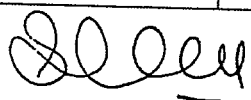
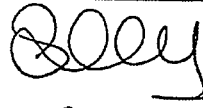


Part A Introduction			
Program:Diploma		Class:B.Sc	Year: 2 nd
		Session:2022-2023	
Subject: Seed Technology			
1	Course Code	S2-SEED2T	
2	Course Title	Fundamentals of seed testing and quality control (Paper II)	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Core Course Major- 2 (Minor)	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had certificate in seed technology.	
5	Course Learning outcomes (CLO)	As a result of participating in this course, the students will be able to:- - understand the basic practices of seed testing - learn about laboratory and field exercises in seed technology - know about seed certification & seed legislation	
6	Credit Value	04	
7	Total Marks	Max. Marks: 70+30	Min. Passing Marks:33
Part B- Content of the Course			
Total No. of Lectures-60			
Lectures in hours per week: 02			
Unit	Topics		No. of Lectures
I	Basic practices of seed testing 1. Elements of seed testing 1.1 Principle of seed testing 1.2 Procedure and importance of seed testing 2. Laboratory requirements for seed testing-I 2.1 Seed dividers, Seed blower and seed germinator 2.2 Autoclave ,Refrigerator and Hot air oven 3. Laboratory requirements for seed testing-II 3.1 Sample handling in laboratory 3.2 Types of seed samples 3. Some basic practices 3.1 Determination of heterogeneity 3.2 Determination of genuineness 4. Seed Testing Laboratories in Madhya Pradesh		12


 Dr. Sanjay Vyas

	Key words: Seed testing, Seed dividers, Seed germinator, Seed blower, Heterogeneity, Genuineness	
II	Laboratory exercises in seed technology 1. Some basic tests 1.1 Seed purity and seed germination test 1.2 Seed viability test requirements and method 2. Some analytical tests 2.1 Seed health test - objectives and steps 2.2 Seed vigour test and seed moisture test, equipments and methods Key words: Seed purity test, Seed germination test, Seed moisture test, Seed viability test, Seed vigour test	12
III	Basic elements of seed certification 1. General account of seed certification 1.1 Objectives and concept of seed certification 1.2 Function of seed certification agencies 2. Standards and qualities in seed certification 2.1 Standards for seed certification process 2.2 Essential qualities of certified seeds 3. Seed certification centres in M.P. Key words: Seed certification, Certified seeds, Seed certification agencies, Standards for seed certification	12
IV	Field work practices in seed technology 1. Elementary knowledge of field work 1.1 Objectives and principles of field crop inspection 1.2 Methods of field crop inspection 2. System of inspection 2.1 Techniques for seed crop inspection 2.2 Inspection for wheat, soybean, gram and cotton 3. Seed inspector-qualities, power and duties Key words: Field crop inspection, Methods of field crop inspection, Seed crop inspection	12
V	Legal points in seed technology 1. Basic legal views 1.1 Seed legislation in India 1.2 Seed act 2. Legal points of public interest 2.1 Seed control order 2.2 Special commodity act 2.3 Requirements for sale of seed	12


 Dr. Sanjay Vyas

Key words: Seed legislation in India, Seed act, Special commodity act, Sale of seed

Keywords/Tags: Seed purity test, Seed certification, Field crop inspection, Seed legislation

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

- Kigel Jaime and Galili Gad, Seed development and germination CRC press Taylor and Francis USA, 1995
- Mayer and Mayber, Germination of seeds, Pergamon press UK, 1963
- Roberts, E. H., Viability of seeds. Springer Netherlands, 1972
- Gupta P. K., Cell biology, genetic evolution and plant breeding, Rastogi publication, Meerut, 2008
- Fehlman J.H. and Borthakur D, Breeding Asian field crop, 1972
- Dhamdhere S.V. . and Kishore P., "Nashak jeevjantuon se faslo ki suraksha", Madhya Pradesh Hindi Granth Academy, Bhopal.
- Nayak S. K., " Madhya Pradesh Mein khadhya Vaniki", Madhya Pradesh Hindi Granth Academy, Bhopal.

Suggestive digital platforms web links

https://agritech.tnau.ac.in/seed/Seed_seedtesting.html
<http://www.seednet.gov.in/PDFFILES/CHAPTER-4.pdf>
<https://seednet.gov.in/PDFFILES/Chapter%201.pdf>
<http://www.mphindigranthacademy.org/>

Suggested equivalent online courses: NIL

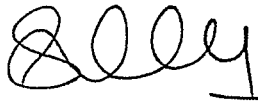
Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 marks University Exam (UE) 70 marks

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): 30	Class Test Assignment/Presentation	Total 30
External Assessment : University Exam Section: 70 Time : 03.00 Hours	Section(A) : Objective Type Questions Section (B) : Short Questions Section (C) : Long Questions	Total 70


Dr. Sanjay Vyas

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम : डिप्लोमा	कक्षा : बी. एससी.	वर्ष: द्वितीय वर्ष	सत्र: 2022-2023
विषय: बीज प्रौद्योगिकी			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S2-SEED2T	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	गुणवत्ता नियंत्रण एवं बीज परीक्षण के बुनियादी तत्व (प्रश्न पत्र-2)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)	कोर कोर्स	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस पाठ्यक्रम का अध्ययन करने के लिए, छात्र को बीज प्रौद्योगिकी विषय में बी.एससी. प्रथम वर्ष (प्रमाण पत्र पाठ्यक्रम) परीक्षा उत्तीर्ण होना आवश्यक है।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	इस पाठ्यक्रम के अध्ययन के पश्चात छात्र: 1. बीज परीक्षण की मौलिक विधियों को समझेंगे। 2. बीज प्रौद्योगिकी के प्रयोगशाला और क्षेत्र परीक्षण के बारे में जानेंगे। 3. बीज प्रमाणीकरण और बीज कानून से अवगत हो सकेंगे।	
6	क्रेडिट मान	04	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या: 60		व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02	
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या	
1	बीज परीक्षण के बुनियादी प्रक्रिया 1. बीज परीक्षण के अवयव 1.1 बीज परीक्षण के सिद्धांत 1.2 बीज परीक्षण की प्रक्रिया और उसका महत्व 2. बीज परीक्षण के लिए प्रयोगशाला आवश्यकताएं-I 2.1 बीज विभाजक, बीज ब्लोअर एवं बीज अंकुरण पेटिका 2.2 ऑटोक्लेव, रेफ्रिजरेटर एवं गर्म हवा भट्टी 3. बीज परीक्षण के लिए प्रयोगशाला आवश्यकताएं-II 3.1 प्रयोगशाला में नमूना संचालन करना 3.2 बीज नमूनों के प्रकार 4. कुछ बुनियादी प्रक्रिया 4.1 विपमांगता निर्धारण	12	


 Dr. Sanjay Vyas

42 मन्मथा का विनोद

5. מהו המצב הכלכלי של ישראל?

माय विन्दु (पी चर्डी) टैमः पी अ पाटीलका ब्राह्म विभाजनक रीत प्रदग्गण पिंगा- की न
अनाश्रव, गप ह्या भरी, बिषयासदा

॥ बीज तकनीकी में प्रयोगशाला अभ्यास

12

1. वृद्ध वृत्तिगान्धारी धर्मभक्त

1.1 बीज प्रकृति। एवं बीज प्रकृति निर्माण

1.2 बीज जीवन क्षमता परीक्षण आवश्यकताएं और उद्देश्य

2 वृत्त विद्युत्प्राप्तिः अस्ति

21. ଦୀନା ନାମା ପ୍ରମାଣ - ପୃଷ୍ଠା ୩୩ ବାମ

२२ श्रीज श्रीज श्रीभक्तान् पञ्च बीजं नमो श्रीभक्तान् पञ्चबीजं नमो श्रीभक्तान्

सार बिंदु (पी नई)/ टैग: बीज प्रजनन परीक्षण बीज प्रजनन बीज नमूने बीज
बीज प्रजनन परीक्षण बीज प्रजनन परीक्षण

॥॥ दीज प्रमाणीय.रथ के मूल नत्व

12

1. वीज प्रमाणीकरण वा सामान्य विद्युत्

1.1 बीज प्राप्ताधीकरण व उद्देश्य एवं मयव्यवस्था

1.2 बीज प्रमाणीकरण नमूनाओं के कार्य

2. शीघ्र प्रत्याणीकरण के मानक एवं गुणवत्ता

2.1 बीज प्रमाणीकरण प्रक्रिया के लिए मानक

2.2 प्रमाणित बीजों के आवश्यक गुण

3. मध्य प्रदेश के बीज प्रमाणीकरण केंद्र

भार विन्दू (की वड़ी) टैंग: बीच प्रमाणीकरण, प्रमाप्ति बीच, बीच प्रमाणीकरण के बीच प्रमाणीकरण के मानव

IV धीजा प्राचीनगिति में क्षेत्र कार्य

12

1. कृषि क्षेत्र कार्य का प्राथमिक ज्ञान

1.1 संगत परामर्श निरीक्षण के उद्देश्य और निष्पत्ति

1.2 खेत पानलों के निरीक्षण की विधियाँ

2. निरीक्षण की प्रणाली

2.1 शीघ्र परामात्र निरीक्षण की तकनीकें

2.2 गेह, मोयादीन, चना और मगान की फलनों का निरीक्षण

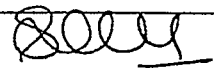
3. बीज विनिर्माण - गुण, भूमि और वनस्पति

सार बिंदु (की वृद्धि) / देश में पानम निरीक्षण, क्षेत्र फलम निरीक्षण की विधि या बीच पानम निरीक्षण

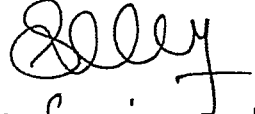
Dr Sanjay yad

V	बीज तकनीकी के वैधानिक बिंदु 1. वुनियादी वैधानिक दृष्टिकोण 1.1 भारत में बीज विधान 1.2 बीज अधिनियम 2. लोकहित के वैधानिक बिंदु 2.1 बीज नियंत्रण आदेश 2.2 आवश्यक वस्तु अधिनियम 2.3 बीजों के विक्रय के लिए आवश्यकताएं सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: भारत में बीज विधान, बीज अधिनियम, आवश्यक वस्तु अधिनियम, बीजों का विक्रय	12
सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: बीज शुद्धता परीक्षण, बीज प्रमाणीकरण, खेत फसल निरीक्षण, बीज विधान		

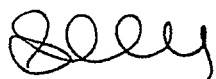
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन
पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री: 1. तोमर एच. एन., "बीज प्रौद्योगिकी", रामा पब्लिशिंग हाउस मेरठ, 2014. 2. कुमार एम., "बीज प्रौद्योगिकी", रामा पब्लिशिंग हाउस मेरठ, 2008. 3. सिंह वी. डी., "पादप प्रजनन सिद्धांत एवं विधियां", कल्याणी पब्लिकेशन नई दिल्ली, 2005. 4. प्रसाद आर., "ए टेक्स्ट बुक ऑफ फील्ड क्रॉप्स प्रोडक्शन; कमर्शियल क्रॉप्स" वॉल्यूम II, आई.सी.ए.आर. नई दिल्ली. 5. वर्मा ओ. पी. "बीज प्रौद्योगिकी", दया पब्लिशिंग हाउस, दिल्ली, 2018. 6. सिंह आर. के. एवं सिंह आर. के., "बीज प्रौद्योगिकी", कल्याणी पब्लिकेशन नई दिल्ली, 2018. 7. डमहरे एम. वी. एवं किशोर पी., "नाशक जीव जंतुओं में फमलों की सुरक्षा", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, 8. नायक एम. के., "मध्य प्रदेश में खाद्य वानिकी", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक: https://legislative.gov.in/sites/default/files/H196654.pdf https://www.agriculturestudyy.com/2020/12/seed-and-types-of-seed-in-hindi.html https://www.agriculturestudyy.com/search/label/Seed%20Technology https://www.nsdcindia.org/scmp/assets/image/257641033-Seed_Processing_Worker_-_PHB_Hindi.pdf http://www.mphindigranthacademy.org/ अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम: Nil


 Dr. Sanjay Vyas

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:		
अधिकतम अंक: 100		
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30		विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70
आंतरिक मूल्यांकन:	क्लास टेस्ट	कुल अंक :30
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	अमाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन)	
आकलन :	अनुभाग (अ): वस्तुनिष्ठ प्रश्न	कुल अंक 70
विश्वविद्यालयीन परीक्षा:	अनुभाग (ब): लघु प्रश्न	
समय- 03.00 घंटे	अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	
कोई टिप्पणी/सुझाव: Nil		


 Dr. Sanjay Vyas

Part A Introduction			
Program: Diploma		Class: B.Sc	Year: 2 nd
		Session: 2022-2023	
Subject: Seed technology			
1	Course Code	S2-SEED2P	
2	Course Title	Lab Course for Fundamentals of seed testing and quality control (Paper II)	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Core Course Major- 2 (Minor)	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had certificate in seed technology.	
5	Course Learning outcomes (CLO)	On completion of this course, learners will be able to: - know about some laboratory equipments required for seed testing - learn about techniques of seed testing - know about techniques for seed crop inspection	
6	Credit Value	02	
7	Total Marks	Max. Marks: 70+30	Min. Passing Marks: 33
Part B- Content of the Course			
Total No. of Lectures (in hours per week): 01			
Total No. of Lectures:- 30			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I-V	1. Preliminary knowledge of some laboratory equipments required for seed testing:- Seed dividers, seed germinator, seed blower, hot air oven, pH meter, autoclave and refrigerator. 2. Ways of sample handling in laboratory and study of the types of samples. 3. Basic laboratory exercises for seed testing:- seed purity test, seed germination test, seed viability test tetrazolium test, seed moisture test and seed vigour test. 4. Test of water requirement for germination by different seeds. 5. Techniques for seed crop inspection for wheat, soyabean, pea, gram, cotton, potato, mustard. 6. Filling of application form for seed certification.	30	
Keywords/Tags: Seed germinator, tetrazolium test, crop inspection, soil analysis, seed certification			


 Dr. Sanjay Vyas

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

- Sharma A. and Bhadur V "Uchh gunvatta ke beej bhandaran. Upchar,Ekatrikaran,Pramanikaran,Beejotpadan chetro ke chayan evam prabandhan" Beej Vibhag Rajaya Van Anusandhan Sansthan, Jabalpur, 2008
- Sharma J.K..Seed technology. practical approach - Westville publishing house,2012
- Ghos Nabinananda,Practical hand book on seed quality testing technology,Kalyani publishers , New Delhi 2012
- Pramila K., Subramanian S., Vijyalakshmi K. - A manual on seed production and certification - centre for Indian knowledge system. Chennai 2013
- Narayanaswamy. Principle of seed science and technology,a laboratory manual - Lambert academic pub.- 2014.
- Dhamdhare S.V. , and Kishore P., "Nashak jeevjantuon se faslo ki suraksha", Madhya Pradesh Hindi Granth Academy. Bhopal.
- Nayak S. K., " Madhya Pradesh Mein khadhya Vaniki", Madhya Pradesh Hindi Granth Academy. Bhopal.

Suggestive digital platforms web links

<https://naldc.nal.usda.gov/download/IND43861560/PDF>

[https://www.ccell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(18\)30832-7.pdf](https://www.ccell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(18)30832-7.pdf)

<http://www.mphindigranthacademy.org/>

Suggested equivalent online courses: Nil

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

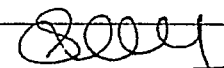
Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
Class Interaction /Quiz		Viva Voce on Practical	
Attendance		Practical Record File	
Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)		Table work / Experiments	
TOTAL	30		70


Dr. Sanjay Vyas

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम : डिप्लोमा	कक्षा : बी. एससी.	वर्ष: द्वितीय	सत्र: 2022-2023
विषय: बीज प्रौद्योगिकी			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S2-SEED2P	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	प्रायोगिक गुणवत्ता नियंत्रण एवं बीज परीक्षण के बुनियादी तत्व (प्रश्न पत्र-2)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार: (कोर कोर्स/इलेक्टिव / जेनेरिक इलेक्टिव/ वोकेशनल/.)	कोर कोर्स	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस पाठ्यक्रम का अध्ययन करने के लिए, छात्र को बीज प्रौद्योगिकी विषय में बी. एससी. प्रथम वर्ष (प्रमाण पत्र पाठ्यक्रम) परीक्षा उत्तीर्ण होना आवश्यक है।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिणतिधियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	इस पाठ्यक्रम के अध्ययन से, छात्र निम्न में सक्षम होंगे: 1. बीज परीक्षण के लिए आवश्यक कुछ प्रयोगशाला उपकरणों के विषय में जानेंगे। 2. बीज परीक्षण की तकनीकों के बारे में जानेंगे। 3. बीज फसल निरीक्षण की तकनीकों के विषय में जानेंगे।	
6	क्रेडिट मान	02	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): P: 01			
व्याख्यान की कुल संख्या: 30			
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या	
I - V	1. बीज परीक्षण के लिए आवश्यक कुछ प्रयोगशाला उपकरणों का प्रारंभिक ज्ञान:- मीड डिवाइडर, सीड जर्मीनेटर, सीड ब्लोअर, हॉट एयर ओवन, पीएच मीटर, आटोक्लेव और रेफ्रिजरेटर। 2. प्रयोगशाला में नमूना संचालन के तरीके और नमूनों के प्रकारों का अध्ययन। 3. बीज परीक्षण के लिए बुनियादी प्रयोगशाला अभ्यास:- बीज शुद्धता परीक्षण, बीज अंकुरण परीक्षण, बीज जीवन क्षमता परीक्षण- टेट्राजोलियम परीक्षण, बीज आर्द्रता परीक्षण और बीज ओज परीक्षण। 4. विभिन्न बीजों के अंकुरण में जल की आवश्यकता का परीक्षण। 5. गेहूं, सोयाबीन, मटर, चना, कपास, आलू और सरसों के लिए बीज फसल निरीक्षण की तकनीक।	30	


 DR. Sangam Vyas

6. बीज प्रमाणीकरण के लिए आवेदन पत्र भरना।			
सार बिंदु (की वर्ड)/टिग: बीज अंकुरण, टेद्राज़ोलियम परीक्षण, फसल निरीक्षण, बीज प्रमाणीकरण			
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन			
पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन			
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:			
1. शर्मा ए. एवं बहादुर बी, "उच्च गुणवत्ता के बीज भण्डारण, उपचार, एकत्रीकरण, प्रमाणीकरण, बीजोत्पादन क्षेत्रों के चयन एवं प्रबंधन" बीज विभाग राज्य वन अनुमंडाल संस्थान, जबलपुर, 2008.			
2. शर्मा जे.के., "मीड टेक्नोलॉजी प्रैक्टिकल अप्रोच", वेस्ट विले पब्लिशिंग हाउस, 2012			
3. घोष नवीन आनंद, "प्रैक्टिकल हैंडबुक ऑन मीड क्वालिटी टेस्टिंग टेक्नोलॉजी" कल्याणी पब्लिशर्स, 2012			
4. प्रमिला के., मुद्रमनियम एम., विजयलक्ष्मी के., "ए मैनुअल ऑन मीड प्रोडक्शन एंड सर्टिफिकेशन", सेंटर फॉर इंडियन नॉलेज मिस्टम, चेन्नई, 2013			
5. नारायणस्वामी, "प्रिंमिपिल्स ऑफ मीड साइंस एंड टेक्नोलॉजी; ए लेबोरेटरी मैनुअल", लैंवर्ट एकेडमिक पब्लिशिंग, 2014			
6. डमठरे एम. बी. एवं किशोर पी., "नाशक जीव जंतुओं से फसलों की सुरक्षा", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
7. नायक एम. के., "मध्य प्रदेश में खाना पानिकी", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:			
http://mpsfri.org/files/FB_58.pdf			
http://dalhangyanmanch.res.in/content_desc.php?crop_id=MQ==&subject_id=MTA=&subject_matter_id=NDg=			
http://mpsfri.org/files/FB_58.pdf			
http://www.mphindigranthacademy.org/			
अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम: Nil			
भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:			
आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी		प्रायोगिक मौखिकी (वायवा)	
उपस्थिति		प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	
असाइनमेंट (चार्ट/मांडल/मेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/भ्रमण(कम्पर्शन) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/प्रयोगशाला भ्रमण (लैव विजिट)/औद्योगिक यात्रा		ट्रेवल वर्क/ प्रयोग	
कुल अंक	30		70
कोई टिप्पणी/सुझाव: Nil			


 Dr. Sanjay Vyas