

(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)
(Civil Engg.) (Theory)

[Time: 3 Hours]

Building Planning and Drawing (2015404)

[Full. Marks: 70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है |)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

(2x10=20)

a) The distance between the dimension line and outlines of the object is generally kept about 8 mm. (True/False)
वस्तु की आयाम रेखा और रूपरेखा के बीच की दूरी सामान्यतः लगभग 8 मिमी रखी जाती है।(सत्य/असत्य)

b) The suitable pitch of a stair is _____. (15°/ 30°/45°/60°)
सीढ़ी का उपयुक्त झुकाव _____ होता है। (15°/ 30°/45°/60°)

c) The plinth height of a building from the crest of the road should not be less than _____. (250mm/350mm/450mm/550mm)
सड़क के शीर्ष से भवन की कुर्सी की ऊंचाई _____ से कम नहीं होनी चाहिए। (250मिमी/350मिमी/450मिमी/550मिमी)

d) If F.A.R is equal to 1, then area of each floor of a three storeyed building will be _____ of the plot area. ((1/4th)/(1/2nd)/(1/3rd)/2/3rd)
यदि F.A.R, 1 के बराबर है, तो तीन मंजिला भवन की प्रत्येक मंजिल का क्षेत्रफल प्लॉट क्षेत्रफल का _____ होगा।((1/4th)/(1/2nd)/(1/3rd)/2/3rd)

e) Car parking space in a public building should be _____ per car. (15m²/20m²/25m²/30m²)
सार्वजनिक भवन में कार पार्किंग की जगह प्रति कार _____ होनी चाहिए। (15मी²/20मी²/25मी²/ 30मी²)

f) Planting small trees and creepers provides privacy to a building. (True/False)
छोटे पेड़ और लताएँ भवन को गोपनीयता प्रदान करते हैं।(सत्य/असत्य)

g) Perspective of an object is large when the picture plane is behind the object. (True/False)
जब पिक्चर प्लेन वस्तु के पीछे स्थित होता है तब पर्सपेक्टिव बड़ा बनता है।(सत्य/असत्य)

h) Match the list-I with the list-II

List-I

- Ramp
- Riser
- Front elevation
- Coping

List-II

- Orthographic projection on a vertical plane
- Horizontal projection of bricks
- Front face of a step
- Means of vertical communication

Marks	CO	BL
2	1	2
2	3	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	5	3
2	3	3

सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें-

सूची-I	सूची-II
A. रैंप	1. उदग्र तल पर ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन
B. राइज़र	2. ईट का बाहर निकला हुआ भाग
C. उद्विक्षेप	3. किसी स्टेप की सामने वाली सतह
D. कोपिंग	4. उदग्र दिशा में संचरण का साधन

i) A comfortable climate has temperature between 30°C to 40°C. (True/False)
आरामदायक जलवायु में तापमान 30°C से 40°C के बीच होता है।(सत्य/असत्य)

j) A framed structure costs _____ than a load bearing structure for more than two stories. (more/less/same)
एक फ्रेमयुक्त संरचना की लागत दो से अधिक मंजिलों के लिए भार वहन करने वाली संरचना की तुलना में _____ होती है।
(अधिक/कम/समान)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all two questions. (सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें।)

10x2=20

Q.2 Draw graphical symbols for the followings-

- Stone work
- Single leaf single swing door
- Indian type w.c.
- Glass panels
- Ground level

निम्नलिखित के लिए आलेखीय संकेत बनाएं-

- पत्थर की चिनाई
- एक पल्ला का सिंगल स्विंग दरवाजा
- भारतीय शौचालय
- कांच का पैनल
- जमीन की सतह

OR (अथवा)

Draw angular perspective of a rectangular block of size 400x300x200mm. The picture plane touches the vertical edge of the block. Station point is 300mm above the ground plane and 400mm in front of the picture plane.

400x300x200 मिमी आकार के एक आयताकार ब्लॉक का पर्सपेक्टिव बनाएं। ब्लॉक का एक उदग्र किनारा पिक्चर प्लेन में है। स्टेशन जमीन की सतह से 300 मिमी ऊपर तथा पिक्चर प्लेन के 400 मिमी सामने स्थित है।

Q.3 Draw line plan of a primary health centre on suitable scale for the following requirements-

	<u>Requirements</u>	<u>No's</u>	<u>Area</u>
(i)	Doctor's room	1 No	4mx3m
(ii)	Lady's doctor room	1 No	4mx3m
(iii)	Nurses's room	1 No	4mx3m
(iv)	Technician room	1 No	4mx3m
(v)	Dispensary	1 No	4mx3m
(vi)	Store	1 No	3mx3m

Also provide suitable waiting space and toilets.

2	2	1
2	4	2
10	1	3
10	5	3
10	2	3

निम्नलिखित आवश्यकताओं के लिए उपयुक्त पैमाने पर प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र का रेखिय विक्षेप बनाएं-

	<u>आवश्यकताएं</u>	<u>संख्या</u>	<u>क्षेत्रफल</u>
(i)	डॉक्टर का कमरा	1	4मीx3मी
(ii)	महिला चिकित्सक कक्ष	1	4मीx3मी
(iii)	नर्सों का कमरा	1	4मीx3मी
(iv)	तकनीशियन कक्ष	1	4मीx3मी
(v)	दवाखाना	1	4मीx3मी
(vi)	भंडार	1	3मीx3मी

प्रतिक्षालय और शौचालय की भी समुचित व्यवस्था करे।

OR (अथवा)

Design and draw a dog legged stair as per following details-

Ceiling height=3200 mm

Thickness of floor slab=100 mm

Any other data required may be suitably assumed.

निम्नलिखित विवरण के अनुसार श्वान पाद सीढ़ी का अभिकल्पन करें और चित्र बनाएं-

छत की ऊंचाई=3200 मिमी

फर्श स्लैब की मोटाई=100 मिमी

अवश्यकतानुसर अन्य डेटा लिया जा सकता है।

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all two questions. (सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें)

15x2=30

Specifications:

Foundation:

Depth=750mm below ground level

Foundation concrete=1000mm wide and 150mm thick

1st and 2nd footing are 500mm and 700mm wide and 300mm thick each.

Plinth:

Plinth height=450mm

Thickness of wall in plinth=400mm

D.P.C 50mm thick will be provided at the plinth level.

Superstructure:

Thickness of wall in superstructure=200mm

Ceiling height=3200mm

Chhajja projections on windows=450mm

Roofing R.C.C 100mm thick slab

400mm high parapet with 50mm coping is provided.

Flooring:

25mm thick patent stone flooring over 100mm thick. P.C.C is provided.

Doors and Windows:

Doors- 1000mmx2100mm

Windows- 1000mmx1200mm

Frames of doors and windows - 100mmx75mm

Thickness of shutter - 40mm

Any required data may be suitably assumed.

विशिष्टियाँ-

नींव-

गहराई= जमीनी सतह से 750 मिमी नीचे

नींव में कंक्रीट कार्य की चौड़ाई=1000 मिमी एवं मोटाई=150 मिमी

10	3	3

प्रथम एवं द्वितीय फुटिंग की चौड़ाई क्रमशः 500 एवं 700 मिमी है तथा मोटाई 300 मिमी है।

कुर्सी-

कुर्सी की ऊँचाई=450 मिमी

कुर्सी में दीवार की मोटाई = 400 मिमी

कुर्सी पर 50 मिमी सीलनरोधी रद्दा दिया जाएगा।

अधिरचना-

अधिरचना में दीवार की मोटाई = 200 मिमी

छत की ऊँचाई=3200 मिमी

खिड़कियों पर छज्जे=450 मिमी

100 मिमी मोटी प्रबलित सीमेंट कंक्रीट की छत

50 मिमी कोपिंग के साथ 400 मिमी ऊंचा पैरापेट दिया गया है।

फर्श-

100 मिमी मोटी कंक्रीट के ऊपर 25 मिमी पेटेंट स्टोन फर्श।

दरवाज़ा और खिड़की-

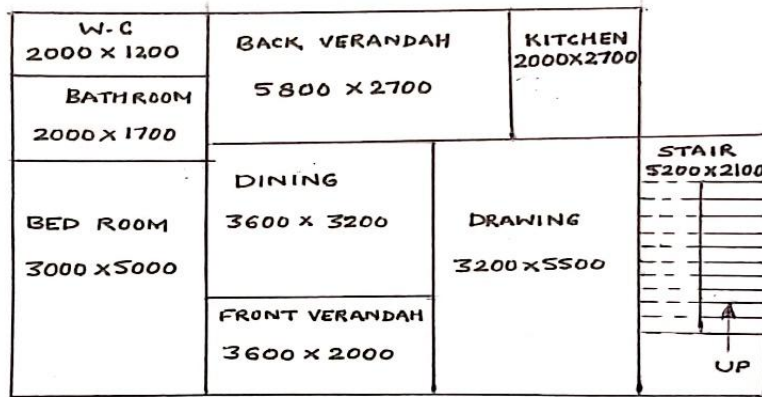
दरवाज़ा- 1000 मिमीx2100 मिमी

खिड़की - 1000 मिमीx1200 मिमी

चौखट का आकार- 100 मिमीx75 मिमी

पल्ला की मोटाई - 40 मिमी

किसी भी आवश्यक डेटा को उपयुक्त रूप से लिया जा सकता है।



LINE PLAN (NTS)

Figure-1

Q.4 As per specifications above and line plan in figure-01, draw detailed plan on a suitable scale.

उपरोक्त विशिष्टताओं और चित्र-01 में दी गई रेखिक अनुविक्षेप के अनुसार, उपयुक्त पैमाने पर विस्तृत अनुविक्षेप बनाएं।

OR (अथवा)

15

3

3

As per specifications above and line plan in figure-01, draw its front elevation.
उपरोक्त विशिष्टताओं और चित्र-01 में दी गई रेखिक अनुविक्षेप के अनुसार, इसका उद्विक्षेप खींचिए।

Specifications:

Column:

R.C.C M20 concrete, size=400mmx400mm

Reinforcement:

4 No's 20mm diameter longitudinal bars

8mm diameter lateral ties @ 300mm c/c

Cover=40mm

Footing:

Size of footing at the bottom = 1200mmx1200mm.

Size of footing at the top = 500mmx500mm

Thickness at the base = 300mm

Thickness at the face of column = 700mm

Reinforcement:

12mm diameter bars @ 150mm are provided both ways.

Concrete cover= 50mm

Depth of foundation= 1200mm below ground level.

Beams:

Size of R.C.C beam= 200x300mm

16mm diameter bars 6 No's are provided as main bars out of which 2 No's are bent near the support.

8mm diameter bars 2-legged stirrups are provided @150mm c/c.

Plinth:

Plinth height= 450mm

Thickness of wall in plinth= 200mm

Superstructure:

Ceiling height= 3200mm

Floor slab= R.C.C 100 mm thick

Thickness of wall= 200mm

Any missing data may be assumed.

विशिष्टियाँ-

स्तंभ: प्रबलित सीमेंट कंक्रीट M20

आकार- 400 मिमी x400 मिमी

प्रबलन:

20 मिमी व्यास की 4 अनुदैर्घ्य छड़

मिमी व्यास 8 की 300 मिमी दूरी की पार्श्विक बंधन

कंक्रीट कवर= 40 मिमी

फुटिंग:

फुटिंग का आकार= 1200 मिमीx1200 मिमी

शीर्ष पर फुटिंग का आकार= 500 मिमीx500 मिमी

आधार पर मोटाई= 300 मिमी

स्तंभ के पास फुटिंग की मोटाई= 700 मिमी

प्रबलन:

15	3	3

12 मिमी व्यास की छड़ 150 मिमी की दूरी पर दोनों तरफ दिया गया है।

कंक्रीट कवर= 50 मिमी

नींव की गहराई = जमीनी सतह से 1200 मिमी नीचे

धरन:

प्रबलित धरन का आकार= 200 मिमीx300 मिमी

16 मिमी व्यास की 6 सरिया जिसमें से दो सपोर्ट के पास ऊपर मोड़ा गया है।

8 मिमी व्यास की सरिया को 150 मिमी की दूरी पर 2-पैर रकाब दिया गया है।

कुर्सी:

कुर्सी की ऊँचाई=450 मिमी

कुर्सी में दीवार की मोटाई = 200 मिमी

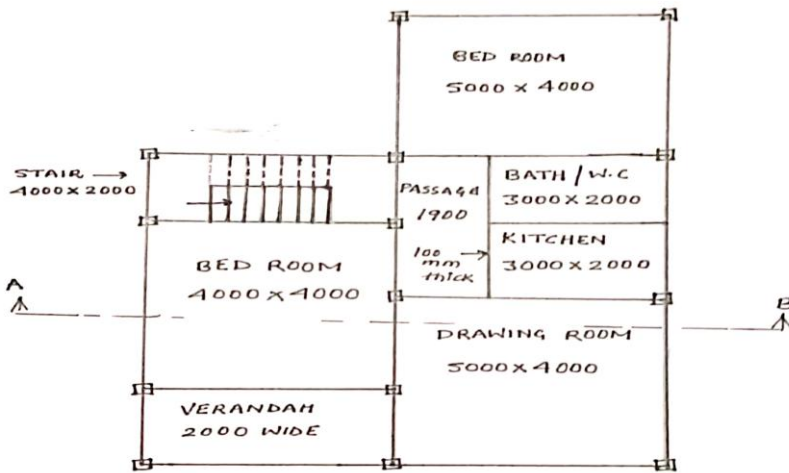
अधिरचना:

छत की ऊँचाई=3200 मिमी

फ़र्श की मोटाई=100 मिमी

दीवार की मोटाई = 200 मिमी

किसी भी लुप्त डेटा को मान लिया जा सकता है।



LINE PLAN OF A TWO STOREYED
FRAMED STRUCTURE (NTS)

Figure - 2

Q.5 With specifications above and as per line plan in figure-2, draw sectional elevation of the two storeyed building on 'AB'.

उपरोक्त विशिष्टताओं और चित्र-2 में दी गई रेखिक अनुविक्षेप के अनुसार, दो मंजिले भवन का AB पर काट का उद्विक्षेप खींचिए।

OR (अथवा)

As per specifications above and line plan in figure-2, draw foundation plan.

उपरोक्त विशिष्टताओं और चित्र-2 में दी गई रेखिक अनुविक्षेप के अनुसार, नींव का अनुविक्षेप बनाएं।

-----*****-----

15	4	3
15	4	3