ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ **សម័យប្រឡង ២៧ ធ្នូ ២០២១** **វិញ្ញាសារៈ ជីវវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)** **រយៈពេលៈ ៩០នាទី ពិន្ទុៈ ៧៥**	**សម័យប្រឡង**.................................. **មណ្ឌលប្រឡង**................................ **លេខបន្ទប់**..............**លេខតុ**.............. **ឈ្មោះបេក្ខជន**................................... **ហត្ថលេខាបេក្ខជន**............................

I. (១០ពិន្ទុ) តើគេសម្គាល់ផ្ការបស់រុក្ខជាតិឱកូទីលេដូនបានដោយសារអ្វី? តើផ្កាមាននាទីអ្វីខ្លះ?

II. (១០ពិន្ទុ) ចូរពន្យល់ពីៈ

ក. អង្គស៊ីលីយែ

ខ. បាតុភូតដែលធ្វើឱ្យយើងអាចមើលឃើញវត្ថុ ផ្សេងៗស្ថិតក្នុងចម្ងាយខុសៗគ្នា។

III. (១០ពិន្ទុ) ក. ហេតុអ្វីបានជាសកម្មភាពអង់ស៊ីមត្រូវបាត់បង់ គុណភាពនៅសីតុណ្ហភាពលើសពី $45^{\circ}C$ ។

ខ. តើលក្ខខណ្ឌអ្វីខ្លះដែលធ្វើឱ្យប្រូតេអ៊ីនបាត់បង់គុណភាពបាន?

IV. (១០ពិន្ទុ) តើវិស្វកម្មសេនេទិចផ្ដល់ផលល្អ និងផលអាក្រក់អ្វីខ្លះដល់មនុស្ស?

V. (១៥ពិន្ទុ) ម៉ូលេគុលADN មួយមាន 3×10^{3} នុយក្លេអូទីត

ក.បើនុយក្លេអូទីតប្រភេទស៊ីតូស៊ីនមាន 30% នៃចំនួននុយក្លេអូទីត។ តើម៉ូលេគុលADNមាន សម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនប៉ុន្មាន?

ខ. ពេលម៉ូលេគុលADNស្វ័យដំឡើងទ្វេ4ដង តើវាត្រូវការនុយក្លេអូទីតសេរីចំនួនប៉ុន្មាន?

VI. (២០ពិន្ទុ) សែនមួយមាននុយក្លេអូទីតសរុប480 និងនុយក្លេអូទីតប្រភេទស៊ីតូនីន ស្មើ100។ARN_mដែល សំយោគចេញពីសែននេះមានរីបូនុយក្លេអូទីត ប្រភេទអ៊ុយរ៉ាស៊ីលស្មើ 50 និងស៊ីតូស៊ីនស្មើ60។

ក. រកប្រវែង ARN_m ដែលសំយោគចេញពីសែននេះ។

ខ. រកចំនួនរីបូនុយក្លេអូទីតប្រភេទផ្សេងទៀតរបស់ ARN_m។

គ. រកសមាមាត្រភាគរយនៃរីបូនុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗ។