ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ប្រឡងជ្រើសរើសក្រុមឆ្មៀនកម្រិតឧត្តម(មធ្យោ-១) ជំនាន់ទី២៥

សម័យប្រឡង: ថ្ងៃទី ០៣ ខែតុលា ឆ្នាំ២០១៩ មណ្ឌលប្រឡង _____
វិញ្ញាសា: **ជីវវិទ្យា** លេខបន្ទប់ _____ លេខតុ _____
រយៈពេល: ៣ម៉ោង ឈ្មោះបេក្ខជន _____
ពិន្ទុ: ១០ពិន្ទុ ហត្ថលេខាបេក្ខជន _____

ប្រធាន

១. ចូរពន្យល់ពីមុខងាររបស់ប្រូតេអ៊ីននៅក្នុងសកម្មភាព ។ *(ពិន្ទុ១.០០)*

២. ជុំវេនដែលហៅថាទម្រង់អូម៉ូឡុក(Homologous)? ចូរពន្យល់ និងលើកជានិទាហរណ៍។ *(ពិន្ទុ១.០០)*

៣. តើចំណុចត្រួតពិនិត្យនីមួយៗ(Checkpoits)នៅក្នុងវដ្តកោសិកាផ្តល់នូវសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះដល់កោសិកា? ចូរពន្យល់ ។ *(ពិន្ទុ១.០០)*

៤. ចូរពន្យល់ពីនាទីរបស់មីតូសនៅក្នុងចំណែកកោសិកា។ *(ពិន្ទុ១.៥០)*

៥. តើគេធ្វើដូចម្តេចទើបដឹងថា ស៊ីតុណភាពមានឥទ្ធិពលទៅលើសកម្មភាពអង់ស៊ីម? ចូរបង្ហាញពីសោធន៍ រួមមាន: សម្ភារៈ ដំណើរការ និងលទ្ធផល។*(ពិន្ទុ២.០០)*

៦. តើរុក្ខជាតិផលិតស្ករ យកទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ?ចូររៀបរាប់ឱ្យបានក្បោះក្បាយ។ *(ពិន្ទុ១.០០)*

៧. តើរុក្ខជាតិ C_3 និង C_4 ខុសគ្នាដូចម្តេចខ្លះ នៅក្នុងដំណើរការស៊ីសំយោគ?*(ពិន្ទុ១.០០)*

៨.តើដំណាក់កាលស្ប៉ូរ៉ូហ្វីត(sporophyte) និងដំណាក់កាលកាម៉ែត្រូហ្វីត(gametophyte)ចាប់ផ្តើមនៅពេលណាខែវដ្តរបស់រុក្ខជាតិស្លែព្រៃ? ចូរពន្យល់ ។*(ពិន្ទុ១.៥០)*

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

អត្ថាកំណែ

ប្រឡងជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀនកម្រិតឧត្តម បញ្ញោ +១ ជំនាន់ទី ២៥

សម័យប្រឡង៖ ០៣ តុលា ២០១៩

វិញ្ញាសា ឯកទេស ជីវវិទ្យា

១. មុខងារបស់ប្រូតេអ៊ីននៅក្នុងសារពាង្គកាយរួមមាន៖

- កាតាលីក៖ វាបានផ្សាភ្ជាប់ទៅនឹងប្រតិកម្មគីមី ជីវៈនៅក្នុងសរីរាង្គ។ វាចូលរួមក្នុងការជំរុញល្បឿនប្រតិកម្មផ្សេងៗដូចជា ធ្វើមេតាបូលីស (ប្រតិកម្មសំយោគ ឬប្រតិកម្មបំបែក) ប្រព្រឹត្តទៅបានរលូន។
- អ្នកដឹកនាំ និងរក្សាទុក៖ វាបានដឹកនាំម៉ូលេគុលតូចៗ និងអ៊ីយ៉ុងជាច្រើន ដូចជា៖ ដឹកនាំអ៊ីយ៉ុងដែកតាមឆ្លាស្មាត្រូវរក្សាទុកក្នុងថ្លើម។ អេម៉ូក្លូប៊ីនដែលដឹកជញ្ជូនដោយអុកស៊ីសែនតាមឈាមទៅចិញ្ចឹមកោសិកា។(0.២៥ពិន្ទុ)
- ប្រូតេអ៊ីនទម្រង់៖ វាជាអ្នកការពារ និងទ្រទ្រង់។ ដូចជាកូឡាសែនជាសមាសធាតុចម្បងក្នុងការភ្ជាប់ជាលិការធ្វើឱ្យជាលិការឹងមាំ ឯ អេឡាស្ទីនធ្វើឱ្យជាលិកាក្នុងសារពាង្គកាយមានភាពយឺត និងស្វិតជាដើម។
- អ្នកការពារ៖ បង្កើតជាអង់ទីករការពារសរីរាង្គ។ ជាតិកេរ៉ាទីនជាសរសៃប្រូតេអ៊ីនមាននាទីការពារសារពាង្គកាយទប់ទល់នឹងការជ្រៀតចូលមេរោគពេលមានរបួស។ ភីប្រ៊ីណូសែន និងត្រុំប៊ីន ជាប្រូតេអ៊ីនធ្វើឱ្យឈាមកក ការពារការបាត់បង់ឈាមពេលដាច់សរសៃឈាម។(0.២៥ពិន្ទុ)
- ចលនា៖ វាចូលរួមគ្រប់ចលនារបស់កោសិកា។ ដូចជាជាការធ្វើចំណែកកោសិកា អង់ដូស៊ីតូស អ៊ិចសូស៊ីតូស និងការបង្កើតសាចដុំសម្រាប់ធ្វើចលនា ដូចជា អាក់ទីន មីយ៉ូស៊ីនជាដើម។
- អរម៉ូន(អ្នកតម្រូវ)៖ អរម៉ូនភាគច្រើនជាប្រូតេអ៊ីន។ អរម៉ូនក្នុងកោសិកាយថាប្រភេទប្រែប្រួលទៅតាមនាទីកោសិកា។ ដូចជា អរម៉ូនអាំងស៊ុយលីន គ្លូយកាកុងជាដើម។(0.២៥ពិន្ទុ)
- ប្រូតេអ៊ីនខ្លះទៀតជាអ្នកត្រួតពិនិត្យការលូតលាស់ និងលក្ខណៈផ្សេងៗដូចជា ត្រួតពិនិត្យព័ត៌មានសេនេទិចសម្រាប់ចៀចចំតំណាលំដាប់ ADN។(0.២៥ពិន្ទុ)

២. ដែលហៅថាទម្រង់អូម៉ូឡូកគឺជាទម្រង់ដែលមានរូបផ្ទុំដូចគ្នា និងស្ថិតក្នុងប្លង់តែមួយ តែមាននាទីខុសគ្នា (0.២៥ពិន្ទុ)។

ឧទាហរណ៍៖

- រូបផ្ទុំសត្វឆ្អឹងកងទាំងអស់មានស៊ីមេទ្រីពីរខាង ឆ្អឹងខ្ចង លលាដ៍ក្បាល ខួរក្បាល ខួរឆ្អឹងខ្ចង និងអវៈយវៈ។ (0.២៥ពិន្ទុ)
- ឆ្អឹងអវៈយវៈមុខ និងក្រោយសត្វឆ្អឹងកងផ្សេងៗដូចជា៖ ស្លាបបក្សី ឆ្អឹងព្រុយដូហ្វាំង និងដៃមនុស្សមាននាទីខុសគ្នា តែវាផ្ទុំឡើងដោយផ្នែកដូចគ្នា និងស្ថិតនៅក្នុងប្លង់តែមួយក៏ដូចជា៖ ឆ្អឹងដើមដៃ

ឆ្អឹងត្រចកំភួនដៃ ឆ្អឹងធំកំភួនដៃ ឆ្អឹងប្រអប់ដៃ ប្រអប់ជើង ឆ្អឹងកំភួនជើង ឆ្អឹងស្មងជើង និងឆ្អឹងភ្លៅជើម។(0.២៥ពិន្ទុ)

- ប្រព័ន្ធប្រសាទថ្នាក់ទាំងក្រាំនៃសព្វឆ្អឹងកងក៏ជាសរីរាង្គអូម៉ូឡូកដែរ។ វាមានទំហំ និងរូបរាងខុសគ្នា តែមានផ្នែកផ្សេងៗដូចគ្នា ហើយមានប្រភពដូចគ្នានៅដំណាក់អំប្រីយ៉ុង។(0.២៥ពិន្ទុ)

៣. សារៈសំខាន់នៃចំណុចត្រួតពិនិត្យនីមួយៗនៅក្នុងវដ្តកោសិកា គឺ៖

- នៅ វគ្គ G_1 ជាចំណុចត្រួតពិនិត្យយ៉ាងហ្មត់ចត់ និងជាកន្លែងត្រួតពិនិត្យសំខាន់ចំផុតដំបូងគេ ព្រោះវគ្គនេះកោសិកាល្អតល្អាស់ (សកម្មភាពមេតាប្វូលីសខ្លាំងណា) និងរីកចម្រើនខ្លាំង។ (0.២៥ពិន្ទុ)
- G_2-M ត្រួតពិនិត្យការខូចខាតADN ដែលមាននាទីសំខាន់ក្នុងការធានាបាននូវរបៀបរៀបរយ និងកំហុចនៃAND ដែលត្រូវបានជួសជុលរួចរាល់ មុនចូលទៅដល់ការចម្លងក្រមនៅក្នុងវគ្គមីតូស ។ ដូច្នេះកោសិកាទាំងអស់ត្រូវបានត្រួតពិនិត្យ និងជួសជុលមុនចូលទៅក្នុងវគ្គមីតូស ដើម្បីចៀសវាងការធ្វើឱ្យកោសិកាមានជំងឺ ឬងាប់នៅពេលធ្វើចំណែក។ (0.២៥ពិន្ទុ)
- ចំណុចត្រួតពិនិត្យ នៅវគ្គមេតាផាស (Spindle checkpoint) ធានានូវការស្ទុះយតម្លើងទ្វេក្រូម៉ូសូម និងភ្ជាប់ក្រូម៉ូសូមនីមួយៗ ទៅនឹងសរសៃឆ្នាៗ នៃត្រយ៉ូងអាក្រូម៉ាទិច ត្រង់សង់ត្រូមែ បានត្រឹមត្រូវ។ ទន្ទឹមនឹងនេះផងដែរ ចំណុចត្រួតពិនិត្យនេះ រក្សាបាននូវតួនាទី និងអត្តសញ្ញាកោសិកា ដែលចាំបាច់ក្នុងការរក្សាចំនួនក្រូម៉ូសូមឱ្យនៅដដែលបន្ទាប់ពីចំណែកកោសិកា។ (0.២៥ពិន្ទុ)

ដូច្នេះ ចំណុចត្រួតពិនិត្យនីមួយៗនៅក្នុងវដ្តកោសិកាផ្តល់នូវសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការធានាបាននូវការធ្វើចំណែកកោសិកាបានត្រឹមត្រូវ និងមានរបៀបរៀបរយ ព្រមទាំងរក្សាបាននូវសក្តានុពលភាពនៃវដ្តកោសិកាដោយប្រក្រតីតទៅតាម លក្ខខណ្ឌ និងរយៈពេលបានត្រឹមត្រូវទៅតាមវគ្គ និងដំណាក់កាលផ្សេងគ្នា នៃវដ្តកោសិកា។ (0.២៥ពិន្ទុ)

៤. នាទីរបស់មីតូសក្នុងចំណែកកោសិកាគឺ៖

- ធានាការល្អតល្អាស់របស់សាច់ក្តាយពហុកោសិកា និងការជួសជុលកោសិកានៅផ្នែកណាមួយដែលបានបាត់បង់ឬខូចខាតដោយប្រការផ្សេង
- មីតូសអាចបង្កើតថ្មីជំនួសកោសិកាដែលបានបាត់បង់ តែមិនអាចបង្កើតកោសិកាប្រសាទ គោលិកាក្រហម និងកោសិកាសាច់ដុំ (0.៧៥ពិន្ទុ)
- ទាំងកោសិកាសត្វ និងរុក្ខជាតិវដ្តនៃចំណែកមីតូសប្រក្រតីតូទៅដូចគ្នាទាំងអស់ តែខុសគ្នាធាតុបង្កូចូលរួមមួយចំនួនដូចជា: សង់ត្រូសូម(សត្វ) និងភ្នាសគ្រោង ឬភ្នាសសែលុយឡូសចំពោះរុក្ខជាតិ ។
- ធានាលើការធ្វើចំណែកកោសិកា ដោយកោសិកាមេមួយធ្វើចំណែកបានកោសិកាកូនពីរដែលមានលក្ខណៈសេនេទិចដូចកោសិកាមេទាំងអស់។ (0.៧៥ពិន្ទុ)

៥. ដើម្បីឱ្យដឹងថាសីតុណ្ហភាពមានឥទ្ធិពលលើអង់ស៊ីមយើងត្រូវធ្វើពិសោធដូចខាងក្រោម៖

សម្ភារៈ (0.២៥ពិន្ទុ)

ទឹកដាំពុះ ទឹកកក ការ៉ុត កែវជ័រ ទឹកអុកស៊ីណេ(H_2O_2) ។

ដំណើរការពិសោធន៍៖

ពិសោធន៍ទី១៖ (0.៥0ពិន្ទុ)

- ចិតការ៉ុតស្តើងៗកម្រាស់ស្មើគ្នា និងហាន់ជាចំណិតប៉ុនៗគ្នា
- រៀបចំកែវជ័រចេីញ៖ កែវA កែវB និងកែវC ដោយដាក់ការ៉ុតទៅក្នុងកែវទាំងបីនោះក្នុងបរិមាណស្មើៗគ្នា។
- បន្ថែមទឹកកកទៅក្នុងកែវA ទឹកធម្មតាទៅក្នុងកែវ B និងទឹកដាំពុះទៅក្នុងកែវ C ក្នុងចំណុះស្មើៗគ្នា ។
- ពីរ ទៅបីនាទីក្រោយមក សម្រិតទឹកចេញរួចដាក់ទឹកអុកស៊ីណេ (H_2O_2) ឱ្យស្មើគ្នាទៅក្នុងកែវទាំងបី ។

ពិសោធន៍ទី២៖ (0.២៥ពិន្ទុ)

ធ្វើដូចករណីពិសោធន៍ទី១ដែរ ប៉ុន្តែក្រោយពេលសម្រិតទឹកចេញ ត្រូវទុកកែវ A និងកែវC ឱ្យត្រឡប់មកនៅសីតុណ្ហភាពធម្មតាវិញ ទើបបន្ថែមទឹកអុកស៊ីសែណេទៅក្នុងកែវទាំងបីឱ្យបានស្មើគ្នា។ បន្ទាប់មកពិនិត្យមើលកែវទាំងបី ថាមានពពុះកើតឡើងដូចម្តេច។

លទ្ធផលនៃការពិសោធទាំងពីរលើក៖ (0.៥0ពិន្ទុ)

	កែវA (ទឹកកក)	**កែវB (ទឹកធម្មតា)**	**កែវC (ទឹកដាំពុះ)**
សង្កេតពពុះលើកទី១	ពពុះតិច	ពពុះច្រើន	គ្មានពពុះ
សង្កេតពពុះលើកទី២	ពពុះច្រើន	ពពុះច្រើន	គ្មានពពុះ

សន្និដ្ឋាន៖ (0.៥0ពិន្ទុ)

- តាមរយៈនៃការពិសោធទាំងពីរលើក បញ្ជាក់ថាអង់ស៊ីមមានសកម្មភាពនៅសីតុណ្ហភាពធម្មតា។
- អង់ស៊ីមមិនធ្វើការនៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬទាបពេក។
- អង់ស៊ីមដែលដាក់នៅក្នុងសីតុណ្ហភាពទាប អាចប្រើប្រាស់ឡើងវិញបាន នៅពេលវាត្រឡប់មកសីតុណ្ហភាពធម្មតាវិញ។

ដូច្នេះ តាមរយៈពិសោធន៍ខាងលើ សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬទាបពេក មានឥទ្ធិពលទៅលើសកម្មភាពអង់ស៊ីម។ អង់ស៊ីមដំណើរការបានល្អនៅសីតុណ្ហភាពធម្មតា។

៦. ទ្រូជាតិផលិតស្ករ ដើម្បីយកទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់៖

- ប្តូរទម្រង់ទៅជាសែលុយឡូស បង្កើតបានជាភ្លាសក្រោង ឬភ្លាសសែលុយឡូស **(0.២៥ពិន្ទុ)**

- ភ្ជាប់ជាមួយនឹត្រាតដែលស្រូបយកបានមកពីដី បង្កើតបានជាអាស៊ីតអាមីនេ (0.២៥ពិន្ទុ) ដែលមាន នាទីក្នុងការបង្កើតប្រូតេអ៊ីន (0.២៥ពិន្ទុ)
- ប្តូរទៅជាទម្រង់ជាអាម៉ីដុង ស្តុកទុកក្នុងឫស ដើម និងស្លឹក សម្រាប់ប្រើប្រាស់ពេលមិនមានរស្មីសំយោគ កើតឡើង។
- ផលិតជាមពល តាមរយៈប្រតិកម្មដង្ហើម (0.២៥ពិន្ទុ)

៧. នៅក្នុងដំណើរស្មីសំយោគ រុក្ខជាតិ C3 និង C4 មានលក្ខណៈខុសគ្នាត្រង់៖

រុក្ខជាតិC3

- ការភ្ជាប់កាបូនឌីអុកស៊ីត ក្នុងដំណើរស្មីសំយោគកើតឡើងតែមួយដំណាក់កាល និងមួយកន្លែង ប៉ុណ្ណោះ គឺនៅក្នុងធាតុកោសិកា ស្លឹឡាស ដែលជាធាតុសកម្មក្នុងការរក្សាទុកនូវថាមពលពន្លឺព្រះ អាទិត្យ
- ផលិតបាននូវសមាសភាពកាបូន៣ តាមរយៈវដ្តកាល់វិង ហៅថាអាស៊ីតទ្រីផូស្វ័រគ្លីសេរិច
- រុក្ខជាតិនេះ មានផលិតភាពផលិតបាននូវម៉ូលេគុលកាបូនតិច ដែលនាំឱ្យរុក្ខជាតិមិនសូវមានភាពធន់ ទៅនឹងមជ្ឈដ្ឋានដែលមិនសូវមានពន្លឺ និងទឹក។

រុក្ខជាតិ C4

- ការភ្ជាប់កាបូនឌីអុកស៊ីត ក្នុងដំណើរស្មីសំយោគកើតឡើង ប្រព្រឹត្តទៅពីរកន្លែង គឺនៅនឹងស្រទាប់ កោសិកាមេសូភីល និងនៅស្រោមបាច់សរសៃនាំ ឬស្លាសវែន (0.៥០ពិន្ទុ)
- ផលិតបាននូវសមាសភាពកាបូន៤ ជាមធ្យមនៅដំណាក់កាលដំបូង មុនចូលទៅក្នុងវដ្តកាល់វិង ដែលនាំឱ្យមានការបំបែកទៅជាសមាសធាតុកាបូន៣។ (0.២៥ពិន្ទុ)
- រុក្ខជាតិនេះ មានផលិតភាពផលិតបាននូវកំហាប់កាបូនខ្ពស់ជាងរុក្ខជាតិC3 ហើយមានភាពធន់ខ្ពស់នឹង មជ្ឈដ្ឋានមានទឹក និងពន្លឺតិច ដែលអាចជួយទ្រទ្រង់សារពាង្គកាយបានយ៉ាងប្រសើរ។ (0.២៥ពិន្ទុ)

******សម្គាល់៖ គ្រូវពិនិត្យចំណុចលើ/ក្រោម តាមលំដាប់ មើលបន្ថែមពិន្ទុ ។***

៨. ដំណាក់កាលស្ប៊ែរភីត និងដំណាក់កាលកាម៉ែត្រភីត នៅក្នុងវដ្តស្លែព្រៃ កើតឡើងដោយមានឆ្លាស់គ្នារវាងវគ្គ ឌីប្លូអ៊ីត(ស្ប៊ែរភីត) និងវគ្គអាប្លូអ៊ីត(កាម៉ែត្រភីត)ដូចខាងក្រោម៖

ដំណាក់កាលស្ប៊ែរភីត (ឌីប្លូអ៊ីត) កើតឡើងបន្ទាប់ពីមានការបង្កកំណើត(0.២៥ពិន្ទុ)៖ ស៊ុតបង្កកំណើត ដែលកើតក្រោយពីអាកេកូន(អាប្លូអ៊ីត) និងអង់តេរីឌី(អាប្លូអ៊ីត)រលាយចូលគ្នា បានលូតលាស់តាមចំណែកមីត្ងសត្វាយជាអំប្រីយ៉ុង(ស្ប៊ែរភីតខ្លី) ហើយស្ប៊ែរភីតចាប់ផ្តើមលូតលាស់តាមចំណែកមីត្ងសដែលមានទម្រង់ដើង ស្លឹក និងកន្ទោម (មានឥទ្ធិពលស្ប៊ែ) (0.២៥ពិន្ទុ) ។ ដូចនេះ ដំណាក់កាលស្ប៊ែរភីត(ឌីប្លូអ៊ីត) ជាដំណាក់

កាលផលិតស្ប៊ ដែលស្ប៊ទាំងនោះបានឆ្លងកាត់វគ្គមេយ៉ូស បន្តយចំនួនក្រូម៉ូសូមទៅជាអាប្លូអ៊ីត ហើយស្ប៊នេះ ជាកោសិកាលូតលាស់ទៅជាសារពាង្គកាយថ្មី ដែលមានក្រូម៉ូសូមអាប្លូអ៊ីត។ **(0.២៥ពិន្ទុ)**

ដំណាក់កាលកាម៉ែតូភីត (អាប្លូអ៊ីត) កើតឡើងបន្ទាប់ពីស្ប៊ដែលបានផលិតក្នុងដំណាក់កាលស្ប៊្រភីតបានលូតលាស់(0.២៥ពិន្ទុ)៖ ស្ប៊អាប្លូអ៊ីត បានលូតលាស់តាមមីតូសទៅជាសារពាង្គកាយកាម៉ែតូភីតពីរប្រភេទ បានដែលរក្សាចំនួនក្រូម៉ូសូមអាប្លូអ៊ីតដដែល គឺកាម៉ែតូភីតញី និងកាម៉ែតូភីតឈ្មោល**(0.២៥ពិន្ទុ)** ។ នៅពេលកាម៉ែតូភីតទាំងពីរពេញ វ័យ មាននាទីផលិតកោសិកាភេទពីរបែបគឺ កាម៉ែតញី(អាកេកូន) និងកាម៉ែតឈ្មោល(អង់តេរីឌី) ដែលកោសិកាទាំងពីរមាននាទីបង្កកំណើតទៅជាស្ប៊្រភីតថ្មី។**(0.២៥ពិន្ទុ)**

ICT Important Questions

Degree 2nd semester

100% pass result

Meaning

- The term “Information” refers to “any communication or representation of knowledge such as facts, data or opinions in any medium or for, including textual, numerical, graphic Cartographic, narrative or audiovisual forms.
- Technology is the practical form of scientific knowledge or the science of application of knowledge to practical.

SCOPE OF ICT IN EDUCATION

- A person from village also can refer the latest information and research everyday.
- Television broadcast is one of the best communication media to educate students, farmers, sportsman.
- The difficult experiments, advance surgery for medical students etc. can be viewed.
- LCD projectors can be used for effective training.
- The man power problem, the human mistakes can be avoided by on-line examination.

Definition

- "ICT stand for information and communication technologies and is defined, as a "diverse set of technological tools and resources used to communicate, and to create, disseminate, store, and manage information."
- "ICT implies the technology which consists of electronic devices and associated human interactive materials that enable the user to employ them for a wide range of teaching - learning processes in addition to personal use."

NEED of ICT

Why ICT in Education?

- The rapidly growing usage of technology in today's world is pushing teachers to consider the integration of ICT into the classroom.
- ICT can be used as a tool for motivating students to learn in a different way.
- ICT can be effective and efficient.
- ICT gives learners immediate access to richer source materials.
- It can be dynamic and interactive.

TYPES OF COMMUNICATION

Communication may be of the following types:

1. **Oral Communication**
   - ❖ It takes place in face to face conversation, group discussions, etc. Spoken words are used to direct, instruct, and share experiences.
2. **Written Communication**
   - ❖ Putting in writing includes letters, reports, notes etc. The written words are used to transmit one's expectations, likes and dislikes.
3. **Vertical Communication**
   - ❖ Vertical communication is the one that flows both up and down the organization, usually along with formal reporting lines.
   - ❖ It consists of two types namely upward communication & downward Communication.
   - ❖ 1. Upward Communication: It consists of messages from subordinates to superiors. The message may be in the form of requests, responses, suggestions, complaints etc.
   - ❖ 2. Downward Communication: It occurs when information flows down the hierarchy from superiors to subordinates. The message may be in the form of directions, assignments, performance, feed back etc.
4. **Horizontal Communication**
   - ❖ This communication occurs among colleagues and peers of the same level in an organization.
5. **Grapevine Communication**
   - ❖ In every organization, there is an informal channel of communication called the grapevine.
   - ❖ It is quite natural for a group of people working together to be interested in one another and talk about appointments, promotions, retirements or even domestic affairs.
   - ❖ The grapevine is basically a channel of horizontal communication because workers of the same status can informally communicate with one another with perfect ease.
6. **Object Communication**
   - ❖ The most common form of object communication is clothing. Clothes determine one's personality traits. A good example of clothing as object communication is the uniform.

Prof.S.Arockiasamy,SXCE

ICT (INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY) AND ITS APPLICATIONS IN HOSPITALITY INDUSTRY

Mahesh Kumar*
Sunil Balhara**

Abstract

The world is transforming towards a new era-the networked economy. India has emerged as the fastest growing and fourth largest IT market in Asia Pacific. Information and communication technology plays a major role in hotel industry. Hotels largely utilize technology for accurate guest reservation, billing, and guest comfort and convenience. In lodging section many guest demand high speed internet connection in their room and faster check-in & check-out services. In the restaurant business technology is used to provide more efficient way to process food orders and service using different POS (Point of Sale) systems. AMADEUS is very popular information and reservation Systems founded in the year 1987 by air line companies: Air France, Lufthansa. AMADEUS now provides information and reservation facilities about accommodation in various world class hotels. Commuters use various software such as FIDELIO and SHAWMANN for the processing and storage of various important guest data regarding reservation. Hospitality Industry Technology involves management system such as the PMS (Property Management System). This system is used to help employee complete many tasks within a short period of time. The significance of Hospitality Information System is to provide variety of services to guest that make the customer experience more enjoyable by making it quicker & more efficient with fewer errors.

Key Words : *Central Reservation System (CRS), POS System, Personal Digital Assistant (PDA), Property Management System (PMS)*

*Assistant Professor, Department of Tourism & Hotel Management, Kurukshetra University, Kurukshetra=136119
E-mail : mahesh972000hm@gmail.com

**Project Fellow, Institute of Hotel & Tourism Management, Maharshi Dayanand University, Rohtak-124001
E-mail: chefsunilbalhara@gmail.com