ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ **សម័យប្រឡង ៦ ធ្នូ ២០២៣** **វិញ្ញាសារ៖ ជីវវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)** **រយៈពេល៖ ៩០នាទី ពិន្ទុ៖ ៧៥**	**សម័យប្រឡង**.................................. **មណ្ឌលប្រឡង**................................ **លេខបន្ទប់**..............**លេខតុ**.............. **ឈ្មោះបេក្ខជន**................................... **ហត្ថលេខាបេក្ខជន**............................

I. (១០ពិន្ទុ) តើអ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានផលិតសារធាតុគីមីអ្វីខ្លះ សម្រាប់ជាប្រយោជន៍ដល់មនុស្សតាមរយៈបច្ចេកវិទ្យាជីវៈ?

II. (១០ពិន្ទុ) ហេតុអ្វីបានជាត្រចៀកមនុស្សដែលមានជំងឺផ្លូងមានបញ្ហាទៅនឹងតុល្យភាពថេរលំនឹង?

III. (១០ពិន្ទុ) តើលំពែងផលិតអរម៉ូនអ្វីខ្លះ? តើអរម៉ូននីមួយៗមាននាទីដូចម្តេច?

IV. (១០ពិន្ទុ) ហេតុអ្វីចាំបាច់មានការសំយោគ ARN ក្នុងចលនការចម្លងក្រម?

V. (១៥ពិន្ទុ) ច្រវ៉ាក់ម្ខាងនៃសែនមួយមាននុយក្លេអូទីត $C = \frac{1}{2}$ $A = \frac{1}{3}$ និង $T = \frac{1}{6}$ ARN_m មួយចម្លងក្រម ចេញពីច្រវ៉ាក់ម្ខាងនៃសែននេះ មានរីបូនុយក្លេអូទីត 750 ។

ក. គណនាចំនួនរីបូនុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗរបស់ ARN_m នេះ។

ខ. គណនាចំនួនសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែននៃសែនខាងលើ។

VI. (២០ពិន្ទុ) ម៉ូលេគុល ADN មួយមានផលគុណនុយក្លេអូទីត A និង T ស្មើ 4% នៃនុយក្លេអូទីតសរុប។ សម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនរបស់ ADN មាន 2574។

ក. គណនាចំនួននុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗរបស់ ADN និងសមាមាត្រភាគរយ។

ខ. គណនាចំនួននុយក្លេអូទីតសេរីរាល់ប្រភេទនីមួយៗរបស់ ADN ក្នុងស្វ័យជំឡើងទ្វេបីលើក។