



# छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग, रायपुर

विज्ञापन क्रमांक 06/2016/परीक्षा/दिनांक 10/06/2016

प्रकाशन की तिथि 15/06/2016

:: विज्ञापन ::

राज्य अभियांत्रिकी सेवा परीक्षा-2016

ऑनलाइन आवेदन करने की तिथि 29/06/2016 मध्याह्न 12:00 बजे से 23/07/2016 रात्रि 11:59 बजे तक

लिखित परीक्षा की तिथि 11 सितम्बर 2016, दिन - रविवार

## महत्वपूर्ण

- विज्ञापित पद हेतु आवेदन केवल ऑनलाइन ही स्वीकार किए जाएंगे। किसी भी प्रकार के मैन्युअल अथवा डाक द्वारा भेजे गए आवेदन पत्र आयोग द्वारा स्वीकार नहीं किए जाएंगे।
- परीक्षा के लिए आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों को आवेदन करने के पूर्व स्वयं सुनिश्चित करना चाहिए कि वे परीक्षा में प्रवेश हेतु सभी पात्रता शर्तों को पूरा करते हैं। सभी पात्रता शर्तों को पूरा करने वाले अभ्यर्थियों को ही आवेदन करना चाहिए। परीक्षा के सभी स्तरों पर उनका प्रवेश पूर्णतः अनंतिम होगा चाहे वे निर्धारित पात्रता शर्तों को पूरा करते हों। अभ्यर्थी को प्रवेश-पत्र जारी किए जाने का अर्थ यह नहीं होगा कि उसकी अभ्यर्थिता आयोग द्वारा अंतिम रूप से स्वीकार कर ली गई है। परीक्षा/साक्षात्कार हेतु अभ्यर्थी के चिन्हांकन के बाद ही आयोग पात्रता शर्तों की जाँच करता है।
- उपरोक्त परीक्षा के लिए अभ्यर्थी द्वारा परीक्षा शुल्क व पोर्टल शुल्क का भुगतान क्रेडिट/डेबिट कार्ड/इंटरनेट बैंकिंग/कैश डिपोजिट के माध्यम से किया जा सकता है। परीक्षा शुल्क के भुगतान के लिए किसी बैंक के ड्राफ्ट अथवा चेक स्वीकार नहीं किये जाएंगे।
- उपरोक्त परीक्षा के लिए ऑनलाइन आवेदन दिनांक 29/06/2016 को मध्याह्न 12:00 बजे से 23/07/2016 रात्रि 11:59 बजे तक [www.psc.cg.gov.in](http://www.psc.cg.gov.in) पर किए जा सकेंगे।
- ऑनलाइन आवेदन में त्रुटि सुधार का कार्य आवेदन करने की अंतिम तिथि के बाद दिनांक 26/07/2016 अपराह्न 12:00 बजे से 30/07/2016 रात्रि 11:59 बजे तक किया जा सकेगा। उक्त त्रुटि सुधार का कार्य केवल एक बार ऑनलाइन ही किया जा सकेगा।
- श्रेणी सुधार के मामलों में यदि किसी अभ्यर्थी द्वारा आरक्षित वर्ग के रूप में भरे गये अपने ऑनलाइन आवेदन पत्र में सुधार कर उसे अनारक्षित वर्ग किया जाता है तो उसे शुल्क के अंतर की राशि का भुगतान त्रुटि सुधार शुल्क के अतिरिक्त करना होगा किन्तु अनारक्षित वर्ग के रूप में भरे गये ऑनलाइन आवेदन पत्र को आरक्षित वर्ग में परिवर्तन की स्थिति में शुल्क अंतर की राशि वापस नहीं की जाएगी।

(1) भारतीय नागरिक और भारत शासन द्वारा मान्य श्रेणियों के अभ्यर्थियों से छत्तीसगढ़ शासन के लोक स्वास्थ्य यांत्रिकी, सामान्य प्रशासन, जल संसाधन, कृषि, लोक निर्माण, ऊर्जा, नगरीय प्रशासन विभाग के अंतर्गत "सहायक अभियंता" के रिक्त पदों पर भर्ती के लिए छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग द्वारा ऑनलाइन आवेदन पत्र आमंत्रित किये जाते हैं। पदों का विवरण नीचे की तालिका में दर्शात है:-

क्र.	पद तथा विभाग का नाम	कुल रिक्तियों की वर्गवार संख्या				कुल रिक्तियों की वर्गवार संख्या में से महिलाओं के लिए आरक्षित पद				कुल रिक्तियों में से नि:शक्तजनों के लिए आरक्षित पद	योग	वेतनमान (₹)
		अना.	अ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.व.	अना.	अ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.व.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	सहायक अभियंता (सिविल) लोक स्वास्थ्य यांत्रिकी विभाग	13	1	2	1	4	-	-	-	2 (OA, OL, HH)	17	
	बैकलॉग	-	3	7	-	-	-	-	-	-	10	
2	सहायक अभियंता (सिविल) सामान्य प्रशासन विभाग	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
3	सहायक अभियंता (सिविल) लोक निर्माण विभाग	11	3	8	3	3	1	2	1	2 (OA, OL, HH)	25	
	नि:शक्तजन बैकलॉग	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (OA, OL, HH)	1	
4	सहायक अभियंता (सिविल) जल संसाधन विभाग	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (OA, OL, HH) बैकलॉग	2	
5	सहायक अभियंता (वि./यां.) लोक स्वास्थ्य यांत्रिकी विभाग	4	-	1	-	1	-	-	-	-	5	
	बैकलॉग	-	1	2	-	-	-	-	-	-	3	15600-39100+5400
6	सहायक अभियंता (वि./यां.) लोक निर्माण विभाग	5	1	3	2	1	-	1	-	1 (OA, OL, HH)	11	
7	सहायक अभियंता (वि./यां.) जल संसाधन विभाग	5	-	-	-	1	-	-	-	-	5	
	बैकलॉग	-	2	4	-	-	-	-	-	-	6	
8	सहायक अभियंता (सिविल/मेकेनिकल/इलेक्ट्रिकल) नगरीय प्रशासन विभाग	5	1	4	2	1	-	1	-	-	12	
9	सहायक अभियंता (वि.सु.)/सहायक विद्युत निरीक्षक ऊर्जा विभाग	2	-	1	1	-	-	-	-	-	4	
10	सहायक कृषि अभियंता कृषि विभाग	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	
	बैकलॉग	-	-	2	1	-	-	-	-	-	3	
कुल पद :-											107	

Abbreviations:- OA = One Arm, OL = One Leg, HH = Hearing Handicaped

क्रमशः

**महत्वपूर्ण टीप :-**

1. पदों की संख्या परिवर्तनीय है।
  2. यह विज्ञापन संबंधित विभागों के संबंधित पदों के भर्ती नियम एवं छत्तीसगढ़ राज्य अभियांत्रिकी सेवा परीक्षा नियम-2012, यथा संशोधन के अनुरूप प्रकाशित किया जा रहा है।
  3. उपरोक्त विज्ञापित पदों के लिए किया जाने वाला चयन माननीय उच्च न्यायालय, बिलासपुर में दायर याचिकाओं (क्रमांक 591/2012, रिट पिटीशन (सी) क्रमांक 592/2012, रिट पिटीशन (सी) क्रमांक 593/2012 तथा रिट पिटीशन (सी) क्रमांक 594/2012) में पारित होने वाले अंतिम आदेश/निर्णय के अध्याधीन रहेगी एवं माननीय उच्च न्यायालय के अंतिम आदेश/निर्णय के अनुसार विज्ञापित किये गये पदों की वर्गवार रिक्तियों की संख्या में परिवर्तन भी हो सकता है।
  4. निःशक्तता का प्रकार:-छत्तीसगढ़ के स्थानीय/मूल निवासी निःशक्तजन ही मान्य होंगे।
  5. रिक्तियों में आरक्षण :-
    - (i) उपर्युक्त तालिका के कालम नं. 4, 5 एवं 6 में दर्शित पद केवल छत्तीसगढ़ के लिए अधिसूचित राज्य के मूल निवासी अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेयर) के अभ्यर्थियों हेतु आरक्षित हैं।
    - (ii) छत्तीसगढ़ राज्य के उपर्युक्त श्रेणी के अतिरिक्त अन्य सभी (छत्तीसगढ़ राज्य के अनारक्षित एवं छत्तीसगढ़ राज्य के अतिरिक्त अन्य राज्य के अभ्यर्थी) के आवेदन अनारक्षित श्रेणी के अन्तर्गत आएंगे।
  6. परीक्षा योजना परिशिष्ट-‘एक’, पाठ्यक्रम परिशिष्ट-‘दो’, एवं ऑनलाइन आवेदन करने के संबंध में निर्देश एवं अन्य जानकारी परिशिष्ट-‘तीन’ में उल्लेखित है।
  7. ऑनलाइन आवेदन करने के पूर्व अभ्यर्थी नियमों का अवलोकन कर स्वयं सुनिश्चित कर लें कि उन्हें परीक्षा में सम्मिलित होने की पात्रता है अथवा नहीं। यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा के किसी भी चरण में अथवा परीक्षाफल घोषित होने के बाद भी अनर्ह (Ineligible) पाया जाता है अथवा उसके द्वारा दी गई कोई भी जानकारी गलत पाई जाती है तो उसकी अभ्यर्थिता/चयन परिणाम निरस्त किया जा सकेगा।
  - (2) पद का विवरण, शैक्षणिक अर्हता :-
    - (i) सहायक अभियंता (राजपत्रित, द्वितीय श्रेणी)
    - (ii) आवश्यक शैक्षणिक अर्हता:-  
अभ्यर्थी को भारत में किसी केन्द्रीय या राज्य विधान मण्डलों के अधिनियम द्वारा निगमित/समाविष्ट विश्वविद्यालयों में से किसी मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय की या संसद के किसी अधिनियम द्वारा स्थापित या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग-1956 की धारा-3 के अधीन विश्वविद्यालय मानी गई किसी शैक्षणिक संस्था की संबंधित सिविल/यांत्रिकी/विद्युत/कृषि/मेकेनिकल अभियांत्रिकी में स्नातक उपाधि होना चाहिए।
  - (3) परिवीक्षा अवधि :- चयनित अभ्यर्थियों की नियुक्ति 02 वर्ष की परिवीक्षा पर की जाएगी।
- महत्वपूर्ण नोट:-**
- (i) अभ्यर्थी के पास उपर्युक्त आवश्यक शैक्षणिक अर्हताओं एवं अन्य अर्हताओं का “प्रमाण-पत्र” ऑनलाइन आवेदन करने हेतु निर्धारित अंतिम तिथि अथवा उसके पूर्व प्राप्त कर लिया होना चाहिए। ऑनलाइन आवेदन करने की अंतिम तिथि के बाद की तिथि को जारी की गई शैक्षणिक अर्हताओं एवं अन्य अर्हताओं के प्रमाण-पत्र मान्य नहीं होंगे।
  - (ii) ऑनलाइन आवेदन के साथ कोई भी प्रमाण पत्र संलग्न करने की आवश्यकता नहीं है।
  - (4) निर्धारित आयु सीमा:-  
अभ्यर्थी की आयु दिनांक 01.01.2016 को 21 वर्ष से कम

तथा 30 वर्ष से अधिक न हो, परन्तु छत्तीसगढ़ के स्थानीय/मूल निवासी अभ्यर्थी के लिए उच्चतर आयु सीमा 30 वर्ष के स्थान पर 40 वर्ष होगी। उच्चतर आयु सीमा में छत्तीसगढ़ शासन, सामान्य प्रशासन विभाग द्वारा समय-समय पर जारी किये गये निर्देशों के तहत निम्नानुसार छूट की पात्रता होगी:-

- (i) यदि अभ्यर्थी छत्तीसगढ़ शासन द्वारा अधिसूचित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेयर) का होकर राज्य का मूल निवासी है, तो उसे उच्चतर आयु सीमा में पांच वर्ष तक की छूट दी जाएगी।
- (ii) छत्तीसगढ़ शासन के स्थायी/अस्थायी/वर्क चार्ज या कांटेजेंसी पेड कर्मचारियों तथा छत्तीसगढ़ राज्य के निगमों/मंडलों आदि के कर्मचारियों के संबंध में उच्चतम आयु सीमा 38 वर्ष रहेगी। यही अधिकतम आयु परियोजना कार्यान्वयन समिति के अंतर्गत कार्यरत कर्मचारियों के लिए भी स्वीकार्य होगी।
- (iii) ऐसे अभ्यर्थी जो छटनी किया गया सरकारी सेवक हो, अपनी आयु में से उसके द्वारा पूर्व में की गई सम्पूर्ण अस्थाई सेवा की अधिक से अधिक 7 वर्ष तक की कालावधि, भले ही वह कालावधि एक से अधिक बार की गई सेवाओं का योग हो, कम करने के लिए अनुज्ञात किया जाएगा परन्तु उसके परिणाम-स्वरूप उच्चतम आयु सीमा, तीन वर्ष से अधिक न हो। स्पष्टीकरण:-“छटनी किये गये सरकारी सेवक” से तात्पर्य है जो इस राज्य (अर्थात् छत्तीसगढ़ राज्य) या किसी भी संघटक इकाई की अस्थायी सेवा में लगातार कम से कम छः माह तक रहा हो तथा जो रोजगार कार्यालय में अपना नाम रजिस्ट्रीकृत कराने या सरकारी सेवा में नियोजन हेतु आवेदन देने की तारीख से अधिक से अधिक तीन वर्ष पूर्व स्थापना में कमी किये जाने के कारण सेवानुवृत्त किया गया हो।
- (iv) ऐसे अभ्यर्थी को, जो भूतपूर्व सैनिक हो, अपनी आयु में से उसके द्वारा पहले की गई समस्त प्रतिरक्षा सेवा की अवधि कम करने की अनुमति दी जाएगी परन्तु इसके परिणामस्वरूप जो आयु निकले वह उच्चतर आयु सीमा से तीन वर्ष से अधिक न हो।
- (v) छत्तीसगढ़ सिविल सेवा (महिलाओं की नियुक्ति हेतु विशेष उपबंध) नियम 1997 के अनुसार महिलाओं के लिए उच्चतर आयु में 10 वर्ष की छूट होगी।
- (vi) सामान्य प्रशासन विभाग के परिपत्र क्र. एफ 1-2/2002/1/3 दिनांक 02.06.2004 एवं क्रमांक एफ 1-2/2002/1/3 दिनांक 10 फरवरी 2006 के अनुसार शिक्षा कर्मियों/पंचायत कर्मियों को शासकीय सेवा में भर्ती के लिए उतने वर्ष की छूट दी जाएगी जितने वर्ष शिक्षाकर्मियों/पंचायतकर्मियों के रूप में सेवा की है इसके लिए 6 माह से अधिक सेवा को एक वर्ष की सेवा मान्य की जा सकेगी तथा यह छूट 45 वर्ष की आयु की सीमा तक रहेगी।
- (vii) स्वयंसेवी नगर सैनिकों (वालंटरी होमगार्ड) एवं अनायुक्त अधिकारियों के मामले में उच्चतर आयु सीमा में उनके द्वारा इस प्रकार की गई सेवा की उतनी कालावधि तक छूट आठ वर्ष की सीमा के अध्याधीन रहते हुए दी जाएगी, किन्तु किसी भी दश में उनकी आयु 38 वर्ष से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- (viii) विधवा, परित्यक्ता तथा तलाकशुदा महिलाओं के लिये उच्चतर आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट होगी।
- (ix) आदिम जाति, अनुसूचित जाति एवं पिछड़ा वर्ग कल्याण विभाग की अंतर्जातीय विवाह प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत पुरस्कृत दम्पतियों के सवर्ण सहभागी को सामान्य प्रशासन विभाग के ज्ञापन क्रमांक सी-3/10/85/3/1 दिनांक 28.06.1985 के संदर्भ में उच्चतर आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट दी जाएगी।
- (x) राज्य (अर्थात् छत्तीसगढ़ राज्य) में प्रचलित “शहीद राजीव पाण्डे पुरस्कार, गुण्डाधूर सम्मान, महाराजा प्रवीरचन्द्र भंजदेव सम्मान प्राप्त खिलाड़ियों तथा राष्ट्रीय युवा पुरस्कार प्राप्त युवाओं” को सामान्य उच्चतर आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट दी जाएगी।
- (xi) छत्तीसगढ़ शासन सामान्य प्रशासन विभाग के परिपत्र क्रमांक एफ 3-2/2002/1-3 रायपुर दिनांक 30.01.2012 के अनुसार संविदा पर

- नियुक्त व्यक्तियों को शासकीय सेवा में आवेदन पत्र प्रस्तुत करने हेतु निर्धारित अधिकतम आयु सीमा में उतने वर्ष की छूट दी जाएगी, जितने वर्ष उसने संविदा के रूप में सेवा की है। यह छूट अधिकतम 38 वर्ष की आयु सीमा तक रहेगी।
- (xii) छत्तीसगढ़ शासन सामान्य प्रशासन विभाग के परिपत्र क्रमांक एफ 20-4/2014/आ.प्र./1-3 नया रायपुर दिनांक 27.09.2014 एवं 17.11.2014 के अनुसार निःशक्तता से ग्रस्त व्यक्तियों को निर्धारित अधिकतम आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट दी जाएगी।
- महत्वपूर्ण टीप:-**
- (i) छत्तीसगढ़ शासन, सामान्य प्रशासन विभाग के परिपत्र क्रमांक एफ 3-2/2002/1-3 रायपुर दिनांक 15.06.2010 में दिए गए निर्देश के अनुसार छत्तीसगढ़ राज्य के स्थानीय निवासी अभ्यर्थियों के लिए अधिकतम आयु 35 वर्ष निर्धारित है, किन्तु परिपत्र क्रमांक एफ 3-2/2015/3/एक रायपुर दिनांक 17.12.2015 में दिए गए निर्देश के अनुसार छत्तीसगढ़ राज्य के स्थानीय निवासी अभ्यर्थियों के लिए अधिकतम आयु एक बार के लिए 35 वर्ष के स्थान पर 40 वर्ष होगी, परन्तु अन्य विशेष वर्ग जैसे-छत्तीसगढ़ के निवासी अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेयर), महिला आदि के लिए अधिकतम आयु सीमा में राज्य शासन द्वारा जो छूट दी गई है वे छूट यथावत लागू रहेगी, तथा सामान्य प्रशासन विभाग द्वारा आयु के संबंध में समय-समय पर जारी निर्देशों के आधार पर अभ्यर्थियों को आयु में दी जाने वाली सभी प्रकार की छूटों को सम्मिलित करने के बाद शासकीय सेवा में नियुक्ति हेतु अधिकतम आयु 45 वर्ष से अधिक नहीं होगी।
- (ii) आयु की गणना दिनांक - 01.01.2016 के संदर्भ में की जाएगी।
- (5) अभ्यर्थी ऑनलाइन आवेदन करने के पहले विज्ञापन में दर्शित आवश्यक शैक्षणिक अर्हताओं एवं आयु के अनुरूप अपनी अर्हता की जांच कर स्वयं सुनिश्चित कर लें एवं अर्हता की समस्त शर्तों को पूरा करने की स्थिति से पूर्णतया संतुष्ट होने पर ही वे आवेदन-पत्र भरें। परीक्षा में सम्मिलित करने अथवा साक्षात्कार के लिए आमंत्रित करने का अर्थ यह कदापि नहीं होगा कि अभ्यर्थी को अर्ह मान लिया गया है तथा चयन के किसी भी स्तर पर अभ्यर्थी के अनर्ह पाये जाने पर उसका आवेदन-पत्र बिना कोई सूचना दिये निरस्त कर उसकी अभ्यर्थिता समाप्त कर दी जाएगी।
- (6) साक्षात्कार के पूर्व वांछित दस्तावेजों का प्रस्तुत किया जाना-साक्षात्कार के पूर्व अनुप्रमाणन फार्म के साथ निम्नलिखित प्रमाण पत्रों और अंकसूचियों की स्वयं अथवा किसी राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित प्रतिलिपियां प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा जिसके परीक्षण उपरांत अभ्यर्थी की अर्हता (Eligibility) की जांच की जाएगी।
- (i) आयु संबंधी प्रमाण के लिये सामान्यतः हाईस्कूल/हायर सेकेंडरी स्कूल अथवा मैट्रिकुलेशन सर्टिफिकेट अथवा तत्सम अर्हता का प्रमाण पत्र। अन्य प्रमाण पत्र मान्य नहीं होंगे।
- (ii) विज्ञापित पद के लिए आवश्यक शैक्षणिक अर्हता से संबंधित समस्त सेमेस्टर/वर्ष की अंकसूची।
- (iii) पद के लिए आवश्यक शैक्षणिक अर्हताओं का प्रमाण-पत्र यथा-स्नातक/स्नातकोत्तर उपाधि, अनुभव आदि जो संबंधित पद के लिए आवश्यक है, की स्वप्रमाणित अथवा किसी राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित प्रतिलिपियां। अभ्यर्थी यह सुनिश्चित कर लें कि आवेदित पद हेतु वांछित आवश्यक शैक्षणिक अर्हताओं एवं अन्य अर्हताओं से संबंधित प्रमाण पत्र आयोग को ऑनलाइन आवेदन पत्र भरने की अंतिम तिथि तक आवश्यक रूप से प्राप्त कर लिया है। ऑनलाइन आवेदन करने की अंतिम तिथि के बाद की तिथि को जारी की गई उपाधि/अन्य प्रमाण पत्र मान्य नहीं किया जाएगा।
- (iv) जाति प्रमाण पत्र :-
- (a) यदि अभ्यर्थी छत्तीसगढ़ राज्य का मूल निवासी हो एवं अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेयर) की श्रेणी में आता है तथा जो इस विज्ञापन के तहत दर्शित छूट (आयु/शुल्क/आरक्षण) का लाभ प्राप्त करने हेतु ऑनलाइन आवेदन कर रहा हो, तो सक्षम प्राधिकारी द्वारा जारी स्थायी जाति प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा।
- (b) अनुसूचित जनजाति/अनुसूचित जाति के विवाहित महिला अभ्यर्थियों को अपने नाम के साथ पिता के नाम लगा जाति प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना अनिवार्य है, एवं तदनुसार जाति प्रमाण पत्र प्रस्तुत नहीं किये जाने पर इसे मान्य नहीं किया जाएगा।
- (c) अन्य पिछड़ा वर्ग को आरक्षण केवल गैर क्रीमीलेयर के आधार पर ही देय है। गैर क्रीमीलेयर का निर्धारण वार्षिक आय के आधार पर होता है। अतः अन्य पिछड़ा वर्ग के अभ्यर्थी को जाति प्रमाण पत्र के साथ गैर क्रीमीलेयर के अन्तर्गत आने के प्रमाण हेतु ऐसा आय प्रमाण पत्र भी संलग्न करना होगा जो आवेदन करने की तिथि से पूर्ववर्ती 3 वर्ष के भीतर जारी किया हुआ हो।
- (d) यदि निर्धारित उच्चतर आयु सीमा में छूट चाही गई है तो निम्न दस्तावेज/प्रमाण पत्र अनिवार्यतः प्रस्तुत करें:-
- (i) तदर्थ रूप से शासन की सेवा में कार्यरत अभ्यर्थियों को तत्संबंधी प्रमाण-पत्र संलग्न करना आवश्यक है।
- (ii) विज्ञापन की कंडिका - 4(i), 4(ii), 4(iii), 4(iv), 4(vi), एवं 4(vii) के अंतर्गत उच्चतर आयु सीमा में छूट की पात्रता के लिए सक्षम अधिकारी/नियोक्ता अधिकारी का प्रमाण-पत्र।
- (iii) विज्ञापन की कंडिका - 4(viii) के अन्तर्गत उच्चतर आयु सीमा में छूट की पात्रता के लिए सब-डिवीजनल मजिस्ट्रेट अथवा जिला मजिस्ट्रेट का प्रमाण-पत्र।
- (iv) विज्ञापन की कंडिका - 4(ix) के अन्तर्गत उच्चतर आयु सीमा में छूट के लिये जिला मजिस्ट्रेट/सब डिवीजनल मजिस्ट्रेट/राज्य शासन के द्वारा प्राधिकृत अन्य सक्षम अधिकारी का प्रमाण-पत्र।
- (v) विज्ञापन की कंडिका - 4(x) के अन्तर्गत उच्चतर आयु सीमा में छूट के लिए "शहीद राजीव गांधी पुरस्कार, गुण्डाधुर सम्मान, महाराजा प्रवीरचन्द्र भंजदेव सम्मान तथा राष्ट्रीय युवा पुरस्कार" प्राप्त होने का प्रमाण-पत्र।
- (vi) विज्ञापन की कंडिका - 4(xi) के अन्तर्गत उच्चतर आयु सीमा में छूट के लिए "सक्षम अधिकारी द्वारा जारी संविदा अनुभव" का प्रमाण-पत्र।
- (vii) विज्ञापन की कंडिका - 4(xii) के अन्तर्गत उच्चतर आयु सीमा में छूट के लिए "सक्षम चिकित्सा प्राधिकारी द्वारा जारी निःशक्तता" का प्रमाण-पत्र।
- (7) **नियोक्ता का अनापत्ति प्रमाण-पत्र :-**
- (i) यदि अभ्यर्थी छत्तीसगढ़ शासन के अधीन शासकीय विभाग/निगम/मंडल/उपक्रम में कार्यरत हों अथवा भारत सरकार अथवा उनके किसी उपक्रम की सेवा में कार्यरत हों या राष्ट्रीयकृत/अराष्ट्रीयकृत बैंक, निजी संस्थाओं एवं किसी भी विश्वविद्यालय में कार्यरत हों तो वे ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं, परन्तु ऑनलाइन आवेदन करने के पूर्व अथवा इसके तुरंत पश्चात् उन्हें अपने नियुक्ति प्राधिकारी/कार्यालय प्रमुख को "अनापत्ति प्रमाण-पत्र" सीधे आयोग को भेजने के लिए निवेदन करते हुए आवेदन कर पावती प्राप्त करते हुए इसे सुरक्षित रखना चाहिए।
- (ii) यदि ऐसे अभ्यर्थी को आयोग द्वारा साक्षात्कार के लिए आमंत्रित किया जाता है, तो उन्हें साक्षात्कार के पूर्व नियुक्ति प्राधिकारी/कार्यालय प्रमुख को अनापत्ति प्रमाण-पत्र जारी करने हेतु प्रस्तुत आवेदन की प्रति एवं उक्त आवेदन की नियुक्ति प्राधिकारी/कार्यालय प्रमुख द्वारा दी गई अभिस्वीकृति (जिसमें आवेदन प्राप्ति की तिथि भी अंकित हो) प्रस्तुत करना होगा।
- (iii) यदि अभ्यर्थी उपरोक्तानुसार "अनापत्ति प्रमाण पत्र" प्रस्तुत करने में असफल रहते हों, तो ऐसी स्थिति में उनका साक्षात्कार तो लिया जाएगा, परन्तु साक्षात्कार पश्चात् चयन की स्थिति में उन्हें संबंधित संस्था द्वारा भारमुक्त न किये जाने आदि के फलस्वरूप उनकी नियुक्ति निरस्त किये जाने की स्थिति बनती है तो इसके लिए आयोग/शासन के संबंधित विभाग की कोई जिम्मेदारी नहीं होगी।

- तथा इस संबंध में ऐसे अभ्यर्थी का कोई अभ्यावेदन स्वीकार नहीं किया जाएगा।
- (8) आपराधिक अभियोजन :-
- (A) ऐसे अभ्यर्थी को आपराधिक अभियोजन के लिए दोषी ठहराया जाएगा जिसे आयोग ने निम्नलिखित के लिए दोषी पाया हो:-
- (i) जिसने अपनी अभ्यर्थिता के लिए परीक्षा या साक्षात्कार में किसी भी तरीके से समर्थन प्राप्त किया हो या इसका प्रयास किया हो, या
- (ii) पररूप धारण (इम्प्रसोनेशन) किया हो, या
- (iii) किसी व्यक्ति से पररूप धारण कराया हो/किया हो, या
- (iv) फर्जी दस्तावेज या ऐसे दस्तावेज प्रस्तुत किये हों जिनमें फेरबदल किया हो, या
- (v) चयन के किसी भी स्तर (Stage) पर असत्य जानकारी दी हो या सारभूत जानकारी छिपायी हो, या
- (vi) परीक्षा/साक्षात्कार में प्रवेश पाने के लिये कोई अन्य अनियमित या अनुचित साधन अपनाया हो, या
- (vii) परीक्षा/साक्षात्कार कक्ष में अनुचित साधनों का उपयोग किया हो या करने का प्रयास किया हो, या
- (viii) परीक्षा/साक्षात्कार संचालन में लगे कर्मचारियों को परेशान किया हो या धमकाया हो या शारीरिक क्षति पहुंचाई हो, या
- (ix) प्रवेश-पत्र/बुलावा पत्र में अभ्यर्थियों के लिये दी गई किन्ही भी हिदायतों या अन्य अनुदेशों जिनमें परीक्षा संचालन में लगे केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष/वीक्षक/प्राधिकृत अन्य कर्मचारी द्वारा केन्द्राध्यक्ष के द्वारा स्थापित व्यवस्था अनुसार मौखिक रूप से दी गई हिदायतें भी शामिल हैं, का उल्लंघन किया हो, या
- (x) परीक्षा कक्ष में या साक्षात्कार में किसी अन्य तरीके से दुर्व्यवहार किया हो, या
- (xi) छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग के भवन परिसर/परीक्षा केन्द्र परिसर में मोबाइल फोन/संचार यंत्र प्रतिबंध का उल्लंघन किया हो।
- (B) उपरोक्त प्रकार से दोषी पाये जाने वाले अभ्यर्थियों के विरुद्ध आपराधिक अभियोजन के अलावा उन पर निम्नलिखित कार्यवाही भी की जा सकेगी-
- (i) आयोग द्वारा उस चयन के लिये, जिसके लिए वह अभ्यर्थी है, उसकी अभ्यर्थिता निरस्त की जा सकेगी और/या
- (ii) उसे या तो स्थायी रूप से या विशिष्ट अवधि के लिए निम्नलिखित से विवर्जित किया जाएगा-
- (a) आयोग द्वारा ली जाने वाली परीक्षा या उसके द्वारा किये जाने वाले चयन से।
- (b) राज्य शासन द्वारा या/उसके अधीन नियोजन से वंचित किया जा सकेगा, और
- (c) यदि वह शासन के अधीन पहले से ही सेवा में हो तो उपरोक्तानुसार किए गए उल्लंघन के लिए उस पर अनुशासनिक कार्यवाही की जा सकेगी,
- परन्तु उपरोक्त कार्यवाही के परिणामस्वरूप कोई शास्ति तब तक आरोपित नहीं की जाएगी, जब तक कि-
- (i) अभ्यर्थी को लिखित में ऐसा अभ्यावेदन, जो वह इस संबंध में देना चाहे, प्रस्तुत करने का अवसर नहीं दिया गया हो, और
- (ii) अभ्यर्थी द्वारा अनुमत अवधि के भीतर प्रस्तुत किये गये अभ्यावेदन पर विचार न किया गया हो।
- (9) अनर्हता:- छत्तीसगढ़ सिविल सेवा (सेवा की सामान्य शर्तों) नियम, 1961 के नियम 6 के अनुसार निम्नलिखित अनर्हता होगी :-
- (i) कोई भी पुरुष अभ्यर्थी, जिसकी एक से अधिक पत्नियां जीवित हों और कोई भी महिला अभ्यर्थी जिसने ऐसे व्यक्ति से विवाह किया हो जिसकी पहले ही एक पत्नि जीवित हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्ति का पात्र नहीं होगा/नहीं होगी।
- परन्तु यदि शासन का इस बात से समाधान हो जाए कि ऐसा करने के विशेष कारण हैं, तो वह ऐसे अभ्यर्थी को इस नियम के प्रवर्तन से छूट दे सकेगा।
- (ii) कोई भी अभ्यर्थी किसी सेवा या पद पर तब तक नियुक्त नहीं किया जाएगा जब तक उसे ऐसी स्वास्थ्य परीक्षा में, जो विहित की जाए, मानसिक और शारीरिक रूप से स्वस्थ और सेवा या पद के कर्तव्य के पालन में बाधा डाल सकने वाले किसी मानसिक या शारीरिक दोष से मुक्त ना पाया जाए।
- परन्तु आपवादिक मामलों में किसी अभ्यर्थी को उसकी स्वास्थ्य परीक्षा के पूर्व किसी सेवा या पद पर इस शर्त के अध्याधीन अस्थायी रूप से नियुक्त किया जा सकेगा कि यदि उसे स्वास्थ्य की दृष्टि से अयोग्य पाया गया तो उसकी सेवाएं तत्काल समाप्त की जा सकेंगी।
- (iii) कोई भी अभ्यर्थी किसी सेवा या पद पर नियुक्ति के लिए उस स्थिति में पात्र नहीं होगा, यदि ऐसी जांच के बाद, जैसे कि आवश्यक समझी जाए, नियुक्ति प्राधिकारी का इस बात से समाधान हो जाए कि वह सेवा या पद के लिए किसी दृष्टि से उपयुक्त नहीं है।
- (iv) कोई भी अभ्यर्थी जिसे महिलाओं के विरुद्ध किसी अपराध का सिद्ध दोष ठहराया गया हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होगा।
- परन्तु जहां तक किसी अभ्यर्थी के विरुद्ध न्यायालय में ऐसे मामले, लंबित हों तो उसकी नियुक्ति का मामला आपराधिक मामले का अंतिम विनिश्चय होने तक लंबित रखा जाएगा।
- (v) कोई भी अभ्यर्थी, जिसने विवाह के लिए नियत की गई न्यूनतम आयु से पूर्व विवाह कर लिया हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होगा।
- (vi) कोई भी अभ्यर्थी जिसकी दो से अधिक जीवित संतान हैं, जिनमें से एक का जन्म 26 जनवरी, 2001 को या उसके पश्चात् हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होगा। परन्तु कोई भी अभ्यर्थी, जिसकी पहले से एक जीवित संतान है तथा आगामी प्रसव 26 जनवरी, 2001 को या उसके पश्चात् हो, जिसमें दो या दो से अधिक संतान का जन्म होता है, किसी सेवा या पद पर नियुक्ति के लिए निरर्हित नहीं होगा।
- (10) चयन प्रक्रिया :- विज्ञापित पद पर चयन के लिए निर्धारित आवश्यक शैक्षणिक योग्यताएं न्यूनतम हैं और इन योग्यताओं के होने से ही उम्मीदवार लिखित परीक्षा/साक्षात्कार हेतु बुलाये जाने के हकदार नहीं हो जाते हैं।
- (i) उम्मीदवार का चयन लिखित परीक्षा एवं साक्षात्कार के माध्यम से किया जाएगा।
- (ii) परीक्षा योजना परिशिष्ट-‘एक’ एवं पाठयक्रम परिशिष्ट-‘दो’ में दिया गया है।
- (iii) लिखित परीक्षा हेतु रायपुर, दुर्ग-भिलाई, जगदलपुर, अम्बिकापुर एवं बिलासपुर परीक्षा केन्द्र होगा।
- (iv) अभ्यर्थीगण लिखित परीक्षा के पश्चात् साक्षात्कार हेतु चिन्हांकित हो जाने के उपरान्त अग्रमान्यता ऑनलाइन भरेंगे।
- (v) प्रथम प्रश्न पत्र सभी अभ्यर्थियों के लिए एक समान होगा तथा द्वितीय प्रश्न पत्र संबंधित अभियांत्रिकी विषयों के लिए पृथक-पृथक होगा।
- (11) ऑनलाइन आवेदन हेतु आवेदन शुल्क :-
- (i) छत्तीसगढ़ के मूल/स्थानीय निवासी, जो कि छत्तीसगढ़ के लिए अधिसूचित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेयर) की श्रेणी में आते हैं एवं निःशक्तता से ग्रस्त व्यक्तियों के लिए रूपये 300/- (रूपये तीन सौ) तथा शेष सभी श्रेणी के लिए एवं छत्तीसगढ़ के बाहर के निवासी आवेदकों के लिए रूपये 400/- (रूपये चार सौ) आवेदन शुल्क देय होगा।
- (12) लिखित परीक्षा के संबंध में :-
- (i) आयोग द्वारा आयोजित लिखित परीक्षा प्रणाली में पुनर्गणना अथवा पुनर्मूल्यांकन का प्रावधान नहीं है। अतः इस संबंध में किसी प्रकार के अभ्यावेदन पर विचार नहीं किया जाएगा।
- (ii) अभ्यर्थी आयोग को लिखित परीक्षा के प्रश्न-पत्र में मुद्रण त्रुटि, प्रश्न-पत्र की संरचना एवं उत्तर में त्रुटि के संबंध में परीक्षा के पश्चात् परीक्षा नियंत्रक, छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग, शंकरनगर रोड, रायपुर को मय दस्तावेजी प्रमाणों के अभ्यावेदन/शिकायत

प्रेषित कर सकता है, जो परीक्षा तिथि के 07 दिवस के भीतर आयोग कार्यालय में अनिवार्यतः प्राप्त हो जाने चाहिए। उक्त अवधि के पश्चात् प्राप्त अभ्यावेदन/शिकायत पर आयोग द्वारा विचार नहीं किया जाएगा।

**(13) यात्रा व्यय का भुगतान :-**

- (i) छत्तीसगढ़ के ऐसे मूल निवासी को, जो किसी सेवा में न हो तथा छत्तीसगढ़ शासन द्वारा घोषित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेयर) के अभ्यर्थी हैं, छत्तीसगढ़ शासन के प्रचलित नियमों के अधीन परीक्षा में सम्मिलित होने पर साधारण दर्जे का वास्तविक टिकिट किराया राशि का नगद भुगतान वापसी यात्रा के पूर्व परीक्षा केन्द्र पर केन्द्राध्यक्ष द्वारा किया जाएगा। अभ्यर्थियों को इसके लिये केन्द्राध्यक्ष को वांछित घोषणा-पत्र भरकर देना होगा तथा यात्रा भत्ते की पात्रता से संबंधित आवश्यक सभी प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करने होंगे। अतः वे छत्तीसगढ़ शासन द्वारा प्राधिकृत अधिकारी द्वारा प्रदत्त जाति प्रमाण-पत्र की स्वयं के द्वारा अथवा राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित प्रतिलिपि तथा यात्रा टिकिट घोषणा पत्र के साथ संलग्न करें, तभी उन्हें टिकिट किराया

दिया जाएगा।

- (ii) **साक्षात्कार के लिये** - साक्षात्कार हेतु उपस्थित होने वाले उपरोक्त श्रेणियों के अभ्यर्थियों को साधारण दर्जे का वास्तविक टिकिट किराया राशि का भुगतान नियमानुसार कडिका 13(i) में उल्लेखित वांछित प्रमाण पत्र प्रस्तुत करने पर आयोग कार्यालय द्वारा किया जाएगा।
- (14) **विज्ञप्ति में उल्लेखित शर्तें / महत्वपूर्ण निर्देश / जानकारी आदि का निर्वचन (Interpretation):-**  
इस विज्ञप्ति में उल्लेखित शर्तें महत्वपूर्ण निर्देश / जानकारी आदि के निर्वचन का अधिकार आयोग का रहेगा एवं इस संबंध में किसी अभ्यर्थी के द्वारा प्रस्तुत अभ्यावेदन मान्य नहीं किया जाएगा एवं आयोग द्वारा लिया गया निर्णय अंतिम तथा अभ्यर्थी पर बंधनकारी होगा।

सही / -  
सचिव  
छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग,  
रायपुर

परिशिष्ट-एक, "परीक्षा योजना"

- (1) यह संयुक्त प्रतियोगी परीक्षा निम्नानुसार होगी:-
- (i) राज्य अभियांत्रिकी सेवा प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) जिसके माध्यम से राज्य अभियांत्रिकी सेवा द्वितीय चरण (साक्षात्कार) हेतु उम्मीदवारों का अर्हता निर्धारण किया जाएगा।
- (ii) द्वितीय चरण (साक्षात्कार)-  
लिखित परीक्षा एवं साक्षात्कार में प्राप्त अंकों के आधार पर मेरिट के अनुसार विभिन्न श्रेणियों की सेवाओं तथा पदों के लिये उम्मीदवारों का चयन अग्रमान्यता के आधार पर किया जाएगा।
- (2) (i) प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) में वस्तुनिष्ठ (बहु विकल्प प्रश्न) प्रकार के दो प्रश्नपत्र होंगे,  
प्रथम प्रश्न पत्र:- इस प्रश्न पत्र में सामान्य अध्ययन, छत्तीसगढ़ का सामान्य ज्ञान एवं बुद्धिमता परीक्षण से संबंधित प्रश्न पूछे जाएंगे।  
द्वितीय प्रश्न पत्र:- सिविल/यांत्रिक/विद्युत/कृषि अभियांत्रिकी से संबंधित होंगे, जिनमें से किसी एक विषय में परीक्षा देनी होगी।
- (ii) प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) के प्रश्न पत्र वस्तुनिष्ठ (बहु विकल्प प्रश्न) प्रकार के होंगे, प्रत्येक प्रश्न के लिये पांच संभाव्य उत्तर होंगे जिन्हें अ, ब, स, द और इ में समूहीकृत किया जाएगा जिनमें से केवल एक उत्तर सही/निकटतम सही होगा, उम्मीदवार को उत्तर पुस्तिका में उसके द्वारा निर्णित सही/निकटतम सही माने गये अ, ब, स, द या इ में से केवल एक पर चिन्ह लगाना होगा।
- (iii) ऋणात्मक अंक का प्रावधान नहीं है।
- (3) लिखित परीक्षा:-
- (i) प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) में वस्तुनिष्ठ प्रकार के दो प्रश्न पत्र निम्नानुसार होंगे:-
- |                |   |     |           |         |
|----------------|---|-----|-----------|---------|
| प्रश्न पत्र-I  | सामान्य अध्ययन  |     |           |         |
|                | प्रश्नों की संख्या                                      | 150 | 2:30 घंटे | अंक 300 |
| प्रश्न पत्र-II | अभियांत्रिकी (सिविल/यांत्रिक/विद्युत/कृषि अभियांत्रिकी) |     |           |         |
|                | प्रश्नों की संख्या                                      | 150 | 2:30 घंटे | अंक 300 |
- (ii) प्रथम प्रश्न पत्र हिन्दी तथा अंग्रेजी में होगा तथा द्वितीय प्रश्न पत्र अंग्रेजी में होगा।
- (iii) लिखित परीक्षा के अन्तर्गत अभ्यर्थियों को प्रत्येक प्रश्न पत्र में कम से कम 40 प्रतिशत अंक प्राप्त करने होंगे। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग के अभ्यर्थियों के मामले में अर्हकारी अंक केवल 30 प्रतिशत होंगे।
- (4) साक्षात्कार के लिए आमंत्रित किये जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या, विज्ञापन में दी गई संबंधित अभियांत्रिकी विषय के रिक्त स्थानों की संख्या से लगभग तीन गुनी होगी। केवल वे उम्मीदवार, जिन्हें आयोग द्वारा लिखित परीक्षा में अर्ह घोषित किया जायेगा, वे साक्षात्कार के लिए पात्र होंगे।
- (5) साक्षात्कार:- साक्षात्कार के लिये 75 अंक होंगे (इसके लिए कोई अर्हकारी न्यूनतम अंक नहीं होंगे)।

\*\*\*\*\*

## परिशिष्ट-दो, "पाठ्यक्रम"

## " PAPER - I "

## सामान्य अध्ययन

## भाग-1 सामान्य अध्ययन :-

1. भारत का इतिहास, स्वतंत्रता आंदोलन एवं भारत का भूगोल।
2. भारत का संविधान, लोक प्रशासन एवं विधि।
3. भारत की अर्थव्यवस्था, पर्यावरण, जल, खनिज एवं वन संसाधन।
4. समसामयिक घटनाएं एवं खेलकूद।
5. सामान्य विज्ञान एवं कम्प्यूटर संबंधी सामान्य ज्ञान।

## भाग-2 छत्तीसगढ़ का सामान्य ज्ञान:-

1. छत्तीसगढ़ का इतिहास एवं स्वतंत्रता आंदोलन में छत्तीसगढ़ का योगदान।
2. छत्तीसगढ़ का भूगोल, जल, खनिज संसाधन, जलवायु एवं भौतिक दृश्यों।
3. छत्तीसगढ़ की साहित्य, संगीत, नृत्य, कला एवं संस्कृति।
4. छत्तीसगढ़ की जनजातियाँ, बोली, तीज एवं त्यौहार।
5. छत्तीसगढ़ की अर्थव्यवस्था, वन एवं कृषि।
6. छत्तीसगढ़ का प्रशासनिक ढांचा, स्थानीय शासन एवं पंचायती राज।
7. छत्तीसगढ़ में मानव संसाधन एवं ऊर्जा संसाधन।
8. छत्तीसगढ़ में शिक्षा, स्वास्थ्य एवं समसामयिक घटनाएं।

## भाग-3 बुद्धिमता परीक्षण:-

1. गणितीय योग्यता, बुद्धिमता परीक्षण एवं आंकड़ों का विश्लेषण।

## " PAPER - II "

## (01) CIVIL ENGINEERING

## PART - I

## UNIT-1 Solid Mechanics :

Units and Dimensions. First & Second Moments of Area, Mass, Moment of Inertia. Concept of Forces, Free body diagrams & Conditions of Static Equilibrium. Principle of Virtual Work. Elastic Constants, Stresses, Plane Stress, Mohr's Circle of Stresses. Strains, Plane Strain, Mohr's Circle of Strains. Combined Stresses. Elastic Theories of failures. Bending moment and shear force diagrams for simple structures. Bending stress & Shear Stress variation and Torsion of Circular & Rectangular sections. Unsymmetrical Bending & torsion. Beams of Uniform Strength. Elastic Stability of Columns, Euler's, Rankine's and Secant Formulae.

## UNIT-2 Structural Analysis :

Analysis of Determinate Structures: Calculation of deflection by Macaulay Method, Moment Area Theorems, Conjugate Beam Method, Unit load methods. Analysis of Simple Plane Trusses and deflection computation. Determination of degree of indeterminacy.

Analysis of Indeterminate structures; Castigliano's Theorem I and II, Method of Consistent Deformation, Moment Distribution, Slope Deflection, Kani's method and Column Analogy method, Stiffness & Flexibility Matrix methods.

Rolling Loads & Influence lines for Determinate and Indeterminate Structures.

## UNIT-3 Design of RCC &amp; Prestress Structures :

Limit State Design for bending, shear, axial compression and combined forces. Code provisions for Slabs, Beams, Walls, Staircases & Footings. Working stress method of Design of RC Members. Design of Cantilever and Counter-fort Retaining Walls. Design of RCC Slab & Beam Bridges.

Principles of Prestressed Concrete Design, Materials, Methods of Prestressing, Losses in Prestressing, Design of simple members and determinate structures.

## UNIT-4 Design of Steel Structures :

Factor of Safety and Load Factors, Design of Steel Tension & Compression Members. Design of Beams & Columns (Rolled and Built up Sections). Simple Rivetted and Welded Connections. Design of Base

Plate and Grillage Foundation. Design of Plate Girders and Gantry Girders.

Plastic Design of Beams & Frames. Theory of Plastic bending, Plastic analysis, Statical and mechanism methods. Introduction to Design of Steel Bridges.

## UNIT-5 Building Materials, Construction Practices, Planning &amp; Management :

Aggregates, Bricks & Cement : Types, Classification, Standard Tests as per BIS, Manufacturing of Bricks & Cement. Cement Mortar : Ingredients, Proportions, Mortars for Plastering & Masonry. Concrete : Ingredients, Importance of W/c Ratio, Workability, Standard Tests for Fresh & Hardened Concrete, Admixtures, Methods of Concrete Mix Design.

Planning, Design & Preparation of Drawing, Orientation, Circulation, Light & Ventilation. Construction of Building Components: Masonry, Roofs, Footing, Staircase, Doors & Windows, Lintel, Chhajja. Plastering, Pointing & Painting. Building estimates & Specifications, Rate Analysis, Current Schedule of Rates. Valuation, Contract Conditions & Agreements.

Construction Scheduling, Bar Charts, CPM, PERT & other techniques. Construction Machinery viz. Mixtures, Excavators, Vibrators etc.

## PART - II

## UNIT-1 Fluid Mechanics :

Fluid Properties, Pressure, Thrust, Buoyancy, Pressure Measurement, Hydrostatics.

Fluid Kinematics, Continuity Equation, Types of Flows, Flow Net, Fluid Dynamics, Momentum & Energy Equations, Bernoulli's Theorem & its application.

Dimensional Analysis & Model Studies, Similitude, Model Laws & Scale Ratios. Pipe flow, Laminar & Turbulent flow. Pipe flow Systems, Losses in Pipes, Boundary Layer & Control, Drag & Lift, Water Hammer & Surges. Pipe Network Analysis, Open Channel Flows, classification, Gradually varied & Rapidly varied flows, Hydraulic Jump.

Flow Measurement in Pipes & Open Channels, Introduction to fluid Machinery viz. Pumps, Turbines etc.

## UNIT-2 Hydrology &amp; Water Resources Engineering:

Hydrological Cycle, Precipitation & Analysis of Precipitation Data, Dependability Analysis, DA, DAD, DD Curves, Design Storm. Run-off : its estimation, Maximum Rate of Runoff, Estimation of flood, Hydrograph Analysis, Unit and Synthetic Hydrograph, Design Flood, Flood Frequency Analysis, Flood Routing.

Ground Water Concepts, Well Hydraulics, Estimation of Ground Water, Recharge Techniques.

Irrigation, Soil Water Plant relationship. Methods of Irrigation, Crop Water Requirement, Duty, Delta, Base Period, Evaporation, Transpiration, Crop Rotation.

Reservoir Planning, Gravity & Earthen Dams : their Design Concepts, Spillway and Energy Dissipators, Types & Design Considerations. Canals, Classification, alignment, Design of Unlined Canals, Kennedy's & Lacey's Theory, Design of Lined Canals.

Bligh's and Khosla's Theories of Design of Structures on Permeable formation. Design of Hydraulic Structures like Weirs, Barrages, Head & Cross Regulators, Canal Falls, Cross Drainage Works etc.

Water logging : Causes, Effects & Remedial Measures.

## UNIT-3 Environmental Engineering:

Estimation of Surface and Ground Water Resources; Quality of water from different Sources, Quantity of Water, Water Requirement for various uses, Demand & Fluctuation in Demand; Population Forecast; Impurities of water & their significance; Intake Structures, Conveyance of water, pipe materials, Pumps, Operation of Pumping Stations; Water Treatment Methods : Sedimentation, Coagulation, Filtration, Disinfection, Aeration & Water Softening. Water Quality aspects, affects & treatment methods for Fluoride, Iron etc. Rural Water Supply, Institution & Industrial Water Supply.

Urban Rainwater disposal, Systems of sewage collection & disposal. Design of Sewers & Sewerage Systems, Pumping, Characteristics

of Sewage. Waste Water Treatment : Aerobic & Anaerobic treatment processes, Disposal of Products of Sewage treatment, Stream flow rejuvenation, Institutional & Industrial Sewage Management, Plumbing Systems, Rural & Semi Urban Sanitation. Solid Waste : Disposal Methods, Recycling & its management.

Sources and effects of Air Pollution, Monitoring, Noise Pollution Standards, Ecological Chain & balance. Introduction to Environmental Impact Assessment.

**UNIT-4 Geotechnical Engineering :**

Properties of Soil : Physical & Index, Soil Classification, Soil Structure & Clay Mineralogy, Permeability, Capillarity, Seepage Analysis, Flow nets, Stress Distribution in Soils, Compaction, Compressibility and Consolidation, Shearing resistance, Stresses and Failure, Soil Testing in Laboratory & in-situ. Earth Pressures, Retaining Walls, Stability of Slopes, Site Investigations, Soil Exploration, Samplers. Bearing Capacity : its determination, Settlement Analysis, Load Tests, Penetration Tests.

Principles of design of Shallow & Deep foundations. Piles and Caissons, Cofferdams, Elements of Machine Foundation. Engineering Classification of Rocks, Selection of Foundation for Dams, Bridges in different geologic terrains.

**UNIT-5 Surveying & Transportation Engineering :**

Surveying : Chain, Compass & Plane Table Surveying, Theodolite Traversing, Tacheometric Surveying, Trigonometrical levelling, Contours, Methods of Contouring, Curves, Triangulation, Geodetic Adjustment, Theory of Errors, Aerial Photogrammetry, Cadastral Survey, Use of GIS & Remote Sensing, Total Station, Use of EDM, Concept of Global Positioning System, Hydrographic Surveying : Soundings, Method of observations, Computations & Plotting.

Transportation Engineering : Planning of Highway Systems, Alignment & Geometric Design, Horizontal & Vertical Curves, Grade Separation, Materials of Construction, Design of Flexible & Rigid Pavements, Construction Methods, Drainage, Pavement Evaluation & Strengthening, Traffic Surveys, Intersections, Signalling, Mass Transit System, Accessibility, Networking.

Planning of Railway Systems, Terminology & Designs relating to Gauge, Track,

Controls, Transits, Rolling Stock, Tractive Power & Track Modernisation.

Airports : layout & orientation; Runway & Taxiway Designs, Drainage Aspects, Air

Traffic Control, Helipads, Hangers & Service Equipments.

**(02) MECHANICAL ENGINEERING**

**PART - I**

**UNIT-1 : Engineering Mechanics and Mechanics of Solids**

Equilibrium and resultant of system of forces and couples, Free body Diagram; Centre of gravity and moment of Inertia, Kinematics and dynamics of particles and bodies, Analysis of Trusses and Frames, Work, Power and Energy, Stress Strain Relationship with Elastic Constants, Stress-Strain diagram, Stress and Strains in Two Dimensions; Principal Stresses and Strain; Mohr's Circle for stress and strain; Strain Energy, Castigliano's theory, Bending Moment and Shear Force Diagram of Beams; Bending and Shear Stress Distribution in beams; Deflection of Beams, Combined Stresses; Axial, Bending and Torsion; Torsion of Circular Shafts; Thin and Thick Walled Pressure Vessels; Theory of Column; Columns with different end conditions.

**UNIT-2 : Theory of Machines**

Higher and Lower pairs, Inversion, Steering Mechanisms, Hooks Joint, Velocity and Acceleration of links, Inertia- Forces, Cams, Conjugate action of Gearing and Interference, Types of Gears - Spur, helical, bevel and worm. Gear Trains, Epicyclic Gears, Belt drives, Brakes, Clutches, Dynamometers, Fly wheels, Governors, Balancing of Rotating and Reciprocating Masses. Free Forced and Damped Vibrations for a

single degree of freedom. Critical speed and Whirling of Shafts, Gyroscope.

**UNIT-3 : Design of Machine Element**

Design for Static and Dynamic loading; Stress Concentration Factors; Theories of Failures; Fatigue Strength and S-N diagram; Design of Threaded, Riveted and Welded joints, Eccentric Loading, Design of Machine elements - Keys & Couplings, Shafts, Spur Gears, Hydrodynamic Bearing, Rolling and Sliding contact bearings, Brakes and Clutches, Power Screw.

**UNIT-4 : Production Engineering**

Structure and Properties of Engineering Materials, Metal and Non-metals, Plastics, Iron-Carbon Equilibrium diagram, Heat Treatment of Steel. Merchant's Force Analysis, Tool life and Tool wear; Cutting fluids, Machinability and Machining Economics; Metal Cutting Processes - Turning, Drilling, Boring, Milling, Gear Cutting and Grinding; Un-Conventional Machining Processes - EDM, ECM, USM & LBM; Limits, Fits and Tolerances; Measurement of Surface Roughness; Interferometry. Metal Casting-Patterns, Moulds and Cores; Solidification and Cooling; Riser, Runner and Gate. Hot and Cold working Processes; Metal Forming Processes - Forging, Rolling, Extrusion, Drawing. Joining Processes - Welding, Brazing and Soldering; Principles of Powder Metallurgy.

**UNIT-5 : Industrial Engineering and Production Management**

Work Study - Method Study & Work Measurement, Job Evaluation and Wage Incentive Plans, Production Planning and control; Forecasting Models; Aggregate Production Planning, Scheduling; Material Requirement Planning; Inventory Control - ABC Analysis, EOQ Model; Linear Programming - Simplex Method, Transportation and Assignment Model; Queuing Theory; PERT and CPM; Statistical Quality Control, Control Charts for Variables and Attributes, Total Quality Management.

**PART - II**

**UNIT-1 : Thermodynamics**

Open and Close systems, Heat and Work, Zeroth Law, First and Second Law, Its Application to non-flow and flow processes. Entropy, Availability, Irreversibility and T-ds relations. Clapeyron and real gas equations, Properties of ideal gases and vapours, Power Cycles - Otto, Diesel, Dual & Rankine Cycle. C.I and S.I. Engines, Pre-ignition, Detonation and Knocking, Fuel injection and Carburation, Supercharging. Turbo-Prop and Rocket engines, Engine Cooling, Emission & Control, Flue gas analysis, Measurement of Calorific values.

**UNIT-2 : Fluid Mechanics**

Properties and classification of fluids, Manometry, Forces on immersed surfaces, Center of pressure, Buoyancy, Stability of floating bodies. Irrotational and incompressible flow. Inviscid flow. Stream Functions & Velocity Potential, Continuity Equation, Bernoulli's Theorem, Measurement of Fluid Flow & Pressure Drop - Venturimeter, Orificemeter, Notches, Pitot tube, Flow through pipes, Reynold's number. Laminar and Turbulent flows, Separations. Flow over weirs and notches. Open channel flow, Hydraulic jump. Boundary layer theory, Dimensionless numbers, Dimensional analysis, Similitude and modelling.

**UNIT-3 : Energy Conversion System**

Hydraulic Pumps - Reciprocating & Centrifugal, Uses of Air Vessels, Separation & Cavitation. Hydraulic Turbine - Pelton, Francis & Kaplan. Classification of steam turbines, Impulse and Reaction Turbine. Specific Speed, Velocity Triangles; Open and Close Cycle Gas Turbines. Performance.

**UNIT-4 : Heat and Mass Transfer**

Modes of heat transfer. One dimensional steady and unsteady conduction. Composite slab and Equivalent Resistance. Critical Thickness of insulation, Fins, Heat exchangers, Effectiveness, LMTD & NTU Methods. Overall heat transfer coefficient, Free and forced Convection, Thermal boundary layer over a flat plate. Dimensionless numbers, Black body, Boiling & Condensation, Radiation, Enclosure theory, Shape factor. Fundamentals of diffusive and convective mass transfer.

**UNIT-5 : Refrigeration & Air Conditioning**

Refrigerating effect, C.O.P., Heat Pump and Refrigeration Cycles and Systems, Properties of Refrigerants, Ozone Free refrigerant,



Air Refrigeration – Reverse Carnot Cycle, Bell Coleman Cycle. Vapour Compression and Vapour Absorption Refrigerations, Condensers, Evaporators and Expansion devices. Solar refrigeration, Psychometry, Psychometric Charts and its application in air conditioning. Sensible heating and cooling, Effective temperature, comfort indices, Load calculations.

### **(03) ELECTRICAL ENGINEERING**

#### **PART - I**

##### **UNIT-1: Electromagnetic Field Theory**

Co-ordinate system, Scalar and Vector fields, Stokes's theorem, Coulomb's law, Laplace's & Poisson's equations, solution of Laplace's equation, Biot-Savart's law, Ampere's circuital law. Magnetic Boundary conditions. Scalar magnetic potential, Vector magnetic potential, Self and Mutual inductances, Faraday's Law, Maxwell's equations, Wave equation and solution, Pointing Vector.

Network Analysis –

Circuit elements, Voltage and current sources, DC Circuits analysis. AC circuits under sinusoidal steady state. KCL and KVL analysis, magnetically coupled circuits, initial conditions, Network topology.

Network Theorems for AC & DC circuits

Frequency domain analysis –

Laplace transform, transform of waveform. Network Theorems in transform domain, Fourier series. Network function. Two port parameters, Interconnection of two ports networks.

##### **UNIT-2 Electronics**

Electronics Devices & Circuits, Semiconductor diodes, circuit & frequency response, analysis of diode circuits, diode applications.

Transistor Characteristics : Construction, principles of operation, V-I characteristics, applications, limitations and specifications of different types.

Amplifiers : Fixing operating point, h-parameters, voltage gain current gain, input impedance, output impedance, coupled amplifier – cascaded amplifiers. High frequency model of transistor, bandwidth of amplifiers.

Feedback Amplifiers and Oscillators : Negative & positive feedback, Power Amplifiers and Tuned Amplifiers, stability consideration.

Number Systems and Codes, Alphanumeric codes : Boolean Algebra, Demorgan's theorem, Boolean expression & logic diagram. Truth table & maps,

Combinational Circuits : Design procedure, comparator, Decoder, Demultiplexer, Encoders, Multiplexer.

Sequential Logic Circuit : Clocked sequential circuit, state equations, Registers and Counters. Random Access Memory, Timing waveform, Programmable Logic Array (PLA). Analog to digital conversion, Digital to Analog convertors.

16-bit 8086 microprocessors, Instruction set, Addressing mode, machine language programming, Interfacing to 16-bit microprocessor.

Microcontroller – Architecture of 8051, Interfacing to ADC and DAC.

##### **UNIT-3 Power Electronics Circuits**

Application and Characteristics of power electronic devices, Commutation techniques, firing of SCR.

Rating & protection of SCR, series and parallel operation of SCR, Operation and analysis of rectifier circuits.

Voltage source & current source inverter, Harmonics & their reduction techniques.

Principle of chopper operation, Various control strategies in chopper, commutation of chopper, Cyclo convertor.

##### **UNIT-4 Electrical Instrumentation**

Measuring Instrument types, Accuracy and precision, Error & Error analysis, Testing & calibration, Operating, Damping and Controlling torque, Extension of range of instruments.

Instrument transformers, Measurement of power and energy, Energy meters, Tri-vector meter – Maximum demand meter, Amperehour meter, Power factor meter, Frequency meter, Ohmmeter, Multi-meter,

Megger & Ratio meter. Earth resistance measurement, Magnetic Measurements.

Bridges & Measurement with bridge circuits, Sources of errors in Bridges. Transducers, Classification, Characteristic & Choice of Transducers, Digital data acquisition systems, Signal Generators, Wave analyser, Digital instruments, resolution and sensitivity of Digital meters, Digital display system and indicators, Analog recorders, X-Y recorders.

##### **UNIT-5 Control Engineering**

Modeling of dynamic systems : Electrical, Mechanical and hydraulic systems, transfer function, Open and closed loop systems, Signal flow graph, Mason's formula, Components of control systems: Error detectors (Synchros & Potentiometer), Servomotors (AC & DC), techo generators, Power amplifier, stepper motors.

Time – domain analysis of closed loop systems : Time response of first and second order systems, Steady state error & error constants. Feedback control actions : stability analysis. Characteristics equation of closed loop system, root loci, Stability by root loci. Frequency- Domain analysis, Bode plots, Nyquist stability analysis, Relative stability. Frequency - Domain compensation : Design of compensating networks. State-space Analysis, observability, optimal control.

#### **PART - II**

##### **UNIT-1 POWER SYSTEM**

Structure and components of power network. Power generation – conventional, non – conventional & generation, Effect of transmission voltage on power system economy. Problems associated with modern large interconnected power system., HVAC and HVDC Systems, Plant Economics.

Transmission Line Components & Under Ground Cabling

Transmission line Parameters, Underground Cable – Grading of cables, ionization. Heating of cables, phenomena of dielectric losses and sheath loss in cables, Thermal resistance of cables.

Transmission systems & performance of transmission line

Short, Medium & long transmission line and their representation, Surge Impedance, loading, Interpretation of long line equation and its equivalent equation. Power flow through transmission line, Method of voltage control, Static & rotating VAR generator, transformer control.

Insulator and Mechanical design. Vibration and Vibration dampers. Types of insulator for overhead transmission, String efficiency. Substation layout, substation equipment.

Fault Analysis

Symmetrical components, Sequence networks. Current limiting reactors.

Protective Relays – Primary & backup protection, Electromagnetic relays, Static analog & digital relays.

Circuit Breakers

Principle of arc quenching, recovery & re-striking voltage, Bulk oil, Minimum oil, Air break, Air blast, SF<sub>6</sub>, Vacuum circuit breakers and DC circuit breakers, HRC fuses, Testing of circuit breaker.

System Protection

Protection of Generators –

Protection of Transformers

Protection of transmission lines

Switching surges, Phenomena of Lightning, Insulation, coordination.

##### **UNIT-2 Problem associated with modern interconnected power Systems.**

Power flow studies – Formulation of static power flow equations and solutions, Economic operations of power system. Regulating transformer, line load ability, capability curves of alternator.

MW Frequency control, MVAR Voltage control Problem – Control of load bus voltage, Voltage stability, PV Curve for voltage stability.

Power System Stability – Steady state, dynamic and transients stability, Swing equation, solution of swing equation, methods of improving transient stability.

SCADA, Concepts of Smart Grid.

Energy Management

Energy audit, Energy auditing instruments.  
Load curve analysis  
Power factor improvement in power system. Energy Conservation in transportation system, Co-Generation, Energy conservation in Industry and in building, heating and lighting.

## UNIT-3

## ELECTRICAL MACHINE

Transformer  
e.m.f. equation, construction, phasor diagrams, equivalent circuit, voltage regulation, losses & testing. Excitation phenomenon, Autotransformer.

Rotating Electrical machine – DC Machine, Emf equation, Torque equation, Armature Reaction, Speed control.

Three phase Induction Motor : Principle, construction,

Power factor control, Cogging & Crawling, impact of unbalanced supply and harmonics on performance, speed control, braking, Induction Generator.

Single Phase Induction motor : Construction, Starting Methods, Comparison with three phases Induction Motor.

Synchronous machines

Synchronous generators, emf equation, harmonics and their elimination. Armature reaction, determination of equivalent circuit parameters, phasor diagram, Effect of excitation variation.

Salient pole machine, Two reaction theory, phasor diagram, Determination of  $X_d$  and  $X_q$ , Power angle equation. Synchronizing power, Parallel operation.

Synchronous motors : Starting, Pull in torque, armature reaction, V curves, inverted V curves, Hunting & damper winding, efficiency and losses. Analysis under sudden short circuit, determination of transient parameters, Generalized theory of electrical Machines, Kron's Primitive machine, Park's and Inverse park's transformation.

## UNIT-4

Special motors – Permanent magnet motors, P.M. synchronous motors, shaded pole motors, Repulsion motor, Universal motors, Hysteresis motor, Reluctance motor, Stepper motor, AC-series motor, Linear induction motors, DC & AC servo motors, Magnetic levitation vehicles, Brush less dc motors.

Control of D.C. motors by converters

Speed and Torque expression, Speed-Torque Characteristics, Four quadrant operation, Closed loop operation of DC motor. Control of D.C. Motors by Choppers.

Control of Induction Motors : Speed torque characteristics, Variable frequency control of induction motor, PWM control, Slip power recovery static Scherbius Drive, Static Kramer Drive.

Control of Synchronous Motors : Operation, Waveform, Speed torque Characteristics.

## UNIT-5

Domestic and Industrial Wiring

Illumination Engineering

Nature of light, units, sensitivity of the eye, luminous efficiency, glare,

Various types of lamps, lighting calculations.

Heating, Welding and Electrolysis

Electrical heating, methods and applications, power supply and control.

Different methods of electrical welding, and equipment for them. Furnace and welding transformers. Electrolytic principles, laws of electrolysis, electroplating, power supply for electrolytic process.

Traction

Special features of Traction motors, selection of Traction Motor, Different system of electric traction and transmission requirement. Mechanics of train movement, transmission requirement.

Electric Drives

Individual and collective drives- electrical braking, plugging, rheostatic and regenerative braking, load equalization use of fly wheel, criteria for selection of motors for various industrial drives.

**(04) AGRICULTURE ENGINEERING**

## PART - I

## UNIT-1

Farm Power - Sources of farm power, classification of tractors, power tiller and internal combustion engines. Engine components, their

constructions, operating principles and function. Engine systems: Constructional details, adjustments & operating principles of Valves & valve mechanism, Fuel & air supply, cooling, lubricating, ignition, starting and electrical systems. IC engine fuels, their properties & combustion of fuels, diesel fuel test and their significance, detonation and knocking in IC engines, Properties of coolants, antifreeze and anti corrosion materials, lubricant types and their properties, engine governing systems.

Different systems of tractor: Transmission system, clutch, gear box, differential and final drive mechanism. Brake mechanism, Hydraulic systems, PTO, belt pulley and drawbar. Tractor chassis mechanics and design of tractor stability. General repair and maintenance of tractor, fuel saving tips, selection of tractor and tractor testing standards.

## UNIT-2

Farm Equipment and Machinery- Status, constraints and prospects of farm mechanization in Chhattisgarh and in India, selection of farm machineries for higher efficiency, Material of construction for different components of farm equipment, Field capacity, efficiency and economics. Engineering properties of soil, tillage objectives, types, Principles of working, calibration, terminology, constructional features and adjustment of primary and secondary tillage equipments, force acting on tillage tools. Principles of working, calibration, terminology, constructional features and adjustment of Sowing, planting, interculture, spraying and dusting equipment.

Principles, types and adjustments of cutting mechanism, crop harvesting machinery – sickle, mowers, windrower, reapers, reaper binder and forage harvester, forage chopping and handling equipment. Threshing : mechanism and types of thresher and their components detail. Straw combines, grain combines, maize harvesting and shelling equipment, Horticulture tools and gadgets. Principle of fruit harvesting tools and machines. Machinery for special crops like paddy, potato, groundnut and sugarcane. Cost estimation of animal and tractor operated implements.

Ergonomic consideration in design of farm equipment, Design consideration for seed drill, planters and threshers. Safety gadgets for spraying, threshing, chaff cutting and tractor and trailer operation. Introduction to traction theory, devices and selection of tyres for agricultural vehicles. Selection of optimum machinery & replacement criteria, Break even analysis, Importance of testing, name of testing institutes and locations. Earth moving and land development machinery like scrapers, draglines, bulldozers and power buckets.

## UNIT-3

Introduction to renewable energy sources, characterization of biomass, direct combustion, pyrolysis and gasification, construction of gasifier, types and its working principle. Biogas, types of digestion, composition of biogas, feeding material, types of biogas plants, site selection, constructional details, digester design, advantages and disadvantages of different biogas plants, factors affecting biogas production, utilization of biogas, community biogas plant etc. Solar energy- measurement of solar radiation, types, construction, working principle and safety aspects of solar passive heating devices, photo voltaic cells and arrays. Basic principles of wind energy conversion, site selection for wind mill, basic components and types of wind mill. Briquetting and bailing of biomass, process for biodiesel preparation and energy conservation in agriculture.

Moisture content and methods of determination, importance of EMC and methods of its determination, EMC curve and EMC model, principle of drying, theory of diffusion, mechanism of drying- falling rate, constant rate, thin layer, deep bed and their analysis, critical moisture content, drying models, calculation of drying air temperature and air flow rate, air pressure within the grain bed, Shred's and Hukill's curve, different methods of drying. Different types of dryers- performance, efficiency, energy utilization pattern and economics.

Thermodynamic properties, laws of thermodynamics, Air standard efficiency and other engine efficiency. Otto, diesel and dual cycles, calculation of efficiency, mean effective pressure and their comparison.

## UNIT-4

Engineering properties of Biological materials viz. shape, size, volume, density, porosity, surface area, friction, rolling resistance, angle of repose, mean diameter, flow rate, drag coefficient, terminal velocity, specific heat, thermal conductivity and thermal diffusivity. Rheological properties and stress strain time effects, rheological models and their equations. BIS standards for quality of food materials. Organoleptic and sensory evaluation of product quality.

Principles and methods of food processing, processing of cereals, pulses, oilseeds, fruits and vegetables and their products for food and feed, principle of size reduction and size reduction equipments viz. crushers, grinders, cutting machines etc their operation, efficiency and power requirement. Principle of separation, types of separators, size of screens, sieve analysis, capacity and effectiveness of screens, pneumatic separation. Theory of filtration, types of filters and rate of filtration. Material handling devices and systems; belt, chain and screw conveyor, bucket elevator, pneumatic conveying, gravity conveyor - design consideration, capacity and power requirement.

Engineering, thermal and chemical properties of milk and milk products, unit operation of various dairy and food processing systems, process flow charts for product manufacture, working principles of equipment for receiving, pasteurization, sterilization, homogenization, filling and packaging. Dairy plant design layout, physical, chemical and biological methods of food preservation.

**UNIT-5** Planning and layout of farmstead, physiological reactions of livestock to solar radiation and other environmental factors. BIS standards for dairy, piggery, poultry farm structures. Design, construction and cost estimation of farm structures: animal shelters, compost pit, fodder silo, fencing and implements shed, barn for cows, buffalo and poultry. Site and orientation of building in regard to sanitation, community sanitation system, sewage system- its design, cost and maintenance, design of septic tank for small family, sources of water supply and norms of water supply for human beings and animals, drinking water standards and suitable water treatment for rural community. Environmental pollution, types and their effects on living beings, solid waste management system, food plant waste and its primary and secondary treatments.

Design and construction of grain storage structures viz. Bukhari, Morai, Kothar etc, types and causes of spoilage in storage, conditions for storage of perishable products, functional requirement of storage, control of temperature and relative humidities inside storage, calculation of refrigeration load; modified atmospheric storage and control of its environment, air movement inside the storage, storage of grains, destructive agents, respiration of grains, moisture and temperature changes in stored grains.

Packaging materials - types, selection criteria, merits and demerits of different packaging methods, recycling of packaging material, effects on packed commodities. Food processing plant layout, objectives, principles, types and salient features of plant for crops and dairy products. Selection criteria and cost analysis.

## PART - II

**UNIT-1** Surveying - Linear measurements, Chain surveying, Compass surveying, Plane table surveying, Leveling, Contouring, Computation of area and volumes, Theodolite traversing, Setting of curves.

Soil Mechanics - Index properties of soil, Soil classification - Textural classification, Unified classification, Indian Standard classification. Soil water- modes of occurrence of soil water, absorbed water, capillary water, free water; Stress conditions in soil, elementary concept of Boussinesque and Westergaard's analysis, Shear strength, Mohr Stress circle, Mohr-Coulomb's failure theory, Consolidation and compaction, Spring analogy of one dimensional consolidation, Standard Proctor test, Earth pressure-active state, passive state and earth pressure at rest, Introduction to stability analysis of slopes-friction circle method and Taylor's stability number.

### UNIT-2

Irrigation - Soil water plant relationship, permeability, infiltration, percolation, water requirement of crops and irrigation scheduling. Direct and indirect method of soil moisture measurements, Measurement of irrigation water-Orifice, Weirs, Notches, Parshall Flumes, H Flumes; Water conveyance and control, Design of field channels, Most economical channel cross section, channel lining, Selection of underground pipe line structure and their design, irrigation methods, their hydraulics and design viz. Border, Furrow, Basin, Drip and Sprinkler methods. Concept of irrigation efficiencies.

Drainage - Objectives of drainage, hydraulic conductivity, drainable porosity, drainage coefficient, Surface drainage, Design of open ditches, their alignment and Construction. Design and layout of sub surface drains, depth and spacing of drains and drainage outlets, installation of drains, drainage of salt affected area, vertical drainage and bio drainage.

### UNIT-3

Hydrology - Hydrologic cycle, measurement of rainfall, evaporation, infiltration, Runoff - factor affecting runoff and peak flow, measurement and estimation of runoff, unit hydrograph, synthetic unit hydrograph, Occurrence of ground water and its movement, aquifer types. Basin - wide ground water development, ground water recharge, artificial recharge, transmissibility.

Wells - ground water investigation, well hydraulics, types of shallow and deep tube wells, their method of construction, design of tube wells and open wells, multiple well system, boring and deepening of open wells and well development.

Pumps - Classification of pumps: performance characteristics, selection, installation, working principle, design, construction and maintenance of centrifugal pump, propeller pump, hydraulic ram, mixed flow pumps, submersible and deep well turbine pump.

### UNIT-4

Soil and Water Conservation Engineering - Problem of soil erosion in India and Chhattisgarh, types of erosion, water erosion-factors affecting, classification, erodibility and erodibility. Wind erosion, mechanics of wind erosion; estimation of soil erosion by water and wind.

Erosion control measures for arable and non arable lands - biological and engineering measure, Wind erosion control measures, wind brakes and shelter belts. Sedimentation, estimation and measurement; Criteria for selection of erosion control measures, adoptability, function and design of contour bund, graded bund, bench terrace, contour trenching, drop spillway, chute spillway, drop-inlet spillway, Gabion and temporary check dams, grassed water ways and other conservation structures.

### UNIT-5

Remote sensing - fundamentals & concepts of remote sensing, sensors, visual and digital image interpretation; soil, crop, forest and water resources survey through remote sensing.

GIS-definition and concept, Spatial and attribute data, data format-vector and raster, data base management systems, digitization and mapping.

Watershed management - problems and prospects; land use capability classification, Watershed based land use planning, Watershed characteristics, Watershed delineation techniques, sediment yield measurement and modeling; Watershed prioritization, rain water harvesting for surface storage and ground water recharge, on farm reservoir-types, design; People's participation in watershed management programmes; planning and formulation of project proposal, evaluation and monitoring of watershed programmes.

Green-house technology - Types of green-house; importance, function and features of green-house; development of green-house technology. Various components of green-house; design criteria and calculations; covering materials and its characteristics, solar heat transfer, solar fraction for green-house, steady state analysis of green-house. Green-house heating, cooling, shedding and ventilation systems; Carbon dioxide generation and monitoring and lighting systems, instrumentation and computerised environmental control system. Watering, fertilization, root substrate and its pasteurization, containers and benches, plant nutrition.

□□□□

परिशिष्ट-तीनऑनलाइन आवेदन करने के संबंध में निर्देश एवं अन्य जानकारी

ऑनलाइन आवेदन करने के संबंध में आवश्यक निर्देश निम्नानुसार हैं:-

(कृपया आवेदन भरने से पहले विज्ञापन में दी गई समस्त जानकारी और शर्तों को अच्छी तरह पढ़ लें)

ऑनलाइन आवेदन हेतु सक्रिय लिंक वेबसाइट [www.psc.cg.gov.in](http://www.psc.cg.gov.in) पर निर्धारित तिथियों में उपलब्ध रहेंगे।

- (1). ऑनलाइन आवेदन प्रक्रिया में अभ्यर्थी को सर्वप्रथम एक Candidate's Registration पेज प्राप्त होगा। उक्त पेज में नाम, पिता का नाम, माता का नाम, मूल निवास, वर्ग, लिंग, जन्मतिथि, मोबाइल नम्बर तथा ई-मेल आई.डी. इत्यादी की प्रविष्टि करने पर, यदि अभ्यर्थी आयु सीमा की शर्तों को पूर्ण करता हो, तो उसे प्रविष्टि किए गए मोबाइल नम्बर व ई-मेल आई.डी. पर ऑनलाइन आवेदन हेतु रजिस्ट्रेशन आई.डी. एवं पासवर्ड प्राप्त होगा। अभ्यर्थी संबंधित चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक अपना रजिस्ट्रेशन आई.डी. एवं पासवर्ड सुरक्षित रखें। चयन के प्रत्येक स्तर पर रजिस्ट्रेशन आई.डी. एवं पासवर्ड के प्रयोग से ही जानकारी प्राप्त करने अथवा प्रदान करने का कार्य किया जा सकेगा। अभ्यर्थी संबंधित चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक अपना मोबाइल नम्बर व ई-मेल आई.डी. न बदलें तथा उसे एक्टिव रखें। मोबाइल व/अथवा सिम खो जाने या खराब हो जाने की स्थिति में तत्काल मोबाइल सेवा प्रदाता कंपनी से संपर्क कर Candidate's Registration हेतु प्रयुक्त किए गए मोबाइल नम्बर को चालू करवाएं। आयोग द्वारा अन्य आवश्यक सूचनाएं उक्त मोबाइल नंबर व ई-मेल आई.डी. पर दी जाएंगी।
- (2). सफलतापूर्वक रजिस्ट्रेशन कर लेने के पश्चात् अभ्यर्थी मोबाइल व ई-मेल आई.डी. पर प्राप्त रजिस्ट्रेशन आई.डी. एवं पासवर्ड का प्रयोग कर ऑनलाइन आवेदन कर सकेंगे। ऑनलाइन आवेदन के दौरान अभ्यर्थी को समस्त आवश्यक जानकारियां दर्ज कर अपना फोटो एवं हस्ताक्षर अपलोड करना होगा। Submit बटन के माध्यम से पूरी तरह भरे गए ऑनलाइन आवेदन को जमा करने पर अभ्यर्थी को शुल्क भुगतान की प्रक्रिया हेतु पेज प्राप्त होगा, जिस पर उपलब्ध भुगतान विकल्पों में से किसी एक विकल्प का चयन कर शुल्क भुगतान किया जा सकेगा। सफलतापूर्वक शुल्क भुगतान कर लेने पर अभ्यर्थी को अपने आवेदन की रसीद प्राप्त होगी। अभ्यर्थी यह सुनिश्चित कर लें कि रसीद पर Payment Status के सामने Payment Done मुद्रित हो ऐसा नहीं होने पर अभ्यर्थी द्वारा प्रस्तुत ऑनलाइन आवेदन स्वीकार नहीं किया जाएगा। चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक, प्रत्येक अभ्यर्थी के लिए उक्त रसीद का प्रिंट अपने पास रखना तथा आयोग द्वारा मांगे जाने पर प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा।
- (3). ऑनलाइन आवेदन प्रक्रिया से लेकर अंतिम चयन की प्रक्रिया तक सभी आवश्यक सूचनाएं आयोग की वेबसाइट [www.psc.cg.gov.in](http://www.psc.cg.gov.in) पर उपलब्ध कराई जाएंगी। अभ्यर्थी नियमित रूप से उक्त वेबसाइट का अवलोकन करते रहें। किसी भी अभ्यर्थी को कोई भी सूचना व्यक्तिगत रूप से देने हेतु आयोग बाध्य नहीं होगा तथा इस आधार पर कोई भी अभ्यर्थी आपत्ति प्रस्तुत नहीं कर सकेगा।
- (4). आवेदक स्वयं अपने घर से या इंटरनेट कैंफे के माध्यम से ऑनलाइन आवेदन भरकर परीक्षा शुल्क का भुगतान, निर्धारित भुगतान विकल्प चुनकर, क्रेडिट कार्ड या डेबिट कार्ड या इंटरनेट बैंकिंग के माध्यम से कर सकते हैं। निर्धारित भुगतान विकल्प (कैश डिपोजिट) चुनकर, अभ्यर्थी शुल्क का भुगतान स्टेट बैंक ऑफ इंडिया की किसी भी शाखा में कैश या चेक के माध्यम से आवेदन की अंतिम तिथि के अगले कार्य दिवस तक कर सकते हैं। कैश या चेक के माध्यम से शुल्क भुगतान के अगले दिन अभ्यर्थी अपने ऑनलाइन आवेदन की रसीद प्राप्त कर सकते हैं।
- (5). ऑनलाइन आवेदन के लिए अपलोड किए जाने हेतु, अभ्यर्थी के फोटोग्राफ संबंधी निर्देश:- आवेदक ऑनलाइन आवेदन हेतु विज्ञापन जारी होने की तिथि या उसके बाद की तिथि में खिचवाया हुआ पासपोर्ट साइज का फोटो अपने पास रखें। फोटो का बैकग्राउन्ड सफेद/हल्के रंग का होना चाहिए तथा फोटो में अभ्यर्थी की दोनों आंखें स्पष्ट दिखाई देनी

चाहिए। फोटो के निचले हिस्से पर अभ्यर्थी का नाम तथा फोटो खिचवाये की तिथि प्रिंट की हुई होनी चाहिए। अभ्यर्थी उक्त निर्देशानुसार खिचवाए गए फोटो को स्कैन कर .JPG फाइल (अधिकतम साइज 100KB) तैयार कर/करवा लें। इस बात का विशेष ध्यान रखा जाए कि स्कैन करते समय केवल फोटो को ही स्कैन किया जाए, बैकग्राउन्ड (कागज जिस पर फोटो चिपकाया गया हो/ Reflective Document Mat) को नहीं। अभ्यर्थी उक्त फोटो की 3 प्रतियां (Hard Copies) अपने पास अवश्य रखें। भविष्य में आयोग द्वारा निर्देशित किए जाने पर अभ्यर्थी को उक्त फोटो प्रस्तुत/प्रेषित करना अनिवार्य होगा।

- (6). ऑनलाइन आवेदन के लिए अपलोड किए जाने हेतु, अभ्यर्थी के हस्ताक्षर संबंधी निर्देश:- ऑनलाइन आवेदन के दौरान अभ्यर्थी को अपना हस्ताक्षर पृथक अपलोड करना होगा, इस हेतु अभ्यर्थी एक सफेद कागज पर काले बॉल प्वाइंट पेन से हस्ताक्षर करें। अभ्यर्थी उक्त निर्देशानुसार हस्ताक्षरित कागज को स्कैन कर .JPG फाइल (अधिकतम साइज 100KB) तैयार कर/करवा लें। इस बात का विशेष ध्यान रखा जाए कि स्कैन करते समय केवल हस्ताक्षर को ही स्कैन किया जाए, बैकग्राउन्ड (कागज जिस पर फोटो चिपकाया गया हो/ Reflective Document Mat) को नहीं।
- (7). ऑनलाइन आवेदन करते समय ध्यान रखना चाहिए कि जानकारी जो ऑनलाइन आवेदन में चाही गई है की सही-सही प्रविष्टि की जाए।
- (8). आयोग द्वारा ऑनलाइन आवेदन करने की प्रक्रिया में यह समझ लिया गया है कि, आवेदक द्वारा जो जानकारी ऑनलाइन आवेदन में अंकित की जा रही है वह प्रमाणित जानकारी है। अतः ऑनलाइन आवेदन Submit करने के पूर्व आवेदक अपने आवेदन की समस्त प्रविष्टियों को सावधानीपूर्वक भलीभांति पढ़ एवं समझ लें। आवेदक अपने द्वारा दी गई जानकारी से संतुष्ट होने के पश्चात् ही ऑनलाइन आवेदन को Submit बटन क्लिक कर जमा करें तथा आवेदन शुल्क अदा करें।
- (9). ऑनलाइन आवेदन Submit करने के तथा शुल्क अदा करने के बाद स्वतः खुलने वाले Page पर आवेदक द्वारा की गई समस्त प्रविष्टियों, फोटोग्राफ, हस्ताक्षर के साथ-साथ भुगतान की स्थिति व आवेदन क्रमांक की सूचना मिलेगी। यही ऑनलाइन आवेदन की रसीद होगी। आवेदक उक्त Page पर उपलब्ध Print बटन को क्लिक कर आवेदन की रसीद का प्रिंटआउट प्राप्त कर अपने पास अवश्य रखें। आवेदक यह अवश्य सुनिश्चित करें कि आवेदन की रसीद पर Payment Status के सामने Payment Done अवश्य लिखा हो, ऐसा नहीं होने पर आपके ऑनलाइन आवेदन पर आयोग द्वारा विचार नहीं किया जाएगा।
- (10). ऑनलाइन आवेदन में त्रुटि सुधार का कार्य निर्धारित तिथि में ऑनलाइन किया जा सकेगा। त्रुटि सुधार हेतु ऑनलाइन आवेदन के दौरान मोबाइल व ई-मेल पर प्राप्त रजिस्ट्रेशन आई.डी. तथा पासवर्ड के साथ-साथ एडिट पासवर्ड जो कि एडिट हेतु पृथक से मोबाइल व ई-मेल पर प्रदान किया जाएगा का प्रयोग करना होगा। त्रुटि सुधार शुल्क के रूप में अभ्यर्थी को रुपये 15/- (सेवा कर पृथक) का भुगतान करना होगा। त्रुटि सुधार केवल एक बार ही किया जा सकेगा। अंतिम तिथि के पश्चात् ऑनलाइन आवेदन की प्रविष्टि में किसी भी प्रकार का संशोधन नहीं किया जाएगा तथा इस संबंध में आयोग किसी भी अभ्यावेदन पर विचार नहीं करेगा। आवेदक इस बात का विशेष ध्यान रखें कि त्रुटि सुधार पश्चात् प्राप्त आवेदन की रसीद पर Payment Status के सामने Payment Done अवश्य लिखा हो, ऐसा नहीं होने पर आवेदक द्वारा किया गया त्रुटि सुधार मान्य नहीं होगा।
- (11). आवेदक यह ध्यान रखें कि विज्ञापित पद के आवेदन पत्र में हुई किसी भी त्रुटि का सुधार चयन के किसी भी स्तर पर नहीं किया जा सकेगा। अतः अभ्यर्थी अपना आवेदन अत्यंत सावधानी पूर्वक भरें। यदि फिर भी कोई त्रुटि होती है तो त्रुटि सुधार अवधि में वांछित सुधार कर लें।
- (12). ऑनलाइन आवेदन/त्रुटि सुधार हेतु पोर्टल शुल्क :-
  - (i) प्रत्येक ऑनलाइन आवेदक के लिए निर्धारित परीक्षा शुल्क के अतिरिक्त पोर्टल शुल्क रुपये 15/- (सेवा कर पृथक) देय होगा।
  - (ii) ऑनलाइन आवेदन की प्रविष्टियों में किसी प्रकार की त्रुटि होने पर

आवेदक द्वारा रुपये 15/- (सेवा कर पृथक) का त्रुटि सुधार शुल्क देय होगा। एक आवेदक द्वारा त्रुटि सुधार निर्धारित तिथियों में केवल एक बार किया जा सकता है।

- (iii) प्रवर्ग सुधार के मामलों में यदि किसी आवेदक द्वारा आरक्षित वर्ग के रूप में भरे गए अपने ऑनलाइन आवेदन में सुधार कर उसे अनारक्षित वर्ग किया जाता है तो उसे शुल्क के अंतर की राशि का भुगतान त्रुटि सुधार शुल्क रुपये 15 (सेवा कर पृथक) के अतिरिक्त करना होगा किन्तु अनारक्षित वर्ग में परिवर्तन की स्थिति में शुल्क अंतर की राशि वापस नहीं की जाएगी।
- (iv) परीक्षा शुल्क, त्रुटि सुधार शुल्क तथा पोर्टल चार्ज किसी भी परिस्थिति में वापसी योग्य नहीं है।

नोट:-

- (i) आवेदक रसीद में दी गई जानकारीयों को ध्यानपूर्वक पढ़ लें और अपने पास संभालकर रखें।
- (ii) जानकारी की शुद्धता एवं सत्यता तथा आवेदन प्रक्रिया पूर्ण करने का पूरा उत्तरदायित्व आवेदक का होगा।
- (iii) किसी भी साइबर कैंफे अथवा अन्य संस्थान के माध्यम से आवेदन करते समय आवेदक ऑनलाइन आवेदन की प्रक्रिया अपनी निगरानी में ही करवाएँ। ऑनलाइन आवेदन में हुई किसी भी प्रकार की त्रुटि के लिए आवेदक साइबर कैंफे अथवा अन्य संस्थान अथवा आयोग को उत्तरदायी नहीं ठहरा सकेंगे।
- (iv) कार्ड/नेटबैंकिंग/कैश डिपॉजिट के माध्यम से किसी भी शुल्क के भुगतान की प्रक्रिया में यदि संबंधित बैंक द्वारा किसी प्रकार का सेवा शुल्क लिया जाता है तो उसके भुगतान का दायित्व आवेदक का होगा। आवेदक ऑनलाइन बैंकिंग के दौरान फिशिंग/हैंकिंग अथवा अन्य साइबर गतिविधि से बचने के लिए स्वयं जिम्मेदार होंगे।
- (v) ऐसे आवेदन स्वीकार नहीं किए जाएंगे जिन्हें ऑनलाइन भरने के बाद प्रिंट लेकर छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग को डाक या किसी अन्य माध्यम से भेजा जाएगा। परीक्षा शुल्क के लिए किसी भी प्रकार का ड्राफ्ट भी स्वीकार नहीं होगा। ऐसा करने पर आवेदनों को मान्य न करते हुए निरस्त कर दिया जाएगा, और उसकी जिम्मेदारी आवेदक की ही मानी जाएगी।

प्रवेश पत्र व साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र:-

- (1) प्रवेश पत्र/साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र ऑनलाइन परीक्षा/साक्षात्कार के लगभग 10 दिन पूर्व अपलोड किए जाएंगे एवं इसकी सूचना पृथक से नहीं दी जाएगी।
- (2) प्रवेश पत्र/साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र व्यवितगत रूप से नहीं भेजे जाएंगे अपितु केवल आयोग की वेबसाइट [www.psc.cg.gov.in](http://www.psc.cg.gov.in) पर उपलब्ध होंगे। इस संबंध में किया गया कोई भी पत्राचार मान्य नहीं होगा।
- (3) किसी भी अभ्यर्थी को ऑनलाइन परीक्षा/साक्षात्कार में तब तक प्रवेश नहीं दिया जाएगा जब तक कि उसके पास आयोग द्वारा जारी किया गया प्रवेश पत्र/साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र न हो।
- (4) अभ्यर्थी को ऑनलाइन परीक्षा/साक्षात्कार में प्रवेश पत्र के साथ ID Proof हेतु मतदाता पहचान पत्र/पासपोर्ट/झाड़विंग लाइसेंस/पैन कार्ड/आधार कार्ड/स्मार्ट कार्ड (राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर की योजना के तहत आरजीआई द्वारा जारी)/स्वास्थ्य बीमा योजना स्मार्ट कार्ड फोटो सहित (श्रम मंत्रालय की योजना के तहत जारी)/जॉब कार्ड फोटो सहित (एनआरईजीए योजना के तहत)/सेवा पहचान पत्र फोटो सहित (राज्य/केन्द्र सरकार, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम, स्थानीय निकाय, पब्लिक लिमिटेड कंपनियों द्वारा अपने कर्मचारियों को जारी)/पासबुक एवं किसान पासबुक फोटो सहित (सार्वजनिक क्षेत्र के बैंक/झाकधर द्वारा जारी)/छात्र पहचान पत्र (स्कूलों/कालेजों द्वारा जारी)/बीपीएल परिवार को जारी राशन कार्ड/संपत्ति के दस्तावेज फोटो सहित जैसे-पट्टा, पंजीकृत डिडस/एस.सी., एस.टी., ओ.बी.सी. प्रमाण पत्र फोटो सहित (सक्षम प्राधिकारी द्वारा जारी)/फोटो सहित पेंशन दस्तावेज, भूतपूर्व सैनिकों की पेंशन किताब, भूतपूर्व सैनिकों की विधवा या आश्रित प्रमाण पत्र, वृद्धावस्था पेंशन आदेश, विधवा पेंशन आदेश/शारीरिक विकलांग प्रमाण पत्र फोटो सहित में से एक दस्तावेज लाना आवश्यक होगा, इसके अभाव में प्रवेश नहीं दिया जायेगा।
- (5) यदि प्रवेश पत्र/साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र पर मुद्रित फोटो व हस्ताक्षर अथवा दोनों अस्पष्ट या अवैध हो तो प्रवेश पत्र पर निर्देशानुसार कार्यवाही न करने पर केन्द्राध्यक्ष/जांच अधिकारी अभ्यर्थी को ऑनलाइन परीक्षा/साक्षात्कार में सम्मिलित होने से वंचित कर सकेंगे।