

राजस्थान रोजगार संदेश

(राज्यसभा संसद के रोजगार सेवा निदेशालय द्वारा प्रकाशित व्यावसायिक मार्गदर्शन एवं रोजगार संबंधी सुचनाओं का एकमात्र प्रकाशन)

वर्ष 47 अंक 20 Website:<http://employment.livelihoods.rajasthan.gov.in> 1 दिसम्बर, 2024 मत्त्य : 3.00 वार्षिक शतक 60 रु

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर

राज्य कृषि प्रबंध संस्थान परिसर, दुर्गापुरा, जयपुर-302018 दूरभाष नं. 0141-2722520

क्रमांक : प.14(134)RSSB/अर्थना/कनि.अभि./संयुक्त भर्ती/2024/3348

दिनांक : 26.11.2024

-: विज्ञापन सं. 12/2024 :-

--:: कनिष्ठ अभियन्ता संयुक्त सीधी भर्ती-2024 ::--

प्रपत्र नं राजस्थान कमन्याचार सेवन बांड हॉटरा यान्वय अन्यविधाया से प्रक्षापन न लागत राता एवं नवनव्यन के अध्यादान अप्राप्तान अवदान विवरण					(Online Application Form)	आगामी तिथि तारीख	—
क्र. सं.	विभाग का नाम	भर्ती सेवा नियम/उपविधियों जिनके तहत पदों की भर्ती की जानी है	पद का नाम	तिथि अनुसूचित क्रीड़ा	तिथि अनुसूचित क्रीड़ा	कुल पद	
1.	सार्वजनिक निर्माण विभाग	राजस्थान अधीनस्थ अभियांत्रिकी (भवन व पथ शाखा) सेवा नियम-1973 (यथा संशोधित)	कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	27	09	36	
			कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	06	03	08	
			कनिष्ठ अभियन्ता (विद्युत) (किंविताना घारक)	21	02	23	
			कनिष्ठ अभियन्ता (विद्युत) (किंविताना घारक)	05	01	06	
2.	जल संरक्षण विभाग	राजस्थान अधीनस्थ अभियांत्रिकी सेवा संस्थाई शाखा नियम-1967 (यथा संशोधित)	कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	101	28	129	
			कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	97	15	112	
			कनिष्ठ अभियन्ता (यांत्रिक) (किंविताना घारक)	04	—	04	
			कनिष्ठ अभियन्ता (यांत्रिक) (किंविताना घारक)	10	—	10	
3.	जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी विभाग	राजस्थान अभियांत्रिकी अधीनस्थ सेवा (जन स्वास्थ्य शाखा) नियम-1967 (यथा संशोधित)	कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	15	02	17	
			कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	135	06	141	
			कनिष्ठ अभियन्ता (यांत्रिक/विद्युत) (किंविताना घारक)	10	—	10	
			कनिष्ठ अभियन्ता (यांत्रिक/विद्युत) (किंविताना घारक)	48	03	49	
4.	स्वायत्र शासन विभाग	राजस्थान नगरपालिका (अधीनस्थ एवं मंत्रालायिक), सेवा नियम-1983 (यथा संशोधित)	कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	66	03	66	
			कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	14	—	14	
5.	राजस्थान राज्य कृषि विषयन बोर्ड	राजस्थान राज्य कृषि विषयन बोर्ड (सेवा) उपविधि -1977 (यथा संशोधित)	कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	06	—	06	
			कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	22	—	22	
6.	पंचायती राज विभाग	राजस्थान ग्रामीण विकास एवं पंचायती राज. राज्य एवं अधीनस्थ सेवा नियम-1998 (यथा संशोधित)	कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल/कृषि) (किंविताना घारक)	240	41	281	
			कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (किंविताना घारक)	157	28	185	

गिरोह चौह -

- विवरण नाम:-**

 - (1) अप्पील अधिकारी का अधिनियम के अलग अलग संदर्भों के लिये आवेदन करना चाहता है तो उसे प्रत्येक पक्ष संबंधी के लिये अलग-अलग आवेदन प्रक्रिया चाहीगी।
 - (2) अधिकारी जब वही पक्ष धरने के बाद लिख लिखाना कोई भी यथा सांभालितिक निर्णय, जल संसाधन, जल विभाग अधिकारी, विद्युत विभाग विभाग, राजसभान प्रत्यक्ष योगी विभाग जैसे एवं वास्तवीय राज विभाग में पदस्थित व्यापार व्यापार व्यापारी व व्यापारी/प्रतिवारी/व्यापारी के लिये आवेदन करने वाले अधिकारी को अधिकारी अधिनियम अनुसार व्यापार व्यापारी को विभागों का अधिनियम लेनीपर्याप्त नहीं होती है। उसे व्यापारिकी को विभागों की प्राविधिकता करने वाले अधिकारी द्वारा व्यापार व्यापारी को विभागों की प्राविधिकता करने वाले अधिकारी द्वारा किया जावेगा। अतः अधिकारी अपने अनिलाइन आवेदन में अध्यानपूर्ण विभागों की प्राविधिकता करने वाले हैं। इसके बाद प्राविधिकता करने में शाफेत लेनेवाले नहीं किया जावेगा।
 - (3) **Online Application Form** में संगल वार्तालूप अवश्य अकित रखिए। औनलाइन आवेदन नगरे ने सुन पूर्ण कोई लेवेलर्स का पर उपलब्ध नहीं है। अप्पील वाले पर आवेदन पक्ष का आवेदन पक्ष विभागीय व्यापार व्यापारी सुनना के बदले कर उसे उन्नीसनीय संस्कृति में प्रवेश करनी चाहीगी एवं उसके उन्नीसनीय विभागीय व्यापार व्यापारी की जा सकती है। कानूनी कानूनी अलग से लाई जा सकती है। विभागीय समूह विभागीय स्तर से अवेदन की सुचारा कोई व्यापार व्यापारी की होगी। गलत/असत्य सुनना या अपूर्ण आवेदन के सुचारा के कम से जोड़ द्वारा कोई पक्ष व्यापार व्यापारी की विभागीय विभागीय व्यापार व्यापारी की होगी।

क्षेत्रिज आरक्षण (HORIZONTAL RESERVATION)										
(1) सार्वजनिक निर्माण विभाग —										
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)										
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	OBC	MBC	EWS
नियमित	NA	-	01	NA	01	-	-	01	-	-
बैकलोंग	NA	08	-	NA	04	01	07	04	01	03
कुल	NA	08	01	NA	05	01	07	05	01	03
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)										
नियमित	NA	01	-	NA	01	-	-	-	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	NA	-	01	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	NA	01	01	-	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(विद्युत)(डिप्लोमा)										
नियमित	NA	01	-	NA	03	-	-	-	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	NA	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	NA	03	-	-	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(विद्युत)(डिप्लोमा)										
नियमित	NA	-	-	NA	01	-	-	-	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	NA	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	-	-	NA	01	-	-	-	-	-
(2) जल संसाधन विभाग —										
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)										
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	OBC	MBC	EWS
नियमित	02	01	01	01	06	-	01	-	-	01
बैकलोंग	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	02	03	01	01	06	-	01	-	-	01
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)										
नियमित	01	01	01	01	09	-	-	01	01	01
बैकलोंग	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	01	01	01	09	-	-	01	01	01
कनिष्ठ अभियन्ता(यांत्रिक)(डिग्री)										
नियमित	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
बैकलोंग	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(यांत्रिक)(डिप्लोमा)										
नियमित	01	-	-	-	01	-	-	-	-	-
बैकलोंग	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	-	-	-	01	-	-	-	-	-
(3) जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी विभाग —										
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)										
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	OBC	MBC	EWS
नियमित	NA	-	01	-	-	-	-	-	-	-
बैकलोंग	NA	04	02	03	02	01	-	-	-	01
कुल	NA	04	03	03	02	01	01	-	-	01
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)										
नियमित	NA	02	01	02	06	02	02	03	-	01
बैकलोंग	NA	03	-	02	10	03	02	04	01	02
कुल	NA	05	01	04	16	05	04	07	01	03
कनिष्ठ अभियन्ता(यांत्रिक / विद्युत)(डिग्री)										
नियमित	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	01	02	-	-	-	-	-
कुल	NA	-	-	01	02	-	-	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(यांत्रिक / विद्युत)(डिप्लोमा)										
नियमित	NA	01	-	-	01	-	01	01	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	01	04	-	-	01	-	-
कुल	NA	01	-	01	05	-	01	02	-	-
(4) स्वायत्त शासन विभाग —										
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)										
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	OBC	MBC	EWS
नियमित	NA	01	01	NA	05	-	-	01	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	NA	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	01	NA	05	-	-	01	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)										
नियमित	NA	01	-	NA	01	-	-	-	-	-
बैकलोंग	NA	-	-	NA	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	NA	01	-	-	-	-	-

(क्रमण)

(5) राज्य कृषि विपणन बोर्ड —

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक						उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	OBC	MBC	EWS	
नियमित	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
बैकलॉग	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

नियमित	01	01	-	-	01	-	-	-	-	-	-
बैकलॉग	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	01	-	-	01	-	-	-	-	-	-

(6) पंचायती राज विभाग —

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल / कृषि)(डिग्री)

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक						उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	D/HH	OA/OL/LC/DW/AAV	MI/MD/S.L.D	GEN	SC	ST	OBC	MBC	EWS	
नियमित	NA	03	03	03	11	04	02	06	01	02	05
बैकलॉग	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	03	03	03	11	04	02	06	01	02	05

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

नियमित	NA	03	03	02	08	02	02	04	-	01	04
बैकलॉग	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	03	03	02	08	02	02	04	-	01	04

(ख) अनुसूचित क्षेत्र के लिये :-

No. of Post	सामान्य वर्ग				अनुसूचित जाति				अनुसूचित जन जाति			
	सामान्य	सामिल	विव.	परिवका	सामान्य	सामिल	विव.	परिवका	सामान्य	सामिल	विव.	परिवका

सार्वजनिक निर्माण विभाग

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)

09	-	-	-	-	-	-	-	-	05	03	01	-
----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---

नोट— अनुसूचित जनजाति में बैकलॉग के कुल 07 (सामान्य पुरुष के 03 एवं सामान्य महिला के 03 एवं विवाहित महिला के 01) पद उक्त पदों में शामिल है।

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

03	02	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-
----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

कनिष्ठ अभियन्ता(विद्युत)(डिग्री)

02	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

कनिष्ठ अभियन्ता(विद्युत)(डिप्लोमा)

01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

जल संसाधन विभाग

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिग्री)

28	10	03	01	-	01	-	-	-	10	02	01	-
----	----	----	----	---	----	---	---	---	----	----	----	---

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

15	07	02	-	-	-	-	-	-	05	01	-	-
----	----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---

सामान्य वर्ग

अनुसूचित जाति

अनुसूचित जन जाति

No. of Post	सामान्य वर्ग				अनुसूचित जाति				अनुसूचित जन जाति			
	सामान्य	सामिल	विव.	परिवका	सामान्य	सामिल	विव.	परिवका	सामान्य	सामिल	विव.	परिवका

जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी विभाग

कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (डिग्री)

02	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-
----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

नोट— अनुसूचित जनजाति में बैकलॉग के कुल 01 (सामान्य पुरुष के 01) पद उक्त पदों में शामिल है।
--

कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (डिप्लोमा)

06	02	-	-	-	-	-	-	-	02	02	-	-
----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---

नोट— अनुसूचित जनजाति में बैकलॉग के कुल 03 (सामान्य पुरुष के 02 एवं सामान्य महिला के 01) पद उक्त पदों में शामिल हैं।

कनिष्ठ अभियन्ता (यांत्रिकी / विद्युत) (डिप्लोमा)

03	01	01	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-
----	----	----	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

स्वायत्त शासन विभाग

कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल)

03	03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

कनिष्ठ अभियन्ता राज विभाग

कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल / कृषि) (डिग्री)

41	16	05	01	-	02	-	-	-	12	04	01	-
----	----	----	----	---	----	---	---	---	----	----	----	---

कनिष्ठ अभियन्ता (सिविल) (डिप्लोमा)

28	12	03	01	-	-	-	-	-	10	02	01	-
----	----	----	----	---	---	---	---	---	----	----	----	---

(क्रमसं.)

अनुसूचित क्षेत्र के लिये :-

क्षैतिज आरक्षण (HORIZONTAL RESERVATION)

(1) सार्वजनिक निर्माण विभाग —

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक			उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	
नियमित	NA	01	-	NA	-	-	-	-
बैंकलॉग	NA	01	01	NA	-	-	01	-
कुल	NA	02	01	NA	-	-	01	-
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)								
नियमित	NA	-	-	NA	01	-	-	-
बैंकलॉग	NA	-	01	NA	-	-	-	-
कुल	NA	-	01	NA	01	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(विद्युत)(डिप्लोमा)								
नियमित	NA	01	-	NA	-	-	-	-
बैंकलॉग	NA	-	-	NA	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	NA	-	-	-	-

(2) जल संसाधन विभाग —

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक			उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	
नियमित	01	01	-	-	01	-	01	-
बैंकलॉग	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	01	-	-	01	-	01	-

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

Page | 7

नियमित	01	-	-	-	01	-	-	-
बैंकलॉग	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	01	-	-	-	01	-	-	-

(3) जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी विभाग —

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक			उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	
नियमित	NA	-	-	-	-	-	-	-
बैंकलॉग	NA	01	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	-	-	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)								
नियमित	NA	-	-	-	-	-	-	-
बैंकलॉग	NA	01	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	-	-	-	-	-
कनिष्ठ अभियन्ता(यांत्रिक / विद्युत)(डिप्लोमा)								
नियमित	NA	-	-	-	-	-	-	-
बैंकलॉग	NA	01	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	-	-	-	-	-

(4) स्वायत्त राजसन विभाग —

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक			उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	HI	LD/CP	I.D./MI/S.L.D & AUTISM, MD	GEN	SC	ST	
नियमित	NA	-	-	NA	-	-	-	-
बैंकलॉग	NA	-	-	NA	-	-	-	-
कुल	NA	-	-	NA	-	-	-	-

(5) पंचायती राज विभाग —

कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल / कृषि)(डिप्लोमा)

	दिव्यांगजन				भूतपूर्व सैनिक			उत्कृष्ट खिलाड़ी
	B/LV	DHH	OA/OL/LC/DW/AAV	MI.MD/ S.L.D	GEN	SC	ST	
नियमित	NA	01	-	-	02	-	02	-
बैंकलॉग	NA	-	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	-	-	02	-	02	-
कनिष्ठ अभियन्ता(सिविल)(डिप्लोमा)								
नियमित	NA	01	01	-	02	-	01	-
बैंकलॉग	NA	-	-	-	-	-	-	-
कुल	NA	01	01	-	02	-	01	-

(क्रमशः)

राजस्थान रोजगार संदेश

राजस्थान रोजगार संदेश

18. अंतिम अवधि प्रकाशित करने की प्रक्रिया -इस हार्ड बिल्ड में दर्शायी गई एक्सप्रेस कोडा अंतीम अवधि प्रकाशित करना वाली फैल से उत्तराने की अंतीम अवधि प्रकाशित करने की लिंक है। इस लिंक के साथ एक लॉगिन अंतीम अवधि को छोड़ देने के बाद आपको इस लिंक पर क्लिक करना चाहिए। इसके बाद आपको आपकी लॉगिन सेशन के साथ सीज़ो पोर्टल (SPPortal) पर लॉगिन करना चाहिए। आपको आपकी लॉगिन सेशन के साथ सीज़ो पोर्टल (SPPortal) पर लॉगिन करना चाहिए। आपको आपकी लॉगिन सेशन के साथ सीज़ो पोर्टल (SPPortal) पर लॉगिन करना चाहिए। आपको आपकी लॉगिन सेशन के साथ सीज़ो पोर्टल (SPPortal) पर लॉगिन करना चाहिए। आपको आपकी लॉगिन सेशन के साथ सीज़ो पोर्टल (SPPortal) पर लॉगिन करना चाहिए।

मूल दस्तावेज़।

- प्रथम अंकीय विवर करने के लिये निम्न मानक सत्र जै लिखा करें। निम्न सत्र कारबाह से आवाह रख सकते हैं इसके लिये बुझ हो। इन्हें उन्होंने पाए ही तरह से वह लिख दें।
- पीछे के निम्न विवर का बदल भी आवाह रख सकते हैं। इन बदलों को होना चाहिए।
- मुख्य विवर गणित/संख्यातात्त्व/लोगिक विवर का वास्तव में नियमित विवर होता है। इसकी विवरित प्राप्ति में जाहे लिख द्वारा होता चाहिए। मुख्य विवर/संख्यात्त्व विवर/लोगिक विवर की ओर से लिखित जाहें लिखने की ओर से लिखे रखें। यहाँ पर विवर का वास्तव में नियमित विवर होता है। इसकी विवरित प्राप्ति में जाहे लिख द्वारा होता चाहिए। नियमित विवर का वास्तव में नियमित विवर होता है। इसकी विवरित प्राप्ति में जाहे लिख द्वारा होता चाहिए। नियमित विवर का वास्तव में नियमित विवर होता है। इसकी विवरित प्राप्ति में जाहे लिख द्वारा होता चाहिए।
- द्वितीय अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- तीसरी अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- चौथी अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- पांचवीं अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- छठवीं अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- सप्तवीं अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- अष्टवीं अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- नवांगी अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- दशवीं अंकीय विवर के लिये निम्न सत्र Income & Asset Certificate को लिखा करें। वास्तविक वार्ता या वास्तविक वार्ता के लिये विवरित प्राप्ति को लिख दें।
- एवं इत्यादि।

21. आवेदन में गत सूख का प्रभाव करने व अनुपस्थिति सम्बन्धी की रोकथाम—जलाभंगे ले अपने शोषणात्मक गतिविधि न करने का दूसरा नीती-नीती लियो जलने वाली और वर्षावाली को बढ़ावा दिया जाएगा।

22. कठीण अधिकारा के समाज में पर्याप्त विद्या की स्थिति एवं नवाचार : कठीण अधिकारा के उक्त पर्याप्त विद्या की स्थिति वर्त्त हो रही है जोसे की स्थिति वर्त वालका निम्नलिखत है :-

(1) कलिक्त अनियन्त्रा (सिविल) (डिप्री) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)

प्रस्तुति	अंक	अवैधतम अंक	समय
मानव-जी			
सामाजिक इनां परिवर्तनान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, परस्परान्वय, विभिन्न एवं सांस्कृतिक कालोंगाल, वारस्यान की एतानीक एवं प्रशासनिक व्याख्या	40	120 अंक	2 घण्टे
मानव-जी			
सिद्धांत अभियानोंका (दिवारी)	50		

३०८

- प्रश्न पत्र में बहुतल्पन्थीय प्रकार के प्रश्न होते हैं औ सभी प्रश्नों के ऊंच समाचार होते हैं।
 - परीक्षा में त्रिलोक विश्वारीत ऊंचाइक अंक 40 प्रतिष्ठान है। इससे कम ऊंच ग्राप्ट करने वाले अध्यर्थी नियुक्ति के लिए पार नहीं होते।
 - विद्युत प्रश्नों से जटिल सवाल से जुड़े प्रश्नोंकी तरफ प्रश्नों में से ज्ञ ज्ञन का प्राप्ति अवधारणा अंक (4/5) का जटिल सवाल आता है।

पाठ्यक्रम (Syllabus)

भाग-अ :-सामान्य ज्ञान

(राजस्थान का विविधता, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएँ एवं विद्याएँ)	
1.	राजस्थान के इतिहास के प्रमुख लोकों
2.	राजस्थान की प्रमुख ग्रन्थोंसहित संस्कृत
3.	राजस्थान के प्रमुख राजाओं एवं उनकी उपस्थितियाँ
4.	मुग्ध-दण्डाशुभ लोकों
5.	स्थानीय लोक की प्रमुख विवेचनों
6.	महलद्वारा लिखे एवं संलग्न लोकों
7.	राजस्थान के वार्षिक जागीरोंने ऐसे लोक देखे-हैं ताकि उनके लिए
8.	राजस्थान की प्रमुख विकल्पों, विद्याएँ एवं हास्तशिल्प
9.	राजस्थानी लोकों एवं तालिका के प्रमुख विवरण, लोकगीत लोकगीत
10.	जौह, तोहां, लोक संस्कृत, लोक नृत्य, यात्रावत्त एवं लोकगीत
11.	राजस्थानी संस्कृति, परंपराएँ एवं विद्याएँ
12.	महलद्वारा लिखित विवरण लोकों
13.	राजस्थान के प्रमुख विवरण
14.	राजस्थान की विविधों एवं विलोक्य संस्कृत, 1851 का जन-जातीयन
15.	कृषक एवं जन-जाती अधीकार, ज्ञानमन्त्र जातीयन
16.	राजस्थान का विविध
17.	राजस्थान का राजनीतिक जनानामन्त्र एवं विकास-नीतियों के विवेच संदर्भ में।
राजस्थान का विविधता	
1.	विविध एवं विवरण
2.	मुग्ध नवीनीति विवरण - मलालद्वीप देश, अरबी नवीनीति विवरण, बैद्यनी विवरण, घटानी विवरण
3.	अपहरण तन्त्र
4.	जातियाँ
5.	मुग्ध
6.	प्राकृतिक वनवस्था
7.	जन एवं जन जीव संस्कृत
8.	पर्यावरणीय एवं वार्षिकीय विवरण
9.	संस्कृतविवरण
10.	कृषक-जनवस्था देश एवं प्रमुख फसलें
11.	ज्ञानमन्त्र
12.	कुरुपुर्वीय विवरणनारै
13.	विविध विवरणों
14.	जन संस्कृत
15.	पर्यावरण
16.	दीर्घीक जनवस्था

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :

1. राजस्थान में स्वच्छना नवीनीकरण तथा सम्पद
 2. 74 वां संसदीयान लोकसभा विधायक
 3. राजस्थान, राजस्थान विधायकमता, मुख्यमंत्री, वित्त प्रधानमन्त्री, लोकसभा विधायक
 4. राज्य सामाजिक विद्यालय
 5. राज्य सूचीबद्ध आशोंग
 6. राज्य निवाचन आशोंग
 7. राजस्थान लोक सेवा गार्डी अफिलिएशन, 2011

भाग-३- सिविल अभियांत्रिकी (डिप्टी)**१. Building Technology and Construction Management**

Building Materials: stones, bricks, steel, Timber, lime, cement, sand, aggregates for cement concrete, paints, dispersers, use of pozzolana manufacturing of lime concrete, cement concrete for plain, reinforced and pre-stressed concrete work.

Road Materials: Coarse aggregates, screenings and binding materials for WBM, Bricks for sealing. Coarse and fine aggregate for bituminous mads, RCC standard size aggregates, Tar and Asphalt, Asphaltic emulsions, Mastic Asphalt and Minerals fillers **Construction Management:** Plants and equipments, planning for construction using network analysis CPM and PERT techniques.

२. Fluid Mechanics

Fluids: Definition, ideal fluids, real fluids, Newtonian and Non-Newtonian fluids.

Properties of Fluids: Units of measurement, Mass density, Specific weight, Specific volume, Specific Gravity, Viscosity, Surface tension and Capillarity, Compressibility and Elasticity.

Hydrostatics: Pressure at a point in a static fluid; pressure variation in an incompressible static fluid; atmospheric pressure, Gauge pressure, vacuum pressure, absolute pressure, Manometer, Bourdon pressure gauge.

Buoyancy: Forces acting on immersed plane surface, Centre of pressure, forces on curved surfaces. Conditions of equilibrium for floating bodies, metacentric and metacenter height experimental and analytical determination of metacentric height.

Equilibrium of Fluid particles and flow: Fluid mass subjected to horizontal and vertical acceleration and uniform rotation.

Hydro-kinematics: Types of Flows: Steady and unsteady, uniform and non-uniform, stream lines, path lines, stream tubes, principles of conservation of mass, equation of continuity, acceleration of fluid particle, local and convective, Rotational and translational motions, free and forced vortex, circulation and vorticity velocity potential and stream function, elementary treatment of flow net. Euler's equations of motion and integration of Euler's equations, Bernoulli's equation for compressible Fluids, assumptions in Bernoulli's equation, Energy equation for compressible Fluids.

Applications for Bernoulli's equation: Pipe tube, Venturi meter, orifice meter, orifice & nozzle pieces, time of emptying of tanks by orifices, sharp edged rectangular, triangular and semicircular notches, Francis formula. Velocity of approach. End contractions Cippenell's law, time of emptying reservoirs by weirs.

Momentum Equation and its Application: Development of momentum equation by control volume concept, Momentum correction factor, applications-Borda's mouth pieces, sudden enlargement of flow, pressure on flat plates, Nozzles.

Flow Through Pipes: Laminar flow, Reynolds experiment, transition from laminar to turbulent flow. Turbulent Flow: Laws of fluid friction, friction factor, Moody's diagram, loss of head due to friction and other causes. Hydraulic gradient, total energy line Chezy's, and Manning's formula, flow through parallel pipes and pipes in series, flow through branched pipes. Flow along a bypass. Power transmission through pipe, condition for maximum power. Elementary water hammer concept.

३. Surveying, Estimating Costing & Field Engineering

Introduction: Importance of surveying to engineers, Plane and geodetic surveying, methods of location of points, principle of surveying from whole to part, conventional signs.

Measurement of Distances: Different types of chains, tapes and their uses. Sources of error and precautions, corrections to tape measurements. Field problems in distance measurements. Advance techniques of distance measurement.

Measurement of Angles & Direction: Different types of direction measuring instruments and their uses. Reference meridians, Bearing and azimuths, magnetic declination and its variation. Use and adjustment of surveyors and prismatic compass.

Verner and micro open theodolite, temporary and permanent adjustment of vernier theodolite. Measurement of horizontal and vertical angle by different methods.

Application of theodolite in field problems.

Traversing: Different methods of traversing, chain & compass traverse, transverse traverse. Methods of computations and adjustment of traverse, transit rule, Bowditch rule, graphical method, axis method, Grah's traverse table.

Leveling: Definitions of various terms in leveling. Different types of leveling. Sources of error in leveling curvature and refraction corrections. Temporary and permanent adjustment of dumpy and tilting levels. Computation and adjustment of level. Profile leveling, L-section and cross-sections.

Plane Table Surveying: Elements of plane table survey working operations, methods of plane table survey, intersection traversing and resection, two point and three point problems.

Contouring: Characteristics of contours, contour interval, contour gradient, Methods of locating contour, uses of contour maps.

Trigonometric Leveling: Trigonometric leveling. Objects accessible and non-accessible, Determination of levels object when.

Field Astronomy: Definitions of terminology used in Astronomy,

Introduction to Remote Sensing and GIS: Estimation for quantities for various types of construction, Rate Analysis, Preparation of Tender & contract documents, Centre-line diagram, Building layout.

४. Irrigation & Water Resources

Definition, necessity, benefits, types and methods of irrigation. Hydrology-Measurement of rainfall, Run off coefficient, rain gauge, losses from precipitation-evaporation, infiltration, etc. Water requirement of crops, duty, delta and base period, Kharif and Rabi Crops, Command area, Time factor, Crop Ratio, Overlap allowance, Irrigation efficiencies. Different type of canals, types of canal irrigation, loss of water in canals. Canal lining-types and advantages, Shallow and deep to wells, yield from a well. Weir and barrage, yield of wells and permeable foundation, Silt and Seep, Kennedy's theory of critical velocity, Lucy's theory of uniform flow, Definition of flood, Causes and effects, Methods of flood control, water logging, preventive measure. Land reclamation, Characteristics of affecting fertility of soils, purposes, methods, description of land and reclamation processes. Major irrigation projects in India.

५. Theory of Structures and Strength of Materials

Elastic constants, types of beams-deeterminate and indeterminate, bending moment and shear force diagrams of simply supported, cantilever and over hanging beams. Moment of area and moment of inertia for rectangular & circular sections, Bending moment and shear stress for ice, channel and compound sections, cantilevers, dams and retaining walls, Eccentric loads, slope deflection of simply supported and cantilever beams, critical load and columns. Torsion of circular section, Springs, Vibrations.

६. Structural Analysis

Introduction to Indeterminate structures: Degrees of freedom per node, Static and Kinematic indeterminacy (i.e. for beams, frames & portal with & without sway etc). Releases in structures, Maxwell's reciprocal theorem and Betti's theorem. Analysis of Statically Indeterminate Structures using Slope-deflection method. Analysis of structures using Moment-distribution method applied to continuous beams and portal frames with and without inclined members. Unit load method & their applications: deflection of determinate beams and frames, analysis of determinate and redundant frames up to two degree of redundancy, lack of fit in redundant frames.

७. Soil Mechanics and Foundations Engineering

Origin of soil, phase diagram, Definitions void ratio, porosity, degree of saturation, water content, specific gravity of soil grains, unit weights, density index and interrelationship of different parameters. Grain size distribution curves and their uses. Index properties of soils, Atterberg's limits, ISI soil classification and plasticity chart. Permeability of soil, coefficient of permeability, determination of coefficient of permeability. Unconfined and confined aquifers, effective stress, quick sand, consolidation of soils. Principles of consolidation, degree of consolidation, pre-consolidation pressure, normally consolidated soil, o-log p curve, computation of ultimate settlement. Shear strength of soils, direct shear test, Vane shear test, Triaxial test. Soil compaction, Laboratory compaction test, Maximum dry density and optimum moisture content, earth pressure theories, active and passive earth pressures, bearing capacity of soils, plate load test, standard penetration test.

८. Design of R.C. Concrete and Masonary Structures

RCC beams-flexural strength, shear strength, bond strength, design of singly reinforced and double reinforced beams, cantilever beams, T-beams, lintels. One way and two way slabs, isolated footings. Reinforced brick works, columns, stairs, retaining wall, water tanks (RCC design questions may be based on both Limit State and Working Stress methods).

Concrete Technology: Properties, Advantages and uses of concrete, cement aggregates, Importance of water quality, water cement ratio, workability, mix design, storage, handling, mixing, placement, compaction, finishing and curing of concrete, quality control of concrete, hot weather and cold weather concreting, repair and maintenance of concrete structures.

९. Design of Steel Structures

Steel Design: Steel design and construction of steel columns, beams roof trusses plate girders.

१०. Construction Technology

Stone and Brick Masonry: Ashlar, coarse and random rubble, square pillar, dry stone and arch masonry, Brick bonds and types of walls.

Plastering: Plastering, pointing, floating, Expansion and construction joints; Centering and shoring; General Selection criteria of site, Planning and orientation of buildings.

Roofing: Stone slate, RCC, G.C. Sheet, asbestos cement and pitch arch roofing.

Flooring: Cement concrete, flag stone, terrazzo mosaic, Terrazzo tile, Brick on edge, timber Granolithic, Linoleum and other floorings.

Plastering: Lime, cement sand, composite and rough coat plaster. Plaster of Paris, Painting, Deep proof course, anti-termite treatment.

Centering and Shoring: Centering form work, shoring and moulds, timber & steel trebles and false work, scaffolding and shoring, underpinning.

११. Auto-Cad Civil Engineering Drawing**१२. Public Health Engineering**

Per capita requirement of water for urban areas, Forecast of population. Sources. Water supply standards of purity of public water supplies with various methods of purification; House drainage system Distribution network with all the ancillaries system of drainage. Layout of sewerage systems. Primary, secondary treatments, trickling filters, lagoons and other treatment units and their design criteria. Flushing of sewers; sewage treatment; Urban water supply and sanitation.

१३. Highways and Bridges

Principles of highway planning, classification of road width, building line, center line, formation width, pavement width, Camber, longitudinal gradient, right distance, horizontal curve, super elevation, vertical curve, lateral and vertical clearances.

Flexible pavements: Sub-base, base course and shoulder stone, Kanak brick soiling, WBM courses, shoulders. Granular sub-base, stabilized soil cement / lime stabilized sub base, sand-bentonite base course, crushed cement concrete base sub-base course. Prime and tack coats, surface dressing, open graded permeable granular base course, full and semi groups.

Traffic Engineering: Traffic characteristics, road user characteristics, vehicular characteristics, volume, speed and delay studies origin and destination study, traffic flow characteristics, traffic capacity and parking studies, traffic regulation, traffic control devices, intersection control.

Alignment: traffic engineering, pavement design, paving materials and highway construction and maintenance of different types of roads.

(२) कनिष्ठ अधिकारी (सिविल) परीक्षा की स्केम (Exam scheme)

प्रश्न-पत्र	अंक	वर्तिकात्मक अंक	समय
भाग-अ:- सामान्य ज्ञान (राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, परम्पराएँ, विरासत एवं राजस्थान का यूनियन की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था)	40		120 अंक 2 घण्टे
भाग-ब:- सिविल अधिकारी (सिविल) परीक्षा	80		

टोटा :-

१. प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न होंगे तथा सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।

२. परीक्षा में न्यूनतम नियमित अंक ४० प्राप्ति है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले अप्पर्यां नियुक्ति के लिए पार नहीं होंगे।

३. किसी प्रश्न विशेष के गत उत्तर के लिए परीक्षार्थी के प्राप्तानों में से उस प्रश्न के पूर्णका एक-तीव्रांति अंक ($1/3$) अंक काटा जाएगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)**भाग-अ :-सामान्य ज्ञान****राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएँ एवं विवरण**

- राजस्थान के इतिहास के मुख्य घटाते
- राजस्थान की मुख्य प्राचीनतावाचिक घटाते
- राजस्थान के मुख्य वास्तविक एवं उचिती उत्तराधिकारी
- मुख्य-वास्तविक घटाते
- माध्यमिक कला के मुख्य विवरणों
- महायूर्द्धर विस्ते, स्मारक एवं संस्कृता
- राजस्थान के वास्तविक आदीत रेती-देवताएँ
- राजस्थानी भाषा एवं जातियां तो मुख्य सूचीय, संक्षेपी विवरणों
- पर्व, लोहाग, लोला सांवार, लोक नृत्य, गांधारी एवं आमूषण
- राजस्थानी संस्कृति, परंपरा एवं विवरण
- महायूर विवराचिक एवं लकड़ी विवरण
- राजस्थान के मुख्य वास्तविक घटाते
- राजस्थान के विवरण एवं विवरण संघीय, १५० का जन-आदीत
- कृषि एवं जन-जाति आदीत, प्राचीनत जातियां
- राजस्थान का एकीकरण
- राजस्थान का उत्तराधिकारी जनसंग्रह एवं विकास-महिलाओं के विशेष संरचने में।

राजस्थान का मौजूदा

- सिंह एवं विलास
- मुख्य भौतिक विवरण - महत्वपूर्ण व्रद्धि, अरक्षणीय प्रदेश, गोदानी प्रदेश, गोदानी प्रदेश
- कलात्मक तत्त्व
- जलवायन
- मूला
- भौतिक वर्णनात्मकी
- जन एवं व्यवसाय संख्याएँ
- प्राचीनतावाचिक एवं वारियोलिंग युद्ध
- महायूरवीकरण
- कृषि-जलवायन प्रदेश एवं मुख्य कसरते
- जूनां
- कृषि-जलवायन प्रदेश एवं वारियोलिंग
- सिंचाई विवरणों

14. जल संसाधन
15. परिवहन
16. खनिज सम्पदार्थ
राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-
1. राजस्थान में स्थानीय नामीय व्यवस्थाएँ
2. 74 वां संसदीय संसदेश विषयक
3. राज्यपाल, राजस्थान विधानसभा, मुख्यमंत्री, जिला प्रशासन, लोकायुक्त
4. राज्य मन्त्रालयोंका अधीक्षण
5. राज्य सूचना आयोग
6. राज्य निवैदिक आयोग
7. राजस्थान लोक सेवा गारंटी अफिसियनम, 2011

मान--क--सिविल अभियानिकी (डिप्लोमा)**1 Building Technology And Construction Management**

Physical and Chemical properties, classification, standard tests, uses and manufacture/quarrying of materials e.g. building stones, silicate based materials, cement (Portland), asbestos products, timber and wood based products, laminates, bioluminescent materials, paints, varnishes.

2. Surveying, Estimating & Costing

Principles of surveying, measurement of distance, chain surveying, working of prismatic compass, compass traversing, bearings, local attraction, plane table surveying, theodolite traversing, adjustment of theodolite, Levelling. Definition of terms used in levelling, contouring, curvature and refraction corrections, temporary and permanent adjustments of dummy level, methods of contouring, uses of contour map, bathometric survey, curve setting, earth work calculation, advanced surveying equipment. Estimate, glossary of technical terms, analysis of rates, methods and unit of measurement, items of work earthwork, Brickwork (Modular & Traditional bricks), RCC work, Shuttering, Timber work, Painting, Flooring, Plastering, Boundary wall, Brick building, Water Tank, Septic tank, Bar bending schedule, Centre line method, Mid-section formula, Triangular formula, Simpson's rule, Cost estimate of Septic tank, flexible pavements, Tube well, isolates and combined footings, Steel Truss, Piles and pile-caps. Valuation - Value and cost, scrap value, salvage value, assessed value, sinking fund, depreciation and obsolescence, methods of valuation.

3. Strength of Materials

Elasticity constants, types of beams-determinate and indeterminate, bending moment and shear force diagrams of simply supported, cantilever and over hinging beams. Moment of area and moment of inertia for rectangular & circular sections, bending moment and shear stress for tie, channel and compound sections, chimneys, dams and retaining walls, eccentric loads, slope deflection of simply supported and cantilever beams, critical load and columns. Torsion of circular section.

4. Reinforced Concrete Design

RCC beams-flexural strength, shear strength, bond strength, design of singly reinforced and double reinforced beams, cantilever beams, T-beams, lintels. One way and two way slabs, isolated footings. Reinforced brick works, columns, staircases, retaining wall, water tanks (RCC design questions may be based on both Limit State and Working Stress methods).

5. Irrigation & water resources

Definition, necessity, benefits, types and methods of irrigation, Hydrology Measurement of rainfall, run off coefficient, rain gauge, losses from precipitation - evaporation, infiltration, etc. Water requirement of crops, duty, delta and base period, Kharif and Rabi Crops, Command area, Time factor, Crop ratio, Overlap allowance, Irrigation efficiencies.

Different type of canals, types of canal irrigation, loss of water in canals. Canal lining - types and advantages. Shallow and deep to wells, yield from a well. Weir and barrage, Failure of weirs and permeable foundation, Slit and Sour. Kennedy's theory of critical velocity. Lacey's theory of uniform flow.

Definition of flood, causes and effects, methods of flood control, water logging, preventive measure. Land reclamation, Characteristics of affecting fertility of soils, purposes, methods, description of land and reclamation processes. Major irrigation projects in India.

6. Soil Engineering

Origin of soil, phase diagram. Definitions-void ratio, porosity, degree of saturation, water content, specific gravity of soil grains, unit weights, density index and interrelationship of different parameters, Grain size distribution curves and their uses.

Index properties of soils, Atterberg's limits, ISI soil classification and plasticity chart.

Permeability of soil, coefficient of permeability, determination of coefficient of permeability. Unconfined and confined aquifers, effective stress, quick sand, consolidation of soils, Principles of consolidation, degree of consolidation, pre-consolidation pressure, normally consolidated soil, e-log p. curve computation of ultimate settlement.

Shear strength of soils, direct shear test, Vane shear test, Tri-axial test. Soil compaction, Laboratory compaction test Maximum dry density and optimum moisture content, earth pressure theories, active and passive earth pressures, Bearing capacity of soils, plate load test, standard penetration test.

7. Auto-Cad Civil Engineering Drawing**(3) कठिनाई अभियन्ता (विद्युत) (डिप्लोमा) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)**

प्रान्त-पत्र	अंक	अधिकातम अंक	समय
मान--जा-			
सामाजिक ज्ञान (राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, परम्पराएँ, विरासत एवं राजस्थान का भूगोल), राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था	40	120 अंक	2 घण्टे
मान--क-			
विद्युत अभियानिकी (डिप्लोमा)	60		

गोट :-

- प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न होंगे र सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।
- परीक्षा में न्यूनतम निर्धारित उत्तीर्ण अंक 40 बनित है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले अभ्यर्थी नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होंगे।
- किसी प्रश्न विषय के गलत उत्तर के लिए परीक्षार्थी के ग्रामांकों में से उस प्रश्न के पूर्णांक का एक-तिहाई अंक (1/3) अंक काढ़ा जावेगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)**भाग--अ :-सामान्य ज्ञान****राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएँ एवं विरासत**

- राजस्थान के इतिहास के प्रमुख स्तरों
- राजस्थान की प्रमुख प्राचीतिहासिक सम्पत्तिएँ
- राजस्थान के प्रमुख राजवंशों एवं उनकी उपलब्धियाँ
- मूर्गल-राजस्थान संस्कृत
- रथापत्र जलों की प्रमुख विशेषताएँ
- महत्वपूर्ण स्तरों परम्पराएँ
- राजस्थान के धारागत विविध जातियाँ, जातियाँ एवं इतिहासिक वंशों
- राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की प्रमुख कृतियाँ, क्षेत्रीय वंशों
- मैले, ल्याहां, लोक संगीत, लोक नृत्य, वाद्ययंत्र एवं आमूषण
- राजस्थानी संस्कृति, परम्परा एवं विरासत
- महत्वपूर्ण ऐतिहासिक पर्यटन स्थल
- राजस्थान के प्रमुख व्यापारिक
- राजस्थान की विद्यार्थी एवं विद्यिता, 1857 का जन-आंदोलन
- कृषक एवं जन-जाति आंदोलन, प्रजामंडल आंदोलन
- राजस्थान का एकीकरण
- राजस्थान का राजनीतिक जनजागरण एवं विकास-महिलाओं के विशेष संदर्भ में।

राजस्थान का भूगोल

- स्थिति एवं विस्तार
- मूर्ख भौतिक विद्याएँ- मस्तकभौतिक प्रदेश, अरावली पर्वतीय प्रदेश, मैदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
- अपवाह तन्त्र
- जलवायन
- मूद्य
- प्रायोक्तिक वनस्पति
- दृन एवं वन्य जीव संस्करण
- पर्यावरणीय एवं पारिवर्षिकीय मूद्दे
- मरुस्थलीकरण
- कृषि-जलवायन प्रदेश एवं प्रमुख फसलें
- पशुपन
- बहुप्रदर्शीय परियोजनाएँ
- सिंचाइ परियोजनाएँ
- जल संरक्षण
- परिवहन
- खनिज सम्पदार्थ

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-

- राजस्थान में स्थानीय नामीय व्यवस्थाएँ
- 74 वां संसदीय संसदेश विषयक
- राज्यपाल, राजस्थान विधानसभा, मुख्यमंत्री, जिला प्रशासन, लोकायुक्त
- राज्य सूचना आयोग
- राज्य निवैदिक आयोग
- राजस्थान लोक सेवा गारंटी अफिसियनम, 2011

मान--क-- कनिष्ठ अभियन्ता (विद्युत) (डिप्लोमा) (डिप्लोमा)**1. ELECTRICAL CIRCUITS**

Circuit components, KCL and KVL. Network graphs, Methods of circuit analysis, Nodal and Mesh analysis, Analysis of D.C. and A.C. networks. Network theorems Basic network theorems and application. Network Functions: Driving point and transfer functions, poles and zeros of network functions. Response of networks to standard input signals. Two port networks, elementary network synthesis, different type of network parameters, signal flow graphs, Fourier series, Laplace transforms and their applications. Frequency response: Resonant circuits and applications. Three phases balanced and unbalanced networks. Steady state response with sinusoidal input. Transient response: Transient analysis of RL, RC and RLC circuits

2. FIELD THEORY

Electrostatic and Magnetostatics: Electrostatics and electrical fields, Magneto statics and magnetic fields, field in conductor and in magnetic material, field in dielectrics, Maxwell's equations and time varying field. Electromagnetic wave equations. Plane wave propagation in conducting and dielectric media.

3. ELECTRICAL MATERIALS

Classifications of materials on the basis of permanent magnetic dipoles. Electrical and electronical behaviour of materials, classification on the basis of conductivity. Behaviour of dielectrics in static and alternating fields. Phenomenon of polarization. Super conductivity applications of magnetic conducting, dielectric and insulating materials.

4. ELECTRICAL MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION:

General Principles of measurement: Unit and dimension, Standards error analysis. Basic methods of measurement, Measurement of circuit's parameters of bridge methods.

Measuring Instruments

Indicating instruments, Integrating instruments, Recording instrument. Measurement of voltage, current, power, power factor, energy, resistance, inductance, capacitance and frequency.

Transducers

Strain gauge, LVDT, resistance thermometers, Thermistors, piezoelectric. Measurement of non-electrical quantities (Pressure, Temperature, Flow rate, displacement, velocity, acceleration, strain etc.)

Measurements

Digital voltmeters, Frequency counter, distortion meter. Telemetry and Data recording and display, Data acquisition.

5. ELECTRONICS AND COMMUNICATION:

Solid state (semi-conductor devices): Diodes, Zener diodes, Transistors (Bipolar, JFET, MOSFET) Biasing and their applications. Analysis of electronic circuits, equivalent circuits, Rectifier, Filter and voltage regulators. Single stage and multistage amplifiers- gain and frequency response, Multivibrators, flip-flops and their applications.

Communications: generation and detection of AM and FM, noise behaviour of AM and FM systems.

6. POWER ELECTRONICS:

Power semiconductor devices, Thyristor, triac, GTO, MOSFET, Static characteristics and triggering circuits, A.C to D.C. Converters, Choppers. Controlled and uncontrolled power rectifiers, Bridges converters

7. CONTROL SYSTEM

Open and closed loop systems Block diagrams and signal flow graphs. Response analysis time domain, frequency domain : Steady state error analysis. Root locus technique, bode plots, Routh Hurwitz and Nyquist criteria of stability, State Space analysis of linear systems.

8. ELECTRICAL MACHINES:

Constructions, Principles of operations, equivalent circuits, basic characteristics and applications of distribution and power transformers. Single phase induction motors. Three phase Induction motors. Alternators, synchronous motors.

9. POWER SYSTEMS:

Generations: Thermal generations, Hydro generation, Nuclear Generations. Non - Conventional energy sources. Transmission and Distribution. Transmission line parameters - resistance, inductance and capacitance calculation. Performance of short, medium and long lines. Neutral earthing. Underground cables. Corona, its effect and remedial measures. Basic idea if power system stability. Line insulators, Introductions of HVDC transmission.

10. SWITCH GEAR & PROTECTION

Theories of arc extinction. Comparative merits of minimum oil, bulk oil, air blast, SF₆ circuit breakers. Causes and consequences of dangerous currents. Currents limiting reactors. Busbar arrangement. Requirements of protective relays. Protections of lines, transformer, synchronous generators and busbars. Symmetrical components and their applications.

(4) कठीन अभियन्ता (विद्युत) (डिलोग्राफ़) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)

प्रश्न-पत्र	अंक	अधिकातम अंक	समय
भाग-अ-	40	120 अंक	2 घण्टे
सामान्य ज्ञान (राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, परम्पराएं, विवास एवं प्रशासनिक व्यवस्था)			
भाग-ब-	80		
विद्युत अभियांत्रिकी (डिलोग्राफ़)			

नोट :-

- प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न होंगे व सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।
- परीक्षा में न्यूनतम निर्धारित लक्षणांक 40 प्रतिशत है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले अध्यर्थी नियुक्ति के लिए प्राप्त नहीं होंगे।
- किसी प्रश्न विशेष के गतल उत्तर के लिए परीक्षार्थी के प्राप्तांकों में से उस प्रश्न के पूर्णक का एक-तीव्राई अंक ($1/3$) अंक काटा जावेगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)

भाग-अ :-सामान्य ज्ञान

राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएं एवं विवास
1. राजस्थान के इतिहास के प्रमुख स्त्रोत
2. राजस्थान की प्रमुख प्रार्थनाओंके सम्बन्ध
3. राजस्थान के प्रमुख राजवंश एवं उनकी उपलब्धियाँ
4. मुगल-राजपूत संबंध
5. स्थापत्य कला की प्रमुख विशेषताएँ
6. महत्वपूर्ण किले, न्यायालय एवं संरक्षणार्थी
7. राजस्थान के धार्मिक आदालत एवं लोक देवी-देवालय
8. राजस्थान की प्रमुख वित्तकलाएँ, शैलियाँ एवं हस्तशिल्प
9. राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की प्रमुख कृतियाँ, क्षेत्रीय वालियाँ
10. मेले, त्वीहार, लोक संगीत, लोक नृत्य, वाद्ययंक एवं आमूल्य
11. राजस्थानी संस्कृति, परंपरा एवं विवास
12. महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय पर्यटन स्थल
13. राजस्थान के प्रमुख व्यक्तिगत
14. राजस्थान की रियासत एवं विदेशी संविधान, 1857 का जन-आदालत
15. कुषक एवं जन-जाति आदालत, प्रजामंडल आदालत
16. राजस्थान का ऐकीकरण
17. राजस्थान का राजनीतिक जनजागरण एवं विकास-महिलाओं के विशेष तंदरंग में।

राजस्थान का भूगोल

1. स्थिति एवं परिसर
2. मूर्खी भौतिक विभाग- नमूल्यवानीय प्रदेश, अरावली वर्षायी प्रदेश, मैदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
3. अपवाह तत्र
4. जलवायु
5. मृदा
6. प्राकृतिक बनस्पति
7. वन एवं वन जीव संरक्षण
8. पर्यावरणीय एवं पारिवर्तीयीय मुद्रदे
9. मल्लथलीरपर
10. कुषि-जलवायु प्रदेश एवं प्रमुख फसलें
11. पशुजन
12. बहुउद्देशीय परियोजनाएँ
13. सिंचाई परियोजनाएँ
14. जल संकट
15. परिवहन
16. सानिज सम्पदाएँ

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-

- राजस्थान में स्थानीय नगरीय व्यवस्थाएँ
- 74 वां संविधान संसदीय विधेयक
- राजपाल, राजस्थान विधानसभा, मुख्यमंत्री, जिला प्रशासन, लोकसभा
- राज्य नामवाचिकार आद्यों
- जल सूखा आद्यों
- राज्य निवाचन आद्यों
- राजस्थान लोक विद्या नारदी अधिनियम, 2011

भाग-इ- डिलेटेटर अभियांत्रिकी (विद्युत) (डिलोग्राफ़) (डिलोग्राफ़)

- BASIC CONCEPT:**
Concepts of resistance, inductance, capacitance and various factors affecting them. Concepts of current, voltage, power, energy & their units.
- CIRCUITS LAW**
Kirchoff's law, simple circuit solution using network theorems.

3. MAGNETIC CIRCUITS

Concepts of flux, mmf, reluctance, different kind of magnetic materials. Magnetic calculations of conductors of different configuration eg straight circular, solenoidal etc. Electromagnetic induction, self and mutual Induction.

4. AC FUNDAMENTAL:

Instantaneous, peak R.M.S. and average values of alternating waves. Representation of sinusoidal wave from, simple series & Parallel AC circuits consisting of R.L and C.

Resonance, Tank circuits. Poly system star & delta connection, 3 Phase power, DC and sinusoidal response of R-L and R-C circuit

5. MEASUREMENT & MEASURING INSTRUMENTS:

Measurement of power (1 phase and 3 phase; both active and re-active) and energy, 2 alimeter method of 3 phase power measurement. Measurement of frequency and phase angle. Ammeter and voltmeter (both moving coil and moving iron type), extension of range wattmeter. Multimeter, Megger, Energy meter AC Bridges, use of CRO, Signal Generator, CT, PT and their uses. Earth fault detection.

6. ELECTRICAL MACHINES:

- D.C. Machine: Constructions, Basic Principles of D.C., Motors & Generations, their characteristics, Speed control and starting of D.C. motors. Method of braking motor. Losses and efficiency of D.C. Machine.
- 1 phase and 3 phase transformers: constructions, principles of operation, equivalent circuits, voltage regulation, O.C. and S.C. Tests, Losses and efficiency. Effect of voltage, frequency and wave form on losses. Parallel operation of 1 phase / 3 phase transforms. Auto transformers.
- 3 Phase induction motors, rotating magnetic field, principle of operation, equivalent circuit torque - speed characteristics starting and speed control of 3 phase induction motors. Methods of braking, effects of voltage and frequency variation on torque-speed characteristics. Fractional kilowatt Motors and Signal Phase Inductions Motors: Characteristics and application.

7. SYNCHRONOUS MACHINES

Generation of 3-phase e.m.f. armature reaction, Voltage regulation, Parallel operation of two alternator, synchronizing, control of active and reactive power, starting and applications of synchronous motors.

8. GENERATION TRANSMISSION AND DISTRIBUTION

Different types of power stations, Load factor, diversity factor, demand factor, cost of generation, inter-connection of power stations. Power factor improvement, various types of tariffs, types of faults, Short circuit current for symmetrical faults. Switchgears - rating of circuit breaker, Principles of arc extinction by oil and air, H.R.C. Fuses, Protection against earth leakage over current, etc. Buchholz relay, Menz-Price system of protection of generator & transformers, protection of feeders and bus bars. Lighting arresters, various transmission and distribution system, comparisons of conductor materials, efficiency of different system. Cable-Different type of cables, cable rating and derating factor.

9. ESTIMATION AND COSTING

Estimation of lighting scheme: electric installation of machines and relevant IE rules, Earthing practices and IE Rules.

10. UTILIZATION OF ELECTRICAL ENERGY

Illumination, Electric heating, Electric welding, Electroplating, Electric drives and motors.

11. BASIC ELECTRONICS

Working of various electronic devices e.g. P.N Junction diodes, Transistors (NPN and PNP type), J.T. and J.FET: Simple circuits using these devices.

(5) कठीन अभियन्ता (यांत्रिक) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)

प्रश्न-पत्र	अंक	अधिकातम अंक	समय
भाग-अ-	40	120 अंक	2 घण्टे
सामान्य ज्ञान (राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएं एवं विवास)			
भाग-ब-	80		
यांत्रिक अभियांत्रिकी (डिलोग्राफ़)			

नोट :-

- प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न होंगे व सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।
- परीक्षा में न्यूनतम निर्धारित लक्षणांक 40 प्रतिशत है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले अध्यर्थी नियुक्ति के लिए प्राप्त नहीं होंगे।
- किसी प्रश्न विशेष के गतल उत्तर के लिए परीक्षार्थी के प्राप्तांकों में से उस प्रश्न के पूर्णक का एक-तीव्राई अंक ($1/3$) अंक काटा जावेगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)

भाग-ब :-सामान्य ज्ञान

राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएं एवं विवास

- राजस्थान के इतिहास के प्रमुख स्त्रोत
- राजस्थान की प्रमुख प्रार्थनाओंके सम्बन्ध
- राजस्थान के प्रमुख राजवंश एवं उनकी उपलब्धियाँ
- मुगल-राजपूत संबंध
- स्थापत्य कला की प्रमुख विशेषताएँ
- महत्वपूर्ण किले, न्यायालय एवं संरक्षणार्थी
- राजस्थान के धार्मिक आदालत एवं लोक देवी-देवालय
- राजस्थान की प्रमुख वित्तकलाएँ, शैलियाँ एवं हस्तशिल्प
- राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की प्रमुख कृतियाँ, क्षेत्रीय वालियाँ
- मेले, त्वीहार, लोक संगीत, लोक नृत्य, वाद्ययंक एवं आमूल्य
- महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय पर्यटन स्थल
- राजस्थान के प्रमुख व्यक्तिगत
- राजस्थान की रियासत एवं विदेशी संविधान, 1857 का जन-आदालत
- कुषक एवं जन-जाति आदालत, प्रजामंडल आदालत
- राजस्थान का ऐकीकरण
- राजस्थान का जनजागरण एवं विकास-महिलाओं के विशेष तंदरंग में।

- स्थिति एवं परिसर
- मूर्खी प्रौद्योगिकीय प्रदेश, अरावली वर्षायी प्रदेश, मैदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
- अपवाह तत्र
- जलवायु
- मृदा
- प्राकृतिक बनस्पति
- वन एवं वन जीव संरक्षण
- पर्यावरणीय एवं पारिवर्तीयीय मुद्रदे
- मल्लथलीरपर
- कुषि-जलवायु प्रदेश एवं प्रमुख फसलें
- पशुजन
- बहुउद्देशीय परियोजनाएँ
- सिंचाई परियोजनाएँ
- जल संकट
- परिवहन
- सानिज सम्पदाएँ

राजस्थान रोजगार संदेश

4. मूर्गल-राजपुत्र संबंध
5. खायदाय कला की प्रमुख विशेषताएँ
6. महावर्पूर्ण किन्ते, मारांख एवं चंदननारी
7. राजस्थान के धार्मिक आंदोलन एवं लोक देवी-देवताएँ
8. राजस्थान की प्रमुख चित्रकलाएँ, शैलियाँ एवं हस्तशिल्प
9. राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की प्रमुख कृतियाँ, शैलियाँ
10. बेंगे, लोहीर, लोक संगीत, लोक नृत्य, खायदाय एवं अमृतण
11. राजस्थानी सारंगीजि, परंपरा एवं विरासत
12. महावर्पूर्ण शैलियाँ, परंपरा एवं विरासत
13. राजस्थान की प्रमुख व्यक्तिगत
14. राजस्थान की रियालेट एवं विदेशी संलग्नियाँ, 1857 का जन-आंदोलन
15. कृषक एवं जन-जाति आंदोलन, प्रजानंदन आंदोलन
16. राजस्थान का एकीकरण
17. राजस्थान का राजनीतिक जननगरण एवं विकास-सहितीयों के विशेष संदर्भ में।

राजस्थान का भूगोल

1. स्थिति एवं प्रिस्तार
2. पुरुष भौतिक विभाग— महाराष्ट्रालैंग प्रदेश, उत्तरवर्ती पर्वतीय प्रदेश, भैयानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
3. अपावाह तन्त्र
4. जलाधारु
5. गृह्य
6. ग्राविटेशन कानूनीति
7. जल एवं वायु जीव संरक्षण
8. पर्यावरणीय एवं पारिसंरक्षितीय मुद्रणे
9. महाराष्ट्रालैंग
10. कृषि-जलवायु प्रदेश एवं प्रमुख फसलें
11. एकुणन
12. बहुउद्देशीय परियोजनाएँ
13. वित्तीय परियोजनाएँ
14. जल संकट
15. पर्यावरण
16. खनिज राष्ट्रदारों

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-

1. राजस्थान में स्थानीय नगरीय व्यवस्थाएँ
2. 74 वां संसदीय व्यवस्थाएँ
3. राज्यालय, राजस्थान विधानसभा, मुख्यमंत्री, जिला प्रशासन, लोकाधारु
4. राज्य नागरिकिकान आयोग
5. राज्य सूचना आयोग
6. राज्य निर्बंधन आयोग
7. राजस्थान लोक सेवा गारन्टी अधिनियम, 2011

आग-व-यांत्रिक अभियानिकी (डिग्री)-

1. Fluid Mechanics

Properties & Classification of Fluid: ideal & real fluids, Newton's law of viscosity, Newtonian and Non-Newtonian fluids, compressible and incompressible fluids.

Fluid Statics: Pressure at a point.

Measurement of Fluid Pressure: Manometers, U-tube, Inclined tube

Fluid Kinematics: Stream line, laminar & turbulent flow, external & internal flow, continuity equation.

Dynamics of ideal fluids: Bernoulli's equation, Total head, Velocity head, Pressure head; Application of Bernoulli's equation.

Measurement of Flow rate Basic Principles: Volumetric meter, Pipe tube, Orifice meter.

2. Fluid Machine

Hydraulic Turbines: Classification of hydraulic turbines, work done and efficiencies of Pelton, Francis and Kaplan turbines, Draft tube, Specific speed and unit quantities.

Hydraulic systems: Hydraulic press, Hydraulic accumulator, Hydraulic intensifier, Hydraulic Ram, Hydraulic lift, Hydraulic coupling, Hydraulic torque converter, Gear pump.

3. Design of Machine Components

Materials: Mechanical Properties and IS coding of various materials, Selection of material from properties and economic aspects.

Manufacturing Considerations in Design: Standardization, Interchangeability, limits, fits tolerances and surface roughness, BIS codes, Design consideration forecast, forged and machined parts, Design for assembly.

Design for Strength: Modes of failure, Strength and Stiffness considerations, Allowable stresses, factor of safety, Stress concentration: causes and mitigation, fatigue failures.

Design of Members subjected to direct stress: pin, cotter and keyed joints.

Design of Members in Bending: Beams, levers and laminated springs.

Design for stiffness of beam: Use of maximum deflection formula for various end conditions for beam design.

Design of Members in Tension Shaft and Keys: Design for strength, rigidity. Solid and hollow shafts. Shafts under combined loading, Sunk keys, Couplings: Design of muf coupling, flanged couplings: rigid and flexible.

Design of Threaded fasteners: Bolt of uniform strength, Pre loading of bolts: Effect of initial tension and applied loads, Eccentric loading.

Powder screws like lead screw, screw jack, Design of members which are curved like cam hook, body of C-clamp, machine frame etc.

Design of IC Engine components: Piston, Cylinder, Connecting Rod and Crank Shaft. Design of helical compression, tension, torsional springs, springs under variable stresses.

Design of belt, rope and pulley drive system, Design of gear teeth: Lewis and Bauschung ham equations, wear and dynamic load considerations.

Design and force analysis of spur, helical, bevel and worm gears, Bearing reactions due to gear tooth forces.

4. Kinematic & Dynamics of Machines

Governors: Comparison between flywheel and governor, Types of governor, Watt, Porter, Proell, Hartnell and spring controlled governors, sensitiveness of governors, stability of governors, isochronous and hunting, governor effort, power, controlling force diagram.

Gyroscope: Principle of gyroscopic couple, effect of gyroscopic couple and centrifugal force on aeroplanes, ships and vehicle taking a turn, stabilization of sea vessels, stability of four wheeled vehicle moving in a curved path, curved path with banking, stability of two wheeled vehicle, gyroscopic effect on inclined rotating disc.

Inertia force analysis: Velocity and acceleration of slider crank and four bar mechanism, inertia force, piston thrust and forces on connecting rod, turning moment diagram, flywheel.

Gears: Classification, terminology, law of gearing, velocity of sliding, gear tooth profile, comparison of cycloid and in volute to profile, standard interchangeable tooth profile, length of path of contact, arc of contact, contact ratio, interference, undercutting, minimum number of teeth on pinion in contact with gear or rack, bevel, helical and spiral gears.

Gear Trains: Simple, compound, reverted and epicyclic gear trains, analytical, tubular, graphical and vector methods for finding velocity ratio, gearboxes-sliding and constant mesh, synchronous and different gear box.

Balancing: Need of balancing, Balancing of rotating masses, single plane, different planes, balancing of reciprocating masses, single cylinder engine, multi-cylinder in line engines, V-engines, concept of direct and reverse ranks, partial balancing of locomotives, IC engines, V engines and balancing machines.

5. Turbo machines

Basic Concepts of Turbo Machines: Definition & classification of Turbo machine, Basic laws and governing equations: continuity equation, steady flow energy equation (1st law of thermodynamics), 2nd law of thermodynamics applied to turbo machines, Newton's 2nd law of motion applied to turbo machines-Euler's pump equation and Euler's turbine equation.

Dimensional analysis applied to hydraulic machines, power coefficient, flow coefficient, head coefficient, non-dimensional specific speed, Range of specific speeds for various turbo machines, Dimensional analysis applied to compressible flow machines, pressure ratios as function of temperature ratio, mass flow rate parameter and speed parameter.

Centrifugal Compressors and Fans: Components and description, velocities rams, slip factor, energy transfer, power input factor, stage pressure rise and loading coefficient, pressure coefficient, degree of reaction, Centrifugal compressor characteristic, surging, rotating Stall and Choking.

Axial Flow Compressor and Fans: Basic constructional features, Advantages of axial flow compressors, working principle, velocity triangle, elementary theory, stage work, work done factor, stage loading, degree of reaction; vortex theory, simple design calculations, introduction to blade design, cascade test, compressibility effects, operating characteristics.

Reciprocating Compressors: Basic constructional features, working principle, work done calculation, single and double acting compressors.

Centrifugal Pumps: Main parts, work done and velocity triangles, slip and slip factor, pump losses, and efficiencies, minimum starting speed, net positive suction head, performance curve.

Axial Flow Pump: Description, velocity triangles, work done on the fluid, energy transfer, axial pump characteristics, cavitations.

Reciprocating Pumps: Classification, component and working single acting and double acting, discharge, work done and power required, coefficient of discharge, indicator diagram, slip, effect of friction and acceleration, theory of air vessels.

Gas power cycles: Idea and practical gas turbine cycle, heat exchange cycle, reheat cycle, intercooled cycle, Comparison of various cycles.

Thermodynamic Cycles: Advantages, disadvantages and performance characteristics of Ram jet engine, pulse jet engine, turbo jet engine, turbo prop engine, turbo fan engine, Calculation of specific thrust and efficiency

Gas Turbines: impulse and reaction type gas turbines, Velocity triangles and calculation of work done, efficiency etc.

6. Auto Cad-Mechanical Engineering drawings

Review of sectioning, Review of BIS Standard (SP 46), Fasteners -screws, bolts and nuts, riveted joints, pins, locking devices, welded joints, pipe joints, unions and valves. Assemblies involving machine elements like shafts, couplings, bearing, pulleys, gears, belts, brackets. Tool drawings drawings. Schematics, process and instrumentation diagrams, piping drawings. Structural drawings examples for reading and interpretation. Computer aided design and use of software packages for engineering drawings.

Assembly Drawing with sectioning and bill of materials Universal Coupling, Forming punch and die, including jigs and fixtures. Engine mechanisms-assembly and disassembly. Production drawings limits, fits and tolerances, dimensional and geometric tolerances, surface finish symbols. Lay out Jigs for inspecting shaft etc. (1 drawing sheet of any assembly) Lathe tail stock, shaper tool head, steams tap valve, feed check valve, swivel machine vice etc (1 drawing sheet of any assembly). Detailed part drawings from assembly drawing indicating fits, tolerance and surface finish symbols referring BIS codes (1 drawing sheet) Check valve, Junction Valve etc.

Computer Aided Drafting (Drawings)

Introduction, input, output devices, introduction to software like AutoCAD /Pro/E/Creo/Solidworks, basic commands and development of 2D and 3D drawings of simple parts. Free Hand Sketches: Connecting rod, crank shaft, Pipes and Pipe fittings, machine arbor and cutter, universal dividing head, jig stand fixtures, Step less drive, sliding gear box, safety valve, three way stop valve, blow-off cock, Swivel bearing, Turret Tool Post, drill press, vice, screw jack.

7. Thermal Dynamics

Properties of Pure Substances: p-v & T-P diagrams of pure substance like H₂O, Introduction of steam table with respect to steam generation process, definition of saturation, wet & superheated status. Definition of dryness fraction of steam, degree of super heat of steam. h-s chart of steam (Mollier's Chart).

1st Law of Thermodynamics: Definition of stored energy & internal energy, 1 Law of Thermodynamics of cyclic process, Net flow Energy Equation, Flow Energy & Definition of Enthalpy, Conditions for Steady State Steady Flow, Steady State Steady Flow Energy Equation.

2nd Law of Thermodynamics: Definition of Sink, Source Reservoir of Heat, Heat Engine, Heat Pump & Refrigerator; Thermal Efficiency of Heat Engines & coefficient of performance of Refrigerators, Kelvin-Planck & Clausius Statements of 2nd Law of Thermodynamics, Absolute or Thermodynamic Scale of temperature, Clauses Integral, Entropy, Entropy change calculation of ideal gas processes, Carnot Cycle & Carnot Efficiency, PMM-2, definition & its impossibility.

Air standard Cycles for IC engines: Otto cycle; piston P-V,T-S Planes; Thermal Efficiency, Diesel Cycle; Piston P-V, T-S Planes; Thermal Efficiency.

8. Heat Transfer

Introduction: Heat transfer processes, conduction and radiation. Fourier's law of heat conduction, thermal conductivity, thermal conductivity of solids, liquid and gaseous, effect of temperature on thermal conductivity. Newton's law of cooling, definition of overall heat transfer coefficient. General parameters influence the value of heat transfer coefficient.

Conduction: General 3-Dimensional conduction equation in Cartesian, cylindrical and spherical coordinates; different kinds of boundary conditions; nature of differential equations; one dimensional heat conduction with and without heat generation; electrical analogy; heat conduction through composite walls; critical thickness of insulation.

Heat transfer from extended surfaces: Governing differential equation of fin, fin efficiency and effectiveness for different boundary conditions. Unsteady state heat conduction for slab, cylinder and sphere, Heisler chart.

Convection: Review of Navier-Stokes and energy equation, hydrodynamic and thermal boundary layers; laminar boundary layer equations; forced convection appropriate a nondimensional numbers; effect of Prandtl number, empirical relations for flow over a flat plate and flow through pipes.

Natural convection: Dimensional analysis, Grashof number, boundary layers in external flows (flow over a flat plate only), boundary layer equations and their solutions, heat transfer correlations.

Heat transfer with change of phase: Nature of vaporization phenomena; different regimes of boiling heat transfer; correlations for saturated liquid vaporization; condensation on flat plates; correlation of experimental results; drop wise condensation.

Heat exchanger: Types of heat exchangers, arithmetic and logarithmic mean temperature differences, heat transfer coefficient for parallel, counter and cross flow type heat exchanger, effectiveness of heat exchanger, N.T.U. method, fouling factor. Constructional and manufacturing aspects of Heat Exchangers.

Thermal Radiation: Plank distribution law, Kirchhoff's law; radiation properties, diffuse radiations; Lambert's law. Radiation intensity, heat exchange between two black bodies heat exchanger between gray bodies. Shape factor; electrical analogy; radiating surfaces heat transfer in presence of radiating surfaces.

9. Mechanics of Solid

Stress and Strain: Elementary definition of stress and strain, stress-strain relationship, elastic, plastic and visco-elastic behavior of common materials in tension and compression test, stress-strain curves, Hooke's law, Poisson's ratio, elastic constants and their relations for an isotropic hookian material, an isotropic and orthotropic materials.

Tension, compression, shearing stress and strain, thermal stresses, composite bars, equations of static equilibrium, concept of free body diagram. Strain energy due to axial loading.

Members Subjected to Flexural Loads: Theory of simple bending, bending moment and shear force diagrams for different types of static loading and support conditions on beams; bending stresses, section modulus and transverse shear stress distribution in circular, hollow circular, I-Box, T-angle sections etc. Stress analysis due to bending.

Principal Planes, Stresses and Strains: Members subjected to combined axial, bending and torsional loads, maximum normal and shear stresses, concept of equivalent bending and equivalent twisting moments, Mohr's circle of stress and strain.

Theories of Elastic Failures: The necessity for a theory, different theories, significance and comparison, applications.

Torsion: Torsional shear stress in solid, hollow and stepped circular shafts, angular deflection and power transmission capacity. Strain energy due to torsional loads.

Stability of Equilibrium: Instability and elastic stability, long and short columns, ideal strut, Euler's formula for crippling load for columns of different ends, concept of equivalent length, eccentric loading. Ranking formulae and other empirical relations.

Transverse Deflection of Beams: Relation between deflection, bending moment, shear force and load, transverse deflection of beams and shaft under static loading, area moment method, direct integration method.

10. Machine Drawings

(6) कॉनिष्ट अभियन्ता (यांत्रिक) (डिलोग्राफ) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)

प्रश्न-पत्र	अंक	विविक्तकरण अंक	समय
माप-अ-	40	120 अंक	2 घण्टे
माप-ब-	80		

नोट :-

- प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रश्न के प्राप्त होने व सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।
- परीक्षा में अन्यूनतम विधिपूर्ण अंक 40 प्राप्त है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले अमर्यादी नियुक्ति के लिए पाप नहीं होगे।
- किसी प्रश्न विशेष ढंग उत्तर के ग्राहकों के ग्राहकों में से उस प्रश्न के पूँजीक का एक-तिहाई अंक ($1/3$) अंक काट जायेगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)

माप-अ--सामान्य ज्ञान

(राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएँ एवं विरासत)	
1. राजस्थान के इतिहास के प्रमुख स्तोत्र	
2. राजस्थान की प्रमुख प्रारंभिक समाजाएँ	
3. राजस्थान के प्रमुख राजाओं एवं उनकी उत्तराधिकारी	
4. मूल-राजाओं संघ	
5. स्वापन कला की प्रमुख विवेचनाएँ	
6. महत्वपूर्ण किले, स्मारक एवं संरचनाएँ	
7. राजस्थान के धार्मिक आदोलन एवं लोक देवी-देवताएँ	
8. राजस्थान की प्रमुख विकासार्थी विदियाएँ एवं इस्तेमाल	
9. राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की प्रमुख कृतियाँ, क्षेत्रीय वाचिका	
10. पर्यावरण, लोक संगीत, लोक नृत्य, वाद्ययंत्र एवं जापानां	
11. राजस्थानी संस्कृति, परंपरा एवं विरासत	
12. महत्वपूर्ण ऐतिहासिक पर्यटन स्थल	
13. राजस्थान के प्रमुख विदियाएँ	
14. राजस्थान की विद्यालयों एवं विश्विल संघियाँ, 1857 का जन-आदोलन	
15. कृषक एवं जन-जाति आदोलन, प्रजानन्दल आदोलन	
16. राजस्थान का एकीकरण	
17. राजस्थान का सामाजिक जनजागरण एवं विकास-महिलाओं के विशेष संदर्भ में।	

राजस्थान का भूगोल

1. रिखित एवं विस्तार
2. मुख्य नीतिक विभाग— नगरस्थलीय प्रदेश, अस्वामी पर्वतीय प्रदेश, मैदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
3. अपवाहन तांत्र
4. जलवायु
5. मूरा
6. ग्रामीणक वनस्पति

- वर्ण एवं वर्च जीव संस्कृण
- पर्यावरणीय एवं पर्यावरणीय नुदवे
- महास्थानिकरण
- कृषि-जलवायु प्रदेश एवं प्रमुख कसरतें
- पशुओं
- द्विज-पर्यावरणीय परियोजनाएँ
- विंशेष
- जल संसाधन
- पर्यावरण
- खनिज सम्पदाएँ

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-

- राजस्थान में स्थानीय नगरीय संस्थान
- राजस्थान के नगरीय संस्थानों के विवरण
- राजस्थान, राजस्थान का विवरण, मुख्यमंडल, जिला प्रशासन, लोकाल्पुत्र
- राज्य नगरपालिका आयोग
- राज्य वनपाल आयोग
- राज्य निवेशक आयोग
- राजस्थान लोक रोग गार्डी अधिनियम, 2011

माप-इ-प्रारंभिक प्रौद्योगिकी विज्ञान

1. Fluid Mechanics

Properties & Classification of Fluid: ideal & real fluids, Newton's law of viscosity, Newtonian and Non-Newtonian fluids, compressible and incompressible fluids.

Fluid Statics: Pressure at a point.

Measurement of Fluid Pressure : Manometers, U-tube, Inclined tube.

Fluid Kinematics: Stream line, laminar & turbulent flow, external & internal flow, continuity equation.

Hydrodynamics and Measurement of Flow: Bernoulli's equation, Total head, Velocity head, Pressure head; Application of Bernoulli's equation. Venturi meter, Pitot tube, Orifice meter.

Impact of free jet flow through pipes, orifices.

2. Fluid Machine

Hydraulic Turbines: Classifications, Principles.

Centrifugal Pumps: Classifications, Principles, Performance

Reciprocating Pump: Types, main components, principles

Miscellaneous Hydraulic Machines: Hydraulic accumulator, Hydraulic intensifier, Hydraulic press, Hydraulic coupling and torque converter

3. Internal Combustion Engines

Principles of Internal Combustion Engines:

Introduction and Classification of I.C. Engines

Working principle of four stroke and two stroke cycle and their comparison

Working and special features of petrol and diesel engines and their comparison and applications

I.C. engine-Bore, stroke, dead centre, crank throw, compression ratio, clearance volume, piston displacement and piston speed

Valve timing diagrams (Theoretical & Actual), firing order

Super charging of I.C. engines

Petrol Engines:

Concept of Carburetion, Air fuel ratio

Simple carburetors and its limitations

Description of Solex carburetors

Multi-point fuel injection system

Mechanical and electric feed pump

Description of coil ignition system and Magneto ignition system

Diesel Engines:

Description and working of Fuel feed pump

Injection of fuel, air and air less injection and fuel injectors

Introduction to swirl and open combustion chambers

Cooling, Lubrication and Governing:

Necessity of engine cooling

Properties of coolants

Methods of cooling and their merits and demerits

Function of Lubrication, lubrication systems of I.C. Engines

Properties of lubricants

Governing methods of I.C. Engines

I.C. Engines Performance:

Introduction to basic performance parameters

Measurement of brake power by rope brake, pony brake and hydraulic dynamometer Measurement of indicated power by engine indicator and Monier's method

Energy balance sheet of I.C. engine and finding various efficiencies Numerical problems

Gas Turbines (No numerical problem):

Classification and application of gas turbines

Description of constant pressure (open cycle and closed cycle) and constant volume gas turbines.

Method of increasing thermal efficiency of gas turbines, regeneration, inter cooling, re-heating.

Air Compressors (No numerical problem):

Classification of compressors, uses of compressed air

Description of single stage and multistage reciprocating compressors

P.V. diagram of single and multi stage reciprocating compressor with inter cooling.

Description of rotary and centrifugal compressors

4. Strength of Materials

Simple Stress and Strain:

Various mechanical properties

Concept of stress and strain

Hooke's law

Working stress and factor of safety

Stress and strain calculations

Temperature stresses

Shear stresses

Poisson's ratio and volumetric strain

Relationship between elastic constants

Compound Stress: Stress components on an inclined plane Mohr's circle: Principal stresses and planes Strain Energy: Strain energy from stress-strain diagram. Proof resilience Types of loading-gradual, sudden, impact Bending Moment and Shear Force: Basic concept, Types of support, Types of beam, Types of load Shear force and bending moment Bending moment and shear force diagrams (for point loads, U.D.L. and their combinations) Moment of Inertia: Concept of moment of inertia Radius of gyration Moment of inertia of various sections Moment of inertia of unsymmetrical section like: T-section, channel section, L-section etc. Bending Stresses in Beams: Concept of bending stress Theory of simple bending Design criterion and section modulus Shear Stress in Beams: Concept Shear stress distribution diagram of various sections Deflection: Concept of deflection of a beam Use of standard formula for calculating deflection (for point loads, U.D.L. and their combination) Columns and Struts: Concept of column and struts Modes of failure Type of column; long and short Buckling loads Slenderness ratio Euler's formula (without proof) Rankine's formula Torsion of Shaft: Concept of torsion, Relation between power and torque, Combined stress due to bending and torsion in solid and hollow shaft Springs: Introduction and classification of springs, Flat carriage springs, Close coiled helical springs Thin Cylindrical Shells: Use of cylinders, Stresses due to internal pressure, Design of thin cylinders-calculation of the various dimensions of a thin cylinder Combined Direct and Bending Stress: Effect of eccentricity, Stress due to eccentric load, Middle third rule, Quarter rule	Machining symbol Tolerancing Working Drawing: Piston and Connecting rod Crankshaft Bush bearing, ball bearing and roller bearing Lathe spindle Assembly Drawing: Drilling jigs, milling jigs Stepped pulley, fast and loose pulley, V-belt pulley, Foot step bearing, Plummer block and Universal coupling Lathe tail stock and Shaper tool head Fuel injector and Fuel injection pump (jerk type) Machine vice and screw jack Gear tooth profile Gear types and gear nomenclature (spur, helical and bevel gears) Drawing in involute tooth profile (spur gear only) by Approximate method Prof. Unwin's method Cam profile Types of cams and followers Types of follower motions Construction of disc cam profile with knife edge follower Computer Graphics: Application software-Introduction to CAD and similar software, application like CATIA, ProEngineer and other, Getting Started-I, Getting Started-II, Draw Commands, Editing Commands, Drawing Aids, Creating Text, Basic Dimensioning, Inquiry Commands, Editing Dimensions, Hatching Blocks, Plotting Drawings in Auto CAD, Draw isometric views of simple objects, Introduction of 3D modeling, Wire frame and surface modeling																					
7. Thermo Dynamics Basic Concept and Gas Laws: Thermodynamics, property-Intensive and Extensive system-open, closed and isolated Energy-internal energy, potential energy, kinetic energy, heat, work, specific heat, enthalpy, Boyle's law, Charles's law, Joule's law, Characteristics gas equation, gas constant, mol, universal gas constant and molar specific heats, Simple numerical problems Laws of Thermo dynamics: Zeroth law of thermo dynamics First law of thermo dynamics Second law of thermo dynamics Concept of entropy Constant volume, constant pressure, isothermal, adiabatic poly tropic processes, throttling and free expansion, work done during these processes Simple numerical problems Availability: Available and unavailable energy. Effectiveness Irreversibility inflow and non-flow process. Formation of Steam and Its Properties: Generation of steam at constant pressure, various stage of steam-water steam, dry steam saturated steam, dryness fraction, super heated steam, degree of superheat. Critical point, triple point, thermodynamic properties of steam-specific volume, specific enthalpy, specific internal energy, specific entropy. Steam property diagram: temperature-entropy diagram, enthalpy-entropy diagram, pressure-enthalpy diagram Heating and expansion of steam during thermo dynamic processes, Change of internal energy and entropy of steam during processes. Simple numerical problems. Use of steam tables and Mollier charts.	7. Thermo Dynamics Basic Concept and Gas Laws: Thermodynamics, property-Intensive and Extensive system-open, closed and isolated Energy-internal energy, potential energy, kinetic energy, heat, work, specific heat, enthalpy, Boyle's law, Charles's law, Joule's law, Characteristics gas equation, gas constant, mol, universal gas constant and molar specific heats, Simple numerical problems Laws of Thermo dynamics: Zeroth law of thermo dynamics First law of thermo dynamics Second law of thermo dynamics Concept of entropy Constant volume, constant pressure, isothermal, adiabatic poly tropic processes, throttling and free expansion, work done during these processes Simple numerical problems Availability: Available and unavailable energy. Effectiveness Irreversibility inflow and non-flow process. Formation of Steam and Its Properties: Generation of steam at constant pressure, various stage of steam-water steam, dry steam saturated steam, dryness fraction, super heated steam, degree of superheat. Critical point, triple point, thermodynamic properties of steam-specific volume, specific enthalpy, specific internal energy, specific entropy. Steam property diagram: temperature-entropy diagram, enthalpy-entropy diagram, pressure-enthalpy diagram Heating and expansion of steam during thermo dynamic processes, Change of internal energy and entropy of steam during processes. Simple numerical problems. Use of steam tables and Mollier charts.																					
5. Theory of Machines Simple Mechanism: Introduction to link, kinematic pair, kinematic chain, structure, mechanism, machine Slider crank mechanism and its inversion Double slider crank chain. Example of mechanism with higher pairs Velocity and Acceleration in Mechanism: Velocity diagrams of four bar and single slider crank mechanisms by relative velocity method and instantaneous centre method Acceleration diagram off our bar chain and reciprocating engine mechanism, coriolis components Dynamics of Reciprocating Parts: Analytical method for velocity and acceleration of piston Piston effort, crank pin effort, turning moment diagrams Fluctuation of energy and speed, Energy of a fly wheel Calculating the weight of fly wheel. Friction: Friction of collars and pivots, Friction clutches-plate clutch and centrifugal clutch, Friction in journal bearings, Rolling friction Transmission of Power: Flat and V-belt drives Velocity ratio of belt drives, slip in belt, and creep in belt.. Length of open and cross belt drives Power transmitted by a belt: Ratio of driving tension, centrifugal tension, Condition for the maximum power transmission, initial tension in the belt. Chain drives-types of chain drives roller chain and inverted tooth chain. Gear drives-Types of gear wheels, proportions of gear teeth Gear trains-Simple gear train, compound gear train, reverted gear train and simple epicyclic gear train. Balancing: Static and dynamic balancing, need of balancing Balancing of single rotating mass by a single mass in the same plane, by two masses rotating in different planes. Partial primary balancing of a single cylinder reciprocating engine Vibration: Causes of vibrations in machine, their effects and method of reducing them Free or natural vibration Forced vibration Damped vibration. Governors (No derivation & numerical): Introduction and classification. Methods of governing (Quality, Quantity and hit and miss governing) Dead wt governors (watt, porter and proul) Spring control governors (hart Nell and Wilson hart Nell). Concept of sensitivity, stability, isochronisms, hunting, effort and power. Brakes and Dynamometer: Introduction, function, capacity of brakes: Block and shoe brake Band brake Internal expanding brake Functions of dynamometer, Prony-brake, Rope brake and Froude's hydraulic dynamometer. Gyroscopic-Introduction and principle, Gyroscopic couple	Steam Generators: Definition of boiler according to I.B.R., classification of boilers. Comparisons of water tube and fire tube boilers. Special characteristics of high-pressure boilers Introduction to Indian Boiler Act. Boiler Performance: Actual evaporation, Equivalent evaporation, Factor of evaporation, Boiler efficiency Heat losses in boiler plants, Boiler power, Energy balance sheet of boiler. Simple numerical problems. Gas Power Cycles: Otto cycle, Diesel cycle, Dual combustion cycle, Atkinson cycle, Joule/ Brayton cycle, Air standard efficiency Effect of compression ratio on efficiency																					
8. Machine Drawings (७) क्रमिक अभियन्ता (प्राथिक /विद्युत) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>प्रश्न-पत्र</th> <th>अंक</th> <th>अधिकतम अंक</th> <th>समय</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>पांच-३-</td> <td>40</td> <td>120 अंक</td> <td>2 घण्टे</td> </tr> <tr> <td>सात-४-</td> <td>80</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>प्राथिक /विद्युत अभियन्ता (डिप्लो)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>नोट :-</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रश्न के प्रश्न होंगे व सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे। परीक्षा में न्यूनतम निर्धारित उत्तरांक ४० अंक प्रतिवर्ष है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले आमर्यादि नियुक्ति के लिए पावर नहीं होंगे। किसी प्रश्न विशेष के गत उत्तर के लिए परीक्षार्थी के प्राप्ताने में से उस प्रश्न के उत्तर का एक-तीसरा अंक (१/३) अंक काटा जावा। <p>पाठ्यक्रम (Syllabus)</p> <p>मान-आ :- सामान्य ज्ञान</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>राजस्थान का इतिहास, कला पूर्व संस्कृति, चाहिल, परम्पराएँ एवं विज्ञान</td> </tr> <tr> <td>1. राजस्थान के इतिहास के प्रमुख घटनाएँ</td> </tr> <tr> <td>2. राजस्थान की प्रमुख प्रार्थनाओं सम्बन्धीय</td> </tr> <tr> <td>3. राजस्थान के प्रमुख राजसंघ एवं उनकी उपस्थितियाँ</td> </tr> <tr> <td>4. मुख्य-राजपूत संस्कृत</td> </tr> </tbody> </table>	प्रश्न-पत्र	अंक	अधिकतम अंक	समय	पांच-३-	40	120 अंक	2 घण्टे	सात-४-	80			प्राथिक /विद्युत अभियन्ता (डिप्लो)				राजस्थान का इतिहास, कला पूर्व संस्कृति, चाहिल, परम्पराएँ एवं विज्ञान	1. राजस्थान के इतिहास के प्रमुख घटनाएँ	2. राजस्थान की प्रमुख प्रार्थनाओं सम्बन्धीय	3. राजस्थान के प्रमुख राजसंघ एवं उनकी उपस्थितियाँ	4. मुख्य-राजपूत संस्कृत
प्रश्न-पत्र	अंक	अधिकतम अंक	समय																			
पांच-३-	40	120 अंक	2 घण्टे																			
सात-४-	80																					
प्राथिक /विद्युत अभियन्ता (डिप्लो)																						
राजस्थान का इतिहास, कला पूर्व संस्कृति, चाहिल, परम्पराएँ एवं विज्ञान																						
1. राजस्थान के इतिहास के प्रमुख घटनाएँ																						
2. राजस्थान की प्रमुख प्रार्थनाओं सम्बन्धीय																						
3. राजस्थान के प्रमुख राजसंघ एवं उनकी उपस्थितियाँ																						
4. मुख्य-राजपूत संस्कृत																						

5. स्थापत्य कला की प्रमुख विशेषताएँ
6. महत्वपूर्ण किले, लालगढ़ एवं संरक्षणार्थी
7. राजस्थान के घासिक आदोलन एवं लोक देवी-देवताएँ
8. राजस्थान की प्रमुख विभागात्, वीतिया एवं हस्तशिल्प
9. राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की प्रमुख कृतियाँ, क्षेत्रीय गोदायाँ
10. झें, चौपाल, लोक संस्कृत, लोक नृत्य, वायरंग एवं अन्यथा
11. राजस्थानी संस्कृति, पश्चिम एवं विरासत
12. महत्वपूर्ण इतिहासिक पर्यटन स्थल
13. राजस्थान के प्रमुख व्यक्तिगत
14. राजस्थान की रियासते एवं विभिन्न सतीयाँ, 1857 का जन-आदोलन
15. कृषि एवं जन-जाति आदोलन, प्रजामंडल आदोलन
16. राजस्थान का एकीकरण
17. राजस्थान का राजनीतिक जननामग्राम एवं विकास-निहिनाओं के विशेष संदर्भ में।

राजस्थान का मूलता

- स्थिति एवं विस्तार
- मूल्य नीतिक विभाग— मस्लखलीय प्रदेश, उत्तरायणीय प्रदेश, मेदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
- अवाहन तन्त्र
- जलवायु
- मृदा
- प्राकृतिक नामांकन
- वन एवं वन जीव संरक्षण
- पर्यावरणीय एवं पर्यावरणिकीय मुद्रण
- मस्लखलीय करण
- कृषि—जलवायु प्रदेश एवं प्रमुख फसलें
- पशुओं
- बहुउद्दीशीय परियोजनाएँ
- सिंचान विधियाँ
- जल संरक्षण
- पर्यावरण
- चमीज़ सम्पदाएँ

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-

- राजस्थान में स्थानीय नारीय स्वतंत्रता
- 74 वां संविधान संसदेन विवेक
- राजस्थान राजस्थान विवाहनामा, मुख्यमंत्री, विला प्रशासन, लोकायुक्त
- राज्य नारीमिकार आयोग
- राज्य शूद्राना आयोग
- राज्य निवासन आयोग
- राजस्थान लोक सेवा नारी अधिनियम, 2011

भाग-३-विद्युत अभियांत्रिकी (डिग्री)-**1. ELECTRICAL CIRCUITS**

Circuit components, KCL and KVL. Network graphs, Methods of circuits analysis, Nodal and Mesh analysis, Analysis of D.C. and A.C. networks. Network theorems. Basic network theorems and applications. Network Functions: Driving point and transfer functions, poles and zeros of network functions. Response of networks to standard input signals. Two port networks, Elementary network synthesis, different type of network parameters, signal flow graphs, Fourier series, Laplace transforms and their applications. Frequency response: Resonant circuits and applications. Three phases balanced and unbalanced networks. Steady state response with sinusoidal input. Transient response: Transient analysis of RL, RC and RLC circuits.

2. FIELD THEORY

Electrostatics and Magnetostatics: Electrostatics and electrical fields. Magneto statics and magnetic fields, field in conductor and in magnetic material, field in dielectrics, Maxwell's equations and time varying field. Electromagnetic wave equations. Plane wave propagations in conducting and dielectric media.

3. ELECTRICAL MATERIALS

Classifications of materials on the basis of permanent magnetic dipoles, Electrical and electronical behaviour of materials, classification on the basis of conductivity. Behaviour of dielectric in static and alternating fields. Phenomenon of polarization. Super conductivity applications of magnetic conducting dielectric and insulating materials.

4. ELECTRICAL MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION:

General Principles of measurement: Unit and dimension, Standards error analysis. Basic methods of measurement, Measurement of circuit's parameters of bridge methods.

Measuring Instrument: Indicating Instruments, Integrating instruments, Recording instrument. Measurement of voltage, current, power, power factor, energy, resistance, inductance, capacitance and frequency.

Transducers: Strain gauge, LVDT, resistance thermometers, Thermistors, piezoelectric. Measurement of non-electrical quantities (Pressure, Temperature, Flow rate, displacement, velocity, acceleration, strain etc.)

Measurements: Digital voltmeters, Frequency counter, distortion meter. Telemetry and Data recording and display, Data acquisition.

5. ELECTRONICS AND COMMUNICATION:

Solid state (semi-conductor devices): Diodes, Zener diodes, Transistors (Bipolar, JFET, MOSFET) Biasing and their applications. Analysis of electronic circuits, equivalent circuits, Rectifier, Filter and voltage regulators. Single stage and multistage amplifiers- gain and frequency response, Multivibrators, flip-flops and their applications.

Communications: generations and detection of AM and FM, noise behaviour of AM and FM systems.

6. POWER ELECTRONICS:

Power semiconductor devices, Thyristor, triac, GTO, MOSFET, Static characteristics and triggering circuits, AC to DC Converters, Choppers. Controlled and uncontrolled power rectifiers, Bridge converters.

7. CONTROL SYSTEM

Open and closed loop systems. Block diagrams and signal flow graphs. Response analysis time domain, frequency domain: Steady state error analysis, Root locus techniques, bode plots, Routh Hurwitz and Nyquist criteria of stability. State Space analysis of linear systems.

8. ELECTRICAL MACHINES:

Constructions, Principles of operations, equivalent circuits, basic characteristics and applications of distribution and power transformers. Single phase induction motors. Three phase induction motors. Alternators, synchronous motors.

9. POWER SYSTEMS:

Generations Thermal generation, Hydro generation, Nuclear Generations, Non Conventional energy sources. Transmission and Distribution. Transmission line parameters - resistance, inductance and capacitance calculation, Performance of short, medium and long lines. Neutral earthing, Underground cables, Corona, its effect and remedial measures. Basic idea if power system stability. Line insulators, Introductions of HVDC transmission.

10. SWITCH GEAR & PROTECTION

Theories of extinction. Comparative merits of minimum oil, bulk oil, air blast, SF₆ circuits breakers. Causes and consequences of dangerous currents. Currents limiting resistors, Busbar arrangement, Requirements of protective relays. Protections of lines, transformer, synchronous generators and bushings. Symmetrical components and their applications.

भाग-४-यांत्रिक अभियांत्रिकी (डिग्री)-**1. Fluid Mechanics**

Properties & Classification of Fluid: ideal & real fluids, Newton's law of viscosity, Newtonian and Non-Newtonian fluids, compressible and incompressible fluids.

Fluid Statics:

Pressure at a point.

Measurement of Fluid Pressure: Manometers, U-tube, Inclined tube

Fluid Kinematics: Stream line, laminar & turbulent flow, external & internal flow, continuity equation.

Dynamics of Ideal Fluids: Bernoulli's equation, Total head; Velocity head; Pressure head; Application of Bernoulli's equitation.

Measurement of Flow rate Basic Principles: Venturi meter, Pitot tube, Orifice meter.

2. Fluid Machine

Hydraulic Turbines: Classification of hydraulic turbines, work done and efficiencies of Pelton, Francis and Kaplan turbines, Draft tube, Specific speed and unit quantities.

Hydraulic systems: Hydraulic press, Hydraulic accumulator, Hydraulic intensifier, Hydraulic Ram, Hydraulic lift, Hydraulic coupling, Hydraulic torque converter Gear pump.

3. Design of Machine Components

Materials: Mechanical Properties and IS coding of various materials, Selection of material from properties and economic aspects.

Manufacturing Considerations in Design: Standardization, Interchangeability, limits, fits tolerances and surface roughness, BIS codes, Design consideration forecast, forged and machined parts. Design for assembly.

Design for Strength: Modes of failure, Strength and Stiffness considerations, Allowable stresses, factor of safety, Stress concentration: causes and mitigation, fatigue failures.

Design of Members subjected to direct stress: pin, cotter and keyed joints.

Design of Members in Bending: Beams, levers and laminated springs.

Design for stiffness of beam: Use of maximum deflection formula for various end conditions for beam design.

Design of Members in Torsion Shaft and Keys: Design for strength, rigidity. Solid and hollow shafts. Shafts under combined loading. Sunk keys, Couplings: Design of muf coupling, flanged couplings; rigid and flexible.

Design of Threaded fasteners: Bolt of uniform strength, Pre loading of bolts: Effect of initial tension and applied loads, Eccentric loading, Power screws like lead screw, screw jack, Design of members which are curved like crane hook, body of C-clamp, machine frame etc.

Design of IC Engine components: Piston, Cylinder, Connecting Rod and Crank Shaft. Design of helical compression, tension, torsional springs, springs under variable stresses.

Design of belt, rope and pulley drive system: Design of gear teeth; Lewis and Burking ham equations, wear and dynamic load considerations. Design and force analysis of spur, helical, bevel and worm gears, Bearing reactions due to gear tooth forces.

4. Kinematic & Dynamics of Machines

Governor: Comparison between flywheel and governor, Types of governor, Watt, Peter, Proell, Hunsell and spring controlled governors, sensitiveness of governors, stability of governors, isochronous and hunting, governor effort, power, controlling force diagram.

Gyroscope: Principle of gyroscopic couple, effect of gyroscopic couple and centrifugal force on aeroplanes, ships and vehicle taking a turn, stabilization of sea vessels, stability of four wheeled vehicle moving in a curved path, curved path with banking, stability of two wheeled vehicle, gyroscopic effect on inclined rotating disc.

Inertia force analysis: Velocity and acceleration of slider crank and four bar mechanism, inertia force, piston thrust and forces on connecting rod, turning moment diagram, flywheel.

Gears: Classification, terminology, law of gearing, velocity of sliding gear tooth profile, comparison of cycloid and in volute to profile, standard interchangeable tooth profile, length of path of contact, arc of contact, contact ratio, interference, undercutting, minimum number of teeth on pinion in contact with gear or rack, bevel and spiral gears.

Gear Trains: Simple, compound, reverted and epicyclic gear trains, analytical, tubular, graphical and vector methods for finding velocity ratio, gearboxes-sliding and constant mesh, synchromesh and different gear box.

Balancing: Need of balancing, Balancing of rotatory masses, single plane, different planes, balancing of reciprocating masses, single cylinder engine, multi-cylinder in line engines, V-engines, concept of direct and reverse ranks, partial balancing of locomotives, IC engines, V engines and balancing machines.

5. Turbo machines

Basic Concepts of Turbo Machines: Definition & classification of Turbo machines, Basic laws and governing equations: continuity equation, steady flow energy equation (1st law of thermodynamics), 2nd law of thermodynamics applied to turbo machines, Newton's 2nd law of motion applied to turbo machines-Euler's pump equation and Euler's turbine equation.

Dimensional analysis applied to hydraulic machines: power coefficient, flow coefficient, head coefficient, non-dimensional specific speed, Range of specific speeds for various turbo machines, Dimensional analysis applied to compressible flow machines, pressure ratios as function of temperature ratio, mass flow rate parameter and speed parameter.

Centrifugal Compressors and Fans: Components and description, velocities rans, slip factor, energy transfer, power input factor, stage pressure rise and loading coefficient, pressure coefficient, degree of reaction, Centrifugal compress or characteristic, surging, rotating Stall and Choking.

Axial Flow Compressor and Fans: Basic constructional features, Advantages of axial flow compressors, working principle, velocity triangle, elementary theory, stage work, work done factor, stage loading, degree of reaction; vortex theory, simple design calculations, introduction to blade design, cascade test, compressibility effects, operating characteristics.

Reciprocating Compressors: Basic constructional features, working principle, work done calculation, single and double acting compressors.

Centrifugal Pumps: Main parts, work done and velocity triangles, slip and slip factor, pump losses, and efficiencies, minimum starting speed, net positive suction head, performance curve.

Axial Flow Pumps: Description, velocity triangles, work done on the fluid, energy transfer, axial pump characteristics, cavitations.

Reciprocating Pumps: Classification, component and working single acting and double acting, discharge, work done and power required, coefficient of discharge, indicator diagram, slip, effect friction and acceleration, theory of air vessels.

(अन्तर्गत)

Gas power cycles: Idea; land practical gas turbine cycle, heat exchange cycle, reheat cycle, intercooled cycle; Comparison of various cycles.

Thermodynamic Cycles: Advantages, disadvantages and performance characteristics of Ram jet engine, pulse jet engine, turbo prop engine, turbo jet engine, turbo fan engine. Calculation of specific thrust and efficiency

Gas Turbines: impulse and reaction type gas turbines, Velocity triangles and calculation of work done, efficiency etc.

6. Auto Cad-Mechanical Engineering drawings

Review of sectioning. Review of BIS Standard (SP 46). Fasteners -screws, bolts and nuts, riveted joints, pins, locking devices, welded joints, pipe joints, unions and valves. Assemblies involving machine elements like shafts, couplings, bearing, pulleys, gears, belts, brackets. Tool drawings drawings. Schematics, process and instrumental diagrams, piping drawings. Structural drawings examples for reading and interpretation. Computer aided design and use of software packages for engineering drawings.

Assembly Drawing with sectioning and bill of materials: Universal Coupling, Forming punch and die, including jigs and fixtures. Engine mechanisms-assembly and disassembly. Production drawings limits, fits and tolerances, dimensional and geometric tolerances, surface finish symbols. Lay out Jigs for inspecting shaft etc. (Drawing sheet of any assembly) Lathe tail stock, shape tool head, stevens top valve, feed check-valve, swivel machine vice etc.(Drawing sheet of any assembly). Detailed part drawings from assembly drawing indicating fits, tolerance and surface finish symbols by referring BIS codes (Drawing sheet) Check-valve, Junction Valve etc.

Computer Aided Drafting (4drawings)

Introduction, input, output devices, introduction to software like AutoCAD /ProE /Creo /Solid works, basic commands and development of 2D and 3D drawings of simple parts. Free Hand Sketches: Connecting rod, crank shaft, Pipes and Pipe fittings, machine arbor and cutter, universal dividing head, jig and fixtures, Step less drive, sliding gear box, safety valve, three way stop valve, blow-off cock, Swivel bearing, Turret Tool Post, drill press vice, screw jack.

7. Thermo Dynamics

Properties of Pure Substances p-v & P-T diagrams of pure substance like H₂O, Introduction of steam table with respect to steam generation process; definition of saturation, wet & superheated status. Definition of dryness fraction of steam, degree of super heat of steam. h-s chart of steam (Mollier's Chart).

1st Law of Thermodynamics: Definition of stored energy & Internal energy, 1st Law of Thermodynamics of cyclic process. Non Flow Energy Equation, Flow Energy & Definition of Enthalpy, Conditions for Steady State Steady Flow; Steady State Steady Flow Energy Equation.

2nd Law of Thermodynamics: Definition of Sink, Source Reservoir of Heat, Heat Engine, Heat Pump & Refrigerator, Thermal Efficiency of Heat Engines & co-efficient of performance of Refrigerators, Kelvin-Planck & Clausius Statements of 2nd Law of Thermodynamics, Absolute or Thermodynamic Scale of temperature, Clauses Integral, Entropy, Entropy change calculation of ideal gas processes. Carnot Cycle & Carnot Efficiency, P.M.M-2; definition & its impossibility.

Air standard Cycles for IC engines: Otto cycle; piston P-V,T-S Planes; Thermal Efficiency, Diesel Cycle; Photon P-V, T-Splines; Thermal efficiency.

8. Heat Transfer

Introduction: Heat transfer processes; conduction and radiation. Fourier's law of heat conduction, thermal conductivity, thermal conductivity of solids, liquid and gases, effect of heat on thermal conductivity. Newton's law of cooling, definition of overall heat transfer coefficient. General parameters influence the value of heat transfer coefficient.

Conduction: General 3-Dimensional conduction equation in Cartesian, cylindrical and spherical coordinates; different kinds of boundary conditions; nature of differential equations; one dimensional heat conduction with and without heat generation; electrical analogy; heat conduction through composite walls; critical thickness of insulation.

Heat transfer from extended surfaces: Governing differential equation of fin, fin efficiency and effectiveness for different boundary conditions. Unsteady state heat conduction for slab, cylinder and sphere, Heisler chart.

Convection: Review of Navier-Stokes and energy equation, hydro dynamic and thermal boundary layers; laminar boundary layer equations; forced convection appropriate a nondimensional members; effect of Prandtl number, empirical relations for flow over a flat plate and flow through pipes.

Natural convection: Dimensional analysis, Grashoff number, boundary layers in external flows (flow over a flat plate only), boundary layer equations and their solutions, heat transfer correlations.

Heat transfer with change of phase: Nature of vaporization phenomena; different regimes of boiling heat transfer; correlations for saturated liquid vaporization; condensation on flat plates; correlation of experimental results, drop wise condensation.

Heat exchangers: Types of heat exchangers, arithmetic and logarithmic mean temperature differences, heat transfer coefficient for parallel, counter and cross flow type heat exchanger, effectiveness of heat exchanger, N.T.U. method, fouling factor. Constructional and manufacturing aspects of Heat Exchangers.

Thermal Radiation: Plank distribution law, Kirchoff's law; radiation properties, diffuse radiations; Lambert's law. Radiation intensity, heat exchange between two black bodies heat exchanger between gray bodies. Shape factor; electrical analogy; radiating surface heat transfer in presence of rendering surfaces.

9. Mechanics of Solid

Stress and Strain: Elementary definition of stress and strain, stress-strain relationship, elastic, plastic and visco-elastic behavior of common materials in tension and compression test, stress-strain curves, Hooke's law, Poisson's ratio, elastic constants and their relations for an isotropic hookian material, an isotropic and orthotropic materials.

Tension, compression, shearing stress and strain, thermal stresses, composite bars, equations of static equilibrium, concept of free body diagram. Strain energy due to axial loading.

Members Subjected to Flexural Loads: Theory of simple bending, bending moment and shear force diagrams for different types of static loading and support conditions on beams; bending stresses, section modulus and transverse shear stress distribution in circular, hollow circular, I-Box, T-angle sections etc. Strain energy due to bending.

Principal Planes, Stresses and Strains: Members subjected to combined axial, bending and torsional loads, maximum normal and shear stresses, concept of equivalent bending and equivalent twisting moments, Mohr's circle of stress and strain.

Theories of Elastic Failures: The necessity for a theory, different theories, significance and comparison, applications.

Torsion: Torsional shear stress in solid, hollow and stepped circular shafts, angular deflection and power transmission capacity. Strain energy due to torsional loads.

Stability of Equilibrium: Instability and elastic stability, long and short columns, ideal strut, Euler's formula for crippling load for columns of different ends, concept of equivalent length, eccentric loading. Ranking formulae and other empirical relations.

Transverse Deflection of Beams: Relation between deflection, bending moment, shear force and load, transverse deflection of beams and shaft under static loading, area moment method, direct integration method.

10. Machine Drawings

(६) कॉनिक अभियन्ता (थाइक/विद्युत) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)

प्रश्न-पत्र	अंक	अधिकतम अंक	समय
भाग-अ:- सामान्य झान (राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, परम्पराएँ, विरासत एवं राजस्थान का भूगोल), राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था	40	120 अंक	2 घण्टे
भाग-ब:- यांत्रिक/विद्युत अभियांत्रिकी (डिस्ट्रोमा)	80		

नोट :-

- प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न होंगे व सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।
- परीक्षा में न्यूटन नियमित उल्लंघन अंक 40 प्रदेश है। इससे कम अंक प्राप्त करने वाले अभ्यर्थी नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होंगे।
- किसी प्रश्न परीक्षा के गत चार वर्षों से प्राप्तांकों में से उस प्रश्न के पूर्णांक का एक-तीव्रांक अंक (१/३) अंक का फटा जाएगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)

भाग-अ :- सामान्य झान

(राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएँ एवं विरासत)

- राजस्थान के इतिहास के प्रमुख रूपों
- राजस्थान की प्रमुख प्राचीनतमात्रिक सम्पत्तियों
- राजस्थान के प्रमुख राजवंशों एवं उनकी उपरिक्षयाएँ
- मूल-ताजात्व संवर्धन
- स्थापत्य कला की प्रमुख विशेषताएँ
- महजागूँ विलो, स्थानिक एवं संवर्धनार्थी
- राजस्थान के प्राचीन आदोलन एवं लोक देवी-देवताओं
- राजस्थान की प्रमुख विक्रमांकों एवं हस्तशिल्प
- राजस्थानी भाषा एवं साहित्य की मुख्य कृतियाँ, कठोरी शोशिया
- मैते, लौहार, लोक संगीत, लोक नृत्य, वादायत्र एवं आमूज
- राजस्थानी संस्कृति, परंपरा एवं विरासत
- महजागूँ ऐतिहासिक पट्टन ख्याल
- राजस्थान के प्रमुख विक्रिताव
- राजस्थान की रियासतीय एवं विद्युत संविधान, 1857 का जन-आदोलन
- कुषक एवं जन-जातीय आदोलन, प्रजामहल आदोलन
- राजस्थान का एकीकरण
- राजस्थान का राजनीतिक जन-जातीय एवं विकास-महिलाओं के विशेष संदर्भ में।

भाग-ब :- राजस्थान का भूगोल

- स्थिति एवं विस्तार
- मूल भौतिक विज्ञान- महत्वपूर्ण प्रदेश, अरावली पर्वतीय प्रदेश, मैदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
- अवचाल तन्त्र
- जलवाय
- मूरा
- ग्रामीणीकरण
- वन एवं वन जीव संरक्षण
- पर्यावरणीय एवं परिवर्षीय मुद्रदे
- महत्वपूर्ण करण
- लूह-जलवाय प्रदेश एवं प्रमुख फसलें
- पशु
- बहुउद्दीय परिवेजनाएँ
- सिवाई परिवेजनाएँ
- जल संख्याएँ
- परिवहन
- खनिज सामग्रियाँ

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था :-

- राजस्थान में स्थानीय नगरीय स्वराजासन
- 74 वां संसदीय संसदीय संसदीय
- राज्यपाल, राजस्थान विवादसम्बन्धीय, प्रशासन, लोकगृहक
- राज्य मनविकास आयोग
- राज्य सूचना आयोग
- राज्य निवादन आयोग
- राजस्थान लोक सेवा नारनी अधिनियम, 2011

भाग-ब :- विद्युत अभियांत्रिकी (डिस्ट्रोमा)

1. BASIC CONCEPT:

Concepts of resistance, inductance, capacitance and various factors affecting them. Concepts of current, voltage, power, energy & their units.

2. CIRCUITS LAW

Kirchoff's law, simple circuit solution using network theorems.

3. MAGNETIC CIRCUITS

Concepts of flux, mmf, reluctance, different kind of magnetic materials. Magnetic calculations of conductors of different configuration eg straight circular, solenoidal etc. Electromagnetic induction, self and mutual induction.

4. AC FUNDAMENTAL:

Instantaneous, peak R.M.S. and average values of alternating waves, Representation of sinusoidal wave from simple series & Parallel AC circuit consisting of R.L and C.

Resonance, Tank circuits. Poly system star & delta connection, 3 Phase power, DC and sinusoidal response of R-L and R-C circuit

5. MEASUREMENT & MEASURING INSTRUMENTS:

Measurement of power (1 phase and 3 phase, both active and re-active) and energy, 2 alimeter method of 3 phase power measurement. Measurement of frequency and phase angle. Ammeter and voltmeter (both moving coil and moving iron type), extension of range wattmeter. Multimeter, Megger, Energy meter AC Bridges, use of CRO, Signal Generator, CT, PT and their uses. Earth fault detection.

6. ELECTRICAL MACHINES:

(d) D.C. Machine: Constructions, Basic Principles of D.C. Motors & Generations, their characteristics, Speed control and starting of D.C. motors. Method of braking motor. Losses and efficiency of D.C. Machine.

(e) 1 phase and 3 phase transformers- constructions, principles of operation, equivalent circuits, voltage regulations, O.C. and S.C. Tests, Losses and efficiency. Effect of voltage, frequency and wave form on losses. Parallel operation of 1 phase / 3 phase transforms. Auto transformers.

(f) 3 Phase induction motors, rotating magnetic field, principle of operation, equivalent circuit torque - speed characteristics starting and speed control of 3 phase induction motors. Methods of braking, effects of voltage and frequency variation on torque speed characteristics.

Fractional kilowatt Motors and Signal Phase Inductions Motors: Characteristics and application.

7. SYNCHRONOUS MACHINES

Generation of 3-phase e.m.f. armature reaction, Voltage regulation, Parallel operation of two alternators, synchronizing, control of active and reactive power, starting and applications of synchronous motor.

8. GENERATION TRANSMISSION AND DISTRIBUTION

Different types of power stations, Load factor, diversity factor, demand factor, cost of generation, inter-connection of power stations. Power factor improvement, various types of tariffs, types of faults, Short circuits current for symmetrical faults. Switchgears - rating of circuits breaker, Principles of arc extinction by oil and air, H.R.C. Fuses, Protection against earth leakage over current, etc. Buchholz relay, Merz- Price system of protection of generators & transformers, protection of feeders and bus bars. Lighting arresters, various transmission and distribution system, comparisons of conductor materials, efficiency of different system.

Cable-Different type of cables, cable rating and derating factor.

9. ESTIMATION AND COSTING

Estimation of lighting scheme electric installation of machines and relevant I.E. rules, Earthing practices and I.E. Rules.

10. UTILIZATION OF ELECTRICAL ENERGY

Illumination, Electric heating, Electric welding, Electroplating, Electric drives and motors.

11. BASIC ELECTRONICS

Working of various electronic devices e.g. P N Junction diodes, Transistors (NPN and PNP type), BJT and JFET: Simple circuits using these devices.

स्ट्राइक अभियानीकी डिप्लोमा**1. Fluid Mechanics**

Properties & Classification of Fluid: ideal & real fluids, Newton's law of viscosity, Newtonian and Non-Newtonian fluids, compressible and incompressible fluids.

Fluid Statics: Pressure at a point.

Measurement of Fluid Pressure : Manometers, U-tube, Inclined tube.

Fluid Kinematics: Stream line, laminar & turbulent flow, external & internal flow, continuity equation.

Hydro dynamics and Measurement of Flow: Bernoulli's equation, Total head; Velocity head; Pressure head; Application of Bernoulli's equation, Venturi meter, Pilot tube, Orifice meter.

Impact of free jet flow through pipes, orifices.

2. Fluid Machines

Hydraulic Turbines: Classifications, Principles.

Centrifugal Pumps: Classifications, Principles, Performance

Reciprocating Pump: Types, main components, principles

Miscellaneous Hydraulic Machines: Hydraulic accumulator, Hydraulic intensifier, Hydraulic press, Hydraulic coupling and torque converter

3. Internal Combustion Engines**Principles of Internal Combustion Engines:**

Introduction and Classification of I.C. Engines

Working principle of four stroke and two stroke cycle and their comparison

Working and special features of petrol and diesel engines and their comparison and applications

I.C. engine terms-Bore, stroke, dead centre, crank throw, compression ratio, clearance volume, piston displacement and piston speed

Valve timing diagrams (Theoretical & Actual), firing order

Super charging of I.C. engines

Petrol Engines:

Concept of Carburetion, Air fuel ratio

Simple carburetors and its limitations

Description of Solex carburetors

Multi point fuel injection system

Mechanical and electrical feed pump

Description of coil ignition system and Magneto ignition system

Diesel Engines:

Description and working of Fuel feed pump

Injection of fuel, air and air less injection and fuel injectors

Introduction to swirl and open combustion chambers

Cooling, Lubrication and Governing:

Necessity of engine cooling

Properties of coolants

Methods of cooling and their merits and demerits

Function of Lubrication, lubrication systems of I.C. Engines

Properties of lubricants

Governing methods of I.C. Engines.

I.C. Engines Performance:

Introduction to basic performance parameters

Measurement of brake power by rope brake, pony brake and hydraulic dynamometer Measurement of indicated power by engine indicator and Morsetest method.

Energy balance sheet of I.C. engine and finding various efficiencies Numerical problems

Gas Turbines (No numerical problem):

Classification and application of gas turbines

Description of constant pressure (open cycle and closed cycle) and constant volume gas turbines.

Methods of increasing thermal efficiency of gas turbines, regeneration, inter cooling, re-heating.

Air Compressors (No numerical problem):

Classification of compressors, uses of compressed air

Description of single stage and multistage reciprocating compressors

P.V. diagram of single and multi stage reciprocating compressor with inter cooling

Description of rotary and centrifugal compressors

4. Strength of Materials**Simple Stress and Strain:**

Various mechanical properties

Concept of stress and strain

Hook's law

Working stress and factor of safety

Stress and strain calculations

Temperature stresses

Shear stresses

Poisson's ratio and volumetric strain

Relationship between elastic constants

Compound Stress:

Stress components on an inclined plane

Mohr's circle:

Principal stresses and planes

Strain Energy:

Strain energy from stress-strain diagram

Proof resilience

Types of loading-gradual, sudden, impact

Bending Moment and Shear Force:

Basic concept, Types of support, Types of beam, Types of load

Shear force and bending moment

Bending moment and shear force diagrams (for point loads, U.D.L. and their combinations)

Moment of Inertia:

Concept of moment of Inertia

Radius of gyration

Moment of inertia of various section

Moment of inertia of unsymmetrical section like: T-section, channel section, L-section etc.

Bending Stresses in Beams:

Concept of bending stress

Theory of simple bending

Design criterion and section modulus

Shear Stress in Beams:

Concept

Shear stress distribution diagram of various sections

Deflection:

Concept of deflection of a beam

Use of standard formula for calculating deflection (for point loads, U.D.L. and their combination)

Columns and Struts:

Concept of column and struts

Modes of failure

Types of column; long and short

Buckling loads

Slenderness ratio

Euler's formula (without proof)

Rankine's formula

Torsion of Shaft:

Concept of torsion, Relation between power and torque, Combined stress due to bending and torsion in solid and hollow shaft

Springs:

Introduction and classification of springs, Flat carriage springs, Close coiled helical springs

Thin Cylindrical Shells:

Use of cylinders, Stresses due to internal pressure, Design of thin cylinders-calculation of the various dimensions of a thin cylinder

Combined Direct and Bending Stress:

Effect of eccentricity, Stress due to eccentric load, Middle third rule, Quarter rule

5. Theory of Machines**Simple Mechanism:**

Introduction to link, kinematic pair, kinematic chain, structure, mechanism, machine

Slider crank mechanism and its inversion

Double slider crank chain.

Example of mechanism with higher pairs

Velocity and Acceleration in Mechanism:

Velocity diagrams of four bar and single slider crank mechanisms by relative velocity method and instantaneous centre method
Acceleration diagram off our bar chain and reciprocating engine mechanism, coriolis components

Dynamics of Reciprocating Parts:

Analytical method for velocity and acceleration of piston
Piston effort, crank pin effort, turning moment diagrams
Fluctuation of energy and speed, Energy of a fly wheel
Calculating the weight of fly wheel.

Friction:

Friction of collars and pivots, Friction clutches-plate clutch and centrifugal clutch, Friction, in journal bearings, Rolling friction
Transmission of Power:

Flat and V-belt drives
Velocity ratio of belt drives, slip in belt, and creep in belt.
Length of open and cross belt drives
Power transmitted by a belt
Ratio of driving tension, centrifugal tension, Condition for the maximum power transmission, initial tension in the belt.
Chain drives-types of chain drives roller chain and inverted tooth chain.
Gear drives-Types of gear wheels, proportions of gear tooth
Gear train-Simple gear train, compound gear train, reverted gear train and simple epicyclic gear train.

Balancing:

Static and dynamic balancing, need of balancing
Balancing of single rotating mass by a single mass in the same plane, by two masses rotating in different planes.
Partial primary balancing of a single cylinder reciprocating engine

Vibration:

Causes of vibrations in machine, their effects and method of reducing them
Free or natural vibration

Forced vibration

Damped vibration.

Governors (No derivation & numerical):

Introduction and classification.
Methods of governing (Quality, Quantity and hit and miss governing)
Dead wt governors (watt, porter and prov)
Spring control governors (hart Nell and Wilson hart Nell).
Concept of sensitivity, stability, isochronisms, hunting, effort and power.

Brakes and Dynamometer:

Introduction, function, capacity of brakes:
Block and shoe brake
Band brake
Internal expanding brake
Functions of dynamometer, Prony-brake, Rope brake and Froude's hydraulic dynamometer.
Gyroscope-Introduction and principle, Gyroscopic couple

6. Auto Cad-Mechanical Engineering drawings**Machining Symbols and Tolerances:**

Introduction of limits, fits, tolerances.
Machining symbol
Tolerancing

Working Drawing:

Piston and Connecting rod
Crankshaft
Bush bearing, ball bearing and roller bearing
Lathe spindle

Assembly Drawing:

Drilling jigs, milling jigs
Stepped pulley, fast and loose pulley, V-belt pulley,
Foot step bearing, Plummer block and Universal coupling
Lathe tail stock and Shaper tool head
Fuel injector and Fuel injection pump (jerk type)
Machine vice and screw jack

Gear tooth profile:

Gear types and gear nomenclature (spur, helical and bevel gears)
Drawing in involute tooth profile (spur gear only) by- Approximate method
Prof. Unwin's method

Cam profile:

Types of cams and followers
Types of follower motions
Construction of disc cam profile with knife edge follower

Computer Graphics:

Application software-Introduction of CAD and similar software, application like CATIA, ProEngineer and other, Getting Started-I, Getting Started-II, Draw Commands, Editing Commands, Drawing Aids, Creating Text, Basic Dimensioning, Inquiry Commands, Editing Dimensions, Hatching, Blocks, Plotting Drawings in Auto CAD, Draw isometric views of simple objects. Introduction of 3D modeling, Wire frame and surface modeling

7. Thermo Dynamics**Basic Concept and Gas Laws:**

Thermodynamics, property-Intensive and Extensive system-open, closed and isolated
Energy-Internal energy, potential energy, kinetic energy, heat, work, specific heat, enthalpy, Boyle's law, Charles' law, Joule's law,
Characteristics gas equation, gas constant, mol, universal gas constant and molar specific heats, Simple numerical problems

Laws of Thermo dynamics:

Zeroth law of thermo dynamics
First law of thermo dynamics.

Second law of thermo dynamics Concept of entropy

Constant volume, constant pressure, isothermal, adiabatic polytropic processes, throttling and free expansion, work done during these processes.

Simple numerical problems

Availability:

Available and unavailable energy.

Effectiveness

Inreversibility inflow and non-flow process.

Formation of Steam and its Properties:

Generation of steam at constant pressure, various stage of steam-wet steam, dry steam saturated steam, dryness fraction, super heated steam, degree of superheat. Critical point, triple point, thermo dynamic properties of steam-specific volume, specific enthalpy, specific internal energy, specific entropy.

Steam property diagram: temperature-entropy diagram, enthalpy-entropy diagram, pressure-enthalpy diagram

Heating and expansion of steam during thermo dynamic processes. Change of internal energy and entropy of steam during processes.

Simple numerical problems Use of steam tables and Mollier charts.

Steam Generators:

Definition of boiler according to I.B.R., classification of boilers, Comparison of water tube and fire tube boilers.

Special characteristics of high-pressure boilers

Introduction to Indian Boiler Act.

Boiler Performance:

Actual evaporation, Equivalent evaporation, Factor of evaporation, Boiler efficiency

Heat losses in boiler plants, Boiler power, Energy balance sheet of boiler.

Simple numerical problems

Gas Power Cycles:

Otto cycle, Diesel cycle, Dual combustion cycle, Atkinson cycle, Joule/ Bray ton cycle, Air standard efficiency

Effect of compression ratio on efficiency

8. Machine Drawings

(g) कलेज अभियन्ता सिविल / कृषि (डिट्री) परीक्षा की स्कीम (Exam scheme)

प्रश्न-पत्र	अंक	अधिकतम अंक	समय
भाग-आ- सामान्य ज्ञान (राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, परम्पराएँ, विरासत एवं राजस्थान का मूलों), राजस्थान की साजनीय एवं प्राचारनीय व्यवस्था	40	120 अंक	2 घण्टे
भाग-ब- सिविल / कृषि अभियन्तीकी (डिट्री)	80		

नोट:-

1. प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न होंगे तथा सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।

2. परीक्षा में न्यूनतम नियमित उल्लंघन अंक 40 प्रतिशत है। इससे कम अंक पास करने वाले अन्धवर्या नियमित के लिए पार नहीं होंगे।

3. किसी प्रश्न पत्र के गवर्नर के लिए विशेषता के प्राप्तानों में से कम प्रश्न के पूर्णक का एक-तिहाई अंक ($1/3$) अंक साठा जावेगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)**भाग-आ-सामान्य ज्ञान****(राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति, साहित्य, परम्पराएँ एवं विचरण)**

1. राजस्थान के इतिहास के प्रमुख स्तरों
2. राजस्थान की प्रमुख प्रार्थनीय स्थानों
3. राजस्थान की प्रमुख राजस्थान एवं उनकी उत्पत्तियाँ
4. मूलों-राजस्थान संबंध
5. खण्डपत्र कला की प्रमुख विशेषताएँ
6. नहरवर्णन किसे, साकार एवं संरचनाएँ
7. राजस्थान के धार्मिक आदोलन एवं लोक देवी-देवताएँ
8. राजस्थान की प्रमुख विकासालों, शैक्षणिक संस्थाएँ
9. राजस्थानी भाषा एवं लोकगीत की प्रमुख कौशिकी, क्षेत्रीय लोकगीत
10. मेले, त्योहार, लोक संगीत, लोक नृत्य, शावकर्त्र एवं वान्युष
11. राजस्थानी संस्कृति, परम्परा एवं विरासत
12. महत्वपूर्ण ऐतिहासिक घटनाएँ
13. राजस्थान के प्रमुख व्यक्तियों
14. राजस्थान की रियासतें एवं डिट्री राज्यों, 1857 का जन-आदोलन
15. कृषक एवं जन-जाति आदोलन, प्रजानन्दन आदोलन
16. राजस्थान का एकीकरण
17. राजस्थान का राजनीतिक जनजागरण एवं विकास-महिलाओं के विशेष संदर्भ में।

राजस्थान का मूलों

1. स्थिति एवं विचरण
2. मुख्य पीठिक विभाग- मरुस्थलीय प्रदेश, अरावली पर्वतीय प्रदेश, मैदानी प्रदेश, पठारी प्रदेश
3. अपावृत ताजा
4. जलवाय
5. मृता
6. प्राकृतिक दन्तस्थिति
7. बन एवं बन्ध जीव संख्या

(ऋग्मश.)

8. पर्यावरणीय एवं परिस्थितिकीय मुद्रे
9. मलावचालन
10. कृषि-जलवायु प्रदेश एवं प्रमुख कस्ते
11. चक्रवान्
12. हुतुदेशीय परियोजनाएँ
13. रिचार्ड परियोजनाएँ
14. जल संरक्षण
15. परिवहन
16. उत्तिव वायावारे

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक घटकात्मा :-

1. राजस्थान में राजनीति नगरीय राजस्थान
2. 74 वां संविधान संशोधन विधेयक
3. राज्यपाल, राजस्थान विधानसभा, मुख्यमंत्री, जिला प्रशासन, लोकसभा
4. राज्य नागरिकीकरण आयोग
5. राज्य सूक्ष्मा आयोग
6. राज्य निवेदन आयोग
7. राजस्थान लोक सेवा गारंटी अधिनियम, 2011

भाग-४-रिविव अभियानिकी (डिप्री)**1. Building Technology and Construction Management**

Building Materials: stones, bricks, steel, Timber, lime, cement, sand, aggregates for cement concrete, paints, distemper, use of pozzolana manufacturing of lime concrete, cement concrete for plain, reinforced and pre-stressed concrete work.

Road Materials: Course aggregate, screenings and binding materials for WBM, Bricks for soiling, Coarse and fine aggregate for bituminous roads, RCC standard size aggregates, Tar and Asphalt, Asphaltic concrete, Asphaltic emulsions, Mastic Asphalt and Minerals fillers **Construction Management:** Plans and equipments, planning for construction using network analysis CPM and PERT techniques.

2. Fluid Mechanics

Fluids: Definition, ideal fluids, real fluids, Newtonian and Non-Newtonian fluids.

Properties of Fluids: Units of measurement, Mass density, Specific weight, Specific volume, Specific Gravity, Viscosity, Surface tension and Capillarity, Compressibility and Elasticity.

Hydrostatics: Pressure at a point in a static fluid, pressure variation in an incompressible static fluid; atmospheric pressure, Gage pressure, vacuum pressure, absolute pressure, Manometer Bourdon pressure gauge.

Buoyancy: Force acting on immersed plane surface, Centre of pressure, forces on curved surfaces. Conditions of equilibrium for floating bodies, meta-centre and metacentric height experimental and analytical determination of metacentric height.

Equilibrium of Fluid particles and flow: Fluid mass subjected to horizontal and vertical acceleration and uniform rotation.

Hydro-dynamics: Types of Flows: Steady and unsteady, uniform and non-uniform, stream lines, path lines, stream tubes, principles of conservation of mass, equation of continuity, acceleration of fluid particles local and convective, Rotational and irrotational motions, free and forced vortex, circulation and vorticity, velocity potential and stream function, elementary treatment of flow net. Euler's equations of motion and integration of Euler's equations, Bernoulli's equation for in compressible Fluids, assumptions in Bernoulli's equation, Energy correction factor.

Applications for Bernoulli's equation: Pitot tube, Venturi meter, orifice meter, nozzles & mouth pieces, time of emptying of tanks by orifices, sharp edged rectangular, triangular and trapezoidal nozzles, Francis formula, Velocity of approach, End contractions Cipolla Weir, time of emptying reservoir by weirs.

Momentum Equations and its Application: Development of momentum equation by control volume concept, Momentum correction factor, application-Borda's mouth pieces, sudden enlargement of flow, pressure on flat plates, Nozzles.

Flow Through Pipes: Laminar flow, Reynolds experiment, transition from laminar to turbulent flow. Turbulent Flow: Laws off friction, friction factor Moody's diagram, loss of head due to friction and other causes, hydraulic gradient, total energy line, Chezy's, and Manning's formula, flow through parallel pipes and pipes in series, flow through branched pipes. Flow along a bypass. Power transmission through pipe, condition for maximum power. Elementary water hammer concept.

3. Surveying, Estimating Costing & Field Engineering

Introduction: Importance of surveying to engineers, Plane and geodetic surveying, methods of location of points, principle of surveying from whole to part, conventional signs.

Measurement of Distances: Different types of chains, tapes and their uses. Sources of error and precautions, corrections to tape measurements. Field problems in distance measurements. Advance techniques of distance measurement.

Measurement of Angles & Directions: Different types of direction measuring instruments and their uses. Reference meridians, bearing and azimuths, magnetic declination and its variation. Use and adjustment of surveyors and prismatic compass.

Vernier and micro-arc theodolite: temporary and permanent adjustment of vernier theodolite. Measurement of horizontal and vertical angle by different methods. Application of theodolite in field problems.

Traversing: Different methods of traversing, chain & compass traverse, transit-tape traverse. Methods of computations and adjustment of traverse; transit rule, Bowditch rule, graphical method, axis method, Gauze traverse table.

Leveling: Definition of various terms in leveling. Different types of leveling. Sources of error in leveling curvature and refraction corrections. Temporary and permanent adjustment of dumpy and tilting levels. Computation and adjustment of level. Profile leveling, L-section and cross-sections.

Plane Table Surveying: Elements of plane table survey working operations, methods of plane table survey, intersection traversing and resection, two point and three point problems.

Contouring: Characteristics of contours, contour interval, contour gradient, Methods of locating contours, uses of contour maps.

Trigonometric Leveling: Trigonometric leveling, Objects accessible and non-accessible, Determination of levels object-whole.

Field Astronomy: Definition of terminology used in Astronomy.

Introduction to Remote Sensing and GIS: Estimation for quantities for various types of construction, Rate Analysis, Preparation of Tender & contract documents, Centre-line diagram, Building layout.

4. Irrigation & Water Resources

Definition, necessity, benefits, types and methods of irrigation, Hydrology-Measurement of rainfall, Run off coefficient, rain gauge, losses from precipitation-infiltration etc., Water requirement of crops, duty, date and base period, Klf and Rbf, Crop, Command area, Time factor, Crop Ratio, Overcrop allowance, irrigation efficiencies, Different type of canals, types of canal irrigation, loss of water in canals, Canal lining-types and advantages, Shallow and deep to wells, yield from a well, Weir and barrage, Failure of weirs and permeable foundation, Silt and Scour, Kennedy's theory of critical velocity, Lucy's theory of uniform flow, Definition of flood, Causes and effects, Methods of flood control, water logging, preventional measure, Land reclamation, Characteristics of affecting fertility of soils, purposes, methods, description of land and reclamation processes, Major irrigation projects in India.

5. Theory of Structures and Strength of Materials

Elasticity constants, types of beam-determinate and indeterminate, bending moment and shear force diagrams of simply supported, cantilever and over hanging beams. Moment of area and moment of inertia for rectangular & circular sections, Bending moment and shear stress for ice, channel and compound sections, chimneys, dams and retaining walls, Eccentric loads, slope deflection of simply supported and cantilever beams, critical load and columns. Torsion of circular section, Springs, Vibration.

6. Structural Analysis

Introduction to Indeterminate structures, Degrees of freedom per node, Static and Kinematic indeterminacy (i.e. for beams, frames & portal with & without sway etc.) Releases in structures, Maxwell's reciprocal theorem and Bent's theorem, Analysis of Structurally Indeterminate Structures using Slope-deflection method, Analysis of structures using Moment-distribution method applied to continuous beams and portal frames with and without inclined members, Unit load method & their applications, deflection of determinate beams and frames, analysis of determinate and redundant frames up to two degree of redundancy, lack of fit in redundant frames.

8. Soil Mechanics and Foundations Engineering

Origin of soil, phase diagram, Definitions void ratio, porosity, degree of saturation, water content, specific gravity of soil grains, unit weights, density index and interrelationship of different parameters, Grain size distribution curves and their uses, Index properties of soils, Atterberg's limits, ISI soil classification and plasticity chart, Permeability of soil, coefficient of permeability, determinants of coefficient of permeability, Unconfined and confined aquifers, effective stress, quick sand, consolidation of soils, Principles of consolidation, degree of consolidation, pre-consolidation pressure, normally consolidated soil, o-g-p curve, computation of ultimate settlement, Shear strength of soils, direct shear test, Vane shear test, Triaxial test, Soil compaction, Laboratory compaction test, Maximum dry density and optimum moisture content, earth pressure theories, active and passive earth pressures, bearing capacity of soils, plate load test, standard penetration test.

8. Design of R.C. Concrete and Masonary Structures

RCC beams- flexural strength, shear strength, bond strength, design of singly reinforced and double reinforced beams, cantilever beams, T-beams, jumbos. One way and two way slabs, isolated footings. Reinforced brick works, columns, masonry, retaining wall, water tanks (RCC design qualities may be based on both Limit State and Working Stress methods).

Concrete Technology: Properties, Advantages and uses of concrete, cement aggregates, importance of water quality, water cement ratio, workability, mix design, storage, handling, mixing, proportioning, compaction, finishing and curing of concrete, quality control of concrete, hot weather and cold weather concreting, repair and maintenance of concrete structures.

9. Design of Steel Structures

Steel Design: Steel design and construction of steel columns, beams roof trusses plate girders.

10. Construction Technology

Stone and Brick Masonry: Ashlar, coarse and medium rubble, stone pillars, dry stone and arch masonry, Brick bonds and types of walls.

Lintels: Plastering, Pointing, flooring, Expansion and contraction joints, Centering and shoring, General Selection criteria of site, Planning and orientation of buildings.

Roofing: Stone courses, flag stone, terrazzo mosaic, Terracotta tiles, Brick on edge, timber Granolithic, Linoleum and other floorings.

Flooring: Ceramic ceramic, flag stone, terrazzo mosaic, Terracotta tiles, Brick on edge, timber Granolithic, Linoleum and other floorings.

Plastering: Lime, cement sand, composite and rough plaster, Plaster of Paris, Painting, Damp proof course, anti-kraze treatment.

Centering and Shoring: Centering form work, shoring and moulds, timber & steel trebles and false work, scaffolding and shoring under pinning.

11. Auto-Cad Civil Engineering Drawing**12. Public Health Engineering**

Per capita requirement of water for urban areas, Forecast of population, Sources, Water supply standards of purity of public water supplies with various methods of protection; House drainage system, Distribution network with all the utilities; system of drainage, Layout of sewerage systems, Primary, secondary treatments, trickling filters, lagoons and other treatment units and their design criteria, Flushing of sewers, sewage treatment; Urban water supply and sanitation.

13. Highway and Bridges

Principles of highway planning, classification of road land width, building line, center line, formation width, pavement width, Curbs, longitudinal gradient, sight distance, curve super elevation, vertical curve, lateral and vertical clearances.

Flexible pavements: Sub-base, base course and shoulder stone / Karbar brick soiling, WBM courses, shoulders, Granular sub-base, stabilized soil roads cement / lime stabilized sub base, sand / granular base course, crushed cement concrete base/sub-base course, Prime and tack coats, surface dressing, open graded premix carpet, sand dense carpet, topsoil spray/granular base course, bituminous base/tinder course, Asphaltic concrete, seal coats, mixed soil surfacing, Penetration macadam base/binder course, full and semi groups.

Traffic Engineering: traffic characteristics, road user characteristics, vehicular characteristics, volume, speed and delay studies origin and destination study, traffic flow characteristics, traffic capacity and packing studies, traffic regulation, traffic control devices, Intersection control.

Alignment: traffic engineering, paving design, paving materials and highway construction and maintenance of different types of roads.

भाग-५-कृषि अभियानिकी (डिप्री)

Soil and Water Conservation:- Precipitation, hydrologic cycle, runoff measure prediction of peak rate of runoff, factors affecting runoff, hydrograph, Erosion-type factors associated with erosion, assessment of actual annual soil loss by erosion & impact on agricultural production and productivity, Water erosion control measures, vegetation in soil and water conservation, grass waterways and design, Design of control measures including permanent structures, stream bank stabilisation, mechanics of & water erosion, wind erosion control, water harvesting structures i.e. Farm Ponds, Tanka, Nadi and Anicut, Watershed definition, concept and objectives, water management, Surveying instruments and their uses in watershed planning and execution.

Irrigation-Soil-Water-Plant relationship: water requirements of different crops irrigation scheduling, measurement of irrigation water, Water conveyance and control, data of field channels, Design of irrigation methods, irrigation equipment, Draining: Beneficial drainage, surface drainage, drainage of flat and sloping lands, Design and layout of surface and sub-surface drainage, depth and spacing of drains, installation of drains and drain walls, Types of aquifer, well log, groundwater prospects and water lifting devices, Water Resources Development and Management: water resources of India, surface water groundwater, development of irrigation potential, canal irrigation, command development, on farm development works.

Farm Power and Machinery: Primary and secondary tillage machinery, harrier select operation, field capacity and efficiency, Machinery for sowing and intercalcular operations, Power operating grain harvesting and threshing machinery, Farm tractor, introduction different systems of tractors and their maintenance.

Agricultural Processing :- Mass and energy balance in food engineering, size reduction material handling and separation equipments, Principles of drying and drying equipments, Use of Psychrometric chart, Processing of milk, dairy equipments, Storage of grains & principles of food preservation, Rice and Pulse milling.

Renewable Energy Sources: Energy consumption pattern and energy resources, non conventional energy sources viz, solar thermal, solar photovoltaic, bio-energy resources and utilization, selection of biogas plant (site size and type), Improved biomass cookstoves, wind energy, present status and potential of renewable energy sources in Rajasthan state.

नम्नलिखित विवरों में से कोने वाले लोगों का नाम लिखिए जो इनमें से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नामों के साथ लिखा गया है।

1. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

2. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

3. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

4. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

5. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

6. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

7. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

8. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

9. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

10. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

11. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

12. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

13. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

14. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

15. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

16. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

17. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

18. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

19. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

20. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

21. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

22. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

23. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

24. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

25. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

26. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

27. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

28. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

29. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

30. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

31. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

32. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

33. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

34. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

35. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

36. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

37. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

38. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

39. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

40. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

41. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

42. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

43. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

44. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

45. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

46. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

47. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

48. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

49. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

50. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

51. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

52. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

53. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम है।

54. जोन एक विवरों में से कोने वाले लोगों के द्वारा जारी किए गए नाम

राजस्थान रोजगार संदेश

अधिकारी द्वारा (सूची) के पास सर नियमों वाले 2022 ईंट मर्ने वाले अपु सी गणना (01.01.2022) के अनुसार की हड्डी है। उपरोक्तानुसार इन दिनों के ददा के लिए समाज भवेषणों को अधिकारी अपु सीमा के 01 वर्ष की और कुटुंबी जारी।

उच्चतम आपू सीम में उन्ह विशेष श्रेणियों में छूट गिन प्रकार देख होगी—

राजस्थान रोजगार संदेश

-

- ix. अर्थात् कांते से बनायी गई एक व्यवस्था को जारी किये गये Income & Asset Certificate को इसका कंपनी संबंध में समानिकृत नाम एवं अधिकारित नाम के पारंपरिक रूपानि दिया। जा.इ.डी./डॉक्यूमेंट/लायनार्डी/19/2846 दिनांक 06.05.2022 से हाता यह लिखितदिवा नाम है जिस के द्वारा जारी Income & Asset Certificate एक रूप के द्वारा बना है। एक बार जारी Income & Asset Certificate बदली होने के तुलनात्मक रूप से आसानी से वह ने भी अधिक लक्षण रख सकता है कि लिखित वारंटों के अनुभव नहीं हैं तो ऐसे व्यवस्था के प्रधानी से साधारण लानन शर्ट-फॉक के छाता रूप में जारी Income & Asset Certificate को ही नहीं लिखा जायेगा। ऐसा अधिकारी 3 वर्ष के द्वारा जारी का सक्षम है।

x. दातावाच वारंटों के समय शैक्षिक एवं इंजीनियरिंग योग्या, अमृत यौवानिक सिविल, पर्सोनल, नूरुपूर्ण लैनेक, डॉक्यू. डॉक्यूमेंट, लिखित वारंटों का लिखा जाना वारंटों के अनुभव वारंटों की अधिक विशेषता है।

xii. प्राप्ति वारंटों के द्वारा हुए अधिकारी पर्दे का तान अंतर्वारंट वारंटों की अधिक लिखित विनाश रुक्का का अक्षय तान से जारी वेस्टिनियुरी प्राप्ति पर/एन दोंसी का प्राप्ति पर प्रस्तुत करने का भी देख देखा।

xiii. लक्ष्य लिखितदिवा के द्वारा हुए तान सार दो जारी देख प्राप्ति पर जो अंतर्वारंट वारंटों की अधिक लिखित विनाश रुक्का का हो जा प्राप्ति पर प्रस्तुत करने पर ही लक्ष्य देख देखा।

xiv. विनाशी बींच और बोलने से बाहर नीचनी व्यवस्था के द्वारा परी का नाम प्राप्ति पर प्रस्तुत करने से लिखा रुक्का देख देखा। ताक्ष लिखित वारंटों का कान अधिकारी हो कर विवाद प्राप्ति पर अधिकारी कांस्टेली राशन कांस्टेली वारंटों का तान देख देखा।

xv. लक्ष्य को परिवर्तन लाने का दृष्टि-प्राप्ति पर/एन 22.05.2006 से लक्ष्यीक रूप से लिखित दृष्टि विवाद-प्रतिवाद कराया जाना अधिकारी लिखा गया है उठ इस संबंध में विवाद प्राप्ति पर प्रस्तुत करना देखा।

xvi. लिखित वारंटों के लिए कान रंगी धोया प्रस्तुत बना अधिकारी है और परिवर्तन कराया जानी की विवादों के अंतर्वारंट वारंटों की अधिक लिखित वारंटों की अधिक लिखित विनाश रुक्का का नवनीत व्यवहार द्वारा जारी देख देखा।

xvii. अर्थात् को अधिक व्यापक रूप द्वारा जारी देखि जाना पर काम का समय प्रस्तुत बना अधिकारी होना विस्तृत वारंटों के बदलाव में कान से कम “ज्ञान” का उल्लेख/अधिक होना आवश्यक होता। अर्थात् को दो दातावाच विकारीओं द्वारा जारी वारंटों वर्तमान देखि जाना पर प्रस्तुत करने कीवार्तावृत्ति।

xviii. अर्थात् को बचन जानाना बाकी संकेत पुरुषों वर्तमान प्राप्ति पर काम समय लिखित वारंटों को प्रस्तुत करना होता जिसे अंतर्वारंट के द्वारा ऐसी देखियों आराधिक प्राप्ति का उल्लेख देखी होती है जो देखियों राशन से देखियों बीमा से देखियों व्यापक रूप से देखियों लिखा जाता है। देखियों आराधिक प्राप्ति का उल्लेख देखियों राशन से देखियों बीमा से देखियों व्यापक रूप से देखियों लिखा जाता है।

xix. अर्थात् को बचन जानाना ज्ञान प्राप्तिकरी द्वारा जारी देखियों जारी संकेत पुरुषों वर्तमान देखियों पर असाधारण लिखित वारंटों को प्रस्तुत करना जाकर होगा, कि ज्ञान पूर्ण तरह से देख हो (एवं राशन से की देखियों व्यापक हो)।

वार्षिक अधिदाताओं/एजेंट हेतु आवश्यक संचाना

राजस्थान रोजगार संदेश (पारिक्षिक) के वार्षिक अभियान बनने हेतु अथवा वर्तमान में चल रहे अभियान जिनका वार्षिक शुल्क समाज होने तक जा रहा है वे ₹ 60/- की गणि का भारतीय पोस्टल एड्स या डिमान्ड ड्रॉट सहायक निवेशक (प्रकाशन) राजस्थान रोजगार संदेश के पक्ष में भेजकर इस पारिक्षिक पत्र के वार्षिक संस्करण बन मिलते हैं।

- संधारक

संदर्भ

गरजस्थान देवभग्न रसेत्या के प्रकाशित लेखों एवं प्रशिक्षण एक परिचय में प्रयुक्त विषय वस्तु लेखकों / संस्थानों के अपनी ही सामाजिक इन विषय वस्तु एवं इनसे उत्पन्न होने वाले विभिन्नी भी प्रकार के विवाद के लिये सिर्फी भी तदृ उन्नतियाँ नहीं हैं।

- 34 -

ગુજરાત રોજગાર સંકેષ

धर्मपाल भीमा
निदेशक, रोजगार सेवा निधिलंब
प्रभाग, अस्सी
धर्मपाल एवं सम्पादक
त्रिंसंगीति साहित्यकाल
स्थानक: निदेशक (प्रकाशन), रोजगार सेवा निधि, अस्सी
इकाक का यथा : सामग्री निदेशक, रोजगार सेवा निधि, अस्सी,
गोमीनी घाटा, अस्सी, उत्तराखण्ड - 302001