
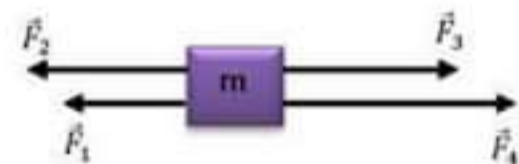
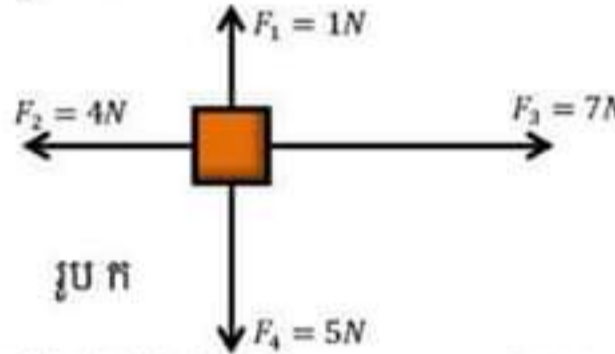
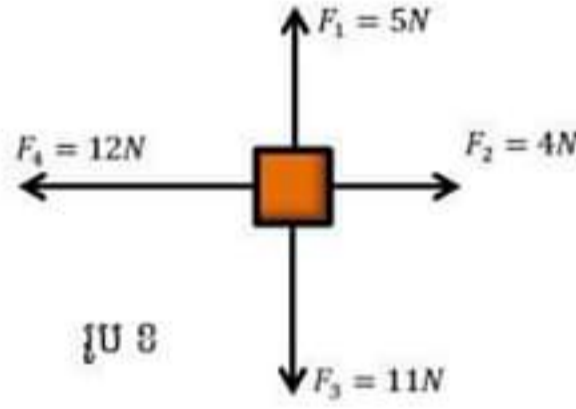


លំហាត់អនុវត្តន៍

1. បន្ទាត់ស្មើសាច់មួយមានប្រវែង 50cm ចុងសងខាងនៃបន្ទាត់រងនូវកម្លាំងពីរស្របគ្នានិងមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា។ កម្លាំងទីមួយស្មើនឹង 600N និងកម្លាំងទីពីរស្មើនឹង 400N ។ ចូរកំណត់កម្លាំងផ្ទុបរបស់វា។
2. បន្ទាត់ស្មើសាច់មួយមានប្រវែង 100cm រងនូវកម្លាំងពីរស្របគ្នានិងមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា។ នៅ ចុងខាងស្តាំរងនូវកម្លាំងមួយស្មើនឹង 20N និងនៅចុងខាងឆ្វេងរងនូវកម្លាំងមួយស្មើនឹង 90N ហើយនៅចំកណ្តាលរងនូវកម្លាំងមួយស្មើនឹង 30N ។ ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបរបស់វា។
3. អង្គធាតុមួយរងនូវកម្លាំងពីរ(ផ្ទុចរូប) ដែល $F_1 = 8\text{N}$ និង $F_2 = 10\text{N}$ ។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបរវាងកម្លាំងទាំងពីរ។

4. គេមានកម្លាំងពីរគឺ $F_1 = 40\text{N}$ និង $F_2 = 30\text{N}$ ហើយកម្លាំងទាំងពីរមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា ។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបរវាងកម្លាំងទាំងពីរ។
5. រកកម្លាំងផ្ទុបរវាងកម្លាំងពីរដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេ $F_1 = 9\text{N}$ និង $F_2 = 12\text{N}$ ដែលកម្លាំងទាំងពីរមានទិសដៅតែងគ្នា។
6. គេមានកម្លាំងពីរគឺ $F_1 = 12\text{N}$ និង $F_2 = 16\text{N}$ ដែលកម្លាំងទាំងពីរមានទិសដៅតែងគ្នា។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបរវាងកម្លាំងទាំងពីរ ។
7. អង្គធាតុមួយមានម៉ាស់ m រងនូវកម្លាំងបួន(ផ្ទុច) ដែល $F_1 = 2\text{N}$
 $F_2 = 3\text{N}$; $F_3 = 4\text{N}$ និង $F_4 = 6\text{N}$ ។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបដែលមានអំពើលើម៉ាស់ m ។

8. រកកម្លាំងផ្ទុបនៃរូបខាងក្រោម


9. គេមានកម្លាំងពីរគឺ F_1 និង F_2 ដែល $F_1 = 6\text{N}$ និង $F_2 = 8\text{N}$ ហើយកម្លាំងពីរមានទិសដៅបង្កើតបានមុំ $\theta = 30^\circ$ ។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបរវាងកម្លាំងទាំងពីរ។
10. គេមានកម្លាំងពីរគឺ F_1 និង F_2 ដែល $F_1 = 8\text{N}$ និង $F_2 = 10\text{N}$ ហើយកម្លាំងពីរមានទិសដៅបង្កើតបានមុំ $\theta = 60^\circ$ ។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុបរវាងកម្លាំងទាំងពីរ។
11. កម្លាំងមួយមានតម្លៃ $F = 70\text{N}$ មានទិសបង្កើតបានមុំ 60° ធៀបជាមួយនឹងទិសដេក។
ចូរគណនាកម្លាំងផ្ទុក និងកម្លាំងផ្ទុំឈរ ។
12. កម្លាំងមួយមានតម្លៃ $F = 90\text{N}$ មានទិសបង្កើតបានមុំ 45° ធៀបជាមួយនឹងទិសដេក។

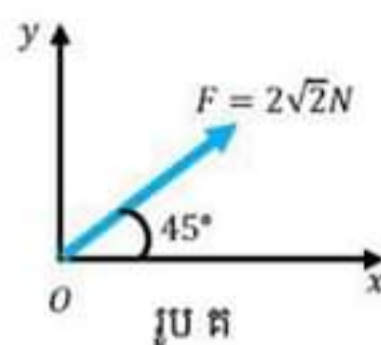
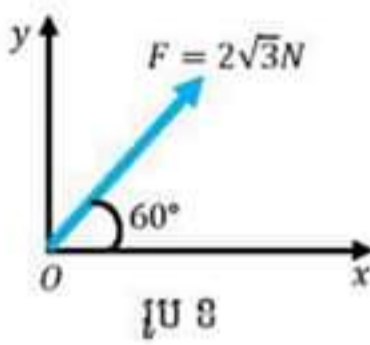
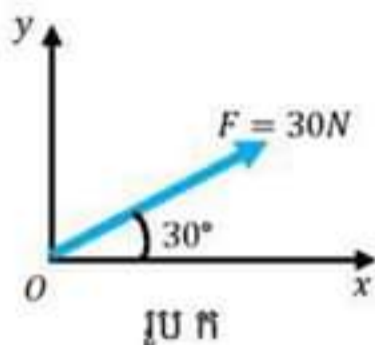
ចូរគណនាកម្លាំងផ្គុំដេក និងកម្លាំងផ្គុំឈរ ។

13. កម្លាំងផ្គុំបង្កមានតម្លៃ $50N$ មានទិសបង្កើតបានមុំ 60° ធៀបជាមួយទិសដេក ។

ចូរគណនាកម្លាំងផ្គុំដេក និងកម្លាំងផ្គុំឈរ ។

14. កម្លាំងមួយមានទិសបង្កើតបានមុំ 30° ធៀបជាមួយនឹងទិសដេក ដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេ $30N$ ។ កម្លាំងនេះកើតឡើងពីកម្លាំងជួបពីរគឺកម្លាំង F_1 មានទិសដេក និងកម្លាំង F_2 មានទិសឈរ ។ ចូរគណនាកម្លាំង F_1 និងកម្លាំង F_2 ។

15. ចូរកម្លាំងតាមអ័ក្ស x និង y នៃរូបខាងក្រោម :



16. គេមានកម្លាំងពីរ $F_1 = 6N$ និង F_2 មិនស្គាល់តម្លៃ ។ បើកម្លាំង $F_1 \perp F_2$ ហើយកម្លាំងផ្គុំ $F = 10N$ ។ គណនាកម្លាំង F_2 ។

17. បុរសម្នាក់រុញប្រអប់មួយដែលមានម៉ាស់ $20kg$ ដោយកម្លាំង $40N$ ។ គណនាសំទុះនៃប្រអប់នោះ បើកម្លាំងកកិតអាចចោលបាន ។

18. គណនាកម្លាំងចាំបាច់ដែលបញ្ចេញទៅលើវត្ថុមួយដែលមានម៉ាស់ $48kg$ បើវាមានសំទុះ $6m/s^2$ ។

19. ស្រ្តីម្នាក់មានម៉ាស់ $50kg$ ។ តើគាត់មានទម្ងន់ប៉ុន្មាន? គេឲ្យ $g = 9.8m/s^2$ ។

20. កម្លាំងខាងក្រោមនេះមានអំពើលើចំណុចអង្គធាតុមួយ:

អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំង $17N$ មានទិសឈរដូចគ្នា និងមានទិសដៅពីក្រោមឡើងលើ ។

អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំង $11N$ មានទិសឈរដូចគ្នា និងមានទិសដៅពីលើចុះក្រោម ។

អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំង $18N$ មានទិសដេក និងមានទិសដៅពីស្តាំទៅឆ្វេង ។

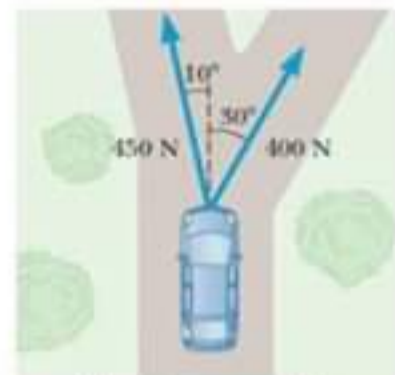
អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំង $10N$ មានទិសដេក និងមានទិសដៅពីឆ្វេងទៅស្តាំ ។

ចូរគណនាកម្លាំងផ្គុំនៃកម្លាំងខាងលើនោះ ។

21. រថយន្តមួយរងអំពើនៃកម្លាំងពីរ ហើយមានចលនាដូចរូប ។

ក. តើកម្លាំងផ្គុំនៃកម្លាំងទាំងពីរស្មើនឹងប៉ុន្មាន ?

ខ. បើរថយន្តមានម៉ាស់ $3000kg$ តើសំទុះនៃចលនារបស់រថយន្ត



22. បុរសពីរនាក់កំពុងរុញរថយន្តនៅលើផ្លូវថ្នល់មួយ ។ បុរសទី១ ព្យាយាមរុញដោយប្រើកម្លាំង $275N$ និងបុរសទី២ ព្យាយាមរុញដោយប្រើកម្លាំង $395N$ ហើយកម្លាំងទាំងពីរមានទិសដៅដូចគ្នា (ដូចរូប) ។ ក្នុងពេលនោះដែរ

កម្លាំងកកិតរវាងកង់រថយន្តនិងផ្លូវថ្នល់ដែលមានទិសដៅផ្ទុយពី

ទិសដៅនៃកម្លាំងរបស់បុរសទាំងពីរគឺ $560N$ ។ ចូរគណនាតម្លៃ

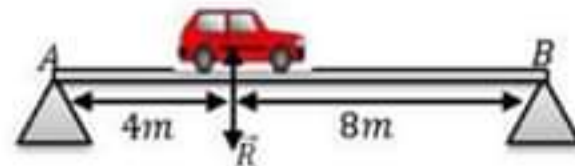
និងទិសដៅនៃកម្លាំងផ្គុំដែលមានអំពើលើរថយន្ត ។



23. រថយន្តមួយស្ថិតនៅលើស្ពាន(ដូចរូប)

ស្ពានរងនូវទម្ងន់ $R = 24\,000\text{ N}$ ។

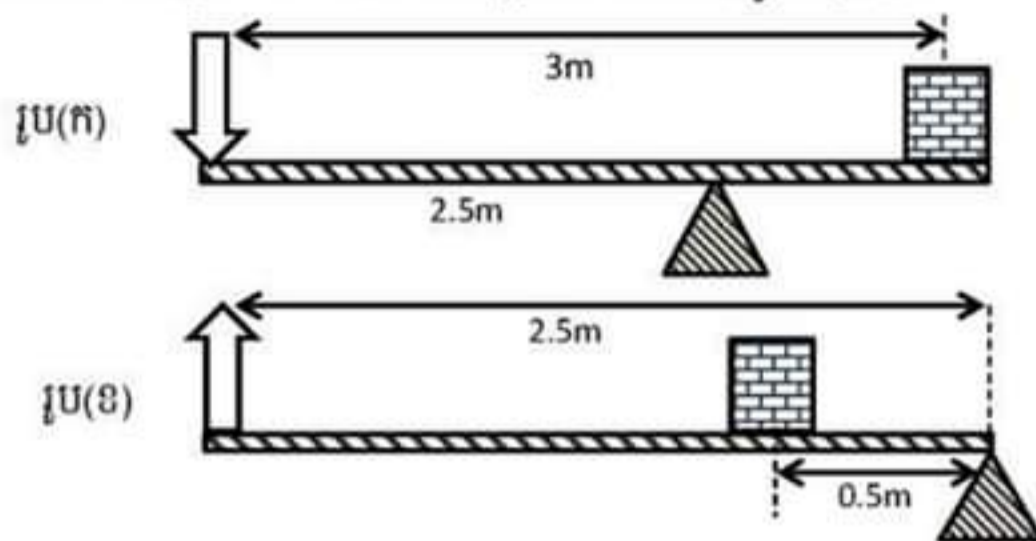
ចូរគណនាកម្លាំងដែលមានអំពើលើទម្រ A និង B ។



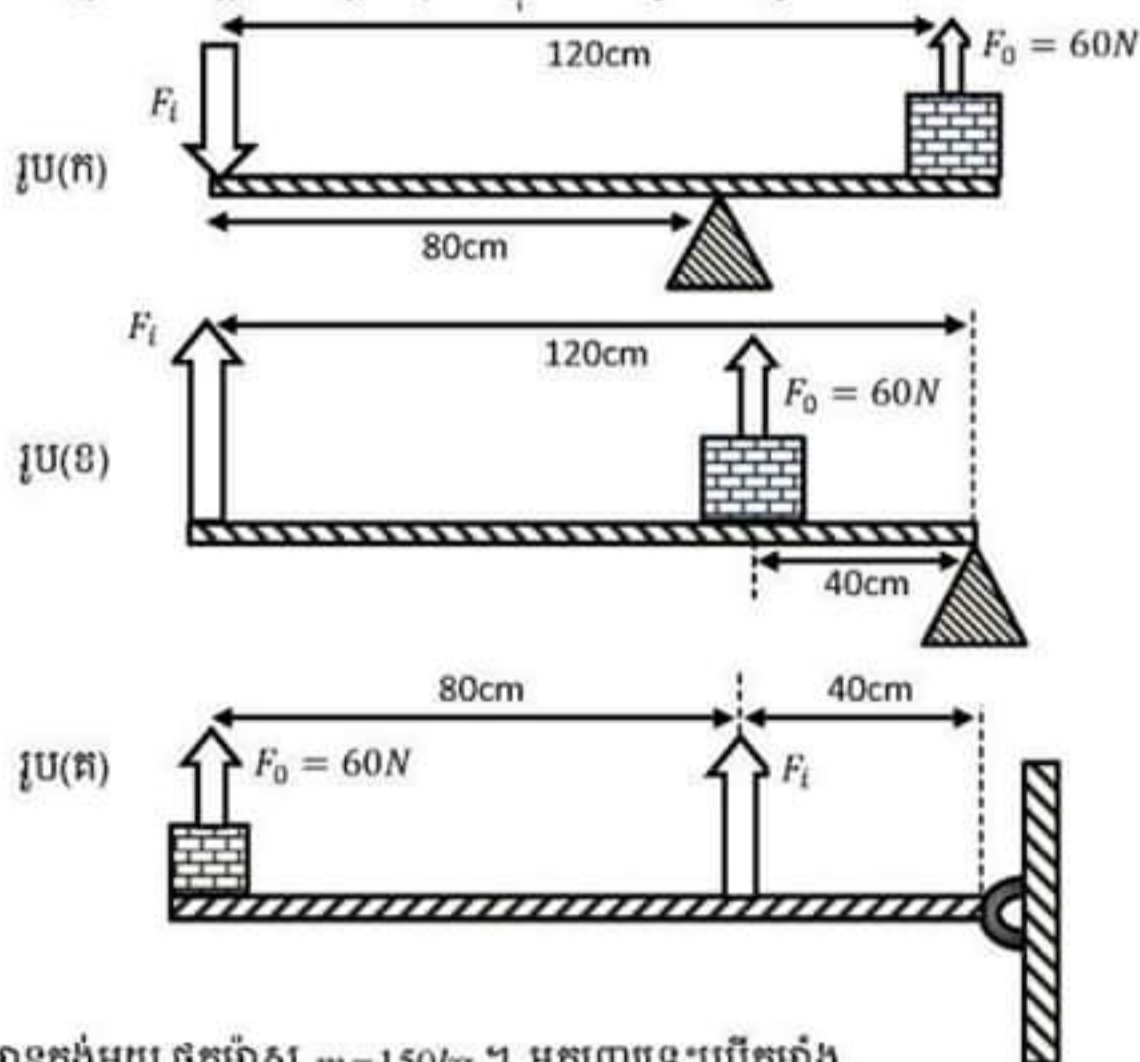
24. រថាមួយទ្រដោយទម្រ A និង B ដែលមានចម្ងាយពីគ្នា 5 m ។ រថាទ្រទម្ងន់មួយស្មើនឹង $40\,000\text{ N}$ ត្រង់ចំណុចចាប់មួយដែលមានចម្ងាយពី A ប្រវែង $2,6\text{ m}$ ។

ចូរគណនាកម្លាំងដែលមានអំពើលើទម្រ A និង B ។ (ទម្ងន់រថាភាគចោលបាន)

6. គេប្រើដងថ្នឹងមួយមានប្រវែង $2m$ ធ្វើជាឃ្លាស់ដើម្បីគាស់បន្ទុកមួយមានម៉ាស់ $m=90kg$ ។ ចំណុចទម្រនៃឃ្លាស់ស្ថិតនៅចម្ងាយ $50cm$ ពីបន្ទុក ។ គេឱ្យ $g=10m/s^2$ ។
ក.គណនាផលមេកានិចនៃឃ្លាស់ ។ ខ.គណនាកម្លាំងចលករដែលត្រូវបញ្ចេញ ។



7. គេលើកអង្គធាតុមួយមានទម្ងន់ $60N$ ដោយប្រើឃ្លាស់ដូចរូបខាងក្រោម ។ គណនាផលមេកានិច និងកម្លាំងចលករដែលមានអំពើលើឃ្លាស់ ដើម្បីលើកអង្គធាតុនោះក្នុងករណីដូចខាងក្រោម៖



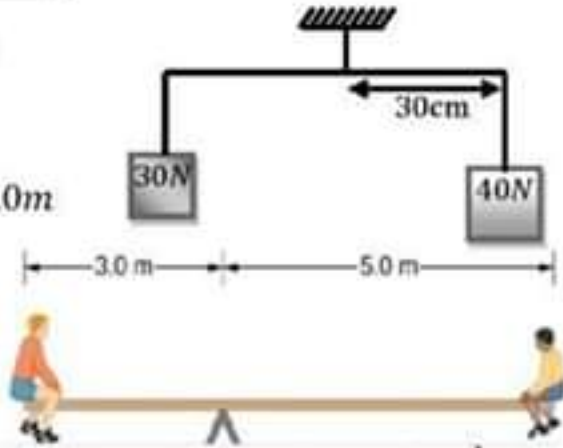
8. រទេះរុញមួយមានកង់មួយ ផ្ទុកម៉ាស់ $m=150kg$ ។ អ្នករុញរទេះប្រើកម្លាំងដៃពីរគឺ F_1 និង F_2 ដើម្បីលើកកូនរទេះ ។ ទីតាំងចំណុចចាប់នៃកម្លាំងដៃចំណុចចាប់នៃបន្ទុក ចំណុចចាប់នៃអ័ក្សឆ្និល របស់កង់រទេះមានដូចរូបខាងស្តាំ ។ គេឱ្យ $g=9.8m/s^2$ ។
ក.ចូរគណនាអាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំង F_1 និង F_2 ។
ខ.កង់រទេះនេះស្ថិតនៅលើថាសជញ្ជីមួយ ។ តើជញ្ជីងចង្អុលម៉ាស់ប៉ុន្មាន?





ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំង

1. គេព្យួរអង្គធាតុពីរនៅចុងសងខាងនៃរបារមួយ (ដូចរូប) បើ $F_1 = 30N$ និង $F_2 = 40N$ ។ ចូរគណនាចម្ងាយពីអ័ក្សរង្វិលទៅកម្លាំង F_1 ។
2. ២. មនុស្សម្នាក់ទម្ងន់ $300N$ អង្គុយនៅលើចុងនៃដងថ្លឹងមួយចម្ងាយ $3.0m$ ពីអ័ក្សរង្វិល ។ ដើម្បីឲ្យដងថ្លឹងមានលំនឹងស្ថិតតាមទិសដេក ។ តើគេត្រូវដាក់មនុស្សទៀតមានទម្ងន់ប៉ុន្មាន អង្គុយនៅលើចុងម្ខាងទៀតនៃដងថ្លឹងដែលមានប្រវែង $5.0m$ ពីអ័ក្សរង្វិល ?
3. ទ្វារមួយត្រូវការការម៉ូម៉ង់អប្បបរមា $32.5N.m$ ដើម្បីបិទបើក។ តើគេត្រូវដាក់ដៃទ្វារនៅចម្ងាយប៉ុន្មានពីត្រចៀកបើគេដឹងថាដើម្បីបិទឬបើកគេត្រូវបញ្ចេញកម្លាំងមិនលើសពី $50N$?
4. បន្ទាត់មួយមានប្រវែង $65cm$ ។ នៅខាងចុងនៃបន្ទាត់គេព្យួរទម្ងន់មួយមានតម្លៃ $P_1 = 9N$ ។ តើគេត្រូវដាក់ទម្ងន់មួយទៀតមានតម្លៃប៉ុន្មានដែលមានចម្ងាយ $25cm$ ពីអ័ក្សរង្វិល ។
5. ក្មេងប្រុសម្នាក់មានទម្ងន់ $400N$ អង្គុយនៅចុងម្ខាងនៃដងថ្លឹងមួយមានចម្ងាយ $1.2m$ ពីអ័ក្សរង្វិល។ ដើម្បីឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងតាមទិសដេកគេដាក់ក្មេងប្រុសម្នាក់ទៀតអង្គុយនៅខាងចុងម្ខាងនៃដងថ្លឹងដែលមានចម្ងាយ $2.6m$ ពីអ័ក្សរង្វិល ។ តើគេត្រូវដាក់ក្មេងប្រុសម្នាក់ទៀតមានទម្ងន់ប៉ុន្មាន?
6. គេបញ្ចេញកម្លាំង $20N$ កែងនឹងសោមួយប្រវែង $d = 40cm$ ។
ក. គណនាម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងត្រង់ចំណុចកណ្តាលនៃដងសោ។
ខ. គណនាម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងត្រង់ចំណុចខាងចុងនៃដងសោ។
7. ក្មេងប្រុសម្នាក់មានទម្ងន់ $P_1 = 600N$ អង្គុយនៅខាងចុងម្ខាងនៃដងថ្លឹងមួយមានចម្ងាយ $r_1 = 2m$ ពីអ័ក្សរង្វិល។ គេឲ្យ $g = 10m/s^2$ ។
ក. គណនាម៉ាសរបស់ក្មេងប្រុសនោះ ។
ខ. តើក្មេងប្រុសម្នាក់ទៀតត្រូវមានទម្ងន់ប៉ុន្មាន នៅខាងចុងម្ខាងទៀតនៃដងថ្លឹងចម្ងាយ $r_2 = 3m$ ដើម្បីឲ្យវាមានលំនឹងតាមទិសដេក? រួចគណនាកម្លាំងរបស់ក្មេងនោះ ។
8. ពូសំមានម៉ាស $m = 70kg$ អង្គុយនៅខាងចុងម្ខាងនៃដងថ្លឹងមួយមានចម្ងាយ $2.5m$ ពីអ័ក្សរង្វិល។ គេឲ្យ $g = 10m/s^2$ ។
ក. គណនាទម្ងន់របស់ពូសំ ។
ខ. តើពូសាមួយត្រូវមានទម្ងន់ប៉ុន្មានដើម្បីអង្គុយនៅខាងចុងម្ខាងទៀតចម្ងាយ $3m$ ឲ្យមានលំនឹង? រួចគណនាកម្លាំងរបស់គាត់ ។

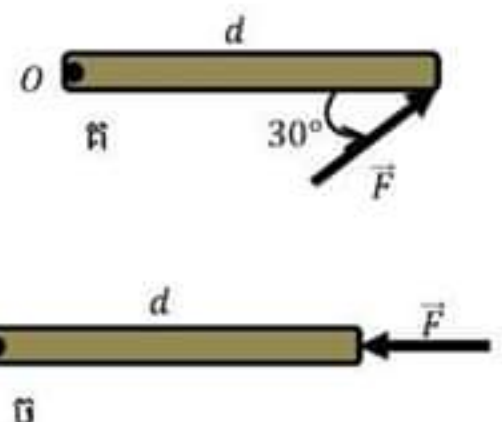
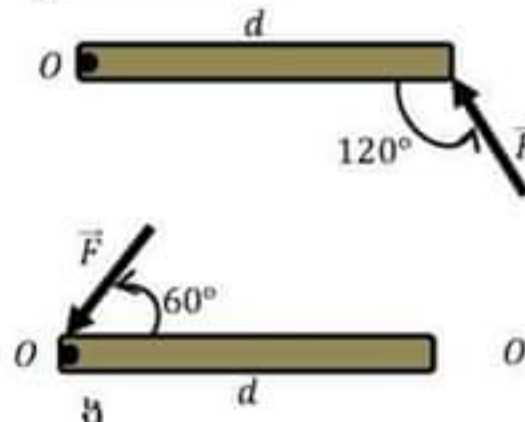
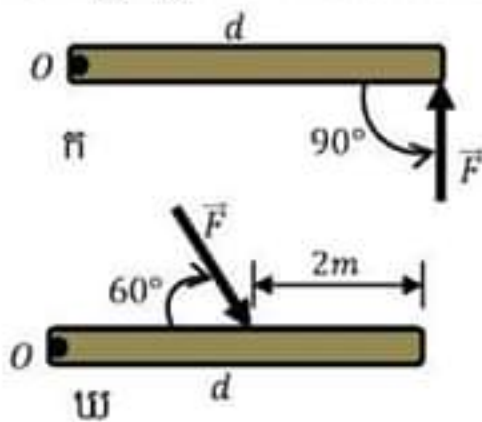
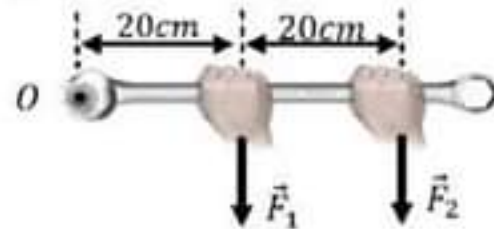
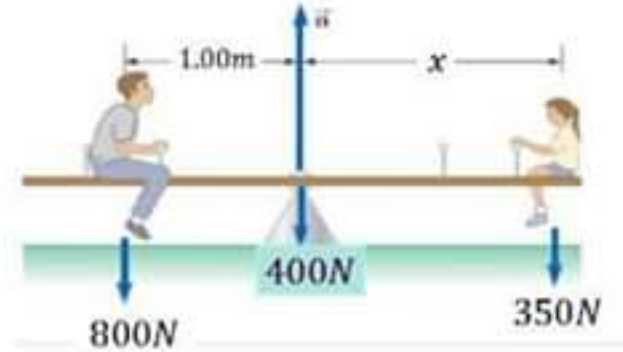




វិទ្យាល័យ បាលយ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៩
មេរៀនទី២ ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំង



9. នៅចុងសងខាងនៃបន្ទាត់ស្មើសាច់មួយគេព្យួរកូនទម្ងន់ពីរដែល $P_1 = 6N$ ដែលស្ថិតនៅចម្ងាយ $20cm$ ពីអ័ក្សទ្វិល។ បើបន្ទាត់មានប្រវែង $50cm$ ។ តើគេត្រូវព្យួរកូនទម្ងន់នៅចុងម្ខាងទៀតមានតម្លៃប៉ុន្មាន ដើម្បីឲ្យបន្ទាត់មានលំនឹងតាមទិសដេក?
10. នៅចុងម្ខាងនៃរោងមួយគេព្យួរវត្ថុមួយទម្ងន់ $F_1 = 800N$ នៅចម្ងាយ $50cm$ ពីអ័ក្សទ្វិលនិងនៅចុងម្ខាងទៀតគេព្យួរវត្ថុមួយមានទម្ងន់ $F_2 = 600N$ ។ តើគេត្រូវដាក់វត្ថុ F_2 មានទម្ងន់ប៉ុន្មានដើម្បីឲ្យរោងមានលំនឹងតាមទិសដេក?
11. បន្ទាត់មួយមានប្រវែង $40cm$ នៅចុងសងខាងរបស់វាគេព្យួរទម្ងន់ $P_1 = 40N$ និង $P_2 = 80N$ ។ តើគេត្រូវដាក់ទម្រនៅត្រង់ណាដើម្បីឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងតាមទិសដេក?
12. រោងមួយមានប្រវែង $50cm$ នៅចុងសងខាងរបស់វាគេព្យួរទម្ងន់ $P_1 = 60N$ និង $P_2 = 40N$ ។ តើគេត្រូវដាក់ទម្រនៅត្រង់ណាដើម្បីឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងតាមទិសដេក?
13. ដងថ្លឹងមួយមានប្រវែង $150cm$ នៅចុងសងខាងរបស់វាគេព្យួរទម្ងន់ $P_1 = 1200N$ និង $P_2 = 800N$ ។ រកទីតាំងដាក់ទម្រ ដើម្បីឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងតាមទិសដេក?
14. រោងដែកមួយមានទម្ងន់ $400N$ បានទ្រកូនស្រីម្នាក់ទម្ងន់ $350N$ និងឪពុកម្នាក់ទម្ងន់ $800N$ ដូចបង្ហាញក្នុងរូប ។
ក.គណនាកម្លាំងប្រតិកម្ម R របស់ទម្រទៅលើរោង ។
ខ.ចូរកំណត់ទីតាំងដែលកូនស្រីត្រូវអង្គុយ ដើម្បីឲ្យរោងមានលំនឹងតាមអ័ក្សដេក ។
15. ដងថ្លឹងមួយមានប្រវែង $2m$ នៅចុងសងខាងរបស់វាគេព្យួរទម្ងន់ $P_1 = 1500N$ និង $P_2 = 1200N$ ។ រកទីតាំងដាក់ទម្រ ដើម្បីឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងតាមទិសដេក?
16. គណនាម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងដែលមានអំពើលើសោមួយ ដើម្បីមូលខ្មៅមួយដូចរូប $F_1 = 200N$ និង $F_2 = 400N$ ។
17. គណនាម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងក្នុងរូបនីមួយៗខាងក្រោម :
បើគេប្រើកម្លាំង $F = 400N$ និងរោងមានប្រវែង $d = 4m$ ។

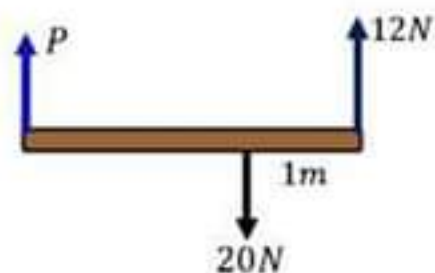
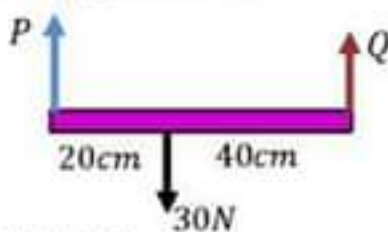
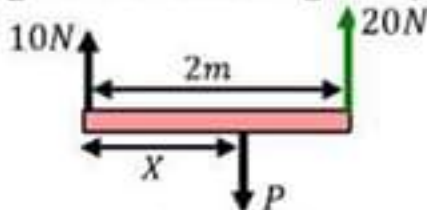




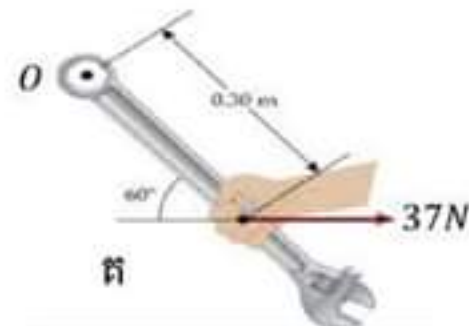
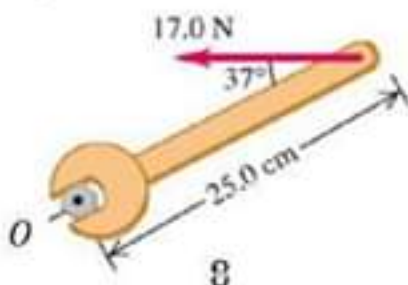
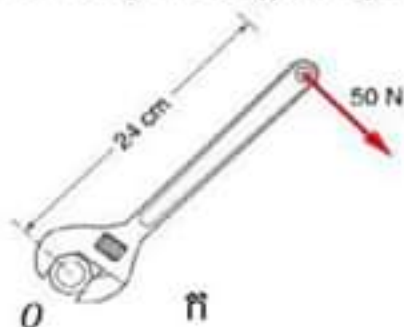
វិទ្យាល័យ បាលយ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៩
មេរៀនទី២ ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំង



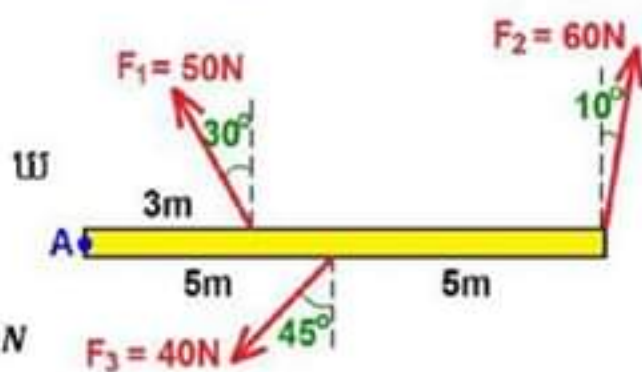
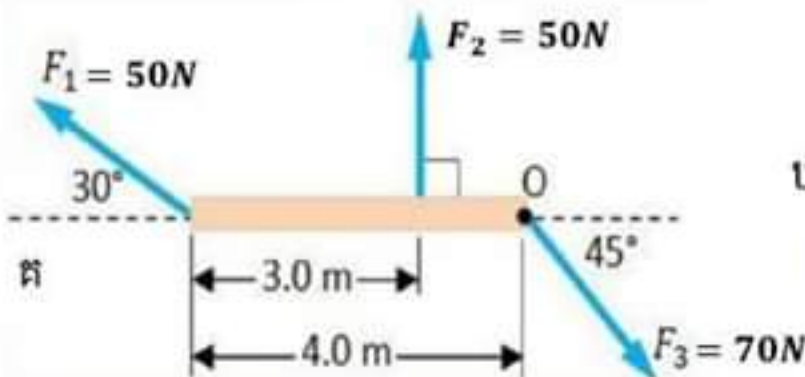
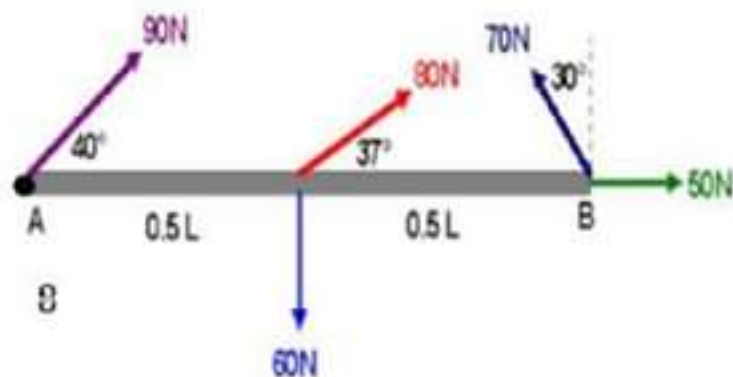
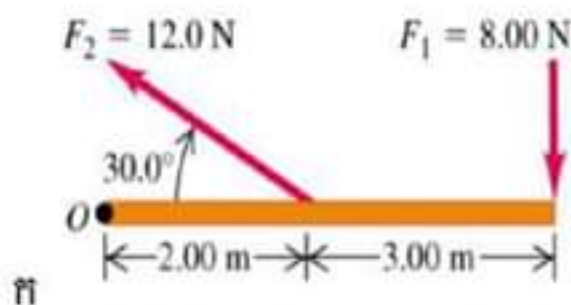
18. បើបន្ទាត់មានលំនឹងតាមអ័ក្សដេក ចូរគណនា P ; Q និង X ។



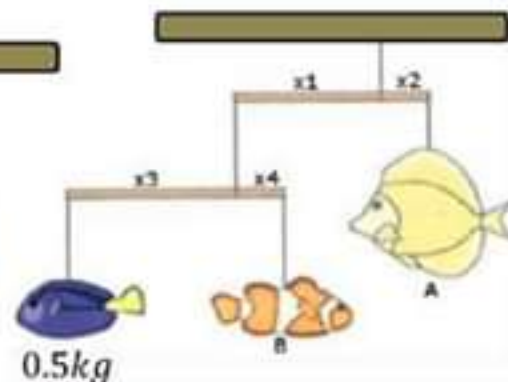
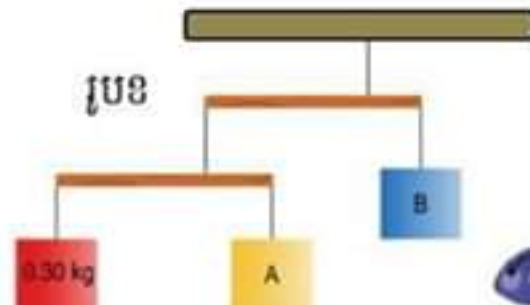
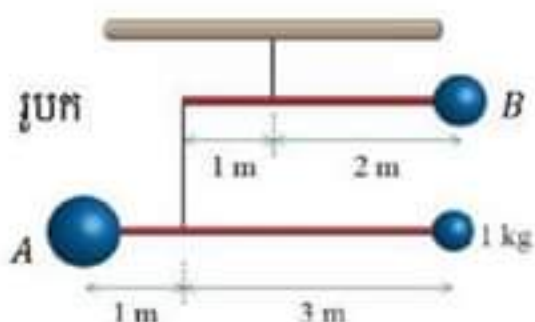
19. ចូរគណនាម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងនីមួយៗ ក្នុងរូបខាងក្រោម



20. ចូរគណនាម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងនីមួយៗក្នុងរូបខាងក្រោម



21. ចូរគណនាម៉ាសរបស់ដុំ A និងដុំ B ដើម្បីឲ្យរបារមានលំនឹង ដូចក្នុងរូបខាងក្រោម

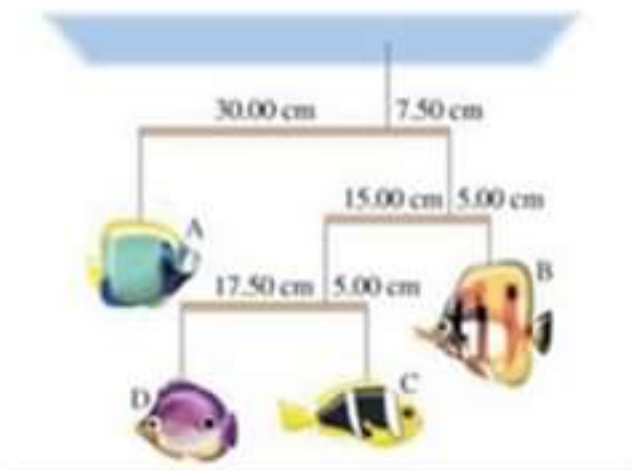




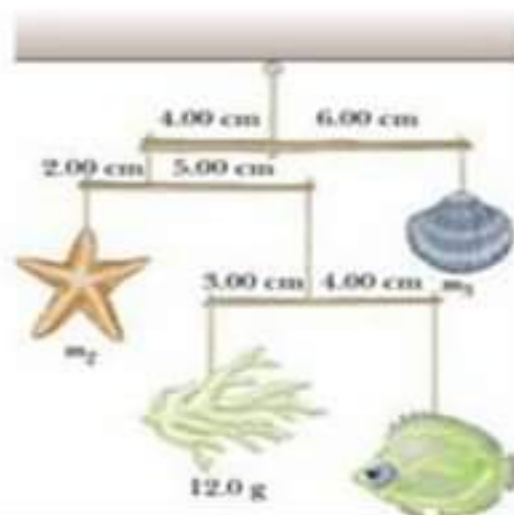
វិទ្យាល័យ បាលយ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៩
មេរៀនទី២ ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំង



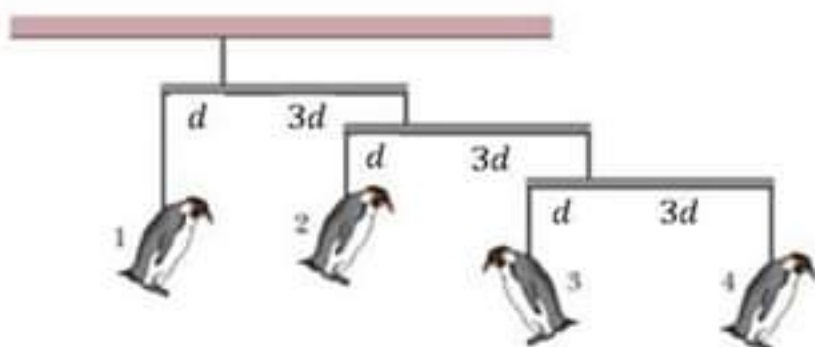
22.ប្រព័ន្ធរចាត់ចែងមានលំនឹងដូចរូប។ ត្រី B មានម៉ាស់ $m = 1.2\text{ kg}$ ។ ចូរកំណត់ម៉ាស់នៃត្រី A ; C និង D ។



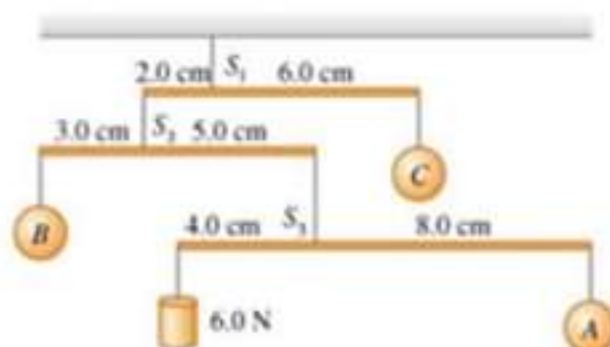
23.ប្រព័ន្ធរចាត់ចែងមានលំនឹងដូចរូប ។ ចូរគណនាម៉ាស់ m_1 ; m_2 និង m_3 ។



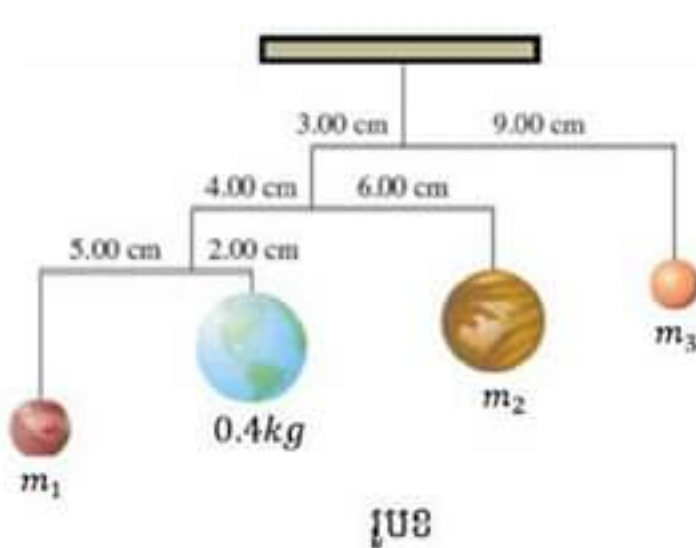
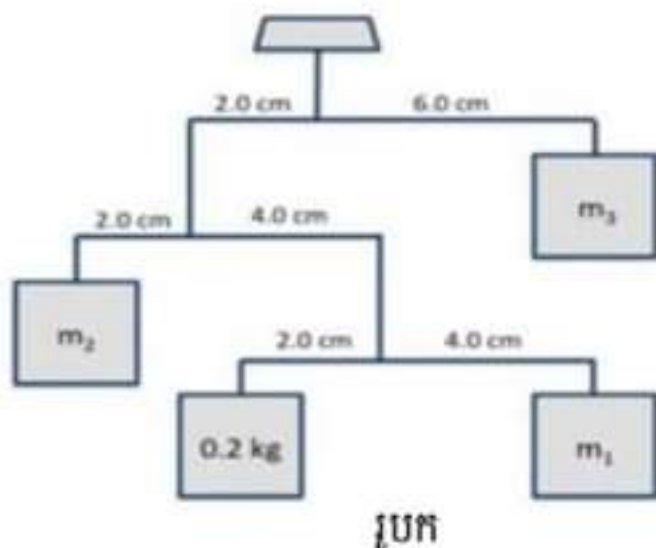
24. Penguin ត្រូវបានល្អនៅលើរចាត់ចែងមានលំនឹងដូចរូប ។ បើ Penguin ① មានម៉ាស់ $m_1 = 48$ ។ ចូរគណនាម៉ាស់ Penguin ② ; ③ ; ④ ។



25.កូនទម្ងន់ចំនួនបួនត្រូវបានល្អនៅលើរចាត់ចែងដូចរូប ។ នៅពេលរចាត់ចែងមានលំនឹង ។ ចូរគណនាកូនទម្ងន់ A ; B និង C ។

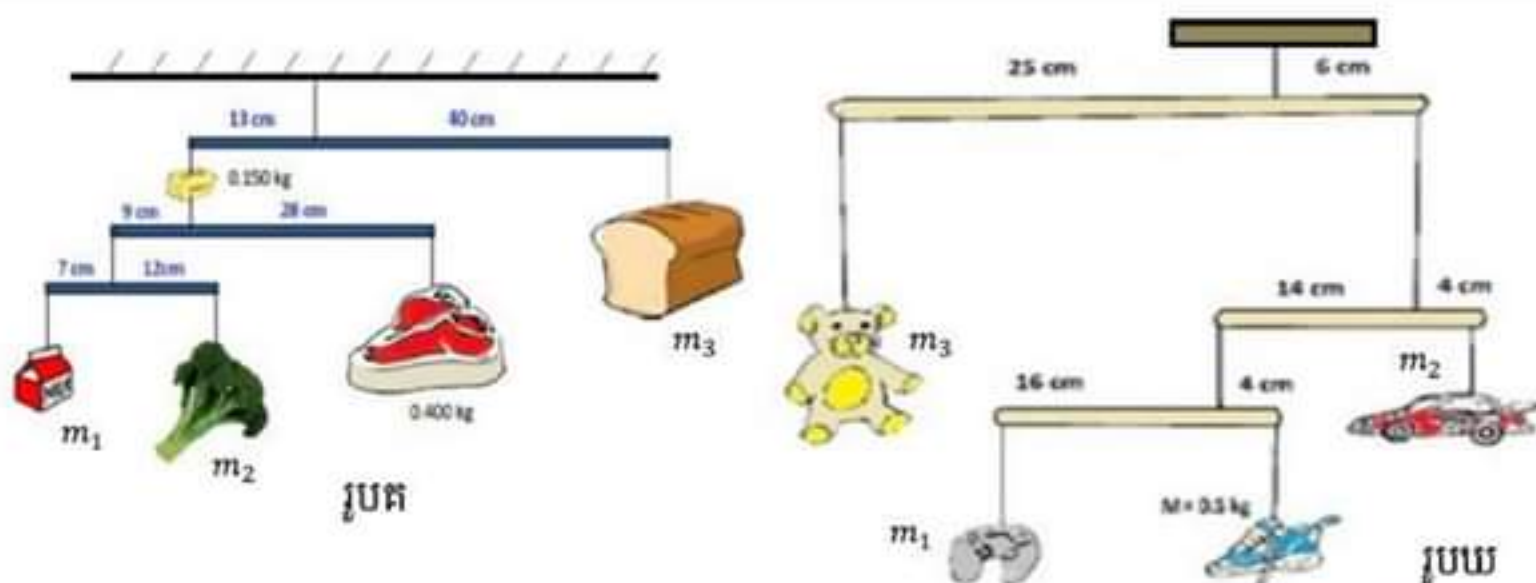


26. អង្គធាតុចំនួនបួនត្រូវបានល្អនៅលើរចាត់ចែងដូចរូប។ នៅពេលរចាត់ចែងមានលំនឹង ចូរគណនាកូនទម្ងន់ m_1 ; m_2 និង m_3 ។

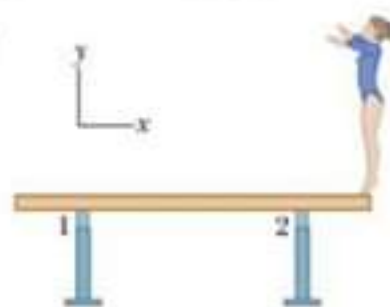




វិទ្យាល័យ ធានយ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៩ មេរៀនទី២ ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំង



27. កីឡាករនីហែលទឹកម្នាក់មានម៉ាស់ $m = 46\text{kg}$ ឈរនៅលើបន្ទះក្ដារ ដូចរូបបន្ទះក្ដារមានម៉ាស់ $M = 250\text{kg}$ និងមានប្រវែង 5m ។ ទម្រទាំងពីរស្ថិតនៅចម្ងាយ 0.54m ពីចុងសងខាង ។ គណនាកម្លាំងប្រតិកម្មរបស់ទម្រនីមួយៗដែលមានអំពើលើបន្ទះក្ដារ ។



រូបមន្តសន្លឹក

➢ កម្មន្តនៃកម្លាំងចលករគឺ

$$W_E = F_E \times L$$

➢ កម្មន្តនៃកម្លាំងទប់ឬបន្ទុកគឺ

$$W_R = F_R \times h$$

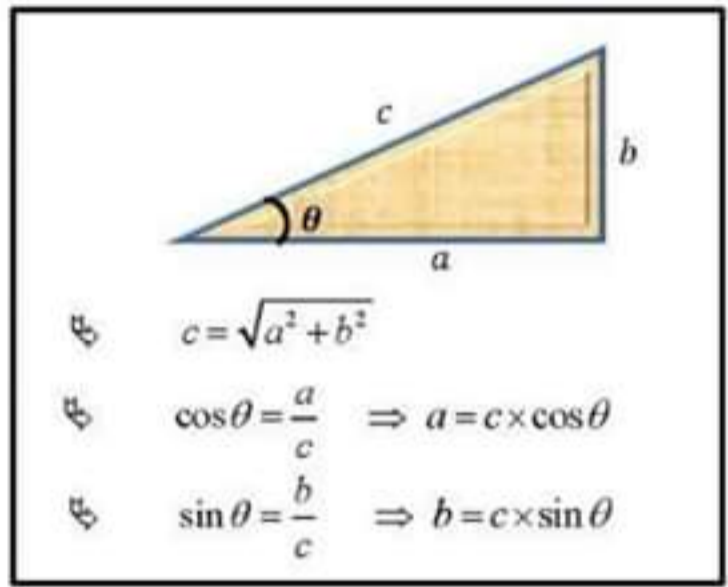
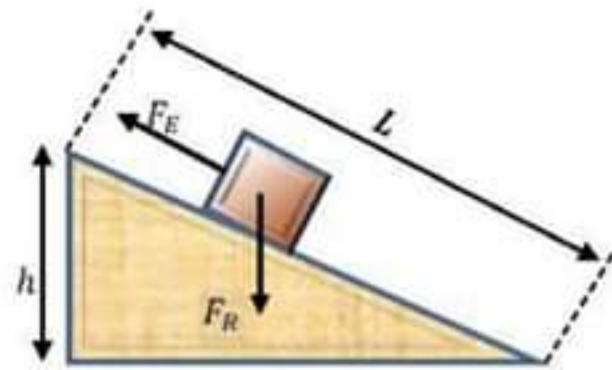
➢ គោលការណ៍រក្សាកម្មន្តនៃប្លង់ទេរគឺ

$$W_E = W_R$$

$$F_E \times L = F_R \times h$$

➢ ផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរគឺ

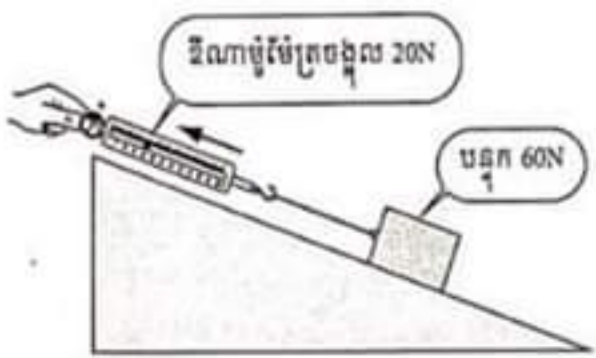
$$MA = \frac{F_R}{F_E} \quad \text{ឬ} \quad MA = \frac{L}{h}$$



- ⌚ W_E : កម្មន្តនៃកម្លាំងចលករ (J)
- ⌚ W_R : កម្មន្តនៃកម្លាំងទប់ ឬបន្ទុក (J)
- ⌚ F_E : កម្លាំងចលករ (N)
- ⌚ F_R : កម្លាំងទប់ ឬបន្ទុក (N)
- ⌚ L : ប្រវែងប្លង់ទេរ (m)
- ⌚ h : កម្ពស់ប្លង់ទេរ (m)

លំហាត់

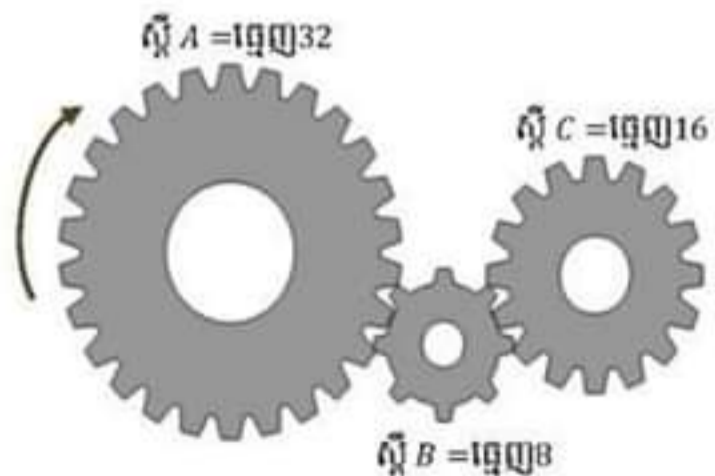
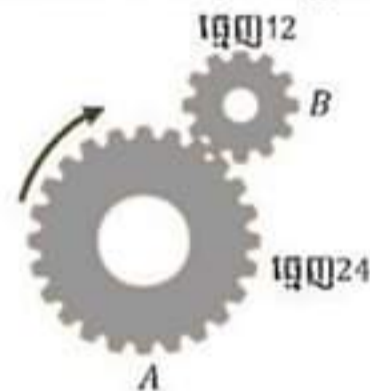
1. កម្មកម្លាំងរុញទេះមួយផ្ទុកឥដ្ឋទម្ងន់ $2400N$ ឡើងលើប្លង់ទេរមួយដែលមានប្រវែង $6m$ និងមានកម្ពស់ $1m$ ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងដែលកម្មករនោះត្រូវបញ្ចេញ ដើម្បីរុញទេះ ។
2. ផ្លូវឡើងចំណោតមួយមានប្រវែង $40m$ និងមានកម្ពស់ $4m$ ។
ក.គណនាកម្មន្តដែលត្រូវបំពេញ ដើម្បីទាញរ៉ឺម៉ុកមួយទម្ងន់ $2000N$ ឲ្យឡើងដល់កំពូលចំណោត ។
ខ.គណនាអាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងដែលកម្មករនោះត្រូវផ្តល់ដើម្បីបំពេញកម្មន្តខាងលើ។ (បើគេមិនគិតពីកម្លាំងកកិត)
3. កម្មកម្លាំងរុញ (រមៀល) ធុងសាំងមួយទម្ងន់ $1000N$ ឡើងលើប្លង់ទេរដែលមានប្រវែង $4m$ និងមានកម្ពស់ $1m$ ។
ក.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។
ខ.គណនាកម្លាំងចលករដែលត្រូវបញ្ចេញទៅលើធុងសាំង ។ គ.គណនាកម្មន្តនៃកម្លាំងចលករ ។
4. ដើម្បីដាក់ធុងសាំងមួយទម្ងន់ $1200N$ ចេញពីលើរថយន្តមួយ កម្មករម្នាក់បានប្រើប្លង់ទេរដែលប្រវែង $6m$ ហើយគាត់បញ្ចេញកម្លាំង $600N$ ។ ក.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។ ខ.គណនាកម្ពស់នៃប្លង់ទេរ ។
5. រកផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរដូចរូបខាងក្រោម ៖



6. រថយន្តមួយមានទម្ងន់ $1500N$ បានបើកបរឡើងលើចំណោតមួយមានរាងជាប្លង់ទេរដែលមានប្រវែង $8m$ និងមានកម្ពស់ $4m$ ។ គណនាកម្លាំងដែលរថយន្តត្រូវបញ្ចេញដើម្បីឲ្យវាផ្លាស់ទីដល់កំពូល ។
7. វត្ថុមួយមានម៉ាស់ $120kg$ ត្រូវបានគេបង្គោលទីតាមប្លង់ទេរមួយដែលមានប្រវែង $5m$ និងមានកម្ពស់ $1m$ ។
ក.គណនាកម្លាំងនៃទម្ងន់របស់វត្ថុ។ ខ.គណនាកម្លាំងចលករដែលត្រូវបញ្ចេញទៅលើវត្ថុនោះ។ យក $g = 10m/s^2$ ។
8. ធុងប្រេងមួយមានម៉ាស់ $m = 90kg$ ។ គេចង់រុញធុងប្រេងនោះឡើងលើរថយន្តមួយដែលមានកម្ពស់ $95cm$ ដោយយកក្ដារមួយបន្ទះប្រវែង $2.82m$ ដាក់គងលើតែមក្រោយនៃរថយន្ត។ យក $g = 10m/s^2$ ។
ក.គណនាកម្លាំងដែលមនុស្សត្រូវបញ្ចេញ ដើម្បីទប់ធុងសាំងកុំឲ្យរមៀលចុះ ។
ខ.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។
9. គេរមៀលធុងសាំងមួយមានម៉ាស់ $m = 100kg$ ឡើងលើរថយន្តមួយកម្ពស់ $1m$ ដោយប្រើបន្ទះក្ដារមួយធ្វើជាប្លង់ទេរ។ ដោយដឹងថា គាត់បញ្ចេញកម្លាំង $400N$ ទៅលើធុងសាំងនោះ ។
ក. គណនាប្រវែងនៃប្លង់ទេរ ។ ខ.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។
10. ដើម្បីដាក់ធុងសាំងមួយទម្ងន់ $1380N$ ចេញពីរថយន្ត ។ កម្មករម្នាក់ប្រើប្លង់ទេរដែលមានប្រវែងស្មើនឹង 6 ដងនៃកម្ពស់ ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងដែលកម្មករនោះបញ្ចេញ ដើម្បីទប់ធុងសាំងកុំឲ្យរមៀលធ្លាក់ចុះមកដី (មិនគិតកម្លាំងកកិត) ។
11. ផ្លូវចំណោតមួយមានប្រវែង $20m$ និងមានកម្ពស់ $4m$ ។ គណនាកម្លាំងដែលត្រូវបំពេញដើម្បីទាញវត្ថុមួយទម្ងន់ $150N$ ឲ្យដល់កំពូលចំណោត ។ គណនាកម្លាំងដែលត្រូវផ្តល់ដើម្បីបំពេញកម្មនេះ (មិនគិតកម្លាំងកកិត) ។
12. ប្លង់ទេរមួយមានកម្ពស់ $\frac{3}{5}$ នៃប្រវែងរបស់វា ។ នៅលើប្លង់ទេរមានវត្ថុមួយមានទម្ងន់ $100N$ ។
ក.គណនាកម្លាំងទាញតាមប្លង់ទេរ ដោយមិនគិតពីកកិត ។ ខ.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។
13. ប្លង់ទេរមួយមានប្រវែង 4 ដងនៃកម្ពស់របស់វា ហើយនៅលើប្លង់ទេរ គេដាក់វត្ថុមួយទម្ងន់ $1500N$ ។
ក.គណនាកម្លាំងដែលត្រូវបញ្ចេញទៅលើវត្ថុ ដើម្បីទប់វាកុំឲ្យរមៀលធ្លាក់ចុះ ។
ខ.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។
14. ប្លង់ទេរមួយមានកម្ពស់ $\frac{1}{4}$ នៃប្រវែងរបស់វា ហើយនៅលើប្លង់ទេរមានវត្ថុមួយមានទម្ងន់ $1600N$ ។
ក.គណនាកម្លាំងដែលត្រូវបញ្ចេញ ដើម្បីផ្លាស់ទីវត្ថុនោះឡើងតាមប្លង់ទេរ ។ ខ.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។
15. ប្លង់ទេរមួយបង្កើតបានមុំ 30° ធៀបនឹងប្លង់ដេក ហើយមានប្រវែង $L = 300m$ ។
ក.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។ ខ.គណនាកម្លាំងចលករដែលត្រូវប្រើ បើគេចង់លើកបន្ទុកមួយទម្ងន់ $200N$ ឡើងលើប្លង់ទេរនេះ ។
16. ប្លង់ទេរមួយបង្កើតបានមុំ 25° ធៀបនឹងប្លង់ដេក ហើយមានប្រវែង $L = 500cm$ ។
ក.គណនាផលមេកានិចនៃប្លង់ទេរ ។ ខ.គណនាកម្លាំងចលករដែលត្រូវបញ្ចេញ ដើម្បីផ្លាស់ទីវត្ថុមួយទម្ងន់ $300N$ ឡើងលើប្លង់ទេរនេះ ។ គេឲ្យ $\sin 25^\circ = 0.42$ ។

លំហាត់

1. ចាសឈ្នាន់កង់មួយមានធ្មេញ 14 និងលីបមានធ្មេញ 42។ បើគេដាក់ឈ្នាន់កង់បានបីជុំ តើលីបវិលបានប៉ុន្មានជុំ?
2. ចាសឈ្នាន់កង់មួយមានធ្មេញ 51 និងលីបមានធ្មេញ 17 ។
ក.បើគេដាក់ឈ្នាន់កង់បានប្រាំជុំ តើលីបវិលបានប៉ុន្មានជុំ? ខ.គណនាផលមេកានិចនៃស្តី ។
3. ចាសឈ្នាន់កង់មួយមានធ្មេញ 48 និងលីបមានធ្មេញ 12។
ក.គណនាផលមេកានិចនៃស្តី ។ ខ.តើចាសឈ្នាន់កង់វិលបានប៉ុន្មានជុំ បើលីបវិលបាន 24 ជុំ ?
4. ជាងកាត់ដេរម្នាក់បញ្ចេញកម្លាំង $200N$ ដើម្បីបង្វិលកង់យោងឈ្នាន់នៃម៉ាស៊ីនដេរមួយដែលមានកាំ $30cm$ ។
ឯកង់យោងនៅត្រង់ក្បាលម៉ាស៊ីនមានកាំ $10cm$ ។
ក.គណនាកម្លាំងទប់របស់ក្បាលម៉ាស៊ីនដេរ (បើគេមិនគិតកកិតរវាងកង់យោងនិងខ្សែពាន) ។
ខ.គណនាផលមេកានិចនៃកង់យោង ។ គ.គណនាម៉ូម៉ង់កម្លាំងនៃកង់យោងចលករ និងម៉ូម៉ង់កម្លាំងនៃកង់ទប់ ។
5. គេមានស្តីពីរ $A ; B$ ដូចរូប ។
ក.ចូរគូសសញ្ញាប្រញាប់ញាក់ពីទិសដៅង្វិលនៃស្តី B កាលណាស្តី A វិលតាមទិសដៅដូចរូប ។
ខ.គណនាចំនួនជុំក្នុងមួយវិនាទីនៃស្តី B បើស្តី A វិលបាន $8ជុំ/s$ ។
6. ក្នុងប្រព័ន្ធមេកានិចមួយ មានប្រើចាសស្តីពីរដែលចាសចលករមានធ្មេញ 48 ឯចាសស្តីទប់មានធ្មេញ 14 ។
ក.តើចាសស្តីបំរើវិលបានប៉ុន្មានជុំក្នុងមួយវិនាទី បើចាសស្តីចលករវិលបាន $15ជុំ/s$ ។
ខ.គណនាកម្លាំងទប់ បើកម្លាំងចលករមានអាំងតង់ស៊ីតេ $2500N$ ។
គ.គណនាផលមេកានិចនៃបម្លែងនេះ ។
7. គេមានស្តីបី $A ; B ; C$ ដូចរូប ។
ក.ចូរគូសសញ្ញាប្រញាប់ញាក់ពីទិសដៅង្វិលនៃស្តី B និង C កាលណាស្តី A វិលតាមទិសដៅដូចរូប ។
ខ.គណនាចំនួនជុំក្នុងមួយវិនាទីនៃស្តី B និង C បើស្តី A វិលបាន $20ជុំ/s$ ។



11. រូបភាពនេះបង្ហាញពីប្រព័ន្ធស្តី ។

ក.តើក្នុងរូបភាពនេះស្តីចលករមានចំនួនប៉ុន្មាន? គឺស្តីណាខ្លះ?

និងស្តីទប់មានចំនួនប៉ុន្មាន? គឺស្តីណាខ្លះ?

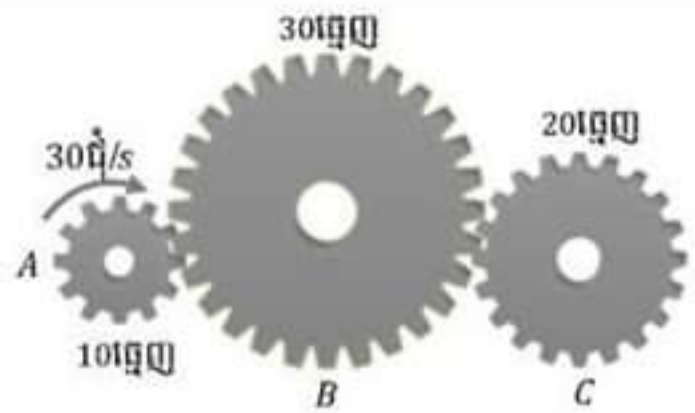
ខ.ក្នុងចំណោមស្តីទាំងបី តើស្តីណាមានមុខងារច្រើនជាងគេ?

ចូរពន្យល់ពីមុខងាររបស់វា ។

គ.ចូរគូសរូបឡើងវិញ រួចគូសព័ន្ធច្បាបព្យាករណ៍ទិសដៅបង្វិលនៃស្តី

នៃស្តី B និង C ។

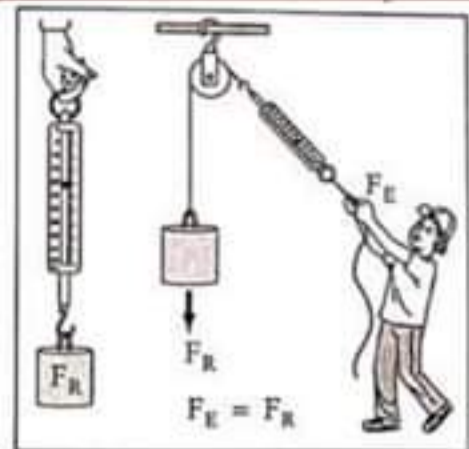
ឃ.គណនាចំនួនជុំក្នុងមួយវិនាទីនៃស្តី B និង C បើស្តី A វិលបាន 30 ជុំក្នុងមួយវិនាទី ។



មេរៀនសង្ខេប

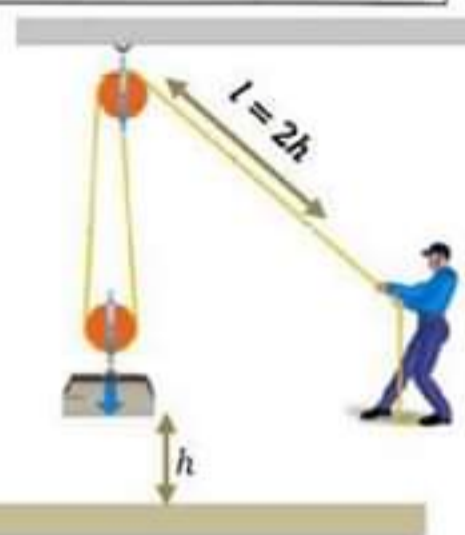
1. កែនិច

- + កម្លាំងចលករស្មើនឹងកម្លាំងទប់ $F_E = F_R$
- + ផលមេកានិចនៃកែនិចគឺ $MA = 1$
- + កម្មន្តចលករស្មើនឹងកម្មន្តទប់ $W_E = W_R$



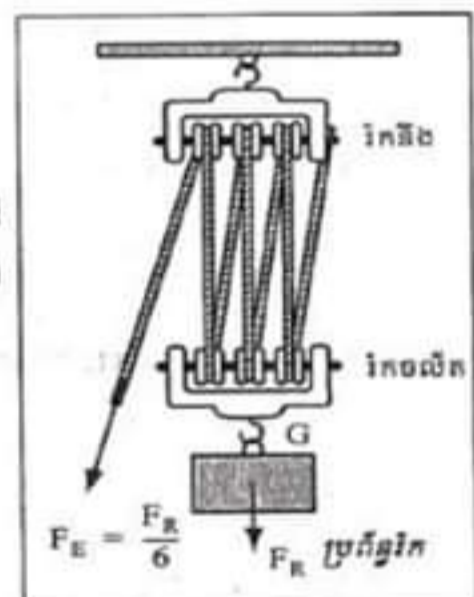
2. កែចល័ត

- + កម្លាំងចលករស្មើនឹងពាក់កណ្តាលនៃកម្លាំងទប់ $F_E = \frac{F_R}{2}$
- + ផលមេកានិចនៃកែចល័តគឺ $MA = 2$
- + កម្មន្តចលករស្មើនឹងកម្មន្តទប់ $W_E = \frac{W_R}{2}$
- តែ $W_R = F_R \times h$ នោះ $W_E = F_E \times 2h$
- + បើគេលើកបន្ទុក(ទម្ងន់) F_R មួយឲ្យផ្លាស់ទីបានកម្ពស់ h នោះគេត្រូវទាញខ្សែត្រង់ទៅលើបានប្រវែង $l = 2h$ ។ (ដែល l ជាប្រវែងខ្សែដែលបានទាញ)



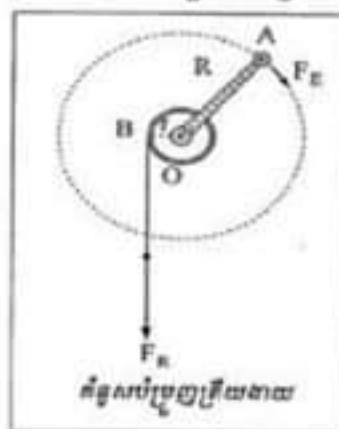
3. ប្រព័ន្ធកែ

- + ផលមេកានិចនៃប្រព័ន្ធកែគឺ $MA = \frac{F_R}{F_E}$
- + ឬ ផលមេកានិចនៃប្រព័ន្ធកែស្មើនឹងចំនួនកែ ឬចំនួនខ្សែដែលទ្របន្ទុក



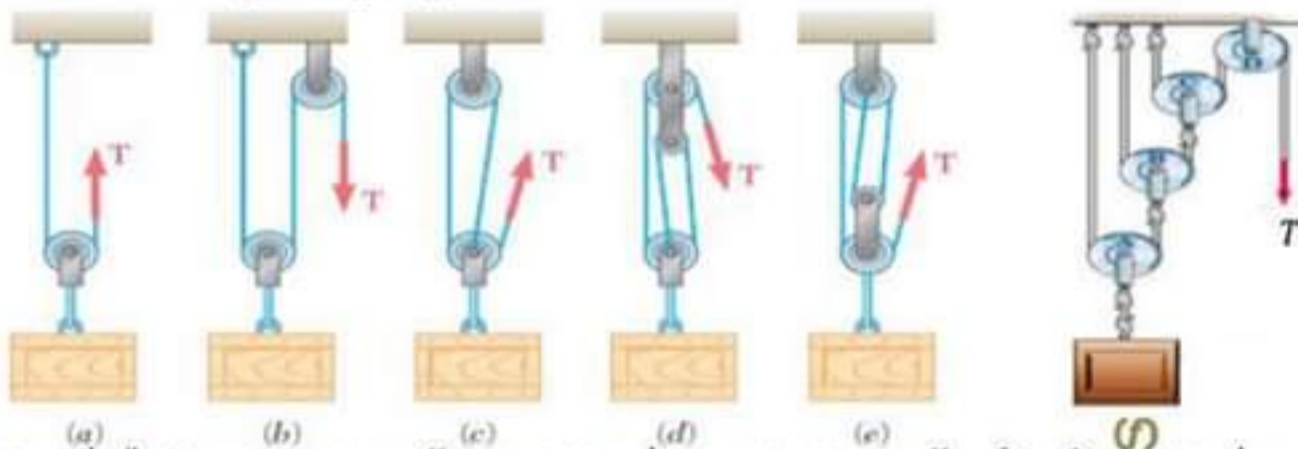
4. ត្រឹម

- + ផលមេកានិចនៃត្រឹមគឺ $MA = \frac{F_R}{F_E}$ ឬ $MA = \frac{R_R}{R_E}$
- + ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងចលករ $M_E = F_E \times R_E$
- + ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងទប់ $M_R = F_R \times R_R$
- + ដើម្បីឲ្យត្រឹមមានលំនឹងលុះត្រាតែ $F_E \times R_E = F_R \times R_R$
 - F_E កម្លាំងចលករនៃត្រឹម (N)
 - F_R កម្លាំងទប់នៃត្រឹម (N)
 - R_E កាំនៃរង្វង់គូសដោយដៃ (m)
 - R_R កាំនៃរង្វង់នៃត្រឹម (m)

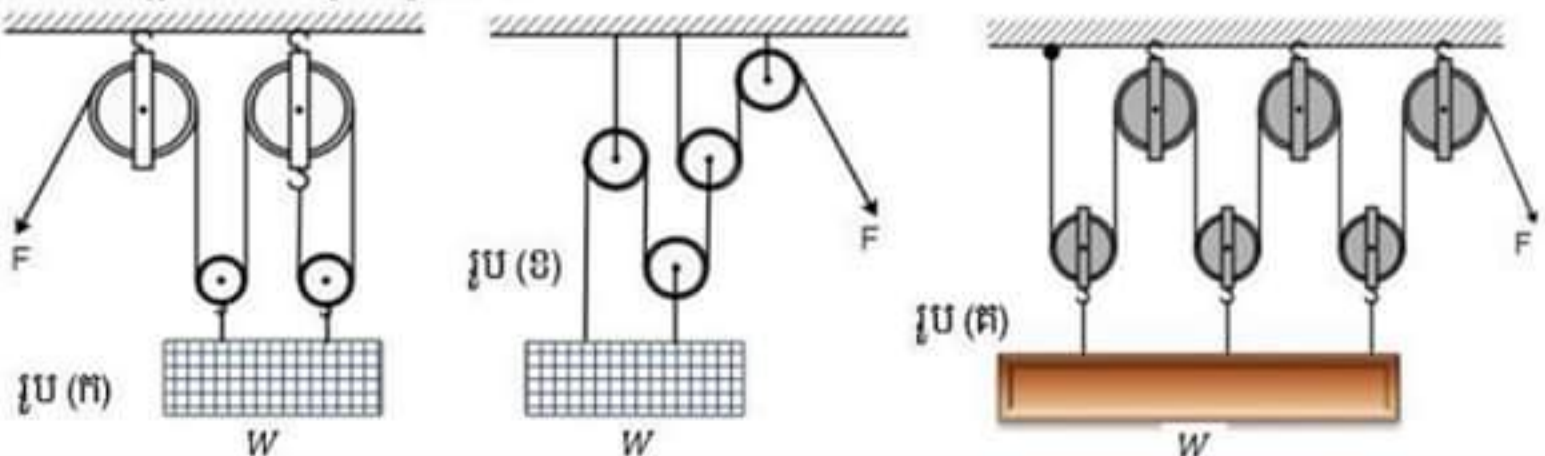


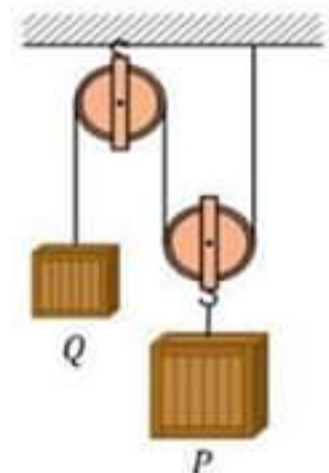
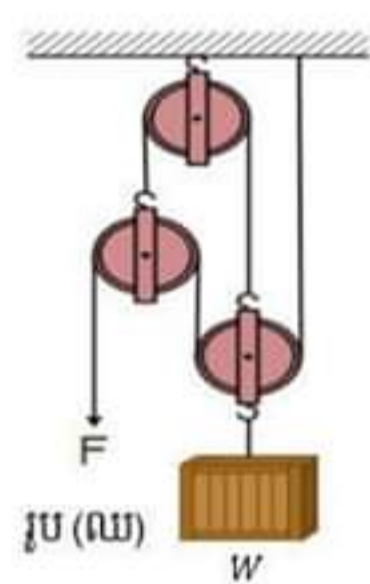
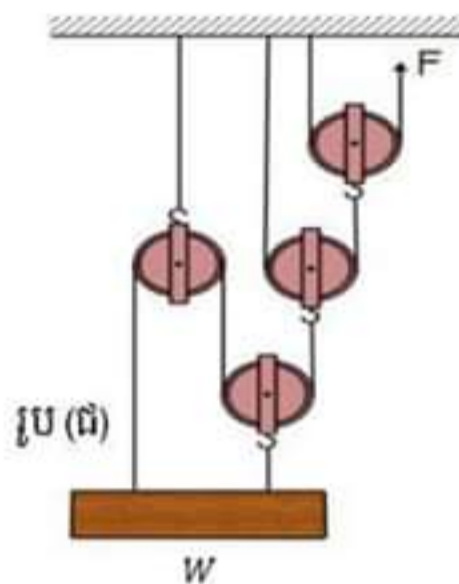
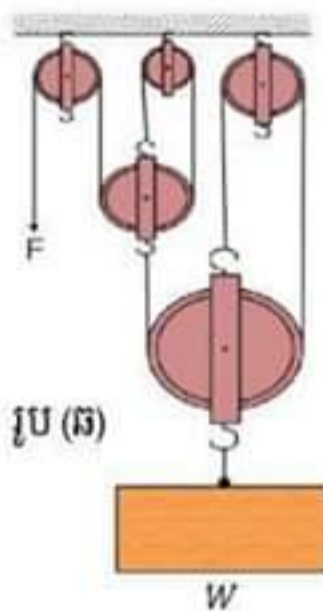
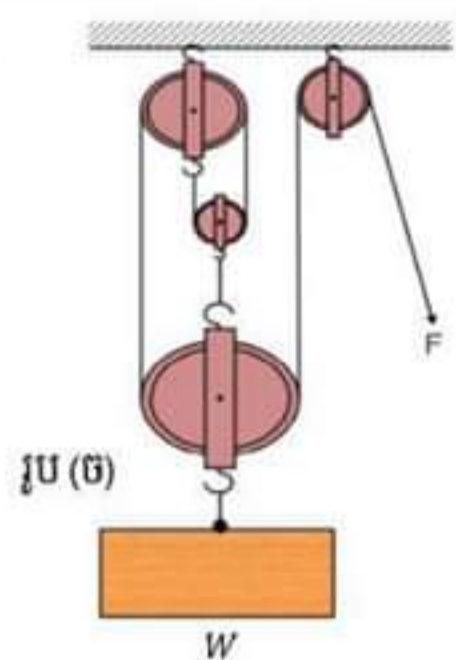
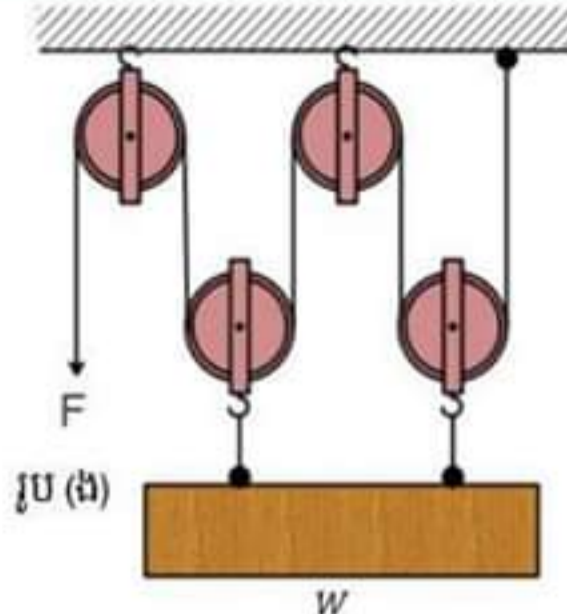
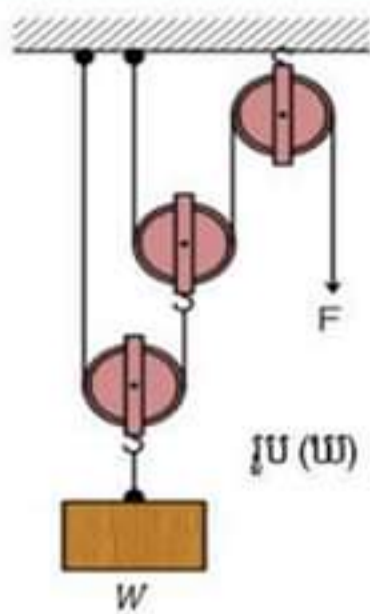
លំហាត់

1. គេប្រើរ៉េគីនីយ៉ា ដើម្បីលើកវត្ថុមួយមានម៉ាស់ 85kg ។ តើគេអាចលើកវត្ថុបានដែរឬទេ បើគេបញ្ចេញកម្លាំងចលករតែ 750N ប៉ុណ្ណោះ? យក $g = 10\text{m/s}^2$ ។
2. គេប្រើរ៉េគីនីយ៉ាមួយមានម៉ាស់ 59kg ទៅនឹងរ៉េគីនីយ៉ាមួយ ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងដែលមានអំពើទៅលើទំពក់ និងអាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងដែលកម្មករនោះទាញវត្ថុឡើងលើ ។ យក $g = 10\text{m/s}^2$ ។
3. អង្កត់ផ្ចិតនៃកង់រហាត់ទឹកមួយមានប្រវែង 10cm និងកាំនៃរង្វង់គូសដោយដែកវ៉ែនមានប្រវែង 2m ។ គណនាផលមេកានិចនៃកង់រហាត់ទឹក។
4. អង្កត់ផ្ចិតនៃស៊ីឡាំងរបស់ត្រីយមួយមានប្រវែង 30cm និងកាំនៃរង្វង់គូសដោយដែកវ៉ែនមានប្រវែង 60cm ។ តើគេត្រូវបញ្ចេញកម្លាំងប៉ុន្មានដើម្បីលើកធុងទឹកមួយមានទម្ងន់ 120N ?
5. គេចង់ធ្វើត្រីយមួយដែលអង្កត់ផ្ចិតនៃស៊ីឡាំងរបស់ត្រីយមានប្រវែង 20cm ដើម្បីលើកទម្ងន់មួយ 150N ដោយកម្លាំង 100N ។ តើគេត្រូវធ្វើដែកវ៉ែនដើម្បីឆ្លាស់នោះមានប្រវែងប៉ុន្មាន?
6. គេប្រើបន្ទុកមួយមានទម្ងន់ 200N នៅលើអង្កត់ផ្ចិតនៃស៊ីឡាំងរបស់ត្រីយមួយមានប្រវែង 14cm និងកាំនៃរង្វង់គូសដោយដែកវ៉ែនមានប្រវែង 70cm ។ គណនា
ក. ម៉ូម៉ង់នៃកម្លាំងដែលមានអំពើលើស៊ីឡាំង។
ខ. កម្លាំងទប់នៅលើដែកវ៉ែន ដើម្បីឲ្យត្រីយមានលោះនឹង ។
7. បន្ទុកមួយមានទម្ងន់ $W = 1000\text{N}$ ត្រូវបានភ្ជាប់ដោយខ្សែនឹងរ៉េគីនីយ៉ាដូចរូប ។ បើកម្លាំងកកិត និងទម្ងន់របស់រ៉េគីនីយ៉ាគិត ។
8. ចូរគណនាតំលៃចំពោះរូបនីមួយៗ ។

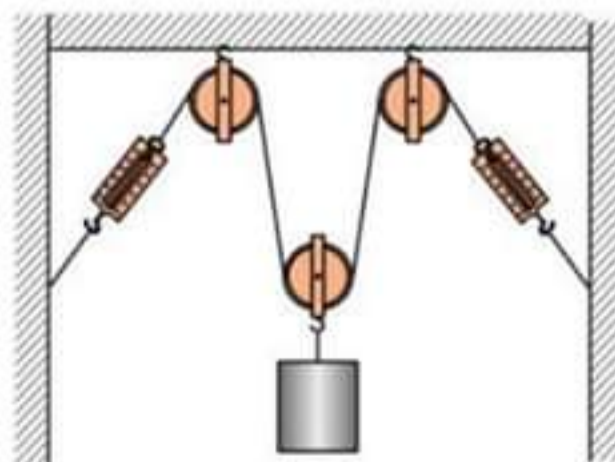


9. គេប្រើប្រព័ន្ធរ៉េគីនីយ៉ាខាងក្រោម បើបន្ទុកមានទម្ងន់ $W = 1800\text{N}$ ។ បើកម្លាំងកកិត និងទម្ងន់របស់រ៉េគីនីយ៉ាគិត ។ ចូរគណនាកម្លាំង F ចំពោះរូបនីមួយៗ ។





10. ប្រព័ន្ធវ៉ិកមួយមានវ៉ិកនឹងមួយនិងវ៉ិកចល័តមួយ កំពុងស្ថិតនៅក្នុងភាពនឹង ។ ចូរកំណត់ទម្ងន់នៃវត្ថុ Q ដោយដឹងថា វត្ថុ P មានម៉ាស់ $10kg$ ។
11. វ៉ិកចល័តមួយមានម៉ាស់ $100g$ វត្ថុមួយមានម៉ាស់ $1kg$ ។ តើឌីណាម៉ូម៉ែត្រនីមួយៗចង្អុលតម្លៃប៉ុន្មាន ? គេឲ្យសំទុះទំនាញដី $g = 10m/s^2$ ។

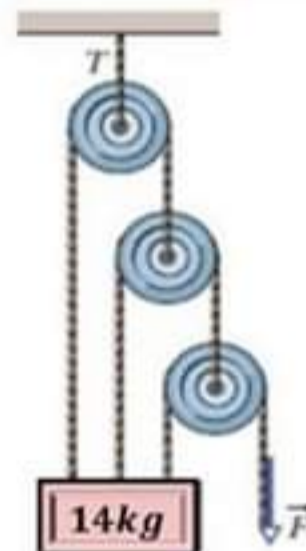


12. មនុស្សម្នាក់មានម៉ាស់ 60kg ឈរលើក្បាលក្រាលទាញវត្ថុមួយដែលមានម៉ាស់ 110kg ឡើងលើដោយប្រើរ៉ឺម៉កចល័តមួយ និងរ៉ឺម៉កនឹងមួយ ។ យក $g = 10\text{m/s}^2$ ។



- ក.គណនាកម្លាំងដែលមនុស្សនោះសង្កត់លើក្បាលក្រាល ។
ខ.តើគាត់ត្រូវទាញចុងខ្សែប្រវែងប៉ុន្មាន ដើម្បីលើកវត្ថុឡើងបានកម្ពស់ 20cm ។ (ចំ.ក. 50N ; ខ. 40cm)

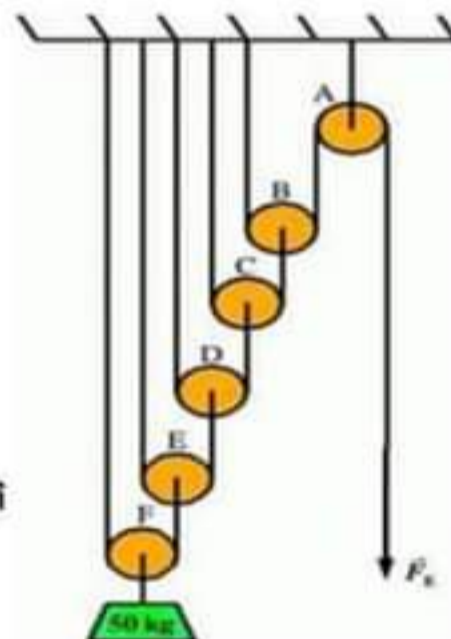
13. កម្លាំងចលករ \vec{F} (ដូចរូប) ត្រូវបានទាញចុងខ្សែដើម្បីលើកប្រអប់មួយមានម៉ាស់ 14kg ហើយទប់នៅស្ងៀម ។



- សន្មតថា ប្រព័ន្ធរ៉ឺម៉កមានលំនឹង និងមិនមានកកិតឡើងៗ ។
ក.គណនាអាំងតង់ស៊ីតេតំណឹងខ្សែ T របស់ខ្សែពួរផ្នែកខាងលើ ។

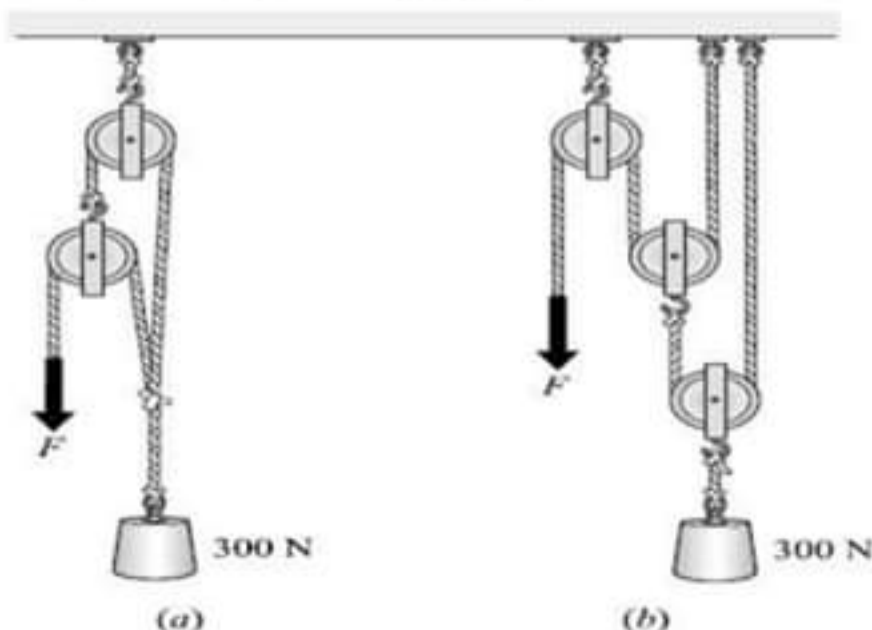
- ខ.គណនាអាំងតង់ស៊ីតេនៃកម្លាំងចលករ \vec{F} ។
គ.គណនាផលមេកានិច MA ។ គេសន្មតថា $g = 9.8\text{m/s}^2$ ។

14. គេឲ្យប្រព័ន្ធរ៉ឺម៉កមួយដូចបង្ហាញក្នុងរូប ។ ចូរគណនា
ក.អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងចលករ \vec{F}_x ។

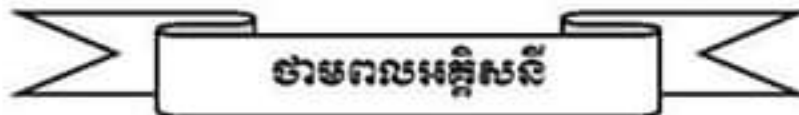


- ខ.តំណឹងខ្សែដែលទ្រវែក A ។
គ.គណនាផលមេកានិច MA ។ គេសន្មតថា $g = 9.8\text{m/s}^2$ ។

15. គេឲ្យប្រព័ន្ធរ៉ឺម៉កដូចរូបខាងក្រោម បើម៉ាស់រ៉ឺម៉ក និងកកិតរវាងខ្សែនិងរ៉ឺម៉កមិនគិត ។ ចូរគណនាកម្លាំង F ដើម្បីឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹង ។



មេរៀនទី១



លំហាត់

១. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $10A$ ។ ចូររកបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលចរន្តឆ្លងកាត់ក្នុងរយៈពេលពីរនាទី ។
២. អំពូលអគ្គិសនីមួយមានបស្ចិម 60Ω ត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅប្រភពតង់ស្យុង $12V$ ។
 - ក. គណនាចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូល ។
 - ខ. គណនាអានុភាពអគ្គិសនីដែលអំពូលស៊ី។
៣. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $20A$ ដែលប្រើក្នុងរយៈពេល $4min8s$ ។
 - ចូរគណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីគិតជាគូឡុំ (C) និងគិតជាអំពែម៉ោង (Ah) ។
៤. គណនាបរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញដោយទឹក $2l$ ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពរបស់វាពី $40^{\circ}C$ មក $30^{\circ}C$ ។
៥. គណនាបរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញដោយដុំទង់ដែងមួយមានម៉ាស់ $10g$ ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពរបស់វាពី $40^{\circ}C$ មក $30^{\circ}C$ ។
 - គេឲ្យកម្ដៅម៉ាស់ទង់ដែង $378J/kg^{\circ}C$ ។
៦. កំសៀវអគ្គិសនីមួយមានអានុភាព $600W$ ។ ចូរគណនា៖
 - ក. បស្ចិមនៃកំសៀវ បើចរន្តដែលឆ្លងកាត់មានរវាងតង់ស៊ីតេ $5A$ ។
 - ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលកំសៀវនោះផ្តល់ឲ្យក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង ។
៧. ខ្សែចម្លងមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $0.5A$ កាលណាគេតភ្ជាប់ក្នុងសៀគ្វីមួយដែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែល $12V$ ។
 - ក. គណនាបស្ចិមនៃខ្សែចម្លង។
 - ខ. គណនាថាមពលកម្ដៅដែលភាយចេញពីខ្សែចម្លងកាលណាចរន្តឆ្លងកាត់ក្នុងរយៈពេល $12min$ ។
៨. គណនាបរិមាណកម្ដៅដែលភាយចេញក្នុងរយៈពេល 10 នាទីពីខ្សែចម្លងមួយដែលមានបស្ចិម 2.09Ω កាលណារវាងតង់ស៊ីតេចរន្ត $2.5A$ ឆ្លងកាត់វា។
៩. ចូរបំពេញតម្លៃក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

| ឧបករណ៍អគ្គិសនី | អំពូល | ទូទស្សន៍ | បំពង់ផ្គត់ | ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ |
|----------------|---------|----------|------------|----------------|
| អានុភាព | | $120W$ | $500W$ | |
| តង់ស្យុង | $220V$ | | $220V$ | $220V$ |
| រវាងតង់ស៊ីតេ | $0.25A$ | $0.5A$ | | $8A$ |

១០. បស្ចិមឆ្នាំមួយនៃខ្សែចម្លងដែលត្រូវក្នុងទឹក $0.4kg$ ឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី $3A$ ។ ក្នុងរយៈពេល $250s$ សីតុណ្ហភាពកើនបាន $5.6^{\circ}C$ ។ គណនាបស្ចិមនៃខ្សែចម្លងអគ្គិសនីនោះ ។ គេឲ្យកម្ដៅម៉ាស់ទឹក $c = 4200J/kg^{\circ}C$ ។
១១. ឆ្នាំងដាំទឹកមួយស៊ីអានុភាព $1kW$ ។ ឆ្នាំងនេះមានទឹក $100l$ ។ រករយៈពេលសម្រាប់ធ្វើឲ្យទឹកនេះឡើងសីតុណ្ហភាព $10^{\circ}C$ ទៅ $80^{\circ}C$ ។
១២. ខ្សែចម្លងមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តដែលមានរវាងតង់ស៊ីតេ $2A$ ក្នុងរយៈពេល 1 នាទី។ ថាមពលអគ្គិសនីដែលត្រូវចំណាយមានទាំងអស់ $2640J$ ។ គណនាបស្ចិមរបស់ខ្សែចម្លង ។
១៣. អំពូលអគ្គិសនីមួយមានកំណត់ចង្អុល ($100W - 220V$) ។

ក.តើកំណត់ចង្អុលនេះមានន័យដូចម្តេច?

ខ.គណនាបស្ចិមស្តង់ដាររបស់អំពូល ។

១៤.ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីមួយមានកំណត់ចង្អុល($360W - 120V$)។

ក.តើកំណត់ចង្អុលនេះមានន័យដូចម្តេច?

ខ.គណនារាំងតង់ស៊ីតេចរន្តដែលឆ្លងកាត់បស្ចិមស្តង់។

គ.គណនាតម្លៃបស្ចិមស្តង់នេះ ។

១៥.កំសៀវទឹកអ/នីមួយមានរាង ២.៣៣៣។ គេប្រើកំសៀវទឹកនេះ ដាំទឹកចំណុះ៣លីត នៅសីតុណ្ហភាព $25^{\circ}C$ ទៅរុះនៅ $100^{\circ}C$ ។

ក.គណនាបស្ចិមស្តង់របស់កំសៀវ ។ បើគេដឹងថា រាំងតង់ស៊ីតេចរន្តឆ្លងកាត់កំសៀវស្មើនឹង $2A$ ។

ខ.គណនារយៈពេលដាំទឹក។

គ.គណនាប្រាក់ចំណាយដើម្បីដាំទឹកនេះ បើគេដឹងថា ថាមពលអគ្គិសនីថ្លៃ 720 រៀលក្នុង $1kWh$ ។

១៦.ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយមានបស្ចិមស្តង់ 10Ω ឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី $5A$ ក្នុងរយៈពេល 180 វិនាទី។

ក.គណនារាងកាយដែលផ្តល់ឲ្យខ្សែចម្លង។

ខ.គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងនេះ។

គ.គណនាបរិមាណកម្ដៅដែលកាយចេញពីខ្សែចម្លង។

១៧.ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីមួយមានបស្ចិមស្តង់ 24Ω ហើយមានរាងកាយ $600W$ ។

ក.គណនារាំងតង់ស៊ីតេចរន្តដែលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុត។

ខ.រកថាមពលអគ្គិសនីដែលឆ្នាំងអ៊ុតស៊ីក្នុងរយៈពេល $1h$ គិតជា (kWh) និងគិតជា (J)។

គ.រកប្រាក់ចំណាយដើម្បីប្រើឆ្នាំងអ៊ុតនោះក្នុងរយៈពេល 30 ថ្ងៃ បើមួយថ្ងៃគេប្រើ $2h$ ហើយថាមពល $1kWh$ ថ្លៃ 500 រៀល ។

១៨.ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីមួយមានដំណើរការរហូតដល់សីតុណ្ហភាពថេរ ក្រោយពេលបិទកុងតាក់អស់រយៈពេល $300s$ មក ។

ចរន្តចរន្តដែលឆ្លងកាត់គឺ $1.3A$ ។ គណនាថាមពលដែលផ្តល់ពីប្រភពមេ $240V$ ក្នុងខណៈដែលឆ្នាំងអ៊ុតកំពុងក្ដៅ។

១៩.ឆ្នាំងដាំបាយអគ្គិសនីមួយមានរាងកាយ $600W$ គេភ្ជាប់វាទៅនឹងបណ្តាញតង់ស្យុង $220V$ ។

ក.គណនារាំងតង់ស៊ីតេចរន្តដែលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងដាំបាយនោះ ។

ខ.ក្នុងមួយថ្ងៃគេដាំបាយពីដង។ ក្នុងមួយដងគេប្រើរយៈពេល $30min$ សម្រាប់ដាំបាយ ។

តើក្នុងមួយខែ (30 ថ្ងៃ) គេត្រូវប្រើថាមពលអគ្គិសនីប៉ុន្មាន (kWh) សម្រាប់ដាំបាយ ។

គ.តើគេត្រូវចំណាយប្រាក់អស់ប៉ុន្មានក្នុងមួយខែសម្រាប់ដាំបាយ បើអគ្គិសនី $1kWh$ ថ្លៃ 500 រៀល ។

២០.តារាងខាងក្រោមនេះបង្ហាញពី គ្រឿងអគ្គិសនី រាងកាយដែលស៊ី និងរយៈពេលប្រើ ។

| គ្រឿងអគ្គិសនី | រាងកាយ | រយៈពេល |
|---------------|--------|--------|
| វិទ្យុ | $10W$ | $16h$ |
| អំពូលអគ្គិសនី | $100W$ | $8h$ |

ក.តើគ្រឿងអគ្គិសនីណាមួយដែលស៊ីថាមពលច្រើនជាងគេ?

ខ.រកប្រាក់ចំណាយក្នុងការប្រើគ្រឿងអគ្គិសនីនីមួយៗ បើ $1kWh$ ថ្លៃ 500 រៀល ។

វិទ្យុល័យ បាទយ

រូបវិទ្យា

ថ្នាក់ទី៩

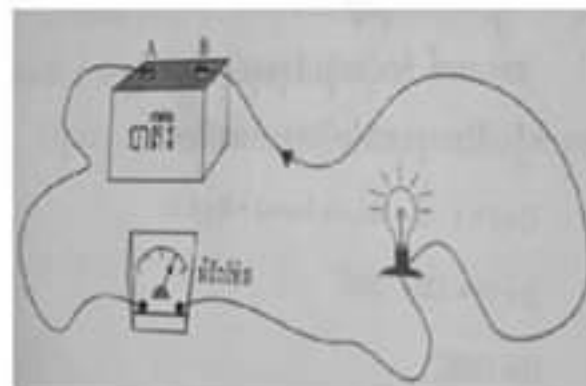
២១.គេឲ្យសៀគ្វីមួយដូចរូបខាងក្រោម៖

ក.តើសញ្ញាព្រួញនៅលើរូបនេះបញ្ជាក់ពីទិសដៅអ្វី?

ខ.ចូរកំណត់គោលវិជ្ជមាន(+)និងគោលអវិជ្ជមាន(-)របស់បាត្រីរ៉ោគុយ។

គ.ចូរគូសសញ្ញាព្រួញដើម្បីបញ្ជាក់ពីទិសដៅចលនាអេឡិចត្រុង។

ឃ.ចូរគូសសៀគ្វីនេះឡើងវិញដោយប្រើគំនូសបំព្រួញ។



មេរៀនទី២

អេឡិចត្រូអគ្គីសនី

១. តង់ស្យុងរវាងគោលទាំងពីរនៃអង្គធាតុចម្លងអគ្គីសនី

$$V = RI$$

↳ V : តង់ស្យុង ឬផលសងប៉ូតង់ស្យែល (V)

↳ I : ចរន្តអគ្គីសនី (A)

↳ R : រេស៊ីស្តង់អគ្គីសនី (Ω)

២. រេស៊ីស្តង់អគ្គីសនីអាស្រ័យនឹងប្រវែងខ្សែ ផ្ទៃមុខកាត់ និងប្រភេទនៃអង្គធាតុ

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

ផ្ទៃមុខកាត់នៃខ្សែចម្លង A គឺ

$$A = \pi r^2$$

$$A = \frac{\pi d^2}{4}$$

↳ R : រេស៊ីស្តង់អគ្គីសនី (Ω)

↳ l : ប្រវែងខ្សែចម្លង (m)

↳ ρ : រេស៊ីស៊ីវីតេរបស់អង្គធាតុ (Ωm)

↳ A : ផ្ទៃមុខកាត់នៃខ្សែចម្លង (m^2)

↳ r : កាំនៃរង្វង់ (m)

↳ d : អង្កត់ធ្នឹតនៃរង្វង់ (m)

៣. បង្គុំរេស៊ីស្តង់

ក. បង្គុំរេស៊ីស្តង់ជាស៊េរី

☞ តង់ស្យុងនៃបង្គុំជាស៊េរីគឺ

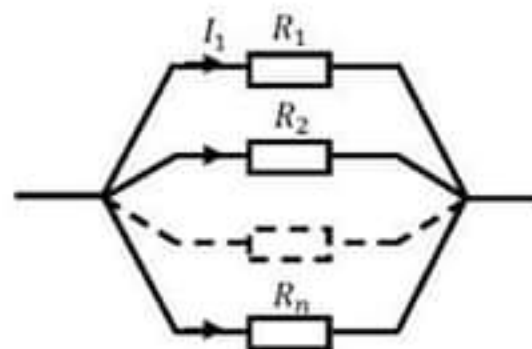
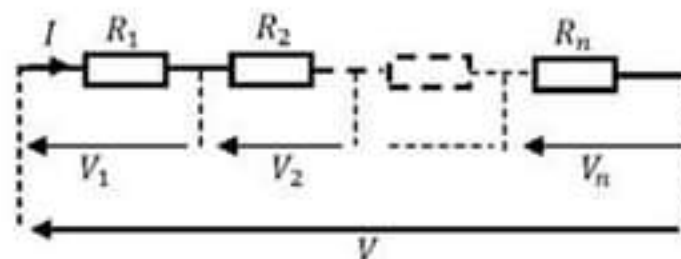
$$V = V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

☞ ចរន្តអគ្គីសនីនៃបង្គុំជាស៊េរីមានតម្លៃស្មើគ្នាគឺ

$$I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

☞ រេស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំជាស៊េរីគឺ

$$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$



ខ. បង្គុំរេស៊ីស្តង់ជាខ្លែង

☞ ចរន្តអគ្គីសនីនៃបង្គុំជាខ្លែងគឺ

$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

☞ តង់ស្យុងនៃបង្គុំជាខ្លែងមានតម្លៃស្មើគ្នាគឺ

$$V = V_1 = V_2 = \dots = V_n$$

☞ រេស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំជាខ្លែងគឺ

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

★ ករណីបើមានតែរេស៊ីស្តង់ពីរគឺ R_1 និង R_2 តជាខ្លែង

នោះរេស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំគឺ $R = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$

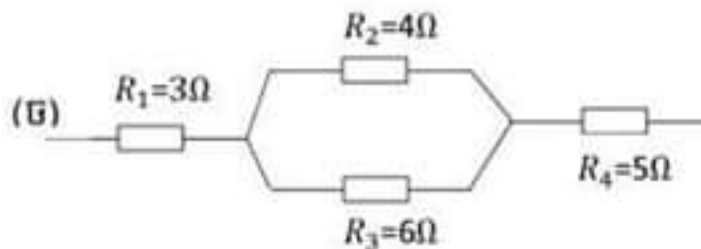
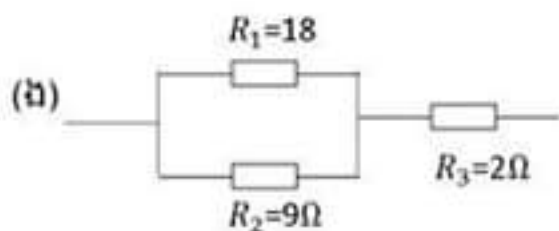
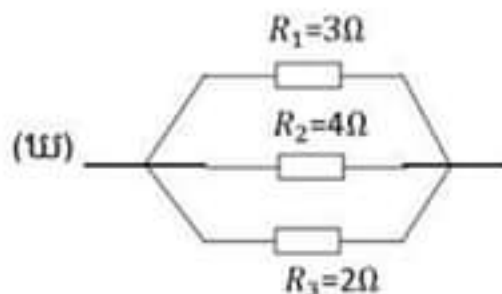
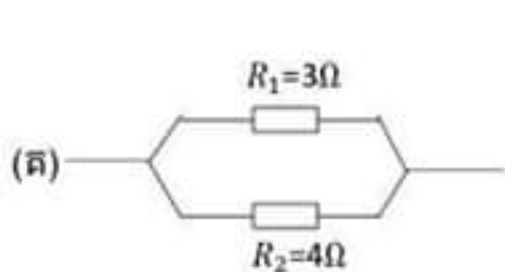
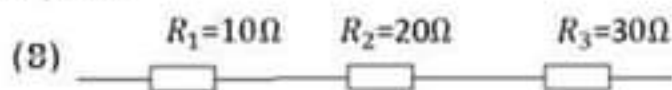
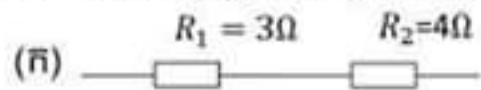
⊕ ចំណាំ: ច្បាប់ចរន្តត្រង់ថ្នាំង

$$\sum I \text{ ចូល} = \sum I \text{ ចេញ}$$

លំហាត់អនុវត្ត

១. ខ្សែចម្លងទង់ដែងមួយមានប្រវែង $l = 2.5m$ មានផ្ទៃមុខកាត់ $A = 0.785 \times 10^{-6}m^2$ និងមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.57 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ ចូរគណនារេស៊ីស្ទង់នៃខ្សែចម្លងនេះ។
២. ខ្សែចម្លងអគ្គីសនីមួយធ្វើអំពីទង់ដែងមានប្រវែង $l = 50cm$ មានអង្កត់ផ្ចិត $d = 2mm$ និងមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ ចូរគណនារេស៊ីស្ទង់នៃខ្សែចម្លងនេះ។
៣. ខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង $l = 1200m$ មានអង្កត់ផ្ចិត $d = 0.1mm$ និងមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.8 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ ចូរគណនារេស៊ីស្ទង់នៃខ្សែចម្លងនេះ។
៤. ខ្សែចម្លងមួយមានរេស៊ីស្ទង់ $R = 80\Omega$ មានផ្ទៃមុខកាត់ $A = 0.25 \times 10^{-6}m^2$ និងមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.6 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ ចូរគណនាប្រវែងនៃខ្សែចម្លងនេះ។
៥. ខ្សែចម្លងមួយមានរេស៊ីស្ទង់ $R = 100\Omega$ មានប្រវែង $l = 750m$ និងមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.75 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ ចូរគណនាផ្ទៃមុខកាត់នៃខ្សែចម្លងនេះ។
៦. ខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង $l = 1400m$ មានរេស៊ីស្ទង់ $R = 180\Omega$ និងមានផ្ទៃមុខកាត់ $A = 0.125 \times 10^{-6}m^2$ ។ ចូរគណនារេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែចម្លងនេះ។
៧. ខ្សែនីក្រមមួយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 10^{-6}\Omega m$ និងមានផ្ទៃមុខកាត់ $A = 2.8 \times 10^{-7}m^2$ ។ តើគេត្រូវប្រើខ្សែនេះប្រវែងប៉ុន្មាន ដើម្បីធ្វើជាគ្រឿងកម្ដៅដែលមានរេស៊ីស្ទង់ $R = 54.3\Omega$?
៨. គេចង់ធ្វើអនុស្សាមួយឲ្យមានរេស៊ីស្ទង់ $R = 40\Omega$ ធ្វើអំពីខ្សែនីក្រមដែលមានអង្កត់ផ្ចិត $d = 0.6mm$ ។ តើគេត្រូវប្រើខ្សែនីក្រមនេះប្រវែងប៉ុន្មាន? បើគេដឹងថា រេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែនីក្រម $\rho = 2.8 \times 10^{-8}\Omega m$ ។
៩. ក្នុងរយៈពេល $t = 2\mu s$ មានបរិមាណបន្ទុកអគ្គីសនី $q = 4 \times 10^{-6}C$ ឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងមួយដែលមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 2.5 \times 10^{-8}\Omega m$ ។
 - ក. គណនាចរន្តអគ្គីសនីដែលឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លង ។
 - ខ. គណនារេស៊ីស្ទង់នៃខ្សែចម្លង បើខ្សែចម្លងមានផ្ទៃមុខកាត់ $A = 10^{-6}m^2$ និងមានប្រវែង $l = 400m$ ។
 - គ. គណនាតង់ស្យុងរវាងគោលទាំងពីរនៃខ្សែចម្លង ។
១០. គេភ្ជាប់រេស៊ីស្ទង់មួយទៅនឹងតង់ស្យុង $V = 12V$ គេសង្កេតឃើញមានចរន្តឆ្លងកាត់ $I = 0.024A$ ។
 - ក. គណនារេស៊ីស្ទង់នេះ ។
 - ខ. គណនាចរន្តឆ្លងកាត់រេស៊ីស្ទង់នេះ បើគេភ្ជាប់វាទៅនឹងតង់ស្យុង $V' = 9V$ វិញ។
១១. ខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង $l = 314m$ ធ្វើពីសារធាតុមួយដែលមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7\mu\Omega m$ ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត $d = 0.1mm$ ។ គណនារេស៊ីស្ទង់នៃខ្សែចម្លងនេះ។

១២. គណនាស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ ដូចរូបខាងក្រោម៖



១៣. គេមានស៊ីស្តង់ពីរ $R_1 = 7\Omega$ និង $R_2 = 5\Omega$ ត្រូវបានតភ្ជាប់ស៊េរី រួចគេយកវាទៅភ្ជាប់នឹងតង់ស្យុង $V = 12V$ ។

- ក. គណនាស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ។
- ខ. គណនាចរន្តឆ្លងកាត់សៀគ្វី។
- គ. គណនាតង់ស្យុងនៃស៊ីស្តង់នីមួយៗ។

១៤. គេមានស៊ីស្តង់បី $R_1 = 15\Omega$; $R_2 = 10\Omega$ និង $R_3 = 25\Omega$ ត្រូវបានតភ្ជាប់ស៊េរី រួចគេយកវាទៅភ្ជាប់នឹងតង់ស្យុង $V = 30V$

- ក. គណនាស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ។
- ខ. គណនាចរន្តឆ្លងកាត់សៀគ្វី។
- គ. គណនាតង់ស្យុងនៃស៊ីស្តង់នីមួយៗ។

១៥. គេមានស៊ីស្តង់ពីរ $R_1 = 12\Omega$ និង $R_2 = 6\Omega$ ត្រូវបានតភ្ជាប់ខ្លែង រួចគេយកវាទៅភ្ជាប់នឹងតង់ស្យុង $V = 12V$ ។

- ក. គណនាស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ។
- ខ. គណនាចរន្តឆ្លងកាត់ស៊ីស្តង់នីមួយៗ ។
- គ. គណនាចរន្តដើមចេញពីប្រភព ។

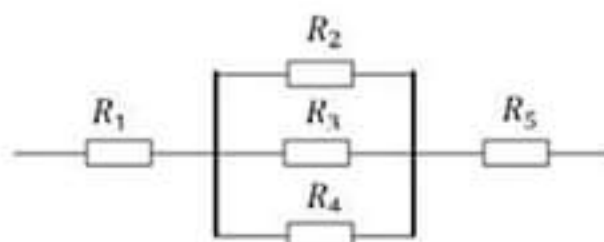
១៦. គេមានស៊ីស្តង់បី $R_1 = 5\Omega$; $R_2 = 20\Omega$ និង $R_3 = 4\Omega$ ត្រូវបានតភ្ជាប់ខ្លែង រួចគេយកវាទៅភ្ជាប់នឹងតង់ស្យុង $V = 18V$ ។

- ក. គណនាស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ។
- ខ. គណនាចរន្តដើមដែលឆ្លងកាត់សៀគ្វី ។
- គ. គណនាចរន្តឆ្លងកាត់ស៊ីស្តង់នីមួយៗ។

១៧. គេឲ្យកំណត់សៀគ្វីមួយដូចរូប៖ ដែល $R_1 = 4\Omega$

$R_2 = 6\Omega$; $R_3 = 2\Omega$; $R_4 = 3\Omega$ និង $R_5 = 5\Omega$ ។

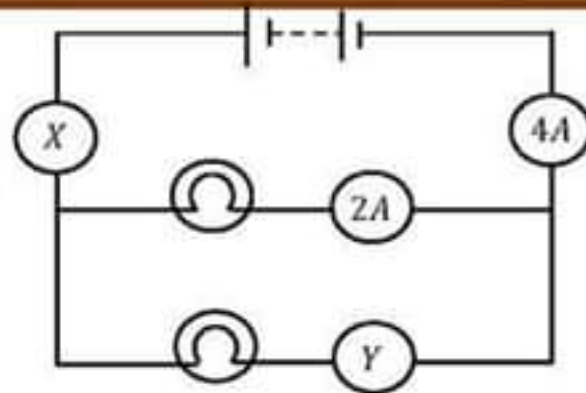
ចូរគណនាស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ ។



១៨. គេឲ្យសៀគ្វីមួយដូចរូបខាងស្តាំ

ក. តើអំពូលទាំងពីរទៅបាត់ពី ជាខ្លែងឬជាស៊េរី?

ខ. តើអំពូល X និង Y ចង្អុលតម្លៃប៉ុន្មាន? ចូរពន្យល់ ។

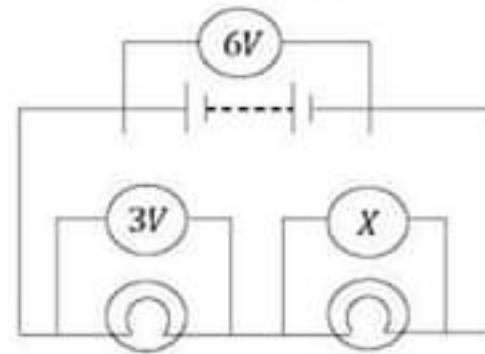


១៩. គេឲ្យសៀគ្វីមួយដូចរូបខាងស្តាំ

ក. តើអំពូលទាំងពីរទៅបាត់ពី ជាខ្លែងឬជាស៊េរី?

ខ. តើវ៉ុលម៉ែត X ចង្អុលតម្លៃប៉ុន្មាន? ចូរពន្យល់ ។

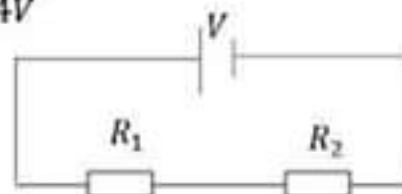
គ. បើអំពូលមួយនេះដាច់ តើអំពូលមួយទៀតនេះភ្ជឹបឬទេ?



២០. គេឲ្យសៀគ្វីមួយដូចរូបខាងស្តាំ ដែលតង់ស្យុង $V = 24V$

រេស៊ីស្តង់ $R_1 = 8\Omega$ និង $R_2 = 6\Omega$ ។

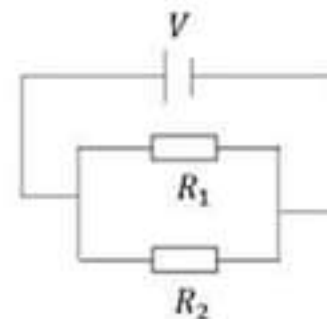
ចូរគណនាតង់ស្យុងរបស់រេស៊ីស្តង់នីមួយៗ ។



២១. គេឲ្យសៀគ្វីមួយដូចរូបខាងស្តាំ ដែលតង់ស្យុង $V = 12V$

រេស៊ីស្តង់ $R_1 = 3\Omega$ និង $R_2 = 6\Omega$ ។

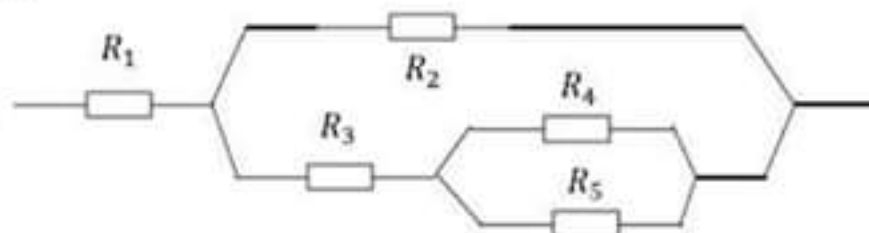
ចូរគណនាចរន្តឆ្លងកាត់រេស៊ីស្តង់នីមួយៗ ។



២២. គេឲ្យកំណត់សៀគ្វីមួយដូចរូប ដែល $R_1 = 5\Omega$

$R_2 = R_3 = 6\Omega$; $R_4 = 3\Omega$ និង $R_5 = 6\Omega$ ។

ចូរគណនារេស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ ។

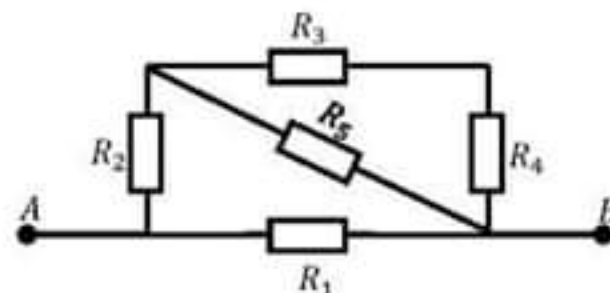


២៣. គេឲ្យកំណត់សៀគ្វីមួយដូចរូប ដែល

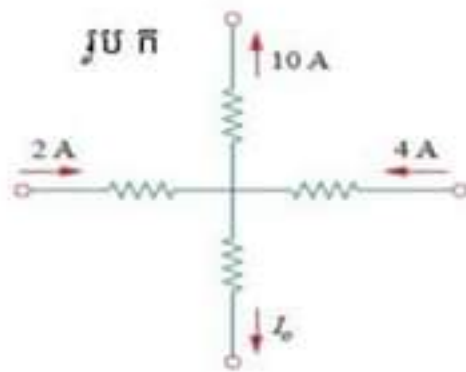
$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 10\Omega$ និង $V_{AB} = 50V$ ។

ក. ចូរគណនារេស៊ីស្តង់សមមូលនៃបង្គុំ ។

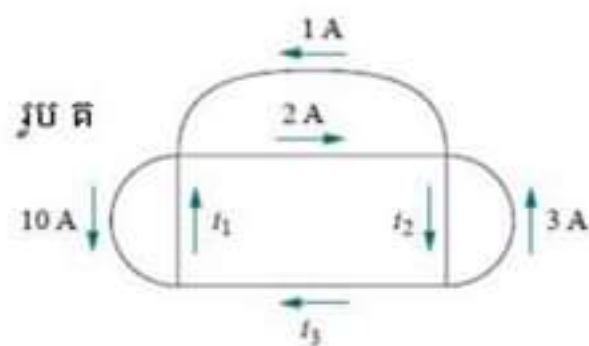
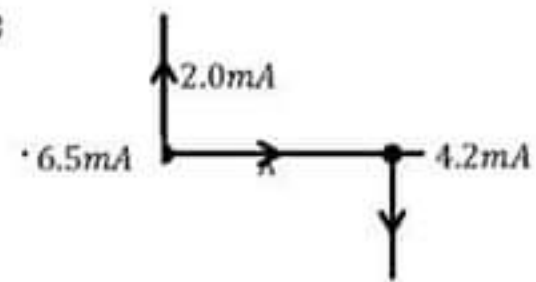
ខ. គណនាចរន្ត និងតង់ស្យុងនៃរេស៊ីស្តង់នីមួយៗ។



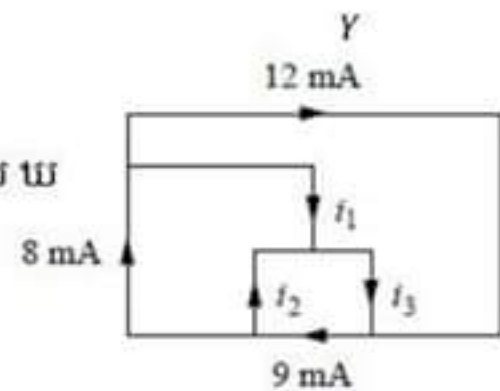
២៤. ក.ចូរគណនាចរន្តអគ្គិសនី I_0 (ចំពោះរូប ក) ។ ខ.ចូរគណនាចរន្តអគ្គិសនី X និង Y (ចំពោះរូប ខ) ។
 គ.ចូរគណនាចរន្តអគ្គិសនី I_1 ; I_2 និង I_3 (ចំពោះរូប គ) និង (រូប ឃ)



រូប ខ

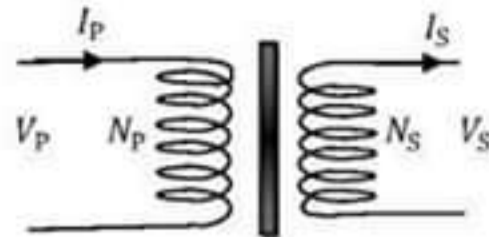
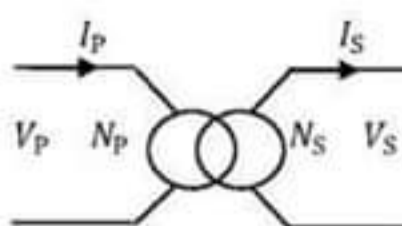
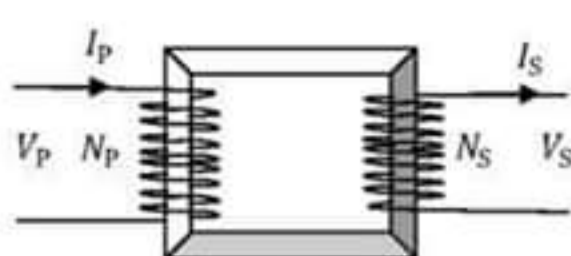


រូប ឃ



មេរៀនសង្ខេប

១. និមិត្តសញ្ញាគ្រង់សូ



២. រូបមន្តគ្រង់សូ

$$\frac{V_S}{V_P} = \frac{N_S}{N_P} = \frac{I_P}{I_S}$$

- ↳ V_P : តង់ស្យុងនៅរំពង់ទី១ ឬរំពង់បឋម (V)
- ↳ N_P : ចំនួនស្បៀងនៅរំពង់ទី១ ឬរំពង់បឋម (ស្បៀង)
- ↳ I_P : ចរន្តអគ្គីសនីនៅរំពង់ទី១ ឬរំពង់បឋម (A)
- ↳ V_S : តង់ស្យុងនៅរំពង់ទី២ ឬរំពង់មធ្យម (V)
- ↳ N_S : ចំនួនស្បៀងនៅរំពង់ទី២ ឬរំពង់មធ្យម (ស្បៀង)
- ↳ I_S : ចរន្តអគ្គីសនីនៅរំពង់ទី២ ឬរំពង់មធ្យម (A)

★ ចំណាំ

- ⇨ បើ $\frac{N_S}{N_P} > 1$: គ្រង់សូប្រើសម្រាប់កម្លើងតង់ស្យុង ហៅថា ស្ទូកវ៉ុលទ័រ ។
- ⇨ បើ $\frac{N_S}{N_P} < 1$: គ្រង់សូប្រើសម្រាប់បន្ថយតង់ស្យុង ហៅថា ស្ទ៊ីវ៉ុលទ័រ ។

លំហាត់អនុវត្ត

១. គ្រង់សូមួយមានចំនួនស្បៀង $N_P = 100$ នៅរំពង់ទី១ និង $N_S = 500$ នៅរំពង់ទី២ ។
 - ក. តើគ្រង់សូនេះជាស្ទូកវ៉ុលទ័រ ឬស្ទ៊ីវ៉ុលទ័រ ?
 - ខ. គណនាតង់ស្យុងធ្លាក់នៅរំពង់ទី២ បើតង់ស្យុងធ្លាក់នៅរំពង់ទី១ គឺ $V_P = 12V$ ។
២. គ្រង់សូមួយកម្លើងតង់ស្យុងពី $12V$ ទៅ $240V$ ។
 - ក. តើគ្រង់សូនេះជាស្ទូកវ៉ុលទ័រ ឬស្ទ៊ីវ៉ុលទ័រ ?
 - ខ. គណនាចំនួនស្បៀងនៅរំពង់បឋម បើចំនួនស្បៀងនៅរំពង់មធ្យមគឺ $N_S = 2000$ ស្បៀង ។
៣. គ្រង់សូមួយនៅរំពង់ទី១ មានចំនួន N_P និងនៅរំពង់ទី២ មានចំនួន N_S ។ គេដឹងថា ផលធៀប $\frac{N_S}{N_P} = 2$ ។
 - ក. គណនាតង់ស្យុងនៅរំពង់ទី២ បើគេដឹងថាតង់ស្យុងនៅរំពង់ទី១ គឺ $V_P = 240V$ ។
 - ខ. គណនាចំនួនជុំនៅរំពង់ទី២ បើគេដឹងថា ចំនួនជុំនៅរំពង់ទី១ គឺ $N_P = 100$ ។
៤. គ្រង់សូមួយនៅរំពង់បឋម មានចំនួន N_P និងនៅរំពង់មធ្យម មានចំនួន N_S ។ គេដឹងថា ផលធៀប $\frac{N_S}{N_P} = 4$ ។
 - ក. គណនាតង់ស្យុងនៅរំពង់មធ្យម បើគេឲ្យតង់ស្យុងរំពង់បឋមគឺ $V_P = 12V$ ។
 - ខ. គណនាចំនួនជុំនៅរំពង់មធ្យម បើគេឲ្យចំនួនជុំនៅរំពង់បឋមគឺ $N_P = 100$ ។
៥. គ្រង់សូមួយមានតង់ស្រីង V_P នៅរំពង់បឋម និង V_S នៅរំពង់មធ្យម ។ គេដឹងថា ផលធៀប $\frac{V_S}{V_P} = 2$ ។
 - ក. គណនាចំនួនជុំនៅរំពង់បឋម បើចំនួនជុំនៅរំពង់មធ្យមគឺ $N_S = 1200$ ។
 - ខ. គណនាតង់ស្យុងនៅរំពង់បឋម បើតង់ស្យុងនៅរំពង់មធ្យមគឺ $V_S = 480V$ ។

៦. ត្រង់ស្នូមមាន $N_p = 200$ ស្ប៉ូ នៅរូបបឋម និង $N_s = 500$ ស្ប៉ូ ។

ក. តើត្រង់ស្នូមនេះជាស្នូមកុំរំលំ ឬស្នូមរំលំ ?

ខ. គណនាតង់ស្យុងនៅរូបបឋម បើតង់ស្យុងនៅរូបបឋមគឺ $V_p = 12V$ ។

៧. គេអនុវត្តន៍តង់ស្យុងជាប់មួយ $V_p = 10V$ នៅរូបបឋមនៃត្រង់ស្នូមមួយ។ ផលធៀបបង្អែង 0.2 ហើយនៅរូបបឋមមាន $N_s = 100$ ស្ប៉ូ ។

ក. ចូរគណនាប្រភេទនៃត្រង់ស្នូម និងគណនាចំនួនស្ប៉ូ N_p នៅរូបបឋម ។

ខ. តើតង់ស្យុង V_s វាសំនៅលើរូបបឋមស្មើនឹងប៉ុន្មាន ?

៨. ត្រង់ស្នូមមាន $N_p = 100$ ស្ប៉ូ នៅរូបបឋម និង $N_s = 500$ ស្ប៉ូ នៅរូបបឋម។ ចរន្តនៅរូបបឋម និងរូបបឋមតម្លៃ $I_p = 27A$ និង $I_s = 5A$ ហើយតង់ស្យុងប្រសិទ្ធនៅរូបបឋមគឺ $V_p = 60V$ ។

ក. តើត្រង់ស្នូមនេះជាស្នូមកុំរំលំ ឬស្នូមរំលំ ?

ខ. គណនាតង់ស្យុងប្រសិទ្ធនៅរូបបឋម ។

៩. រោងចក្រអគ្គិសនីមួយបញ្ជូនអនុភាព $100kW$ និងតង់ស្យុងចេញ $20kV$ ដោយប្រើខ្សែដែលមានស៊ីស្តង់ $R = 5\Omega$ ។

ក. គណនារាំងតង់ស៊ីតេចរន្តឆ្លងកាត់ខ្សែបណ្តាញ ។

ខ. គណនាអនុភាពបាត់បង់តាមខ្សែបណ្តាញ ។

១០. ត្រង់ស្នូមមួយនៅរូបបឋមមាន 1200 ស្ប៉ូ និងនៅរូបបឋមមាន 400 ស្ប៉ូ ។

ក. ចូរកំណត់ប្រភេទត្រង់ស្នូម ។

ខ. គណនាតង់ស្យុង បើតង់ស្យុងធ្លាក់នៅរូបបឋមគឺ $V_p = 120V$ ។

គ. គណនារាំងតង់ស៊ីតេចរន្តនៅរូបបឋម បើរាំងតង់ស៊ីតេចរន្តនៅរូបបឋមគឺ $I_s = 0.3A$ ។

១១. ត្រង់ស្នូមមួយនៅរូបបឋមមានតង់ស្យុងប្រសិទ្ធនៃ $V_s = 120V$ មានចរន្តឆ្លងកាត់ $I_s = 20A$ ឯរូបបឋមត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងតង់ស្យុង $V_p = 20kV$ ។

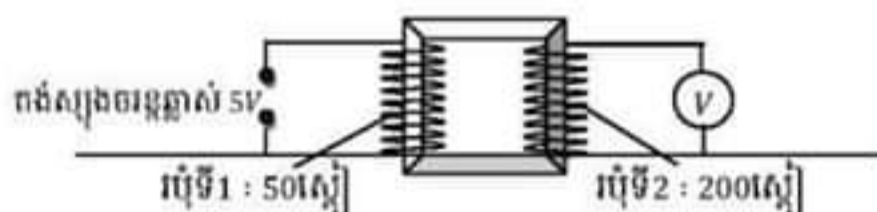
ក. គណនាអនុភាពចេញពីត្រង់ស្នូមម៉ាទ័រ ។

ខ. គណនារាំងតង់ស៊ីតេចរន្តនៅរូបបឋម ។

គ. គណនាផលធៀបបង្អែងនៃត្រង់ស្នូមម៉ាទ័រ ។

១២. រូបខាងស្តាំនេះ បង្ហាញពីត្រង់ស្នូមមួយ ។

គណនាតង់ស្យុងចេញនៅរូបបឋម ។



១៣. ត្រង់ស្នូមនៃវិទ្យុទទួលសម្លេងមួយមានរូបបឋមមួយ

និងរ៉ុប្រី 4 ដូចរូប ។ រូបបឋមមាន 920 ស្ប៉ូ ហើយតទៅ

បណ្តាញដែលមានតង់ស្យុង $115V$ ។ តង់ស្យុងចេញនៅ

រូបបឋមមានសរសេរនៅក្នុងរូប ។ គណនាចំនួនស្ប៉ូ

នៃរូបបឋមនីមួយៗ ។

