

# ডিপ্লোমা-ইন-এগ্রিকালচার (১ম পর্ব)

সিলেবাস-২০১১

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাবোর্ড, আগারগাঁও,  
ঢাকা-১২০৭

**ডিপ্লোমা-ইন-এগ্রিকালচার শিক্ষাক্রমের কোর্স বিন্যাস, ক্রেডিট ও  
মানবন্টন**

(2011-2012 তমক্ৰম নতুন কৃষক)

c0\_g tmg ÷ vi

Computer code	Subject code	নকশা বিবরণ	সপ্তাহ	সপ্তাহ	সপ্তাহ	সমষ্টি			ক্রেডিট			মোট
						সপ্তাহ	সপ্তাহ	সপ্তাহ	সপ্তাহ	সপ্তাহ	সপ্তাহ	
2411	AG113	এসজি কৃষক কল চলি পাই	2	3	3	20	80	100	25	25	50	150
1511	SS113	এসজি	3	0	3	30	120	105	00	00	00	150
1811	BS114	ইমিউন-1	3	3	4	30	120	150	25	25	50	200
1812	BS124	গণিত	3	3	4	30	120	150	50	0	0	200
1813	BS133	জীব বিজ্ঞান-১	2	3	3	20	80	100	25	25	50	150
1814	BS143	স্বাস্থ্য-1	2	3	3	20	80	100	25	25	50	150
1512	SS123	বস্তু-1	2	3	3	20	80	100	50	00	00	150
মোট			17	18	23	160	640	850	200	100	300	1150

## বাংলাদেশের কৃষি পরিচিতি

কোর্স কোডঃ AG 113

কম্পিউটার কোডঃ 2411

টি পি সি

২ ৩ ৩

### ইউনিট-১ : বাংলাদেশের কৃষির প্রাথমিক ধারণা

cW-1 t Kwl i avi Yv, i "Zj l μgweKvk

cW-2 t evsj v̄`k i t̄f̄st̄Mvj K Ae`vb l f̄ng e`envi

cW-3 t Rj evqj l Rj evqj c̄f̄ve

### ইউনিট-২ : বাংলাদেশের কৃষি : ফসল, প্রাণিসম্পদ, মৎস্য ও বন

cW-1 t evsj v̄`k k̄m̄ i t̄k̄iYveb`vm l μgweKvk |

cW-2 t evsj v̄`k c̄m̄m̄ú` i t̄k̄iYvef̄vM l μgweKvk |

cW-3 t evsj v̄`k grm̄ m̄ú` i t̄k̄iYvef̄vM l μgweKvk |

cW-4 t evsj v̄`k ebR m̄ú` i t̄k̄iYvef̄vM l μgweKvk |

### ইউনিট-৩ : বাংলাদেশের খাদ্য উৎপাদন পরিস্থিতি

cW-1 t evsj v̄`k Lv̄` k̄m̄ i Drcv`b, Avg`vwb l i Bvwb (1971 n̄Z 2010)

cW-2 t evsj v̄`k c̄m̄m̄ú` i Drcv`b, Avg`vwb l i Bvwb (1971-2010)

cW-3 t evsj v̄`k grm̄ m̄ú` i Drcv`b, Avg`vwb l i Bvwb (1971-2010)

cW-4 t evsj v̄`k ebR-m̄ú` i Drcv`b, Avg`vbx l i Bvwb (1971-2010)

### কৃষি উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান সমূহ

### ইউনিট-৪ : কৃষি গবেষণা প্রতিষ্ঠানের নাম, পরিচিতি ও কার্যক্রম

cW-1 t evsj v̄`k Kwl M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU (ewi)-Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l avi vev̄nK l Db̄q̄t̄bi  
μ̄ḡweKvk |

cW-2 t evsj v̄`k avb M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU (we)-Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡweKvk |

cW-3 t evsj v̄`k c̄Ū M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU (we†RAvi AvB)-Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡweKvk |

cW-4 t evsj v̄`k AvȲweK Kwl M̄tel Yv t̄K̄t̄` i (webv) m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l μ̄ḡweKvk |

cW-5 t evsj v̄`k B̄l̄z̄M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU (Gm.Avi .AvB)-Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡweKvk |

cW-6 t evsj v̄`k Pv M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU-Gi Kvh̄l̄rg l Ae`vb |

cW-7 t ḡw̄EKv m̄ú` Db̄q̄b B̄ȲŪŪDU (GmAvi WAvB)-Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡweKvk |

cW-8 t evsj v̄`k Kwl M̄tel Yv KvD̄v̄t̄j i (weGAvi m̄)-m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡaviv

cW-9 t c̄m̄m̄ú` M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU-Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Ae`vb |

cW-10 t evsj v̄`k grm̄ M̄tel Yv B̄ȲŪŪDU- Gi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡweKvk |

cW-11 t eb M̄tel Yv c̄Z̄óv̄bi m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg l Db̄q̄t̄bi μ̄ḡaviv |

### ইউনিট-৫ : কৃষি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সমূহের নাম, পরিচিতি ও কার্যক্রম

cW-1 t Kwl wek̄t̄e`vj q mḡñi c̄wi v̄P̄v̄Z l m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg |

cW-2 t t̄f̄t̄Ūvi b̄v̄x̄ wek̄t̄e`vj q mḡñi c̄wi v̄P̄v̄Z l m̄s̄w̄l̄B̄ Kvh̄l̄rg |

cW-3 t Kwl W̄t̄c̄gv̄ w̄k̄l̄v̄ c̄Z̄óv̄b mḡñi weeiY

cW-4 t grm` I cŃm`ú` wŃtcrv cŃZŃvbmğñi cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|  
cW-5 t Kwl fŃKkbj wkŃŃv cŃZŃvŃbi cwi wPwZ I KvhpŃg|  
cW-6 t gva`wgK I D`Pgva`wgK chŃŃq Kwl wkŃŃv cŃZŃvŃbi cwi wPwZ I KvhpŃg|

ইউনিট-৬ : কৃষি সম্প্রসারণ প্রতিষ্ঠানের নাম, পরিচিতি ও কার্যক্রম

cW-1 t Kwl mŃcŃvi Y Awa`BŃi i cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|  
cW-2 t cŃm`ú` mŃcŃvi Y Awa`BŃi i cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|  
cW-3 t grm` mŃcŃvi Y Awa`BŃi i cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|  
cW-4 t ebR m`ú` mŃcŃvi Y cŃZŃvŃbi cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|  
cW-5 t Gb.wR.I. cŃZŃvŃbi cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|

ইউনিট : ৭ কৃষি উপকরণ সরবরাহ

cW-1 t evsj vŃ`k Kwl DbŃŃb KiŃcvŃi kŃbi (weGwWm) mswŃŃB KvhpŃg I DbŃŃbi Ńgavi v|  
cW-2 t e`w³ gvwj Kvbxv exR cŃZŃvŃbi KvhpŃg I Ae`vb|  
cW-3 t e`w³ gvwj Kvbxv evj vB bvK cŃZŃvbmğñi KvhpŃg I Ae`vb|  
cW-4 t e`w³ gvwj Kvbxv Kwl hŃŃwZ Drcv`b I mi ei vnKvi x cŃZŃvŃbi KvhpŃg I Ae`vb|  
cW-5 t Kwl FY weZi YKvi x cŃZŃvŃbi cwi wPwZ I mswŃŃB KvhpŃg|  
cW-6 t evsj vŃ`k mvi Drcv`bKwi cŃZŃvŃbi cwi wPwZ I Ae`vb|

## বাংলা

কোর্স কোডঃ SS113  
কম্পিউটার কোডঃ 2411

টি পি সি  
৩ ০ ৩

### উদ্দেশ্য

১. ভাষা জ্ঞান ও ভাষার প্রায়োগিক দক্ষতা অর্জন
২. পঠন ও লিখন দক্ষতা অর্জন।
৩. সাহিত্য পাঠ ও বিশ্লেষণের মাধ্যমে সৃজনশীল মুক্ত চিন্তার বিকাশ।

সামগ্রিক প্রতিফলন : ভাষা ও সাহিত্যের বিভিন্ন শাখায় পঠন ও লিখন দক্ষতার পাশাপাশি ভাষার শুদ্ধ প্রয়োগ এবং সাহিত্যের সৃজনশীল মূল্যায়ন।

### বিষয় বিবরণী

ক বিভাগ : ভাষা দক্ষতা (লিখন)

মান : ৩০

1. fvlv t fvlvi msÁv, evsj v fvlvi D<sup>TM</sup>e I weKvk, evsj v fvlvi xivZ (mray Pwj Z, AvÁvj K, cõgZ)
2. e`vKiY t e`vKi†Yi msÁv, cv†Vi cõqvRb, e`vKi†Yi cwi wa, cwi cY<sup>e</sup>e`vKi†Yi KvV†gv `Zwi |
3. aYwb, eY<sup>o</sup>A††i i msÁv tkiYwefvM; h†v††i, h†v e`Äb, msh†v e`Äb I hM†e`Ä†bi cwi vPwZ |
4. kã I c` t  
(K) kã, c` I wefv† i msÁv, cv`<sup>R</sup> ; kã I c† i cKvi, cwi fwl K I mgv`<sup>R</sup> kã |  
(L) k†ãi MVb (mivU, cKwZ-cZ`q, mgvm, DcmM<sup>o</sup>kã mstKvPb), k†ãi cõqvM-AccõqvM,  
c`web`v†m fj |
5. evK` t ev†K`i msÁv, cKvi, MVb, evK`i xivZ ev c` µg |
6. evsj v M` i Pbv† tKŠkj t weivg vP†y†i cwi vPwZ; wevfba†P†y†i e`envi i xivZ I cõqvM |
7. evsj v evbvb t evsj v evbvb ms`††i i BwZnm, cõgZ evsj v evbvb I wevfbaevb††bi wbgq |
8. evsj v k†ãi D`Pvi Y t D`Pvi Y m† ev i xivZmn evsj v k†ãi k† D`Pvi Y |
9. A†v†v` t A†v†v` i msÁv, cKvi, A†v†v` i i xivZ-cxivZ |
10. Av†v†v t msÁv, cKvi, cõqvRbxqZv, Av†v†v cYqb I e`envi i xivZ |

খ-বিভাগ : পঠন ও বিরচন

মান -২০

1. AvejĒ t wbgg-Kvbp I Abkxj b|
2. DcwĒZ e³Zv t wcl q wbePb I DcĒvcb|
3. ¶i wbeÜ i Pbv t wcl q Ávb, i Pbv i tKŠkj I Abkxj b|
4. teZvi Kw\_Kv t wcl q wbePb, i Pbv i tKŠkj I DcĒvcb|
5. fve-m³cĥvi Y, mvi vsk I mvi gg¶j Lb|
6. cĪ I cĪZte`b i Pbv|

গ-বিভাগ : বাংলা সাহিত্য (সৃজনশীল)

মান -৩০

গদ্য

1. kwĒĪ -ieĥ`bv\_ VvKi |
2. eB cov -cĥj\_ tPšaj x
3. msĒwZ -Avej dRj
4. fvlvi K\_v -gn³š` Avāj nvB
5. GKški Mí -Rwi ivqnvb

পদ্য

১. e½fvlv -gvBšKj gam`b `Ē
2. tmvbi Zix -ieĥ`bv\_ VvKi
3. gvbyl -KvRx bRi`j Bmj vg
4. AvVšiv eQi eqm -mKvšĪ fÆvPh©
5. `ĥaxbZv Zvg -kvgmj ivngvb

নাটক ও উপন্যাস

1. tbtgwm -bjj tgvšgb
2. GKvĒš i i w`b\_wj -Rvnbvi v Bvgv|

প্রশ্ন প্রণয়ন ও মানবন্টন

ক বিভাগে বিকল্পসহ ৬ (ছয়টি) প্রশ্ন থাকবে। মানঃ ৬x৫=৩০ নম্বর।

খ বিভাগ (১+২)- এর বিকল্পে (৩+৪)- এর একটি বিকল্প প্রশ্ন, ৫- এর ভাব-সম্প্রসারণের বিকল্পে সারাংশ বা সারমর্মের একটি প্রশ্ন এবং ৬- এর পত্রের বিকল্পে প্রতিবেদনের একটি প্রশ্ন থাকবে।

মান বন্টন : ৫+১০+৫=২০

গ বিভাগে গদ্য, পদ্য এবং নাটক-উপন্যাসের বিকল্পসহ তিনটি সৃজনশীল বড় প্রশ্ন থাকবে। মান : ৩x১০=৩০

## রসায়ন-১

কোর্স কোডঃ BS114  
কম্পিউটার কোডঃ 1811

টি পি সি  
৩ ৩ ৪

### তাত্ত্বিক

#### ১. পদার্থের অবস্থা

- 1.1.  $Kw/b, Zij \mid evqexq \ c^v_{\ominus}tg\acute{S}ij \ K \ c^v_{\ominus}th\acute{S}MK \ c^v_{\ominus} \ Av\acute{S}I \ tAvYueK \ ej \mid$
- 1.2.  $etq\ddot{t}j \ i \ m\acute{f}, Pvj \ \acute{f}mi \ m\acute{f} \mid G\acute{t} \ i \ mg\acute{S}\acute{q} \ m\acute{f} \mid$
- 1.3.  $A^v\acute{t}fvMv\acute{t}W\acute{t}i \ m\acute{f} \mid A^v\acute{t}fvMv\acute{t}W\acute{t}i \ msL^v \mid$
- 1.4.  $Av^kM^v\acute{t}mi \ mgxKiY \ Dccv^b \mid$
- 1.5.  $Av^kM^v\acute{t}mi \ ev^I \ e \ M^v\acute{t}mi \mid$

#### ২. পরমাণু গঠন

- 2.1.  $Aby \ cigvYy \mid cigvbj \ gj \ KwYKvmgn \mid$
- 2.2.  $Wj \ U\acute{t}bi \ cigvY\acute{e}v^b \mid$
- 2.3.  $cvi \ gvYueK \ msL^v, \ cvi \ gvYueK \ fi \mid AvYueK \ fi \mid$
- 2.4.  $AvB\acute{t}mv\acute{t}Uvc, \ AvB\acute{t}mvevi, \ AvB\acute{t}mv\acute{t}Uvb, \ \acute{t}ZR\mu\acute{q}Zv \mid \acute{t}ZR\mu\acute{q} \ tg\acute{S}\acute{t}j \ i \ e^{\acute{e}}envi \mid$
- 2.5.  $i^v\acute{v}i \ t\acute{d}v\acute{t}W^{\acute{P}} \ cigvYy\acute{g}\acute{t}Wj \mid tevi \ cigvYy\acute{g}\acute{t}Wj \mid$
- 2.6.  $cigvYy \ B\acute{t}j \ KUb \ web^v\acute{t}mi \mid$

#### ৩. প্রতীক, সংকেত ও যোজনী

- 3.1.  $c\acute{Z}xK, \ m\acute{t}KZ, \ \acute{t}j \ m\acute{t}KZ \mid AvYueK \ m\acute{t}KZ \mid$
- 3.2.  $tg\acute{S}\acute{t}j \ i \ thvRbx, \ m\mu\acute{q} \ thvRbx, \ m\acute{b} \ thvRbx, \ cwi \ eZ\acute{b}kxj \ thvRbx \mid th\acute{S}Mgj \ K \mid$
- 3.3.  $i \ m\acute{v}q\acute{u}bK \ mgxKiY \mid -Gi \ Zvrch^{\acute{P}} \mid$
- 3.4.  $i \ m\acute{v}q\acute{u}bK \ e\acute{U}b \mid -Gi \ \acute{t}ki\acute{Y} \ wefvM \mid$
- 3.5.  $we\acute{f}bac\acute{K}vi \ i \ m\acute{v}q\acute{u}bK \ e\acute{U}b \ m^{\acute{u}}\acute{t}K^{\acute{Q}}Av\acute{t}j \ vPbv \mid$

#### ৪. রাসায়নিক বিক্রিয়া

- 4.1.  $i \ m\acute{v}q\acute{u}bK \ we\mu\acute{q}v \mid i \ m\acute{v}q\acute{u}bK \ we\mu\acute{q}vi \ KviY \mid$
- 4.2.  $we\acute{f}bac\acute{K}vi \ i \ m\acute{v}q\acute{u}bK \ we\mu\acute{q}v \mid$
- 4.3.  $c\acute{f}veK \mid c\acute{f}veb \mid$
- 4.4.  $Rvi \ b \mid weRvi \ b \ we\mu\acute{q}v \ m^{\acute{u}}\acute{t}K^{\acute{Q}}we\acute{f}bac\acute{g}Zev^b \mid$
- 4.5.  $Rvi \ K \mid weRvi \ K \ c^v_{\ominus} \ Rvi \ b \ msL^v \mid$
- 4.6.  $Avqb-B\acute{t}j \ KUb \ c^{\times}Z\acute{t}Z \ Rvi \ b-weRvi \ b \ we\mu\acute{q}vi \ mgZvKiY \mid$

#### ৫. অম্ল, ক্ষারক ও লবণ

- 5.1. অম্ল,  $\acute{P}vi \ K \mid j \ eY \ m^{\acute{u}}\acute{t}U \ aviYv \mid$
- 5.2. অম্ল,  $\acute{P}vi \ \acute{t}Ki \ \acute{t}ki\acute{Y}wefvM \mid$
- 5.3. অম্ল,  $\acute{P}vi \ \acute{t}Ki \ ag^{\acute{Q}} \ ki^{\acute{u}}\acute{g}v\acute{t}v \mid$
- 5.4.  $\acute{e}\acute{t}Yi \ pH, \ evdvi \ \acute{e}Y \mid evdvi \ \acute{e}\acute{t}Yi \ c^{\acute{Q}}qvRbxqZv \mid$

## ৬. অম্লমিতি ও ক্ষারমিতি

- 6.1  $\text{A} \rightarrow \text{B}$ ,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$  I  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$
- 6.2  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 6.3  $\text{A} \rightarrow \text{B}$ ,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$  I  $\text{E} \rightarrow \text{F}$ ,  $\text{G} \rightarrow \text{H}$  I  $\text{I} \rightarrow \text{J}$ ,  $\text{K} \rightarrow \text{L}$
- 6.4  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 6.5  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$

## ৭. পানি

- 7.1  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 7.2  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 7.3  $\text{A} \rightarrow \text{B}$ ,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$  I  $\text{E} \rightarrow \text{F}$ ,  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 7.4  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 7.5  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 7.6  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$

## ৮. প্রয়োজনীয় মৌলসমূহের রসায়ন

- 8.1  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 8.2  $\text{A} \rightarrow \text{B}$ ,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 8.3  $\text{A} \rightarrow \text{B}$ ,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 8.4  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 8.5  $\text{A} \rightarrow \text{B}$ ,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$  I  $\text{E} \rightarrow \text{F}$ ,  $\text{G} \rightarrow \text{H}$

## ব্যবহারিক রসায়ন

### ১. আয়তনিক বিশ্লেষণ

- 1.1  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$
- 1.2  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$

### ২. লবণ বিশ্লেষণ

$\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$   
K,  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$   
L,  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$

3.  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  I  $\text{C} \rightarrow \text{D}$ ,  $\text{E} \rightarrow \text{F}$  I  $\text{G} \rightarrow \text{H}$



গণিত  
কোর্স কোডঃ BS124  
কম্পিউটার কোডঃ 1812

টি পি সি  
৩ ৩ ৪

বীজগণিত  
পূর্ণমান-৫০

পিরিয়ড (ঘন্টা)

বাস্তব সংখ্যা

ev<sup>-1</sup> e msL<sup>vi</sup> eY<sup>১১</sup>

cig gvb

১

জটিল সংখ্যা

AvM<sup>১১</sup>

AbpUx msL<sup>vi</sup>

RuUj msL<sup>vi</sup> gWj vm I Av<sup>১১</sup>U

RuUj msL<sup>vi</sup> Yveij

RuUj msL<sup>vi</sup> eM<sup>১১</sup>

GK†Ki Nbgj

২

সমীকরণ

WNVZ mgxKi†Yi MVb I cKjZ

mnWNVZ mgxKi†Yi mgvavb

mgxKiY I tj LwP<sup>1</sup>

২

ম্যাট্রিক্স ও নির্ণায়ক

g<sup>1</sup>wU†- i mgZv, thvM I Y

g<sup>1</sup>wU†- i gvb wby<sup>১১</sup>

wby†Ki AbcvZ I mn<sup>১১</sup>YK

wby†Ki Yveij

wby†Ki gvb wby<sup>১১</sup>

wby†Ki mnv†h<sup>1</sup> mgxKi†Yi mgvavb

৩

আংশিক ভগ্নাংশ

AvsikK fMus†ki msAv I cKvi†f<sup>1</sup>

AvsikK fMusশে রূপান্তর ।

২

বিন্যাস ও সমাবেশ

web<sup>1</sup>vm I mgv†e†ki msAv|

web<sup>1</sup>vm I mgv†ek msμvš<sup>1</sup> mgm<sup>1</sup>vi mgvavb

২

দ্বিপদী উপপাদ্য

wc<sup>1</sup>x Dcc†<sup>1</sup> i msAv

২

$(a+x)^n$  -Gi we<sup>-</sup>WZ wbY<sup>q</sup>  
 mavi Y ga<sup>^</sup>c<sup>^</sup> wbY<sup>q</sup>  
 Wc<sup>^</sup>x aviv wbY<sup>q</sup> ।

## ত্রিকোণমিতি

### পূর্ণমান-২০

১. ত্রিকোণমিতিক কোণ, পরিমাপ ও অনুপাত ১
- 1.1  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?
- 1.2  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?
২. সংযুক্ত ও যৌগিক কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত ৪
- 2.1  $\sin(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\sin(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\sin(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\sin(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?
- 2.2  $\cos(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\cos(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\cos(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\cos(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?
- 2.3  $\tan(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\tan(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\tan(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\tan(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?
- 2.4  $\cot(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\cot(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\cot(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?  $\cot(\alpha \pm \beta)$  কিসের কোণ?
৩. বৃত্তীয় ফাংশন ১
- 3.1  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?

## ক্যালকুলাস

### পূর্ণমান -৪০

১. ফাংশন ২
- 1.1  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?
- 1.2  $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?  $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}}$  কিসের কোণ?
- 1.3  $\tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}$  কিসের কোণ?  $\tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}$  কিসের কোণ?  $\tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}$  কিসের কোণ?  $\tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}$  কিসের কোণ?
- ২ সীমা ১
- 2.1  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  কিসের সীমা?  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  কিসের সীমা?  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  কিসের সীমা?  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  কিসের সীমা?
৩. অন্তরীকরণ ৩
- 3.1  $\frac{d}{dx} \sin x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \sin x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \sin x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \sin x$  কিসের অন্তরীকরণ?
- 3.2  $\frac{d}{dx} \cos x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \cos x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \cos x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \cos x$  কিসের অন্তরীকরণ?
- 3.3  $\frac{d}{dx} \tan x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \tan x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \tan x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \tan x$  কিসের অন্তরীকরণ?
- 3.4  $\frac{d}{dx} \cot x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \cot x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \cot x$  কিসের অন্তরীকরণ?  $\frac{d}{dx} \cot x$  কিসের অন্তরীকরণ?
৪. সমাকলন ৩
- 4.1  $\int \sin x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \sin x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \sin x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \sin x dx$  কিসের সমাকলন?
- 4.2  $\int \cos x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \cos x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \cos x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \cos x dx$  কিসের সমাকলন?
- 4.3  $\int \tan x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \tan x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \tan x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \tan x dx$  কিসের সমাকলন?
- 4.4  $\int \cot x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \cot x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \cot x dx$  কিসের সমাকলন?  $\int \cot x dx$  কিসের সমাকলন?

# জ্যামিতি

## পূর্ণমান-৪০

১. জ্যামিতির উৎপত্তি ও প্রয়োজনীয়তা ও ব্যবহার	১
1.1 R'wgiZi DrcwE I c@qvRbxqZv	
1.2 KwI tZ R'wgiZi e'envi	
২. স্থানাংক	৪
2.1 KvZxiq I tcj vi 'vbsK	
2.2 `tZiwbYqi mI	
2.3 AbcvZ mI	
2.4 wI fRi tPI dj	
2.5 mAvi cI_i mgxKiY	
৩. সরলরেখা	৪
৩.১ সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয়	
৩.২ দুটি সরলরেখার ছেদবিন্দু নির্ণয়	
৩.৩ সমান্তরাল ও লম্বরেখার সমীকরণ নির্ণয়।	
৪. বৃত্ত	২
৪.১ বৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়	
৪.২ বৃত্তের কেন্দ্র ও ব্যাসার্ধ নির্ণয়	
৫. অধিবৃত্ত	১
৫.১ অধিবৃত্তের সংজ্ঞা, সমীকরণ ও লেখচিত্র নির্ণয়	
৬. উপবৃত্ত	১
6.1 DceIi msAv, mgxKiY I tI LwPI wbYI	

## ব্যবহারিক গণিত

### পূর্ণমান-৫০

#### বীজগণিত

১. সমীকরণের লেখচিত্র অংকন
- 1.1  $mij\ ti\ Lvi\ tj\ LwP\ I$
- 1.2  $\`u\ mij\ ti\ Lvi\ t\ _\dagger K\ tQ\` we\` ywbY\ \$
- 1.3  $w\ NvZ\ mgxKi\ \dagger Yi\ tj\ LwP\ I\ |$
- 1.4  $w\ NvZ\ mgxKi\ Y\ I\ mij\ \dagger i\ Lvi\ tj\ LwP\ I$

#### ত্রিকোণমিতি

১. বৃত্তীয় ফাংশন
- 1.1  $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x, \sin^{-1} x, \cos^{-1} x, \tan^{-1} x, \cot^{-1} x, \text{disk}\dagger bi\ tj\ LwP\ I\ AsKb$

#### ক্যালকুলাস

- 1.1  $\text{disk}\dagger bi\ tj\ LwP\ I\ AsKb\ |$

#### জ্যামিতি

১. স্থানাঙ্ক
- 1.1  $\`u\ we\` j\ \` \dagger Zi\ wby\ \$
- 1.2  $w\ i\ f\ \dagger Ri\ tj\ LwP\ I\ AsKb\ |$

#### ২. বৃত্ত

- 2.1  $e\ \dagger Ei\ tj\ LwP\ I\ AsKb$

#### ৩. অধিবৃত্ত

- 3.1  $A\ wae\ \dagger Ei\ tj\ LwP\ I\ AsKb\ |$

#### ৪. উপবৃত্ত

- 4.1  $Dce\ \dagger Ei\ tj\ LwP\ I\ AsKb$

#### ৫. কৃষি ক্ষেত্রে গণিতের ব্যবহার

- 5.1  $dj\ e\ w\ Mb\ \` Zi\ \dagger Z\ MwY\ \dagger Zi\ c\ \dagger q\ w\ M$
- 5.2  $exR\ ec\ \dagger b\ R\` w\ gi\ Zi\ e\` envi$
- 5.3  $K\ w\ h\ \dagger c\ w\ i\ Z\ e\` env\ \dagger i\ MwY\ \dagger Zi\ e\` envi\ (Calibration)$
- 5.4  $w\ e\ i\ f\ b\ r\ e\ i\ \dagger Yi\ e\ j\ v\ B\ b\ v\ k\ K\ e\` env\ \dagger i\ MwY\ \dagger Zi\ e\` envi\ |$

## জীব বিজ্ঞান-১

কোর্স কোডঃ BS133  
কম্পিউটার কোডঃ 1813

টি পি সি  
২ ৩ ৩

ZiĒq - cY@yb-100

BDwbU-1 RxewĒvĕbi mĕvĕvĕ Y Avĕj vPbv |

ncwi qW  
1

- 1.1 RxewĒvĕbi msĀv I kvLvmgĕ
- 1.2 RxewĒvĕbi DrcwĒ I BwZnm
- 1.3 RxewĒvĕbi cĀqvRbxqZv
- 1.4 Rxe I Rĕoi gĕa` cv\_Ē`
- 1.5 DwĒc I cĀYi cv\_Ē`

BDwbU -2 t DwĒc I DwĒc` i tkĒYweb`vm |

02

- 2.1 DwĒc wĒvĕbi msĀv I Zvi wĕfĕbĕkvLv |
- 2.2 DwĒc` i msĀv, tkĒYweb`vm I cĀKviĕf` |
- 2.3 tkĒYweb`vĕmi GKK mgĕ |
- 2.4 KwĒg I cĀKwZK tkĒYweb`vm  
(w\_Ēdv÷vm Ges teb\_vg I ũKvĕi i tkĒYweb`vm)
- 2.5 GKĕxRcĒx I wĀĕxRcĒx DwĒc` i `ewkó` mgĕ I cv\_Ē` |
- 2.6 `ĕfvRx I ciĕfvRx DwĒc` i cĀKviĕf` |

BDwbU-3 t KwĒ DwĒc |

02

- 3.1 KwĒ DwĒc -Gi msĀv
- 3.2 wĕfĕbĕtkĒYi KwĒ DwĒc` i bvg
- 3.3 A\_ĒwZK ,i "Zj m÷ubĕKwĒ cY" Drcv` bKvi x DwĒc
- 3.4 Gramineae, Cruciferae, Solanaceae, Liliaceae cwĒ evĕi i mĕvĕvĕ Y Avĕj vPbv |

BDwbU-4 t DwĒc I cĀY tkvĒ |

02

- 4.1 tkvĕli msĀv, AwĒ tkvĒ I cĀKZ tkvĒ |
- 4.2 GKwĒ Av` kĒDwĒc I cĀY tkvĕli i AvYĕxĒwĒK Mvĕ |
- 4.3 DwĒc I cĀY tkvĕli i wĕfĕbĕAĕtki eYĕv
- 4.4 DwĒc I cĀY tkvĕli i cv\_Ē`

BDwbU-5 t tkvĒ wĕfvRb I wĒmj |

03

- 5.1 tkvĒ wĕfvRb -Gi msĀv I cĀKviĕf`
- 5.2 gvBĕUwmm I gvBĕqwm -Gi `ewkó`
- 5.3 gvBĕUwmm tkvĒ wĕfvRb -Gi avcmgĕ
- 5.4 wĒmj msĀv I cĀKviĕf` |
- 5.5 wĒmjZĕĕj msĀv I cĀKviĕf` |

BDwbU-6 t DwĒc` i gj |

02

- 6.1 gj i msĀv I wĕfĕbĕAĕtki bvg |

- 6.2 gþj i weifbæAÁtj i eYðv I KvR|
- 6.3 gþj i cKviþf, ~wbK I A~wbK gþj i weeiY|
- 6.4 ifcvšÍ wi Z gþj i msÁv I cKviþf |
- 6.5 weifbæcKvi ifcvšÍ wi Z gþj i eYðv I Zv` i KvR|

BDwbU-7 t DvM` i KvÛ| 01

- 7.1 KvÛi msÁv I KvÛi weifbæAstki eYðv|
- 7.2 KvÛi Kvhej x|
- 7.3 ifcvšÍ wi Z KvÛi msÁv I cKviþf |
- 7.4 ifcvšÍ wi Z KvÛi KvR|

BDwbU-8 t DvM` i cvZv| 02

- 8.1 cvZvi msÁv I `enkó`|
- 8.2 cvZvi weifbæAstki eYðv I KvR
- 8.3 cvZvi cKviþf`
- 8.4 wki v web`vm I wki web`v`mi cKviþf`
- 8.5 cvZvi Kvhej x

BDwbU-9 t cþú I cþúweY`vm ev cþcgÁj x| 02

- 9.1 cþúi msÁv I weifbæAstki eYðv
- 9.2 cþúi cKviþf`
- 9.3 cþúi Kvhej x
- 9.4 cþúgÁj xi msÁv I cKviþf`
- 9.5 weifbæcKvi cþúgÁj xi eYðv|

BDwbU-10 t DvM` i cRbb| 03

- 10.1 civMvqtbi msÁv I cKviþf`
- 10.2 weifbæcKvi civMvqtbi eYðv|
- 10.3 civMvqtbi gva`g mgn
- 10.4 KwÍg civMvqtbi eYðv|
- 10.5 `civMvqb I cicivMvqtbi cv`R`|
- 10.6 wbtI Kwµqvi msÁv I wbtI ³KiY c×wZ|
- 10.7 wbtI ³KiY Gi ci MfRq I wW±tKi cwi eZðmgn |

BDwbU-11 t exR I extRi Asktiv`Mg| 02

- 11.1 exR I extRi weifbæAstki eYðv|
- 11.2 exR DrcuEi avi Yv
- 11.3 extRi weifbæAstki KvR|
- 11.4 extRi Asktiv`Mgi msÁv I cKviþf` |
- 11.5 Asktiv`Mgi ewn`K I Af`šÍ wi Y cFveKmg|
- 11.6 extRi mß Ae`v I mßKvþj i weeiY|

BDwbU-12 t DvM` I cwbi m±úK® 02

- 12.1 DvM` Rxeþb cwbi cðqvRbxqZv|
- 12.2 gwU`cwbi cKviþf` |

12.3	Dw <sup>m</sup> i cwbt <sup>l</sup> Yi A½mg <sup>n</sup>	
12.4	cwb l LubR j eb cwi t <sup>l</sup> Y -Gi weifbocxwZ mg <sup>n</sup>	
12.5	Dw <sup>m</sup> i gj t <sup>l</sup> vgKZ <sup>l</sup> cwb cwi t <sup>l</sup> b c <sup>l</sup> qvi eY <sup>l</sup>	
BDwbU-13	t Dw <sup>m</sup> i <sup>^</sup> ReibK c <sup>l</sup> qvi	02
13.1	AwfkeY, e <sup>^</sup> vcb, BgevBuekb, c <sup>l</sup> Rtgj vBimm l c <sup>l</sup> ^ b -Gi ms <sup>^</sup> Av	
13.2	AwfmèY c <sup>l</sup> qvi cix <sup>l</sup> l <sup>^</sup> i"Zj	
13.3	mv <sup>l</sup> YKms <sup>l</sup> Y -Gi mvavi Y Av <sup>l</sup> Y vPbv l <sup>^</sup> i"Zj	
13.4	k <sup>l</sup> mb- Gi mvavi Y Av <sup>l</sup> Y vPbv l <sup>^</sup> i"Zj	
13.5	mv <sup>l</sup> YKms <sup>l</sup> Y l k <sup>l</sup> mb -Gi cv <sup>l</sup>	
BDwbU-14	t c <sup>l</sup> Ywe <sup>^</sup> Av <sup>l</sup> bi mvavi Y Av <sup>l</sup> Y vPbv	01
14.1	c <sup>l</sup> Ywe <sup>^</sup> Av <sup>l</sup> -Gi ms <sup>^</sup> Av l weifboc <sup>l</sup> lv mg <sup>n</sup>	
14.2	c <sup>l</sup> Yi mvavi Y <sup>^</sup> ewkó	
14.3	c <sup>l</sup> YRM <sup>l</sup> Zi t <sup>l</sup> Yieb <sup>^</sup> vm (mst <sup>l</sup>	
14.4	t <sup>l</sup> Yieb <sup>^</sup> vm -Gi weifboc <sup>l</sup> mg <sup>n</sup>	
14.5	tgi <sup>^</sup> Èx l Atgi <sup>^</sup> Èx c <sup>l</sup> Yi cv <sup>l</sup>	
BDwbU-15	t tgi <sup>^</sup> w <sup>l</sup> c <sup>l</sup> Yi i <sup>3</sup> l i <sup>3</sup> msenbZšj	02
15.1	i <sup>3</sup> i ms <sup>^</sup> Av	
15.2	i <sup>3</sup> i weifboc <sup>l</sup> cv <sup>^</sup> vbmg <sup>n</sup>	
15.3	weifboc <sup>l</sup> Kvi i <sup>3</sup> KwYKv	
15.4	i <sup>3</sup> i mvavi Y Kv <sup>l</sup> fej x	
15.5	ù <sup>^</sup> wct <sup>l</sup> Üi MVb l i <sup>3</sup> m <sup>^</sup> Avj b c <sup>l</sup> qvi (K <sup>l</sup> bve <sup>^</sup> v0)	
BDwbU-16	t Ab <sup>l</sup> Rxe we <sup>^</sup> Av <sup>l</sup>	03
16.1	Ab <sup>l</sup> Rxe l Ab <sup>l</sup> Rxe we <sup>^</sup> Av <sup>l</sup> bi ms <sup>^</sup> Av	
16.2	fvBiv <sup>l</sup> mi ms <sup>^</sup> Av, MVb l c <sup>l</sup> Kvi	
16.3	fvBiv <sup>l</sup> KZ <sup>l</sup> m <sup>l</sup> Dw <sup>m</sup> , c <sup>l</sup> Y l gv <sup>l</sup> l i weifboc <sup>l</sup> iv <sup>l</sup>	
16.4	e <sup>^</sup> vK <sup>l</sup> Uwi qvi ms <sup>^</sup> Av, MVb l <sup>^</sup> i"Zj	
16.5	mvq <sup>l</sup> bv e <sup>^</sup> vK <sup>l</sup> Uwi qvi ms <sup>^</sup> Av, <sup>^</sup> ewkó l MVb	
16.6	K <sup>l</sup> l tZ mvq <sup>l</sup> bve <sup>^</sup> vK <sup>l</sup> Uwi qvi <sup>^</sup> i"Zj	

**ব্যবহারিক-১ -পূর্ণমান-৫০**

	<b>ক্লাশ সংখ্যা</b>
Ab <sup>l</sup> kj bx-1 t mij l Ru <sup>l</sup> J Ab <sup>l</sup> Yhšj ch <sup>l</sup> Y l e <sup>^</sup> envi	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-2 t Ab <sup>l</sup> Y h <sup>l</sup> šj m <sup>l</sup> v <sup>l</sup> th <sup>^</sup> D <sup>m</sup> l c <sup>l</sup> Y t <sup>l</sup> Kv <sup>l</sup> ch <sup>l</sup> Y	2
Ab <sup>l</sup> kj bx-3 t GKexRc <sup>l</sup> x l w <sup>l</sup> exRc <sup>l</sup> x g <sup>l</sup> j i weifboc <sup>l</sup> Ask ch <sup>l</sup> Y	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-4 t weifboc <sup>l</sup> Kvi Kv <sup>l</sup> l cvZv ch <sup>l</sup> Y l Askb	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-5 t weifboc <sup>l</sup> ú l c <sup>l</sup> ú g <sup>l</sup> Áj x ch <sup>l</sup> Y l Askb	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-6 t t <sup>l</sup> Qj v <sup>l</sup> Ri A½ <sup>l</sup> iv <sup>^</sup> Mg cix <sup>l</sup>	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-7 t grMZ Ask <sup>l</sup> iv <sup>^</sup> Mg cix <sup>l</sup>	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-8 t gr <sup>l</sup> f <sup>^</sup> x Ask <sup>l</sup> iv <sup>^</sup> M <sup>l</sup> gi cix <sup>l</sup>	1
Ab <sup>l</sup> kj bx-9 t K <sup>l</sup> bve <sup>^</sup> v0 ch <sup>l</sup> Y l Askb	1





## তাত্ত্বিক

- 1।  $c_{wi} g_{vc}$  1
- 1.1  $c_{wi} g_{vc} \text{ I } c_{wi} g_{vc} \text{ I } GKK (tg_{Sij} K GKK, j \ddot{a} GKK)$
- 1.2  $c_{wi} g_{vc} \text{ I } Av\acute{S} \acute{I} R\acute{Z}K GKK (Gm AvB)$
- 1.3  $c_{wi} g_{vc} h\acute{s}j$
২. ভেক্টর ও স্কেলার রাশি ২
- 2.1  $tf_{\pm i} i_{vki} msMv \text{ I } D^{\text{`}}vniY|$
- 2.2  $t^{\text{`}}jvi i_{vki} msMv \text{ I } D^{\text{`}}vniY|$
- 2.3  $tf_{\pm i} i_{vki} \text{ I } t^{\text{`}}jvi i_{vki} cv_{\text{`}}\text{`}$
- 2.4  $GKK tf_{\pm i}, AvqZ GKK tf_{\pm i}, Ae^{\text{`}}vb tf_{\pm i}, kY^{\text{`}} tf_{\pm i} -Gi msMv$
- 2.5  $tf_{\pm i} i_{vki} Avb\text{`}fugK \text{ I } Dj \text{`}^{\wedge} Dcvs\text{`}tk \text{`}efvRb$
- 2.6  $tf_{\pm i} i_{vki} \text{`}, Yb WU \text{`}, YY \text{ I } \mu k \text{`}, Yb D^{\text{`}}vniYmn t$
- 2.7  $tf_{\pm i} thv\text{`}Mi \text{`}i fRm\text{`}, mvg\acute{S} \acute{I} \text{`}i K m\text{`} \text{`}eeZ \text{ I } e^{\text{`}}vL^{\text{`}}v$
- ৩। বলবিদ্যা ও গতির সমীকরণ ২
- 3.1  $w^{\text{`}}iZ \text{ I } M\text{`}iZi msMv$
- 3.2  $M\text{`}iZi c\text{`}Kvi\text{`}f^{\text{`}}$
- 3.3  $miY, \text{`}^{\wedge}iZ, teM, ZjY \text{ I } g^{\text{`}}b -Gi msMv (e^{\text{`}}vL^{\text{`}}vnn)$
- 3.4  $cv_{\text{`}}\text{`} : i) \text{`}^{\wedge}iZ \text{ I } teM \text{`} ii) teM \text{ I } ZjY$
- 3.5  $M\text{`}iZi mgxKiY c\text{`}Zcv^{\text{`}}b$
- i)  $v=v_0 +at$  ii)  $s= v_0t + \frac{1}{2}at^2$  iii)  $v^2= v_0^2+2as$
- 3.6  $c\text{`}m t c\text{`}tmi M\text{`}iZc_ GK\text{`}W Avae\acute{E}$
- 3.7  $co\acute{S} \acute{I} e^{\text{`}}i m\text{`}$

3.8  $\sum \vec{F}_i = m \vec{a}$   $\sum \vec{L}_i = I \vec{\omega}$   $\sum \vec{K}_i = \frac{1}{2} I \omega^2$

## ৪. ঘূর্ণন গতিবিদ্যা

২

4.1  $\tau = r \times F$

4.2  $\tau = I \alpha$   $\tau = \frac{dL}{dt}$   $L = I \omega$   $K = \frac{1}{2} I \omega^2$

4.3  $\tau = r \times F$   $\tau = I \alpha$   $\tau = \frac{dL}{dt}$   $L = I \omega$   $K = \frac{1}{2} I \omega^2$

$$F_c = \frac{mv^2}{r} \text{ প্রমাণ।}$$

৪.৪ কৌণিক ভরবেগ, টর্ক, জড়তার ভ্রামক এবং চক্রগতির ব্যাসার্ধের সংগা

৪.৫ প্রমাণ : i)  $I = \sum mr^2$  ii)  $L = I\omega$  iii)  $K = \frac{1}{2} I\omega^2$

## ৫. মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ

২

৫.১ মহাকর্ষ ও অভিকর্ষের সংগা।

৫.২ নিউটনের মহাকর্ষ সূত্র বিবৃত ও ব্যাখ্যাকরণ

৫.৩ অভিকর্ষজ ত্বরণের সংগা (একক সহ) এবং 'G'-এর সংগা। এককসহ মাত্রা সমীকরণ

৫.৪ 'g'-এর তারতম্য (উচ্চতার ক্রিয়া)

৫.৫ ভর ও ওজনের মধ্যে পার্থক্য

৫.৬ মহাকর্ষীয় ক্ষেত্র, মহাকর্ষীয় প্রাবল্য ও মহাকর্ষীয় বিভব

৫.৭ মুক্তি বেগ

## ৬. কাজ, শক্তি ও ক্ষমতা

২

6.1  $W = F \cdot d$   $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{r}$   $W = \Delta K$   $W = \Delta U$

6.2  $W = F \cdot d$   $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{r}$   $W = \Delta K$   $W = \Delta U$

6.3  $W = F \cdot d$   $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{r}$   $W = \Delta K$   $W = \Delta U$

6.4  $W = F \cdot d$   $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{r}$   $W = \Delta K$   $W = \Delta U$

6.5  $W = F \cdot d$   $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{r}$   $W = \Delta K$   $W = \Delta U$

6.6  $W = F \cdot d$   $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{r}$   $W = \Delta K$   $W = \Delta U$

## 6.7 কৃষি ইচ্ছা

### ৭. সরল ছন্দিত স্পন্দন

২

- 7.1 mij Qw`Z `ú`b -Gi msMv Ges `ewkó`  
7.2 mij t`vj K Ges tm`KÚ t`vj K (KvhRi `N", we`Ívi, `kv, K`úsK cY`K`úb, ch`q Kvj )  
7.3 mij t`vj t`Ki m`fvej x  
7.4 mij t`vj t`Ki t`vj b Kv`j i mgxKiY c`Zcv`b  
7.5 t`vj K Nw``Z I axi Pjv e`vL`v|

### ৮। স্থিতিস্থাপকতা

২

- 8.1 w`wZ`vcKZv Ges w`wZ`vcK mxgv, cxob, weKwZi msMv  
8.2 ú`Ki m`f weeZ Ges w`wZ`vcK , YvsK  
8.3 cqmb -Gi AbjvZ  
8.4 Bqs -Gi , YvsK wbY` c`xwZ (fwb`vi c`xwZ)

### ৯. উদ্বৃত্তি বিদ্যা

১

- 9.1 Zij c`v`P Pvc I c`vm`Kt`j i m`f  
9.2 Awk`gW`mi m`f Ges e`enwi K c`qvM  
9.3 Av`civ`K , i "Zj Ges c`qvRbxqZv  
9.4 cv`ú t msMv, c`Kvi t`f` Ges Kvh`ej x

### ১০. প্রবাহী পদার্থ

১

- 10.1 c`p Uvb I c`p kw`i msMv Ges Gt` i m`úR  
10.2 `ú`K`Kvb, `Kw`K bj, `Kw`KZv, mskw` ej, Avm`Ab ej - Gi msMv  
10.3 m`ú`Zvi msMv, c`Kvi t`f`, m`ú`Zv , YvsK Ges m`ú`ej m`ú`wK` wbDU`bi m`f  
10.4 c`pUvb Ges m`ú`Zvi Dci Zvcgv`vi c`fve|

### ১১. তাপ ও গ্যাস

২

#### ১১.১ বয়েল ও চার্লসের সূত্র

১১.২ আদর্শ গ্যাস ও আদর্শ গ্যাসের সমীকরণ  $PV=nRT$  প্রতিপাদন

11.3  $M \cdot v_{rms} = \frac{3}{2} nRT$  ক্রিয়া

11.4  $\rho = \frac{PM}{RT}$  ক্রিয়া

১২. তাপমাত্রা

১

12.1  $Z_{vc}, Z_{vcg}$  ক্রিয়া

12.2  $Z_{vcg}$  ক্রিয়া

12.3  $K_{wb}$  ক্রিয়া

12.4  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

12.5  $\epsilon$  ক্রিয়া

১৩. তাপ গতিবিদ্যার সূত্র

২

১৩.১  $Z_{vc}$  ক্রিয়া

13.2  $Z_{vc}$  ক্রিয়া

13.3  $Z_{vc}$  ক্রিয়া

13.4  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

13.5  $K_{wb}$  ক্রিয়া

13.6  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

13.7  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

13.8  $K_{wb}$  ক্রিয়া

১৪. তাপ বিকিরণ

১

14.1  $Z_{vc}$  ক্রিয়া

14.2  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

14.4  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

14.5  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

১৫. অবস্থার পরিবর্তন

১

15.1  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

15.2  $\alpha, \beta, \gamma$  ক্রিয়া

15.3  $Z_{vc}$  ক্রিয়া

- 15.4 mß Zvtci cKvi f`
- 15.5 m<sup>3</sup> I Am<sup>3</sup> Rj xq evt<sup>3</sup>úi `ewkó`
- 15.6 Ae<sup>-</sup>vi cwi eZ<sup>3</sup> m<sup>3</sup>uvšÍ KtqKwU NUBv e<sup>-</sup>vL<sup>-</sup>v

১৬. তরঙ্গ ও শব্দ

৯

- 16.1 Zi ½i msMv, cKvi f` , cv\_ℝ`
- 16.2 Zi ½ m<sup>3</sup>uvšÍ KwZcq msMv
- 16.3 Zi ½ teM, Zi ½ ^`N<sup>3</sup>Ges K<sup>3</sup>úvstKi gta` m<sup>3</sup>úK<sup>3</sup>
- 16.4 Zi ½i Dcwi cvZb b<sup>3</sup>wZ
- 16.5 AM<sup>3</sup>v<sup>3</sup>gx Zi ½ Ges w<sup>-</sup>i Zi ½i msMv Ges `ewkó`
- 16.6 kã, ktãi ag<sup>3</sup>evq<sup>3</sup>Z kã m<sup>3</sup>Avj b tKškj
- 16.7 ktãi tk<sup>3</sup>YweFvM : mj , ^` , mg<sup>3</sup>tgj
- 16.8 kã GKwU AM<sup>3</sup>v<sup>3</sup>gx Zi ½ -Gi e<sup>-</sup>vL<sup>-</sup>v
- 16.9 cãZa<sup>3</sup>Ywb Ges cãZa<sup>3</sup>Ywbi e<sup>-</sup>envi , exU

১৭. শব্দের গতিবেগ

৯

- 17.1 g<sup>3</sup> K<sup>3</sup>úv, ciek K<sup>3</sup>úv, Abpv`
- 17.2 Abpv` evqy<sup>-</sup>Í m<sup>3</sup>c<sup>3</sup>xwZ<sup>3</sup>Z evq<sup>3</sup>Z ktãi teM w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup> cãšÍ mstkrab Ges cãšÍ mstkrab cwi nvi
- 17.3 ktãi teM m<sup>3</sup>uvšÍ w<sup>3</sup>DU<sup>3</sup>tbi mgxKiY Ges j<sup>-</sup>vcj v<sup>3</sup>mi i x mgxKiY
- 17.4 ktãi teM<sup>3</sup> Dci Pvc I Zvcgv<sup>3</sup>vi c<sup>3</sup>Fve
- 17.5 Wcj vi b<sup>3</sup>wZ

ব্যবহারিক

- Abkxj bx 1 t ij vi t<sup>-</sup>đj i m<sup>3</sup>rv<sup>3</sup>th<sup>3</sup> Bw<sup>3</sup>A I t<sup>3</sup>m<sup>3</sup>U<sup>3</sup>gU<sup>3</sup>vi GK<sup>3</sup>tK GKwU `t<sup>3</sup>Úi ^`N<sup>3</sup>cwi gvc Ges Bw<sup>3</sup>A-tK t<sup>3</sup>m<sup>3</sup>U<sup>3</sup>gU<sup>3</sup>ti ifc<sup>3</sup>šÍ i
- Abkxj bx 2 t ij vi t<sup>-</sup>đj i m<sup>3</sup>rv<sup>3</sup>th<sup>3</sup> AvqZvKvi Nb<sup>3</sup>tKi AvqZb, t<sup>3</sup>Mv<sup>3</sup> tKi AvqZb Ges w<sup>3</sup>wj Úv<sup>3</sup>i i AvqZb w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>|
- Abkxj bx 3 t ^`w<sup>3</sup>BW K<sup>3</sup>wj cv<sup>3</sup>tm<sup>3</sup> m<sup>3</sup>rv<sup>3</sup>th<sup>3</sup> AvqZvKvi e<sup>-</sup>i AvqZb w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>
- Abkxj bx 4 t ^`M<sup>3</sup>tRi m<sup>3</sup>rv<sup>3</sup>th<sup>3</sup> Zv<sup>3</sup>ti i c<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup>t<sup>3</sup> i t<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup>Í dj w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>
- Abkxj bx 5 t mij t<sup>-</sup>vj tKi m<sup>3</sup>rv<sup>3</sup>th<sup>3</sup> tKvb ^`v<sup>3</sup>bi Aw<sup>3</sup>fKl<sup>3</sup> Z<sup>3</sup>ij g -Gi gvb w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>
- Abkxj bx 6 t gvc t<sup>3</sup>PvO I w<sup>3</sup>bw<sup>3</sup> e<sup>-</sup>envi K<sup>3</sup>i Ac<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup>Zmg e<sup>-</sup>i AvqZb I NbZ<sup>3</sup>w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>
- Abkxj bx 7 t Aw<sup>3</sup>K<sup>3</sup>g<sup>3</sup>w<sup>3</sup>t<sup>3</sup>mi m<sup>3</sup>t c<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup>q<sup>3</sup>M K<sup>3</sup>i c<sup>3</sup>w<sup>3</sup>t<sup>3</sup>Z A<sup>-</sup>éYxq c<sup>3</sup>w<sup>3</sup>bi Zj b<sup>3</sup>vq f<sup>3</sup>ix Kw<sup>3</sup>b c<sup>-</sup>v<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup> AvqZb I NbZ<sup>3</sup>w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>
- Abkxj bx 8 t D<sup>-</sup>w<sup>3</sup>W<sup>3</sup> w<sup>3</sup>bw<sup>3</sup> i m<sup>3</sup>rv<sup>3</sup>th<sup>3</sup> tKvb Zij c<sup>-</sup>v<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup> Av<sup>3</sup>t<sup>3</sup>c<sup>3</sup>Ŧ<sup>3</sup>K<sup>3</sup> ,i<sup>-</sup>Z<sup>3</sup>w<sup>3</sup>Y<sup>3</sup>|

Abkxj bx 9 t AvtciK i "Zj gvcK tevZtj i mnvth" tKvb Zij c` vt\_P Avt Mj "ZjwbYq|  
 Abkxj bx 10 t fmbqvi c×wZ Øviv GKwJ Zvti i Bqs -Gi YvsK wbYq|  
 Abkxj bx 11 t Abpv` evqy` I c×wZtZ Kq| ZvcgvI vq evqfZ ktäi teM wbYq|

**সহায়ক গ্রন্থ**

- 1| W. tZvdvt¾j tnvfmb, D"P gva"igK c` v\_eÁvb -1g cÎ
- 2| W. kvnRrinvb Zcb, D"P gva"igK c` v\_eÁvb -1g cÎ
- 3| Kwi wftcgv c` v\_eÁvb 1 I 2 evsj vt` k Kwi Mwi wkq|v teW, XvKv|

# English-I

কোর্স কোডঃ SS123

কম্পিউটার কোডঃ 1512

টি পি সি

২ ৩ ৩

## Objectives

The central objectives of the course are to t

- ❖ Help the learners to communicate in a wide range of interesting situations.
- ❖ Help to develop the learner's speaking, listening, reading and writing skills so that they can communicate accurately.
- ❖ Develop grammatical accuracy.
- ❖ Form words and use them appropriately in sentences.

## Contents

### A. Seen Comprehension

Unit	Title	Lesson	Title
Three	Learning English	1	Learning a language
		2	Why Learn English?
Six	Our Environment	1	The environment and the ecosystem
		2	
		3	How the environment is polluted
Seven	Disasters We Live With	5	The world is getting warmer
			The shake and the quake
Nine	Getting Educated	1	Why we need education ?
Twenty	Jobs and Professions	3	Self-help-a key to success

Vocabulary t Word formation (Suffix-Prefix), Synonyms and antonyms

### B. Grammar

1. Uses of Articles
2. Uses of Tense
3. Subject-verb Agreement
4. Uses of Voice
5. Uses of Direct and Indirect Speech
6. Transformation of sentences (Types of Sentence will be Assertive, Interrogative, Imperative, Exclamatory, Simple, Complex and Compound)
7. Forming questions t WH, Yes/No, Tag
8. Appropriate prepositions

### C. Composition

1. a) Writing formal letter t (Application to the Principal/Local authority)

- b) Writing informal letter (to family member/friend)
- 2. Writing a paragraph
- 3. Writing a dialogue from a given situation
- 4. Writing a report on a situation/ event/incident

### ***Types of Test items***

#### **A. Seen Comprehension** **Marks † 20**

- i) Multiple choice
- ii) True/False
- iii) Fill in gaps with clues
- iv) Short Questions

**Note † Questions will be set on all of the above types every year. There will be 5 questions carrying 1 mark each (i.e. 1x5=5) in one type.**

#### **B. Grammar** **Marks † 30**

Each type of test item carries 5 marks. Any 6 items out of 7 will be tested in an examination.

#### **C. Composition** **Marks † 30**

- |                           |    |
|---------------------------|----|
| 1. Formal/informal letter | 10 |
| 2. Paragraph/Report       | 10 |
| 3. Dialogue               | 10 |

### **References**

- 1. English for Today for Classes 11-12, NCTB, Dhaka.
- 2. English Grammar and Composition, Second Paper for Classes 11-12, NCTB, Dhaka.



### **Practical**

(Based on the four language skills of Listening, Speaking, Reading and Writing)  
Marks t 50

1. Self-introduction (Introduce yourself to a farmer/ a foreigner)
2. Deliver a lecture to the farmers on the importance of Agriculture in Bangladesh.
3. Asking questions and giving answers on today's market price.
4. Giving information to the farmers about Biological Control of pest.
5. Write your opinion about Integrated Pest Management (IPM)
6. Give advice to the students of local High School to plant more trees.
7. Write a short passage about flower cultivation and selling as a profession.
8. Discuss in group what farmers should and should not do to protect the environment.
9. In groups, prepare a questionnaire to find out what kind of problems farmers face regarding HYV adoption.
10. In groups, plan and design a poster warning people about the dangers of using chemical fertilizers/Pesticides.
11. Work in pairs and give as many suggestions as you can to another group about waste management/organic manure.
12. Prepare a one-act play on post flood management/what to do during the dry season/how to manage excess rainfall.
13. a) Describe the process of preserving food items like Tomato, Potato.  
b) Describe the process of cultivation of Potato and Straw berry.
14. Share your views with farmers about the use of HYV seeds.