**មេរៀនទី០៣ ម៉ាស៊ីន**

1. **ម៉ាស៊ីនកាណូ ឬអ៊ីដេអាល់​ ឬម៉ាស៊ីនកម្តៅ**
2. **ផលធៀបកម្តៅ និងស៊ីតុណ្ហភាព**

**** ដែល ឬ

* ជាបរិមាណកម្តៅម៉ាស៊ីនបញ្ចេញចោល គិតជា
* ជាបរិមាណកម្តៅម៉ាស៊ីនស្រូប គិតជា
*  ស៊ីតុណ្ហភាពនៅធុងត្រជាក់ គិតជា
*  ស៊ីតុណ្ហភាពនៅធុងក្តៅ គិតជា

1. **កម្មន្តនៃម៉ាស៊ីន និងទិន្នផលនៃម៉ាស៊ីន**

**បញ្ចេញកម្តៅ**

**ធ្វើកម្មន្ត**

**ស្រូបកម្តៅ**

****

*  : កម្មន្តមេកានិច​ គិតជា ស៊ូល​​​ 

 ឬ ឬ 

*  : ទិន្នផលកម្ដៅ​ (ចម្លើយត្រូវបំបែកជា)

1. កាលណាឧស្ម័នត្រូវបានបន្តែនតាមបែបអាដ្យាបាទិច កម្មន្តបានធ្វើទៅលើឧស្ម័ននោះគឺ ​។ គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ឧស្ម័ន។
2. ក្នុងប្រព័ន្ធមួយបើថាមពលក្នុងថយចុះ ។ គណនាកម្មន្តដែលបំពេញដោយប្រព័ន្ធនេះតាមលំនាំបែបអាដ្យាបាទិច។​(**យក**)
3. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់មួយដំណើរការនៅចន្លោះធុងកម្តៅពីរដែលមានសីតុណ្ហភាព 400*K* និង 280*K* ​ វាស្រូបកម្តៅ​ 72*KJ* ធុងដែលមានរយ:ពេលសិចនីមួយៗ​ ។

ក.​ គណនាថាមពលកម្តៅដែលម៉ាស៊ីនបញ្ចេញទៅឪ្យមជ្ឈដ្ឋានក្រៅ។

ខ. គណនាកម្មន្តដែលបានធ្វើក្នុងរយ:ពេលមួយស៊ិច។

គ. គណនាទិន្នផលរបស់ម៉ាស៊ីននោះ។

1. ម៉ាស៊ីនប្រើកម្តៅមួយមានតិន្នផល ​28% បានបំពេញកម្មន្ត 5.6*KJ* ។ គេសន្មតថាម៉ាស៊ីននោះជាម៉ស៊ីនអីដេអាល់។

ក. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលម៉ាស៊ីនស្រូបពីធុងក្តៅ។

ខ. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលម៉ាស៊ីនផ្តល់អោយធុងត្រជាក់។

1. ម៉ាស៊ីនកាកណូស្រូបកម្តៅ 3200*cal* ក្នុងរយ:ពេលសិចនិងដំនើរការនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាព 420*K* និង 315*K* ។ (យក 1*cal* = 4.19*J* )

ក. គណនាទិន្នផលនៃម៉ាស៊ីន។

ខ. គណនាកម្មន្តដែលបានធ្វើក្នុងរយ:ពេលមួយស៊ិចជាស៊ូល។

គ. គណនាកម្តៅដែលម៉ស៊ីនបានបញ្ចេញចោល។

1. ម៉ាស៊ីនកាកណូស្រូបកម្តៅ​ 30*kcal* ក្នុងរយ:ពេលមួយស៊ិចនៃដំណើរការនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាព 177 និង 51។ យក1cal=4.19*J*​​ ។

ក. គណនាទិន្នផលនៃម៉ាស៊ីន។

ខ.​ គណនាថាមពលកម្តៅដែលម៉ាស៊ីនបានបញ្ចេញចោល។

គ. គណនាកម្មន្តដែលបានធ្វើក្នុងរយ:ពេលមួយស៊ិចគិតជាស៊ូល។

1. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់មួយទទួលថាមពលកម្តៅពីប្រភពដែលមានសីតុណ្ហភាព 500*K* និងបានបញ្ចេញថាមពលកម្តៅ 200*kcal* ទៅអោយធុងមួយនៅសីតុណ្ហភាព 400*K*​​ ។

ក. គណនាថាមពលកម្តៅដែលម៉ាស៊ីនស្រូប ពីធុងនៅសីតុណ្ហភាព 500*K* ។

ខ. គណនាកម្មន្តដែលម៉ាស៊ីនបានបំពេញ។

1. ម៉ាស៊ីនកាកណូមួយ អាចដំណើរការបាននៅកឲចន្លោះសីតុណ្ហភាព​  និង  = 294*K*​ ។ ក្នុងវដ្តនីមួយៗម៉ស៊ីនបានបញ្ចេញកម្មន្ត 14.4*KJ* និងបានបញ្ចេញថាមពលកម្តៅ 33.6*KJ* ទៅអោយធុងមួយដែលមានសីតុណ្ហភាពទាបក្នុងរយ:ពេល 250*ms​* ។

ក. គណនាប្រសិទ្ធភាពរបស់ម៉ាស៊ីន។

ខ.​ គណនាធានុភាពមធ្យមនៃម៉ាស៊ីន។

គ. គណនាសិតុណ្ហភាពខ្ពស់ នៃធុងក្តៅ។

1. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់មួយដមណើរការនៅចន្លោះធុងដែលមានសីតុណ្ហភាព និង  = 327។ វាស្រូបកម្តៅ 300*kcal* ពីធុងដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ក្នុងរយ:ពេលស៊ិចនីមួយៗ។ បរិមាណកម្តៅដែលម៉ាស៊ីនបញ្ចេញទៅមជ្ឈដ្ឋានក្រៅគឺ 225*kcal*​​ ។

ក. គណនាសីតុណ្ហភាព។ យក 1*cal* = 4.2*J* ។

ខ. គណនាប្រសិទ្ធភាពរបស់ម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់។

គ. គណនាកម្មន្តដែលធ្វើក្នុងរយ:ពេលស៊ិចនោះ។

1. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់មួយស្រូបកម្តៅពីធុងក្តៅ 4800*J* នៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ក្នុងវគ្គនីមួយៗហើយបបញ្ចេញកម្តៅ 3600*J* ទៅអោយធុងត្រជាក់ដែលមានសីតុណ្ហភាពទាប = 102។

ក. គណនាសីតុណ្ហភាពនែម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់នោះ។

ខ. គណនាប្រសិទ្ធភាពកម្តៅនៃម៉ាស៊ីនក្នុងវគ្គនោះ។

គ. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលបំពេញដោយម៉ាស៊ីនក្នុងវគ្គនីមួយៗ។

1. ម៉ាស៊ីនកាកណូមួយដំណើរការនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាព= 400*K* និង​ ក្នុងស៊ិចនីមួយៗម៉ាស៊ីនបានបំពេញកម្មន្ត​ 7.2*KJ* ។ គេដឹងថាក្នុងពេលដំណើរការម៉ាស?ិនមានទិន្នផលកម្តៅ 30%។

ក. គណនាសីតុណ្ហភាព។

ខ. គណនាថាមពលកម្តៅដែលផ្តល់ដោយធុងក្តៅ។

1. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់មួយស្រូបកម្តៅពីធុងក្តៅ 5.6*KJ* ​ នៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់​ =177 ក្នុងវគ្គនីមួយៗហើយបញ្ចេញកម្តៅ 4032*J* ទៅអោយធុងត្រជាក់ដែលមានសីតុណ្ហភាពទាប។

ក. គណនាសីតុណ្ហភាពទាបនៃម៉ាស៊ីនអ៊ីដេអាល់នោះ។

ខ. គណនាប្រសិទ្ធភាពកម្តៅនៃម៉ាស៊ីនក្នុងវគ្គនោះ។

គ. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលបំពេញដោយម៉ាស៊ីនក្នុងវគ្គនីមួយៗ។

ឃ. គណនាអានុភាពមធ្យមនៃម៉ាស៊ីន ក្នុងវគ្គនីមួយៗ គិតជាគីឡូវ៉ាត់។