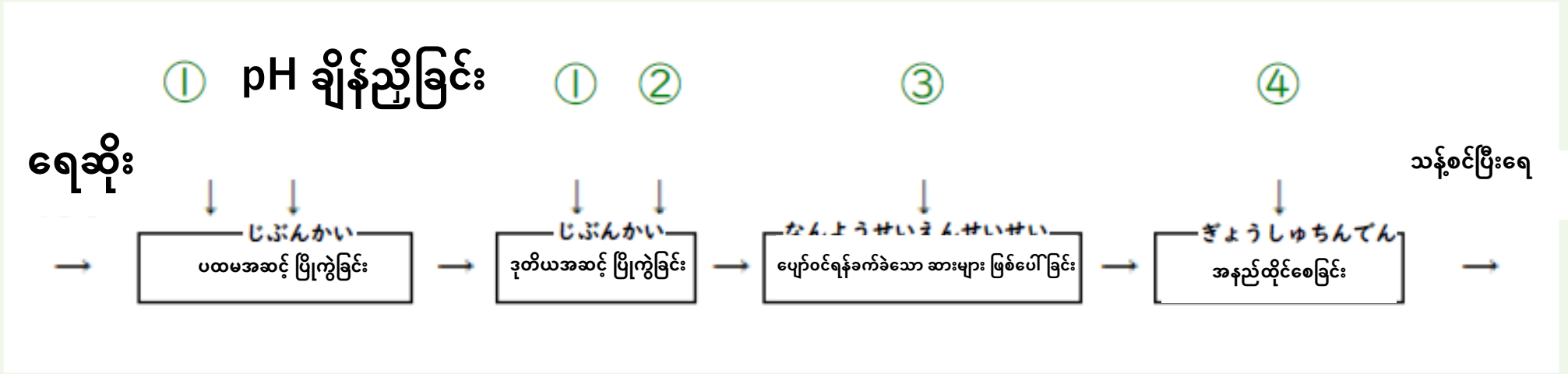
ပုံ 9-1 မျက်နှာပြင်ပြုပြင်ခြင်း အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း စာမျက်နှာ .146

အခန်း 9 သတ္တုမျက်နှာပြင်ပြုပြင်ခြင်း သော့ချက်စာလုံးများ

☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 148

လုပ်ဆောင်မှုနည်းလမ်း	အောက်ခံပစ္စည်း	ဖြစ်ပေါ်လာသော အလွှာပါး		ပေးစွမ်းနိုင်သော လုပ်ဆောင်ချက်များ
		အမျိုးအစား	ဆေးသားအထူ	
မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု	သတ္တု (သံမဏိ၊ ကြေးနီ၊ အလူမီနီယမ်သတ္တုစပ် စသည်)၊ ရက်ဇင် စသည်	သတ္တု (ဇင့်၊ ခရိုမီယမ်၊ နီကယ်၊ ရွှေ၊ သံဖြူ စသည်)	0.1~150 μm ခန့်	သံချေးခံနိုင်ရည်၊ ပွန်းပဲ့မှုခံနိုင်ရည်၊ လျှပ်ကူးနိုင်စွမ်း၊ အလှဆင်နိုင်မှု
အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း	အလူမီနီယမ်၊ တိုက်တေနီယမ်၊ မဂ္ဂနီဆီယမ်	အောက်ဆိုဒ်အလွှာ (အလူမီနာ စသည်)	1~150 μm ခန့်	သံချေးခံနိုင်ရည်၊ ပွန်းပဲ့မှုခံနိုင်ရည်၊ လျှပ်ကာနိုင်စွမ်း၊ အရောင်ဆိုးနိုင်စွမ်း၊ ဓာတ်ကူနိုင်စွမ်း
ဓာတုပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်စဉ်	သတ္တု (သံမဏိ၊ ဇင့်ဖြင့် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်ထားသော သံမဏိပြား၊ စတီးလ်၊ အလူမီနီယမ် စသည်)	ခြေပေါင်းအလွှာပါး (ဖော့စဖိတ်၊ ခရိုမီယမ်အောက်ဆိုဒ်အလွှာ စသည်)	0.01~20 μm ခန့်	သံချေးခံနိုင်ရည်၊ ချောမွေ့စေနိုင်စွမ်း၊ ဆေးမှုတ်ဆေးသုတ်ခြင်းအတွက် အောက်ခံ
ဆေးမှုတ်ဆေးသုတ်ခြင်း	သတ္တု (သံမဏိ၊ စတီးလ်၊ အလူမီနီယမ် စသည်)၊ ရေဇင်း၊ သစ်သား စသည်တို့	ရေဇင်းအလွှာ	ခန့်မှန်းခြေ 15~150 μm	သံချေးခံနိုင်ရည်၊ ရေစိုခံနိုင်ရည်၊ ရာသီဥတုဒဏ်ခံနိုင်ရည်၊ ဒီဇိုင်းလှပမှု၊ အပူလျှပ်ကာနိုင်စွမ်း
အပူဖြင့်ဖြန်းခြင်း	သတ္တု (သံမဏိ၊ စတီးလ်၊ အလူမီနီယမ် စသည်)၊ ဆီရမစ်၊ ရေဇင်း စသည်တို့	သတ္တု (ဇင့်၊ အလူမီနီယမ် စသည်)၊ ဆီရမစ် (အလူမီနာ)၊ ဆာမက်၊ ရေဇင်း စသည်တို့	ခန့်မှန်းခြေ 0.1 မှ မီလီမီတာအနည်းငယ်အထိ	သံချေးခံနိုင်ရည်၊ ပွန်းပဲ့မှုခံနိုင်ရည်၊ အပူလျှပ်ကာနိုင်စွမ်း၊ လျှပ်ကူးနိုင်စွမ်း၊ လျှပ်ကာနိုင်စွမ်း
မျက်နှာပြင်အပူပေးကုသခြင်း (မီးရည်တိုက်ခြင်း၊ အပူပျံ့နှံ့စေရန် ကုသခြင်း)	သံမဏိ၊ သွန်းသံ၊ စတီးလ် စသည်တို့	အောက်ခံပစ္စည်းမျက်နှာပြင်၏ သတ္တုဖွဲ့စည်းပုံနှင့် ဓာတုဖွဲ့စည်းမှု ပြောင်းလဲသွားသည်။	ခန့်မှန်းခြေ 0.01 မှ မီလီမီတာအနည်းငယ်အထိ (မာကျောမှုအလွှာ အနက်)	ပွန်းစားမှုခံနိုင်ရည်၊ ပင်ပန်းမှုဒဏ်ခံနိုင်ရည်၊ ချေးစားမှုခံနိုင်ရည်
အက်ချင်း	သတ္တု (သံမဏိ၊ ကြေးနီ၊ အလူမီနီယမ် စသည်)၊ ဆီလီကွန်၊ ဖန်၊ ရက်ဇင် (အစေး) စသည်တို့	အောက်ခံပစ္စည်းမျက်နှာပြင်၏ ပုံသဏ္ဌာန် ပြောင်းလဲသွားသည်။	nm အနည်းငယ်မှ μm ရာဂဏန်းအထိ (အက်ချင်းအထူ)	အောက်ဆိုဒ်အလွှာ ဖယ်ရှားခြင်း၊ ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်း၊ ရောင်ပြန်ဟပ်မှု ကာကွယ်ခြင်း၊ အလှဆင်ခြင်း၊ မိုက်ခရိုဖွဲ့စည်းပုံ ဖန်တီးခြင်း

■ အောက်ပါပုံသည် အယ်ကာလိုင်း ကလိုရင်းနည်းလမ်း - Prussian blue ကုသမှုဖြင့် ဆိုက်ယာနိုက် ရေဆိုးသန့်စင်မှု လုပ်ငန်းစဉ် ဖြစ်သည်။ ထည့်သွင်းရမည့် ဓာတုပစ္စည်းများ၏ မှန်ကန်သော ပေါင်းစပ်မှုကို ရွေးချယ်ပါ။ ① မှ ④ အထိ ကိုက်ညီသော ထည့်သွင်းရမည့် ဓာတုပစ္စည်းများကို ရွေးချယ်စရာထဲမှ တစ်ခုစီ ရွေးချယ်ပါ။



A. NaOH ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ဒရောက်ဆိုဒ် B. NaClO ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ပိုကလိုရိုက်

C. Cl_2 ကလိုရင်းဓာတ်ငွေ့ D. H_2SO_4 ဆာလဖျူရစ်အက်ဆစ် E. PAC ပိုလီအလူမီနီယမ်ကလိုရိုက်

F. $Al_2(SO_4)_3$ အလူမီနီယမ်ဆာလဖိတ် G. $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ သံ(II) ဆာလဖိတ် ဟက်ပတာဟိုက်ဒရိတ်

ရှင်းလင်းချက် ☞"လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 55

ရှင်းလင်းချက်

① အယ်ကာလိုင်း ကလိုရင်း နည်းလမ်း (အယ်ကာလိုင်း အခြေအနေတွင် ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ပိုကလိုရိုက် ကဲ့သို့သော အောက်ဆီဒေးရှင်းအေးဂျင့်ကို အသုံးပြု၍ ဆိုက်ယာနိုက်ကို အောက်ဆီဒေးရှင်းဖြင့် ဖြုန်းခဲသော ရေသန့်စင်နည်းလမ်း) ဖြင့် ဆိုက်ယာနိုက်ကို ဖြုန်းပါသည်။

အဖြေ: B

② ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ပိုကလိုရိုက်ကို ထပ်မံထည့်ပြီး ဆာလဖျူရစ်အက်ဆစ်ဖြင့် pH ကို ချိန်ညှိပါသည်။

အဖြေ: D

③ သံကွန်ပလက်စ်ကဲ့သို့သော အယ်ကာလိုင်း ကလိုရင်း နည်းလမ်းဖြင့် ဖြုန်းခဲရန်ခက်ခဲသည့် ဆိုက်ယာနိုက် ကွန်ပလက်စ်များကို သံဆားများထည့်၍ ပျော်ဝင်ရန်ခက်ခဲသော ဆားများအဖြစ် ပြောင်းလဲပြီးနောက် အနည်ထိုင်စေခြင်းဖြင့် ဖယ်ရှားသည့် "ပရပ်ရှားဘလူး နည်းလမ်း" ဖြင့် ဆိုက်ယာနိုက် ဒြပ်ပေါင်းများကို သေချာစွာ ဖယ်ရှားပါသည်။

အဖြေ: G

④ ပိုလီမာ အနည်ထိုင်စေသောဆေး (PAC) ဖြင့် သေချာစွာ အနည်ကျစေပြီး ဖယ်ရှားပါသည်။

အဖြေ: E

ရေဆိုးသန့်စင်ခြင်း- အနည်ထိုင်စေခြင်းနည်းလမ်း၊ အယ်ကာလိုင်းကလိုရင်းနည်းလမ်း၊ ပရပ်ရှားဘလူးနည်းလမ်း

လေ့ကျင့်ခန်း 4-3 ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 60

■ ညစ်ညမ်းမှုနှင့်ပတ်သက်၍ မှန်ကန်သောအရာကို ရွေးချယ်ပါ။

A. ညစ်ညမ်းမှုဆိုသည်မှာ လူ၏ကျန်းမာရေးနှင့် နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်ပျက်စီးစေသောအရာဖြစ်ပြီး စက်ရုံများ၏ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများမှ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

B. စက်ရုံများကဲ့သို့သော ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ပေါ်လာသည့် အနံ့ဆိုးဖြစ်စေသော အရာများသည် လေထဲသို့ ပျံ့နှံ့သွားသောကြောင့် ပြဿနာမရှိပါ။

C. စက်ရုံများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များမှ ထွက်ပေါ်လာသော ဆူညံသံများသည် နေ့ခင်းဘက်တွင် ပြဿနာမရှိပါ။

D. စက်ရုံမှ စွန့်ပစ်ရသည် မြေဆီလွှာထဲသို့ စိမ့်ဝင်သွားသော်လည်း မပျံ့နှံ့ပါက ပြဿနာမရှိပါ။

ရှင်းလင်းချက်

ညစ်ညမ်းမှုဆိုသည်မှာ လူ၏ကျန်းမာရေးနှင့် နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်ပျက်စီးစေသောအရာ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံ၏ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော ညစ်ညမ်းမှုအမျိုးအစား 7 မျိုး ရှိပါသည်။

အဖြေ: A

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံဥပဒေ၊ ညစ်ညမ်းမှုအမျိုးအစား 7 မျိုး

(ရေထုညစ်ညမ်းမှု၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု၊ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု၊
ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု၊ မြေနိမ့်ကျခြင်း၊ အနံ့ဆိုး)

① ရေထုညစ်ညမ်းမှု

② လေထုညစ်ညမ်းမှု

③ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု

④ ဆူညံသံ

⑤ တုန်ခါမှု

⑥ မြေနိမ့်ကျခြင်း

⑦ အနံ့ဆိုး

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် (ISO14001)

Reduce၊ Recycle၊ Reuse၊ RoHS ညွှန်ကြားချက်၊ REACH စည်းမျဉ်း

■မှန်ကန်ပါက A ကို ရွေးချယ်ပါ၊ မှားယွင်းပါက B ကို ရွေးချယ်ပါ။

1(　　) မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု အလွှာအထူကို တိုင်းတာသည့် ကိရိယာအနေဖြင့် ဖြူအိုရက်ဆင့် X-ray အလွှာအထူတိုင်းကိရိယာ ရှိသည်။

2(　　) နမူနာ F ၏ ပျမ်းမျှအလွှာအထူမှာ 11 μm ဖြစ်သည်။ ဒသမကိန်း ပထမနေရာကို လုံး၍ ကိန်းပြည့်တန်ဖိုးကို ရှာပါ။ ယူနစ်: μm

နမူနာ	①	②	③	④	⑤	ပျမ်းမျှ
F	10	12	15	11	9	

3(　　) 100 cm^2 ရှိသော အောက်ခံပစ္စည်း၏ နှစ်ဖက်စလုံးတွင် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု (သိပ်သည်းဆ 8.0 g/cm^3) 1.6 g ကပ်လာသောအခါ အလွှာအထူမှာ 20 μm ဖြစ်သည်။

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ73

ရှင်းလင်းချက်

1 အဖြေ: A

2 (10+12+15+11+9)÷5=11.4, အနီးစပ်ဆုံးကိန်းပြည့်ယူပါက 11

အဖြေ: A

3 အလွှာအထူ =1.6 g÷100 cm^2÷8 g/cm^3÷2(နှစ်ဖက်စလုံး)×10000=10 μm

အဖြေ: B

လေ့ကျင့်ခန်း 5-7 ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ83

မှန်ကန်ပါက A ကို ရွေးချယ်ပါ၊ မှားယွင်းပါက B ကို ရွေးချယ်ပါ။

1 ( ) မျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်းကို အလင်းရောင် 500 လပ်စ် (lux) နှင့်အောက်တွင် ပြုလုပ်သည်။

2 ( ) အရောင်တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို တိုင်းတာရေးကိရိယာများကိုသာ အသုံးပြု၍ ပြုလုပ်သည်။

3 ( ) မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု၏ ကပ်ငြိမှုစမ်းသပ်မှုတွင် တိပ်ခွာခြင်းစမ်းသပ်မှု ရှိသည်။

4 ( ) ဆေးသားအလွှာ၏ ကပ်ငြိမှုကို စစ်ဆေးသည့် ကွက်ကျားစမ်းသပ်မှုတွင် ကတ္တာဓားဖြင့် အောက်ခံသားအထိရောက်အောင် ခြစ်ရာပေး၍ ကပ်ငြိမှုကို အကဲဖြတ်သည်။

5 ( ) ပွတ်တိုက်စားမှုခံနိုင်ရည်စမ်းသပ်မှုတွင် သဲချပွတ်တိုက်စားမှုစမ်းသပ်မှု ရှိသည်။

ရှင်းလင်းချက်

1. စစ်ဆေးမှု၏ အကြောင်းအရာပေါ်မူတည်၍ 500 လပ်စ် (lux) နှင့်အထက်တွင် ပြုလုပ်ပါသည်။ အဖြေ (B)

2. အရောင်တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို မျက်စိဖြင့်ကြည့်ရှု၍လည်း ပြုလုပ်ပါသည်။ အဖြေ (B)

3. မှန်ကန်ပါသည်။ အဖြေ (A)

4. မှန်ကန်ပါသည်။ အဖြေ (A)

5. မှန်ကန်ပါသည်။ အဖြေ (A)

ပျော်ရည်ကို တိုင်းတာခြင်း (စကေးဖတ်နည်း)

လျှပ်စစ်တိုင်းတာခြင်း (ဗို့အားနှင့် လျှပ်စီးကြောင်း)

မျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်း၊ အလွှာအထူ တိုင်းတာခြင်း၊

ချေးခံနိုင်ရည်စမ်းသပ်ခြင်း

လေ့ကျင့်ခန်း 6-2」 ☞"လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ91

1. သတ္တုပစ္စည်းများနှင့် ပတ်သက်သော စာကြောင်းများအနက် ရွေးချယ်စရာ A မှ D အတွင်းမှ မှန်ကန်သောအရာ တစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

A. ဇင့်ကို ဟိုက်ဒရိုကလိုရစ်အက်ဆစ်တွင် ပျော်ဝင်စေသောအခါ ကလိုရင်းဓာတ်ငွေ့ထွက်ပေါ်လာသည်။

B. ထုထည်တူညီသော အလူမီနီယမ်နှင့် သံတို့တွင် အလူမီနီယမ်က ပိုလေးသည်။

C. အိုင်းယွန်းဖြစ်လွယ်မှု ပမာဏသည် သတ္တုအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍ ကွဲပြားသည်။

D. အလူမီနီယမ်သည် ကြေးနီထက် လျှပ်စစ်စီးကြောင်း ပိုမိုစီးဆင်းလွယ်သည်။

2. သတ္တုစပ်များနှင့်ပတ်သက်၍ မှားယွင်းနေသော စာကြောင်းကို ရွေးချယ်စရာ A မှ D အတွင်းမှ တစ်ခု ရွေးချယ်ပါ။

A. အလူမီနီယမ် Die Casting လုပ်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုသော ပစ္စည်း ADC12 သည် ဆီလီကွန်နှင့် သံတို့ကို ပေါင်းထည့်ထားသော သတ္တုစပ်ဖြစ်သည်။

B. ကြေးညို (Bronze) သည် ကြေးနီနှင့် သံဖြူတို့ ရောစပ်ထားသော သတ္တုစပ်ဖြစ်သည်။

C. သံမဏိသည် သံကို အဓိကပါဝင်ပစ္စည်းအဖြစ် ဖွဲ့စည်းထားသော သတ္တုစပ်ဖြစ်ပြီး စက်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိများ ကောင်းမွန်ကာ ဈေးသက်သာသော အခြေခံပစ္စည်းဖြစ်သည်။

D. ဇင့်သတ္တုစပ်သည် အရည်ပျော်မှတ် နိမ့်သောကြောင့် Die Casting လုပ်ခြင်းဖြင့် ပုံသွင်းခြင်းနှင့် အပူဖြင့်နှစ်မြှုပ်၍ သွပ်ဖြင့် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုတို့တွင် အသုံးပြုသည်။

ရှင်းလင်းချက် ☞"လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ92

ရှင်းလင်းချက်

① A. ဇင့်ကို ဟိုက်ဒရိုကလိုရစ်အက်ဆစ်တွင် ပျော်ဝင်စေသောအခါ ဟိုက်ဒရိုဂျင် ထွက်ပေါ်လာပါသည်။

B. သံ၏ သိပ်သည်းဆမှာ 7.8 ဖြစ်ပြီး အလူမီနီယမ်မှာ 2.7 ဖြစ်သောကြောင့် အလူမီနီယမ်က သိပ်သည်းဆ ပိုနည်းပါသည်။

C. သတ္တုအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍ အိုင်းယွန်းဖြစ်လွယ်မှု ကွာခြားပြီး၊ ၎င်းသည် သံချေးတက်လွယ်မှုနှင့် အတူတူပင် ဖြစ်ပါသည်။

D. ကြေးနီသည် လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်စွမ်း ပိုနိမ့်ပြီး လျှပ်စစ်စီးကြောင်း ပိုမိုစီးဆင်းလွယ်ပါသည်။

အဖြေ: C

② A. အလူမီနီယမ် Die Casting လုပ်ခြင်း ADC12 သည် ဆီလီကွန်နှင့် ကြေးနီကို ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းထားသော သတ္တုစပ်ဖြစ်ပါသည်။

B. ကြေးနီတွင် သံဖြူကို ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းထားသည်မှာ ကြေးညိုဖြစ်ပါသည်။

C. သံမဏိသည် နှိုင်းယှဉ်ချက်အရ ဈေးနှုန်းသက်သာပြီး ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာအရ သာလွန်ကောင်းမွန်သော ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။

D. ဇင့်သည် အရည်ပျော်မှတ် နိမ့်ပြီး Die Casting လုပ်ခြင်းဖြင့် ပုံသွင်းခြင်းနှင့် အပူဖြင့်နှစ်မြှုပ်၍ သွပ်ဖြင့် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုတို့တွင် အသုံးပြုပါသည်။

အဖြေ: A

① သံချေးတက်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ မှားယွင်းနေသော စာကြောင်းကို ရွေးချယ်စရာ A မှ D အတွင်းမှ တစ်ခု ရွေးချယ်ပါ။

A. အလူမီနီယမ်သည် လေထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်နှင့် ပေါင်းစပ်ပြီး ခိုင်ခံ့သော သဘာဝအောက်ဆိုဒ်အလွှာကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

B. သံမဏိသည် စိုထိုင်းဆနှင့် ပင်လယ်ဆားမှုန်များကြောင့် သံချေးတက်လွယ်သည်။

C. ဇင့်သည် သံထက် သံချေးတက်လွယ်သော သတ္တုဖြစ်သည်။

D. အလူမီနီယမ်ပစ္စည်းများကို သံချေးတက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် ဖုန်မှုန့်နှင့် ရေငွေ့ရည်ဖွဲ့ခြင်းတို့ကို ရှောင်ရှား၍ သိမ်းဆည်းရန် လိုအပ်သည်။

② သံချေးတက်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ မှန်ကန်သော စာကြောင်းကို ရွေးချယ်စရာ A မှ D အတွင်းမှ တစ်ခု ရွေးချယ်ပါ။

A. အလူမီနီယမ်ပစ္စည်းများသည် သံချေးခံနိုင်ရည် ကောင်းမွန်သောကြောင့် အပြင်ဘက်တွင် သိမ်းဆည်းထားလျှင်ပင် သံချေးမတက်ပါ။

B. သံမဏိသည် ပင်လယ်ဆားမှုန်များကြောင့် သံချေးမတက်ပါ။

C. အလူမီနီယမ်သည် လေထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်နှင့် ပေါင်းစပ်ပြီး ပါးလွှာသော အောက်ဆိုဒ်အလွှာကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

D. သတ္တု၏ သံချေးစားမှုကာကွယ်ခြင်း နည်းလမ်းများတွင် ဓာတုဗေဒနည်းဖြင့် ပြုပြင်ခြင်း ပါဝင်သည်။

ရှင်းလင်းချက်

①

A. အလူမီနီယမ်သည် ဓာတ်ပြုလွယ်သော သတ္တုတစ်မျိုးဖြစ်ပြီး လေထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်နှင့် ပေါင်းစပ်ကာ ပါးလွှာသော သဘာဝအောက်ဆိုဒ်အလွှာ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ သဘာဝအောက်ဆိုဒ်အလွှာသည် အားနည်းပြီး ထိခိုက်မိပါက အလွယ်တကူ သံချေးတက်ပါသည်။

B. သံမဏိသည် စိုထိုင်းဆ (အစိုဓာတ်) နှင့် ပင်လယ်ဆားမှုန်များ (ဆိုဒီယမ်ကလိုရိုက်) တို့ကြောင့် သံချေးတက်လွယ်ပါသည်။

C. ဇင့်သည် သံထက် ပိုပျော့ပြီး ခြစ်ရာထင်လွယ်သော သတ္တုဖြစ်သည်။

D. အလူမီနီယမ်ပစ္စည်းများ၏ အောက်ဆိုဒ်အလွှာသည် တည်ငြိမ်မှုရှိသော်လည်း ပြင်ပသက်ရောက်မှုများကြောင့် အလွယ်တကူ ထိခိုက်နိုင်သည်။ သံချေးတက်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ဖုန်မှုန့်နှင့် ရေငွေ့ရည်ဖွဲခြင်းတို့ကို ရှောင်ရှား၍ သိမ်းဆည်းရန် လိုအပ်သည်။

အဖြေ: A

②

A. အလူမီနီယမ်ပစ္စည်းများသည် သံချေးခံနိုင်ရည် ကောင်းမွန်သော်လည်း အပြင်ဘက်တွင် သိမ်းဆည်းပါက လေနှင့်မိုးဒဏ်ကြောင့် သံချေးတက်လွယ်ပါသည်။

B. သံမဏိသည် ပင်လယ်ဆားမှုန်များ၏ ဆားဓာတ်ကြောင့် သံချေးတက်သည်။

C. အလူမီနီယမ်သည် လေထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်နှင့် ပေါင်းစပ်ပြီး ပါးလွှာသော အောက်ဆိုဒ် (Al_2O_3) ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

D. အလူမီနီယမ် ချေးမတက်စေရန် ကာကွယ်သည့်နည်းလမ်းတွင် ဓာတုပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် မျက်နှာပြင်ပြုပြင်ခြင်းကို အသုံးပြုလေ့ရှိသော်လည်း၊ သတ္တုအားလုံးအတွက် ထိရောက်မှုမရှိပါ။

အဖြေ: C

သိပ်သည်းဆ၊ သတ္တုဇာ၏ အရည်ပျော်မှတ်၊ သတ္တုဇာ၏ လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်စွမ်း သံ (သံမဏိ) သံချေးတက်ခြင်း၊ ကြေးနီ သံချေးတက်ခြင်း၊ အလူမီနီယမ် သံချေးတက်ခြင်းနှင့် သံချေးစားမှုကာကွယ်ခြင်း၊ ဇင့် သံချေးတက်ခြင်း ဂျစ်များတွင် အသုံးပြုသော ပစ္စည်းများ

■ ဓာတ်တိုးဓာတ်လျော့ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ပါဖော်ပြချက် 4 ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသောတစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

A. ကော့ပါးဆာလဖိတ်ဖျော်ရည်ထဲသို့ သံပြားကို ထည့်လိုက်ပါက သံပြားမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ကြေးနီများ အနည်ကျလာသည်။

B. ဓာတ်တိုးခြင်းဆိုသည်မှာ ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုက ဟိုက်ဒရိုဂျင်နှင့် ပေါင်းစပ်ခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

C. အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်းတွင် အလူမီနီယမ်သည် ဓာတ်တိုးသွားပြီး အယ်လ်မိုက်အလွှာ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

D. ကော့ပါးဆာလဖိတ်ဖျော်ရည်ထဲသို့ သွပ်ပြားကို ထည့်လိုက်ပါက သွပ်သည် ဓာတ်တိုးပြီး ပျော်ဝင်သွားသည်။

ရှင်းလင်းချက်

A. ကော့ပါးဆာလဖိတ်ဖျော်ရည်ထဲသို့ သံပြားကို ထည့်လိုက်ပါက သံပြားမျက်နှာပြင်သည် ဓာတ်တိုးခံရပြီး ကြေးနီအိုင်းယွန်းများသည် သံကြောင့် ဓာတ်လျော့သွားကာ သတ္တုကြေးနီများ အနည်ကျလာသည်။
B. ဓာတ်တိုးခြင်းဆိုသည်မှာ ပုံမှန်အားဖြင့် ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုက အောက်ဆီဂျင်နှင့် ပေါင်းစပ်ခြင်းကို ဆိုလိုသည် (အဓိပ္ပာယ်ကျဉ်းအားဖြင့် သတ္တုဓာတ်တိုးခြင်း)။ မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု (လျှပ်စစ်ဓာတုဗေဒ) တွင် ဓာတ်တိုးဓာတ်လျော့ခြင်းဆိုသည်မှာ အီလက်ထရွန် ဆုံးရှုံးခြင်းကို ဆိုလိုသည် (အဓိပ္ပာယ်ကျယ်အားဖြင့် ဓာတ်တိုးခြင်း)။
C. မှန်ကန်ပါသည်။
D. ကော့ပါးဆာလဖိတ်ဖျော်ရည်ထဲသို့ သွပ်ပြားကို ထည့်လိုက်သောအခါ သွပ်သည် ဓာတ်တိုး၍ ပျော်ဝင်သွားသည်။ သွပ်ပြား၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ကြေးနီများ အနည်ကျလာသည်။

အဖြေ: B

■ pH နှင့်ပတ်သက်သည့် အောက်ပါစာကြောင်း 4 ကြောင်းအနက် မှားယွင်းနေသော တစ်ကြောင်းကို ရွေးချယ်ပါ။

A. pH4 နှင့် pH6 ပျော်ရည်များကို ပမာဏတူ ရောစပ်သော်လည်း pH5 မဖြစ်လာပါ။

B. pH စမ်းသပ်စက္ကူတွင် အပြာရောင်ပြသော ရေပျော်ရည်သည် အက်ဆစ်သတ္တိရှိသည်။

C. pH7 ထက် ကိန်းဂဏန်းကြီးသောအခါ အယ်ကာလိုင်းဟု ခေါ်သည်။

D. pH မီတာများတွင် ပုံသေ၊ စားပွဲတင်နှင့် လက်ကိုင် အမျိုးအစားများ ရှိသည်။

ရှင်းလင်းချက်

A. pH4 နှင့် pH6 ပျော်ရည်များသည် ဟိုက်ဒရိုဂျင်အိုင်းယွန်း ပြင်းအား သိသိသာသာ ကွာခြားသောကြောင့် (ဂဏန်း 2 နေရာခန့်) တူညီသော ပမာဏရှိသည့် ရေပျော်ရည်များကို ရောစပ်သော်လည်း ကြားတန်ဖိုး မရရှိနိုင်ပါ။ မှန်ကန်သည်။

B. pH စမ်းသပ်စက္ကူတွင် အပြာရောင်ပြသော ရေပျော်ရည်သည် အယ်ကာလိုင်းဖြစ်သည်။ အမှား။

C. မှန်ကန်ပါသည်။

D. pH မီတာများကို ပုံသေ၊ စားပွဲတင်နှင့် လက်ကိုင် စသည်ဖြင့် အမျိုးအစားအမျိုးမျိုး ထုတ်လုပ်ထားသည်။ မှန်ကန်သည်။

အဖြေ: B

☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 103~127

အက်ဆစ်နှင့် ဘေ့စ်၊ ပျော်ဝင်ခြင်း၊ အနည်ကျခြင်း၊ ဓာတ်ပြယ်ခြင်း၊ ဓာတ်တိုးခြင်းနှင့် ဓာတ်လျော့ခြင်း၊ ဓာတ်ငွေ့

pH၊ စိုစွတ်နိုင်မှု၊ အိုင်းယွန်းဖြစ်လွယ်မှု

လေ့ကျင့်ခန်း 8-2☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 134

- မှန်ကန်ပါက A ကို ရွေးချယ်ပါ၊ မှားယွင်းပါက B ကို ရွေးချယ်ပါ။

① (　　) ဝိုင်ယာကြိုးတွင် လျှပ်စစ်စီးကြောင်း ဖြတ်သန်းစီးဆင်းသောအခါ၊ ဝိုင်ယာကြိုးနှင့်အပြိုင် သံလိုက်စက်ကွင်းတစ်ခု ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

② (　　) ညာရစ်ဝက်အူ နိယာမသည် လျှပ်စစ်စီးကြောင်း၏ ဦးတည်ရာနှင့် သံလိုက်စက်ကွင်း၏ ဦးတည်ရာတို့အကြား ဆက်နွယ်မှုကို ဖော်ပြသည့် နိယာမဖြစ်သည်။

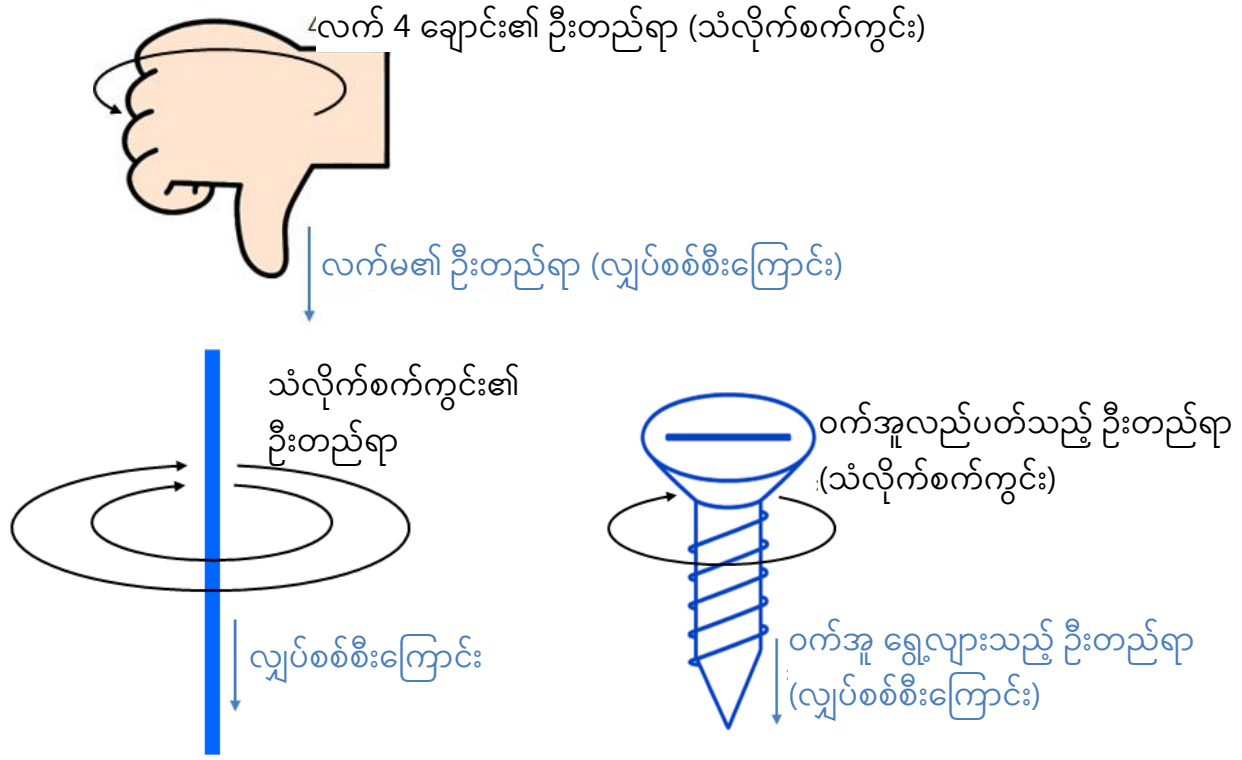
ရှင်းလင်းချက်

① သံလိုက်စက်ကွင်းသည် ဝိုင်ယာကြိုးပတ်လည်တွင် ဒိုးနတ်ပုံသဏ္ဌာန် ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

အဖြေ: B

② မှန်ကန်ပါသည်။

အဖြေ: A



လေ့ကျင့်ခန်း 8-4 ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ141

■ မှန်ကန်ပါက A ကို ရွေးချယ်ပါ၊ မှားယွင်းပါက B ကို ရွေးချယ်ပါ။

① (　　) ပုံ 8-9 တွင် R_1=10Ω နှင့် R_2=5Ω ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 15Ω ဖြစ်သည်။

② (　　) ပုံ 8-9 တွင် R_1=10Ω နှင့် R_2=500mΩ ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 15Ω ဖြစ်သည်။

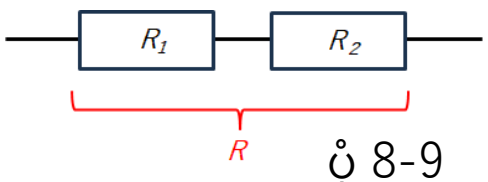
③ (　　) ပုံ 8-9 တွင် R1=70mΩ နှင့် R_2=80mΩ ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 150mΩ ဖြစ်သည်။

④ (　　) ပုံ 8-10 တွင် R_1=2Ω နှင့် R_2=2Ω ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 4Ω ဖြစ်သည်။

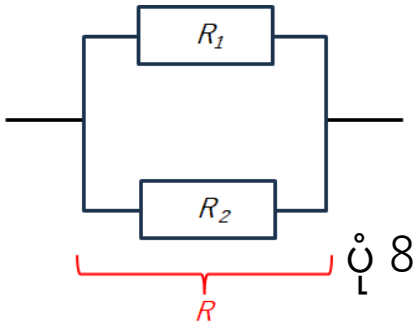
⑤ (　　) ပုံ 8-10 တွင် R_1=8Ω နှင့် R_2=2Ω ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 1.6Ω ဖြစ်သည်။

⑥ (　　) ပုံ 8-11 တွင် R_1=1Ω၊ R_2=3Ω၊ R_3=2Ω နှင့် R_4=2Ω ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 5Ω ဖြစ်သည်။

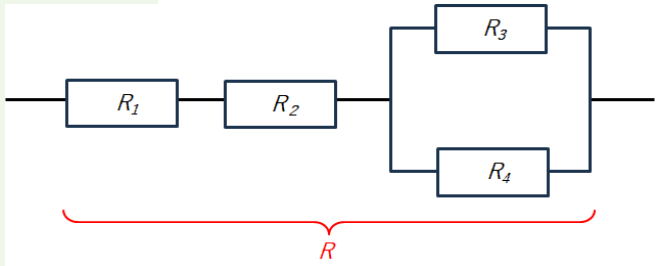
⑦ (　　) ပုံ 8-11 တွင် R_1=10Ω၊ R_2=3Ω၊ R_3=2Ω နှင့် R_4=8Ω ဖြစ်သောအခါ၊ စုစုပေါင်း ခုခံမှု R သည် 17.6Ω ဖြစ်သည်။



ပုံ 8-9



ပုံ 8-10



ပုံ 8-11

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 138~141

ရှင်းလင်းချက်

① $R=R_1+R_2=10+5=15$ (Ω) ဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: A

② $R=R_1+R_2=10+0.5=10.5$ (Ω) ဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: B

$$R = R_1 + R_2$$

③ $R=R_1+R_2=70+80=150$ (mΩ) ဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: A

④ $R=(R_1\times R_2)/(R_1+R_2)=(2\times 2)/(2+2)=4/4=1$ (Ω) ဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: B

⑤ $R=(R_1\times R_2)/(R_1+R_2)=(8\times 2)/(8+2)=16/10=1.6$ (Ω)

$$\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2} \Rightarrow R=\frac{R_1\times R_2}{R_1+R_2}$$

အဖြေ: A

⑥ $R=R_1+R_2+(R_3\times R_4)/(R_3+R_4)=1+3+(2\times 2)/(2+2)=5$ (Ω) ဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: A

အပြိုင်ချိတ်ဆက်မှု၏ စုစုပေါင်းခုခံမှု

$$R=R_1+R_2+\overbrace{\frac{R_3\times R_4}{R_3+R_4}}$$

⑦ $R=R_1+R_2+(R_3\times R_4)/(R_3+R_4)=10+3+(2\times 8)/(2+8)=14.6$ (Ω) ဖြစ်ပါသည်။

အဖြေ: B

ညာလက်စည်းမျဉ်း

အုမ်း၏ ဥပဒေသ၊ အတန်းလိုက်၊ အပြိုင်၊ လျှပ်စစ်စွမ်းအား

ဖလဲမင်း၏ နိယာမ၊ ကာ့ခ်ဟော့ဖ်၏ နိယာမ

လေ့ကျင့်ခန်း 10-3☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 176

■ အောက်ပါတို့မှ မှားယွင်းသော ဝါကျ 2 ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

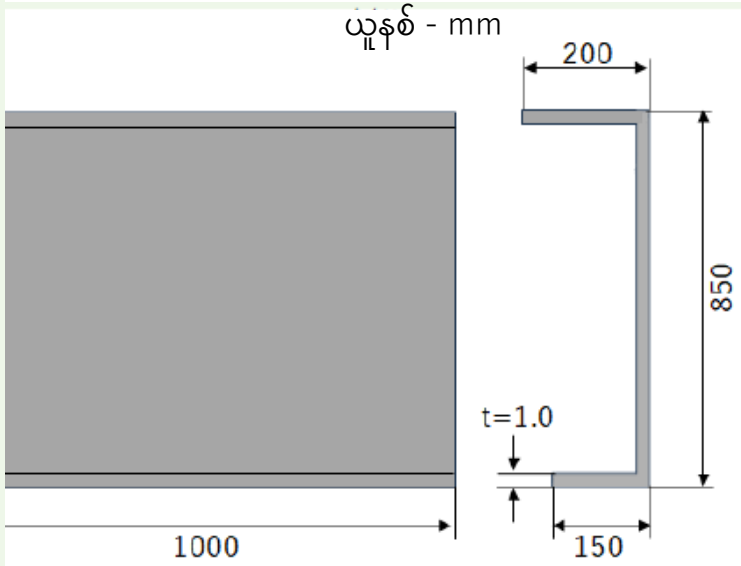
A. လျှပ်စစ် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု၏ အန်နုတ်သည် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်ရာတွင်သုံးသော အရည်တွင် ပျော်ဝင်နိုင်သော ပစ္စည်းကို အသုံးပြုရမည်။

B. မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်ရာတွင်သုံးသော အရည်၏ ပြင်းအားနှင့် အပူချိန်ကို တစ်ပြေးညီဖြစ်စေရန်အတွက် မွှေပေးခြင်းသည် အရေးကြီးပါသည်။

C. တိုက်တေနီယမ်သည် သံချေးခံနိုင်ရည် ကောင်းမွန်ပြီး၊ မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုနှင့် အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း နှစ်မျိုးလုံး၏ ဂျစ်များတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

D. ဘာရယ်လ် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုကို ဘော့၊ နတ်၊ အီလက်ထရွန်နစ် အစိတ်အပိုင်းများ စသည်တို့၏ မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုတွင် အသုံးပြုပါသည်။

E. အောက်ပါပုံရှိ ထုတ်ကုန်၏ မျက်နှာပြင်ဧရိယာသည် 2m² ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော်လည်း ထုတ်ကုန်၏ ဖြတ်ပိုင်းဧရိယာကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည် မဟုတ်ပါ။



ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 176

ရှင်းလင်းချက်

A. မပျော်ဝင်နိုင်သော အန်နုတ်များကို အသုံးပြုသည့် အခါများလည်း ရှိပါသည်။

E. မျက်နှာပြင်ဧရိယာ $=(150+850+200)\times1000\times2=1200\times1000\times2=2400000\ mm^2=2.4m^2$

အဖြေ: A, E

လေ့ကျင့်ခန်း 10-6 ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 191

■ မှန်ကန်ပါက A ကို ရွေးချယ်ပါ၊ မှားယွင်းပါက B ကို ရွေးချယ်ပါ။

① မှန်ကန်သည် (　　) အရည်ပျော် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုတွင် အောက်ခံပစ္စည်းနှင့် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုကြား၌ သတ္တုစပ်အလွှာ ဖြစ်ပေါ်သည်။

② (　　) ဖလပ်စ်ဖြင့် ပြုပြင်ခြင်းသည် အောက်ခံပစ္စည်း သံချေးတက်ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးပြီး အောက်ခံပစ္စည်းနှင့် ဧင့်တို့ သတ္တုစပ်ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို အားပေးမြှင့်တင်သည်။

③ (　　) ဧင့်ဖြင့် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်သည့်ကန် 2t ကို 400°C မှ 450°C သို့ အပူချိန်မြှင့်တင်သည့်အခါ၊ ဧင့်၏ သီးသန့်အပူကို 0.377 kJ/(kg · K) ဟု သတ်မှတ်ပါက လိုအပ်သော အပူပမာဏမှာ 37700kJ ဖြစ်သည်။

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 191

ရှင်းလင်းချက်

①မှန်ကန်ပါသည်။

အဖြေ: A

②မှန်ကန်ပါသည်။

အဖြေ: A

③ $0.377 \times 2000 \times 50 = 37700$ kJ

အဖြေ: A

☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 103~127

လုပ်ဆောင်ခြင်းအဆင့်များ၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ချိုးယွင်းချက်၊ ဧရိယာ (တွက်ချက်မှု)၊ လျှပ်စီးကြောင်း၊ ဗို့အား

လျှပ်စစ်ဓာတ်မဲ့ မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု၊ အရည်ပျော် မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု

လေ့ကျင့်ခန်း 11-2☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 206

■ အောက်ပါဧယားသည် အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ထားသော အလွှာပါးအထူကို အလွှာအထူတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာထားခြင်းဖြစ်သည်။ JIS H 8601 အပေါ်အခြေခံ၍ မှားယွင်းသောဖော်ပြချက်ကို ရွေးချယ်ပါ။

	တိုင်းတာမှုရလဒ်များ (μm)					ပျမ်းမျှအလွှာပါးအထူ (μm)
A	4.9	4.5	5.3	5.0	4.9	4.9
B	6.3	6.2	5.6	3.9	6.5	5.7
C	14.0	14.5	14.9	15.5	15.1	14.8
D	14.6	14.8	15.2	15.1	15.3	15.0

A. အဆင့် AA5 နှင့် မကိုက်ညီပါ။

B. အဆင့် AA5 နှင့် ကိုက်ညီပါသည်။

C. အဆင့် AA15 နှင့် မကိုက်ညီပါ။

D. အဆင့် AA15 နှင့် ကိုက်ညီပါသည်။

ရှင်းလင်းချက်

- ပျမ်းမျှအလွှာအထူသည် သတ်မှတ်အဆင့်နှင့်အထက် ဖြစ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

- ပျမ်းမျှအလွှာအထူ၏ 80% နှင့်အထက်၊ 15 μm ဖြစ်ပါက 12 μm နှင့်အထက် ဖြစ်ရမည်။ 5 μm ဖြစ်ပါက 4 μm နှင့်အထက် ဖြစ်ရမည်။

A နှင့် C တို့၏ ပျမ်းမျှအလွှာအထူသည် စံချိန်စံညွှန်းတန်ဖိုးအောက် လျော့နည်းနေပါသည်။ မှန်ကန်သည်။

D သည် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီပါသည်။ B ၏ ပျမ်းမျှအလွှာအထူသည် 5.7 μm ဖြစ်၍ စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိသော်လည်း၊ 3.9 μm ဖြင့် စံချိန်စံညွှန်းပြင်ပဖြစ်နေသော အရာများလည်း ရှိပါသည်။

အဖြေ: B

	တိုင်းတာမှုရလဒ်များ (μm)					ပျမ်းမျှအလွှာပါးအထူ (μm)
A	4.9	4.5	5.3	5.0	4.9	4.9
B	6.3	6.2	5.6	3.9	6.5	5.7
C	14.0	14.5	14.9	15.5	15.1	14.8
D	14.6	14.8	15.2	15.1	15.3	15.0

လေ့ကျင့်ခန်း 11-3 ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 209

■ အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့် ဖော်ပြချက် 4 ခုအနက်မှ မှန်ကန်သောတစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

A. အလူမီနီယမ်ပစ္စည်းများကို အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ရာတွင် တိုက်ရိုက်လျှပ်စီး (DC) နည်းလမ်းကိုသာ အသုံးပြုသည်။

B. အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း၏ အရည်အသွေးကို JIS H 8601 တွင် သတ်မှတ်ထားသည်။

C. အလူမီနီယမ်သတ္တုစပ် အရည်ကြိုပုံသွင်းထားသော ပစ္စည်းများတွင် အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်၍ မရပါ။

D. မာကျောသော အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်းတွင် အပေါက်ပိတ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (Sealing) ကို မပြုလုပ်သည်ကများသော်လည်း ချေးစားမှုခံနိုင်ရည်အပေါ် သက်ရောက်မှုမရှိပါ။

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်"စာမျက်နှာ209

ရှင်းလင်းခြင်း

A. အလူမီနီယမ်ပစ္စည်းများကို အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ရာတွင် တိုက်ရိုက်လျှပ်စီး (DC) နည်းလမ်းသာမက အရောင်ဆိုးရန် ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် အလှည့်ကျလျှပ်စီး (AC) ထပ်ဆင့်ခြင်း စသည်တို့ကိုလည်း အသုံးပြုမှုများ ရှိပါသည်။

B. အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်း၏ အရည်အသွေးကို JIS H 8601 တွင် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ မှန်ကန်သည်။

C. အလူမီနီယမ်သတ္တုစပ် အရည်ကြိုပုံသွင်းထားသော ပစ္စည်းများသည် Smut ဖယ်ရှားခြင်းကဲ့သို့သော အထူးလုပ်ငန်းစဉ်များ လိုအပ်သော်လည်း အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

D. မာကျောသော အန်နိုဒိုက်အလွှာဖြစ်စေကာမူ အပေါက်ပိတ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (Sealing) ကို မပြုလုပ်ပါက ချေးစားမှုခံနိုင်ရည် ကောင်းမွန်မည်မဟုတ်ပါ။ ချေးစားမှုခံနိုင်ရည် လိုအပ်သည့်အခါတွင် အပေါက်ပိတ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (Sealing) ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

အဖြေ: B

လုပ်ငန်းလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အကဲဖြတ်ခြင်း

အပေါက်ပိတ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (Sealing)၊ အရောင်ဆိုးခြင်း

ချေးစားမှုခံနိုင်ရည်စမ်းသပ်ခြင်း၊ ပွန်းပဲ့မှုခံနိုင်ရည်စမ်းသပ်ခြင်း၊ အလင်းဒဏ်ခံနိုင်ရည်စမ်းသပ်ခြင်း

■ အောက်ပါတို့မှ မှားယွင်းသော ဝါကျ 2 ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

A. ဘတ်ဖင်းတိုက်ရာတွင် ပထမဦးစွာ ပစ္စည်းမျက်နှာပြင်ကို မှန်ကဲ့သို့ အချောသပ်ခြင်း ပြုလုပ်ပြီးမှ ကြမ်းတိုက်ခြင်းကို ပြုလုပ်သည်။

B. ဘတ်ဖင်းတိုက်ရာတွင် လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်မြင့်လာသည်နှင့်အမျှ ပိုမိုပျော့ပျောင်းသော ဘတ်ဖ်များနှင့် ပိုမိုနုသော ပွတ်တိုက်ဆေးများကို အသုံးပြုသည်။

C. ဆိုင်ဇယ်ဘတ်ဖ်သည် ပွတ်တိုက်အားကောင်းပြီး ဘာ (Burr) ဖယ်ရှားခြင်းနှင့် နက်ရှိုင်းသော ခြစ်ရာများကို ဖျောက်ရန်အတွက် သင့်လျော်သည်။

D. အပြာရောင် ပွတ်ဆေးတောင့်ကို ဆီလီကာဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး အဓိကအားဖြင့် ကြမ်းတိုက်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် အသုံးပြုသည်။

E. ဘတ်ဖင်းတိုက်စက်များတွင် ကြမ်းပြင်တွင်တပ်ဆင်ရသော အမျိုးအစား၊ လက်ကိုင်အမျိုးအစား စသည်ဖြင့် အမျိုးမျိုးရှိသည်။

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 224

ရှင်းလင်းချက်

A. မှန်ကွဲသို့ အချောသပ်ခြင်းကို လုပ်ငန်းစဉ်၏ နောက်ဆုံး အချောသပ်အဆင့်အဖြစ် ပြုလုပ်ပါသည်။

D. အပြာရောင် ပွတ်ဆေးတောင့်သည် ခရိုမီယမ်အောက်ဆိုဒ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး အချောသပ် ပွတ်တိုက်ခြင်းမှ မှန်ကွဲသို့ အချောသပ်ခြင်းအထိ အသုံးပြုပါသည်။

အဖြေ- A၊ D

■ အောက်ပါတို့မှ မှားယွင်းသော ဝါကျ 2 ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

A. ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ရာတွင် အားပြင်းပြင်းဖြင့် ဖိပါက အပူလောင်ကျွမ်းမှု အလွယ်တကူ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။

B. ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ရာတွင် မည်သည့် ဘတ်ဖ် သို့မဟုတ် ပွတ်တိုက်ဆေးကိုမဆို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

C. ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ရာတွင် ကြမ်းတမ်းသော ခြစ်ရာများကို ချန်ထားလျက် နောက်လုပ်ငန်းစဉ်သို့ ဆက်သွားနိုင်ပါသည်။

D. ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ရာတွင် ပစ္စည်းနှင့် ကိုက်ညီသော လည်ပတ်နှုန်းဖြင့် ပွတ်တိုက်ရန် အရေးကြီးပါသည်။

E. ဘတ်ဖ်ပွတ်တိုက်ရာတွင် ဘတ်ဖ်ကို ထိတွေ့သည့်ပုံစံ (ထောင့်ချိုး စသည်ဖြင့်) မှန်ကန်မှုရှိစေရန် အရေးကြီးပါသည်။

ရှင်းလင်းချက် ☞ "လေ့လာရန် ကိုးကားစာအုပ်" စာမျက်နှာ 229

ရှင်းလင်းချက်

B. ဘတ်ဖ်ဖြင့် ပွတ်တိုက်ရာတွင် ပစ္စည်းနှင့် ရည်ရွယ်ချက်အတွက် သင့်လျော်သော ဘတ်ဖ်နှင့် ပွတ်တိုက်ဆေးကို အသုံးပြုရန် အရေးကြီးပါသည်။

C. ကြမ်းတမ်းသော ခြစ်ရာများ ကျန်ရှိနေပြီး နောက်တစ်ဆင့်သို့ ဆက်သွားပါက အချောသပ်ခြင်း ပြုလုပ်သော်လည်း ခြစ်ရာများ ပျောက်ကွယ်သွားမည်မဟုတ်သောကြောင့် ကြမ်းတမ်းသော ခြစ်ရာများကို မကျန်ရှိစေရန် အရေးကြီးပါသည်။

အဖြေ- Bၢ C

အခန်း 12 ဘတ်ဖ်ဖြင့် ပွတ်တိုက်ခြင်း သော့ချက်စာလုံးများ

ဘတ်ဖ်ဖြင့် ပွတ်တိုက်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်၊ ဘတ်ဖ်ဖြင့် ပွတ်တိုက်ရာတွင် သတိပြုရမည့်အချက်များ

ဘတ်ဖ်ဖြင့် ပွတ်တိုက်ခြင်းဆိုင်ရာ ချို့ယွင်းချက်- လောင်ကျွမ်းခြင်း၊ မညီမညာဖြစ်မှု၊ တောက်ပြောင်မှု ညံ့ဖျင်းခြင်း

ဘတ်ဖ်ဖြင့် ပွတ်တိုက်မှု ရပ်တန့်သည့်နေရာ

အကျဉ်းချုပ်

1. မျက်နှာပြင် ပြုပြင်မွမ်းမံခြင်းသည် အန္တရာယ်ရှိသော ဒြပ်ဝတ္ထုများကို ကိုင်တွယ်ရသည့် လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် ဘေးကင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးကို ဂရုစိုက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

2. သင်ခန်းစာ၏ ပထမပိုင်းတွင် အခန်း 9 ကို သင်ကြားခဲ့ပြီးဖြစ်ရာ ပြုပြင်မွမ်းမံမှု နည်းလမ်းတစ်ခုစီ၏ အကျဉ်းချုပ်ကို နားလည်သဘောပေါက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

3. မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုနှင့် အန်နိုဒိုက် ပြုလုပ်ခြင်းတို့တွင် ပြီးစီးမှု အရည်အသွေးသည် ပြုပြင်မွမ်းမံမည့် ပစ္စည်း၏ မျက်နှာပြင်ဧရိယာအပေါ် မူတည်သောကြောင့် ဧရိယာ တွက်ချက်နည်းကို သေချာစွာ လေ့လာမှတ်သားထားပါ။

4. မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှုနှင့် အန်နိုဒိုက်ပြုလုပ်ခြင်းတို့တွင် လုပ်ငန်းစဉ်သုံးအရည်ကို ထိန်းချုပ်စီမံခြင်းသည်လည်း လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုအတွက် အရေးကြီးပါသည်။

ကိုးကားစာအုပ်စာတမ်းများ

မျက်နှာပြင်ဖုံးအုပ်မှု ကျွမ်းကျင်ပညာရှင် ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲ လေ့ကျင့်ခန်းနှင့် ရှင်းလင်းချက်စာအုပ် (အဆင့် ၁ နှင့် ၂)

အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းစွမ်းရည် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ဗဟိုအသင်း ကျွမ်းကျင်မှုစစ်ဆေးရေးစာမေးပွဲ လေ့ကျင့်ခန်း ထုတ်ပြန်သည့် ဝက်ဘ်ဆိုက်

https://kentei.javadata.or.jp

ကျွမ်းကျင်မှုတံခါး - ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေးဝန်ကြီးဌာန

https://waza.mhlw.go.jp/manabu/

အထွေထွေအကျိုးပြုအဖွဲ့အစည်း အလုပ်အကိုင်ပြဿနာ သုတေသနအသင်း

https://www.koyoerc.or.jp/publication/skillcheck.html

နိုင်ငံခြားသားများအတွက် JAIM ၏ အတိုင်ပင်ခံဝန်ဆောင်မှုအကြောင်း

一般社団法人 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing
工業製品製造技能人材機構

©2025-2026 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing