Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4340603 **Date: 28-11-2024**

Subject Name: Estimating, Costing and Valuation

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make Suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted**
5. **English version is authentic.**

			Marks
Q.1	**(a)**	Enlist factors affecting Rate Analysis.	**03**
પ્રશ્ન.1	(અ)	ભાવ પૃથકરણ પર અસર કરતા પરીબળોની યાદી બનાવો	૦૩
	(b)	Explain use of green building material in Construction items.	**04**
	(બ)	બાંધકામ આઈટમમાં ગ્રીન બિલ્ડીંગ મટેરિયલ ના ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(c)	Derive rate analysis for Brick bat cement concrete in foundation (B.B.C.C) (1:5:10).With explanation.	**07**
	(ક)	પાયામાં ઇંટોના રોડનો સિમેન્ટ કોન્ક્રીટ(1:5:10) માટે ભાવ પૃથકરણ કરો.સમજુતી સાથે.	૦૭
		OR	
	(c)	Derive rate analysis for 15 mm thick cement plaster in C.M. (1:3) .With explanation (for 100 m2)	**07**
	(ક)	15mm (1:3 CM) જાડા પ્લાસ્ટર કામ માટે ભાવ પૃથકરણ કરો.સમજુતી સાથે	૦૭
Q.2	**(a)**	Explain principles of specification writing.	**03**
પ્રશ્ન.2	**(અ)**	વિશિષ્ટ વિવરણ ના હેતુઓ લખો	**૦૩**
	(b)	Write detailed specification for 12 mm Th. Plastering work in C.M(1:4)	**04**
	(બ)	૧૨ mm જાડા (૧૪:) C.M. પ્રમાણમાં પ્લાસ્ટર કામ માટે વિગતવાર વિશિષ્ટ વિવરણ લખો.	૦૪
	(c)	State the rules for deduction for (I) Cement Plaster and (II) Brick masonry as per IS 1200	**07**
	(ક)	IS 1200 પ્રમાણે (I) સિમેન્ટ પ્લાસ્ટર અને (II) ઇંટનું ચણતરકામ માટે કપાત ના નિયમો લખો.	૦૭
		OR	
Q.2	**(a)**	State the types and purpose of specifications.	**03**
પ્રશ્ન.2	(અ)	વિશિષ્ટ વિવરણના પ્રકારો અને તેના હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Write detailed specification for R.C.C. (1 :1.5 : 3)	**04**
	(બ)	આર .સી.સી.(૧:૫.૧:3) માટે વિગતવાર વિશિષ્ટ વિવરણ લખો..	૦૪
	(c)	(1) Define (i)Estimate (ii)Contingencies (iii)Day work (2) Give service unit for (i)Hotel (ii)Road (3) Give measurement unit for (i) D.P.C. work (ii) cement	**07**
	(ક)	(1)વ્યાખ્યા આપો :- (i) અંદાજ (ii) કન્ટીજન્સી (iii) ડે વર્ક (2) સર્વિસ યુનિટ લખો :- (i) હોટલ (ii)રસ્તો	૦૭

		(3) માપણીના એકમ લખો :- (i) ડેમ્પ પ્રુફ કોર્સ (ii)સિમેન્ટ	
Q. 3	**(a)**	Calculate earthwork in excavation for foundation (Figure-1)	**03**
પ્રશ્ન.3	(અ)	પાયામાં માટીના ખોદણકામની રાશીની ગણતરી કરો. (Figure-1)	૦૩
	(b)	Calculate quantities for Earth filling in plinth (Figure-1)	**04**
	(બ)	પ્લીન્થ માં માટી પુરાણની રાશીની ગણતરી કરો. (Figure-1)	૦૪
	(c)	Calculate quantities for (i) Brick masonry up to Plinth in C.M(1:6) and (ii) D.P.C.(1:2:4) work over plinth (Figure-1)	**07**
	(ક)	(i)પાય થી પ્લીન્થ સુધી ઇંટ ચણતર કામ અને (ii)પ્લીન્થ લેવલે ડીસી.પી..(1:2:4).કામની રાશીની ગણતરી કરો. (Figure-1)	૦૭
		OR	
Q. 3	**(a)**	Calculate quantities for BBCC(1:4:8) Work for foundation (Figure-1)	**03**
પ્રશ્ન.3	(અ)	દીવાલોના પાયામાં BBCC)1:4:8(ના કામની રાશીની ગણતરી કરો. (Figure-1)	૦૩
	(b)	Calculate quantities for Plaster in ceiling in C.M.(1:3) (Figure-1)	**04**
	(બ)	C.M.(1:3)ના પ્રમાણમાં બધા જ રૂમની છતની પ્લાસ્ટર કામની રાશીની ગણતરી કરો. (Figure-1)	૦૪
	(c)	Calculate quantities for Brick masonry up to Slab portion (Figure-1)	**07**
	(ક)	સપુર સ્ટ્રક્ચર સ્લેબ લેવલ) સુધી) ઇંટ ચણતર કામની રાશીની ગણતરી કરો(Figure-1)	૦૭
Q. 4	**(a)**	Determine quantity of CC (1:2:4) Work in beam. (Fig. – 02).	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	બીમ માટે કોન્ક્રીટ (૧૪:૨:) ની ગણતરી કરો. (Fig. – 02).	૦૩
	(b)	Workout quantities of 6mm Ø and 8mm Ø steel reinforcement bar (Stirrups) for R.C.C. Beam (Fig. – 02).	**04**
	(બ)	બીમ માટે 6mm Ø અને 8mm Ø ની રીંગો માટેના સળીયાની ગણત્રી કરો.(Fig. –02).	૦૪
	(c)	The details of road are as under:	**07**

C.H	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
G.L	10.55	10.50	10.40	10.35	10.20	10	9.80	9.65	9.60	9.40	9.20

The foundation level of road is 10m and the width is 7.50m.The side slop are 1;1(H:V) both in cutting and filling, Find (i) Quantity of cutting (ii) Quantity of filling. By Mean-sectional area method.

	(ક)	રોડની વિગતો નીચે મુજબ છે	૦૭

C.H	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
G.L	10.55	10.50	10.40	10.35	10.20	10	9.80	9.65	9.60	9.40	9.20

રોડનું ફોર્મેશન લેવલ 10m છે તથા રોડ ની પહોળાઈ 7.50m છે .રોડ ની બાજુના ઢાળ ખોડાણ તથા પુરાણમાં 1:1(H:V) છે . સરેરાસ ક્ષેત્રફળની રીત થી (i)ખોડાણ કામ નો રાશિ અને (ii)પુરાણ કામ નો રાશિ શોધો.

		OR	
Q. 4	**(a)**	Determine quantity of form work in beam. (Fig. – 02).	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	બીમ માટે ફોમવર્ક ની ગણતરી કરો. (Fig. – 02).	૦૩
	(b)	Workout quantities of 20mm Ø straight bars and 16mm Ø steel reinforcement bar for R.C.C. Beam (Fig. – 02).	**04**
	(બ)	બીમ માટે 20mm Ø સીધા અને 16mm Ø ના સળીયા માટેના સ્ટ્ટીલની રાશીની ગણત્રી કરો. (Fig. – 02).	૦૪
	(c)	Calculate the quantity of earth work by Prismoidal formula for road section having following data. Formation width 12m.	**07**

The formation R.L. at zero chainage is 79.70m and the road has upward slope of 10 cm in 30 m .Side slop for banking 2:1 (H:V) and for cutting 1;1(H:V).

Chainage (m)	0	30	60	90	120	150	180
G.L (m)	80.20	80.10	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90

(ક) નીચે આપેલી માહિતીના આધારે પ્રિઝમોઇડલ ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરી આપેલ રસ્તાની લંબાઈ માટે જરૂરી ખોડાણ તથા પુરાણના માટી કામ નો રાશિ શોધો.શૂન્ય ચેઈનેજ ઉપર રસ્તાનું લેવલ 79.70m છે તથા રસ્તાનો ઢાળ દર 30 m ની લંબાઈમાં 10 cm ઉપરની તરફ છે. બાજુના ઢાળ પુરાણ માટે 2:1 (H:V) તથા ખોડાણ માટે 1:1(H:V) છે, અને રસ્તાના તૈયાર સ્તર ની પહોળાઈ 12m છે. — ૦૭

Chainage (m)	0	30	60	90	120	150	180
G.L (m)	80.20	80.10	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90

Q.5 (a) A person purchased a building for Rs. 12,00,000 having land cost of Rs. 2, 50,000. If life of building is 35 years and rate of interest is 8 %. Find the annual installment of sinking fund. Assume scrap value as 10% of the construction cost. — **03**

પ્રશ્ન.5 (અ) એક વ્યક્તિએ રૂ૧ .૨,૦૦,૦૦૦-/ માં મકાન ખરીદ્યું હતું. જેની જમીન ની કિંમત રૂ ૨,૫૦,૦૦૦ હતી. જો મકાનનું આયુષ્ય ૩૫ વર્ષ અને વ્યાજનો દર ૮% હોય તો સીન્કીંગ ફંડનું વાર્ષિક પ્રિમીયમ શોધો.સ્ક્રેપવેલ્યુ કન્સ્ટ્રક્શન કિંમત ના ૧૦% ધારો. — ૦૩

(b) Enlist different types of values end explain any one. — **04**

(બ) વેલ્યુના પ્રકાર લખો અને કોઈ એક સમજાવો — ૦૪

(c) From the following details decide value of the cinema theatre building. — **07**

(i) Present land cost = 2,50,000
(ii) future life of building = 15 year
(iii) use at full capacity = 60%
(iv) there are 4 shows everyday
(v) income of each show at full capacity = 6500
(vi)Total usual outgoings = 60% of gross income
(vii) Rate of interest 10% on capital and 7% on redemption of capital

(ક) નીચેની વિગતના આધારે સિનેમા થિયેટરના મકાનનું મૂલ્ય નક્કી કરો. — ૦૭

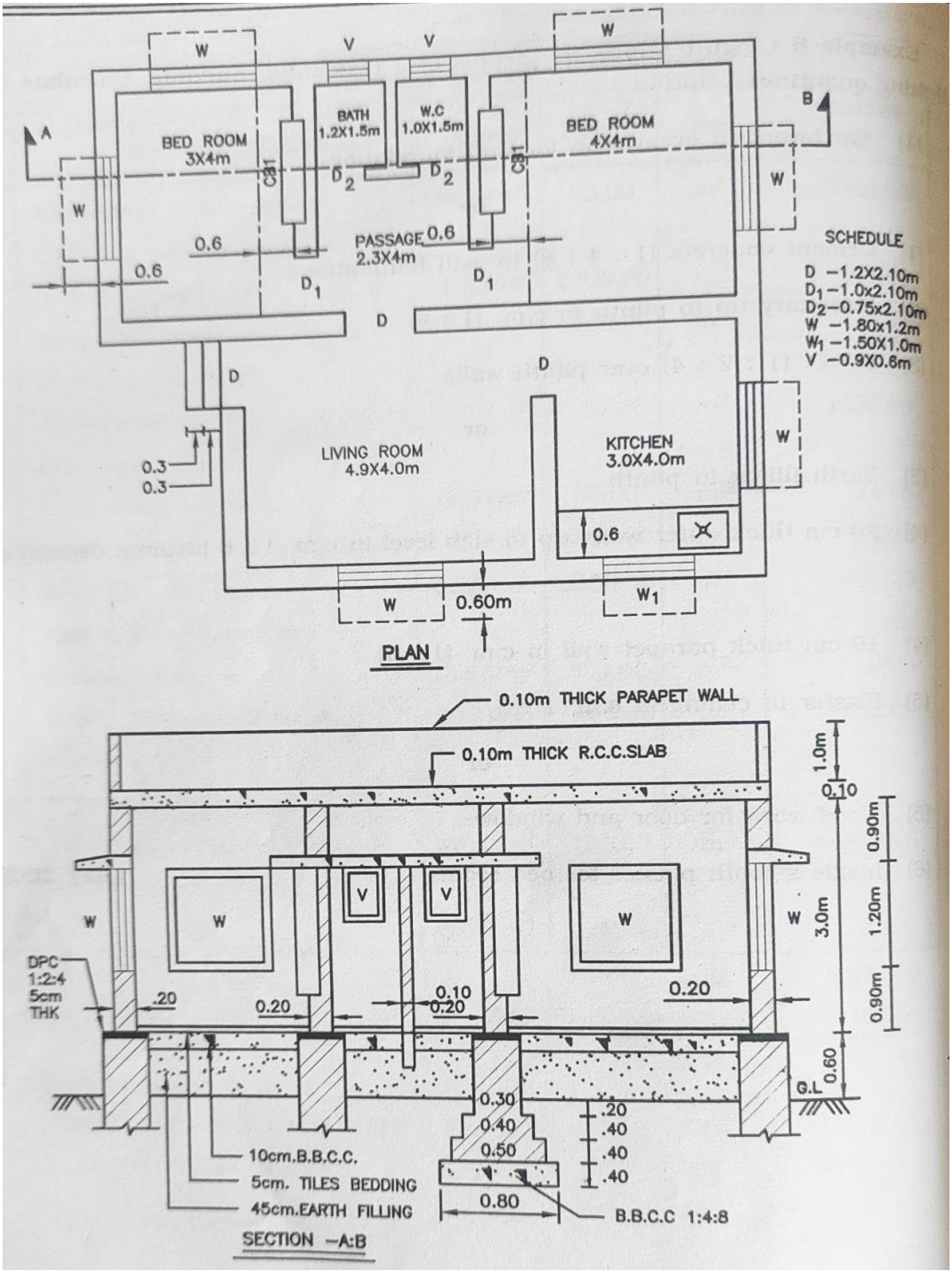
(i) જમીનની હાલની કિંમત = ૨,૫૦,૦૦૦
(ii)મિલકતનું ભાવિ આયુષ્ય = ૧૫ વર્ષ
(iii)સિનેમા થિયેટરની કુલ ક્ષમતાએ વપરાશ = ૬૦%
(iv)દરરોજ ૪ ખેલ હોય છે.
(v)સંપૂર્ણ ક્ષમતાના દરેક ખેલની કુલ આવક = ૬૫૦૦
(vi)નિર્ગામી ખર્ચાઓ કુલ આવકના ૬૦%
(vii)મૂડીરોકાણના વળતર માટે વ્યાજદર ૧૦% અને મૂડીરોકાણની મુક્તિ માટે વ્યાજ દર ૭% છે.

OR

Q.5 (a) A loan amount of Rs 900000/- is to be repaid by 20 equal installments. Rate of interest is 8%. Calculate annual installment of loan. — **03**

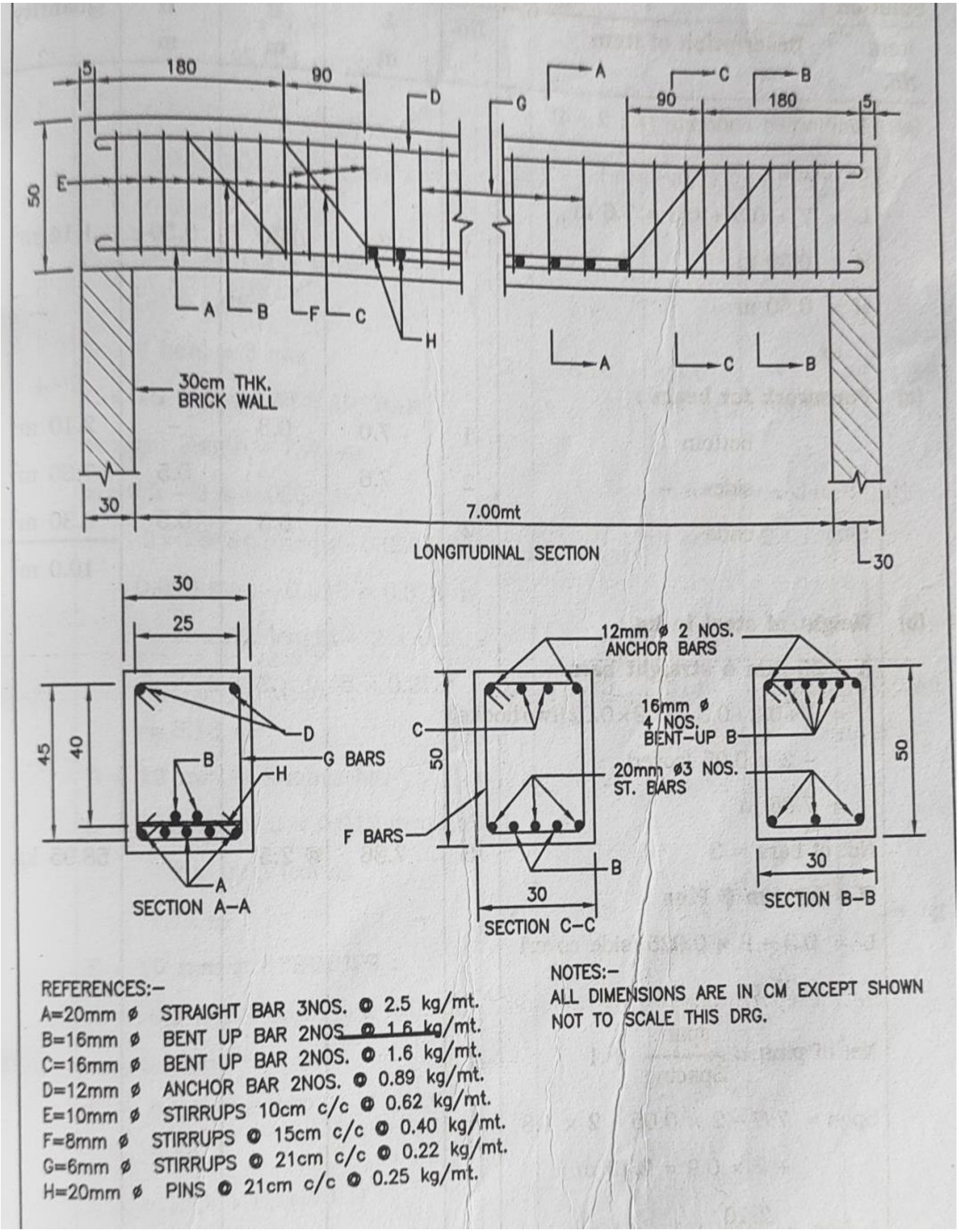
પ્રશ્ન.5 (અ) રૂપિયા ૯૦૦૦૦૦ ની લોન વીસ સરખા વાર્ષિક હપ્તામાં ભરપાઈ કરવાની છે. વ્યાજનો દર ૮ .છે %વાર્ષિક હપ્તાની રકમ શોધો. — ૦૩

	(b)	Define (i) Depreciation (ii)Sinking fund (iii)Outgoings (iv) Year’s Purchase	**04**
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો :-(i)અવમૂલ્યન (ii)સીન્કીગ ફંડ (iii)નિર્ગામી ખર્ચ (iv)વાર્ષિક વળતર	૦૪
	(c)	A newly constructed building stands on a plot costing Rs.3, 00,000.The construction cost of the building is Rs.9, 00,000 and the estimated life of building is 65 years. The investor desire 18% return on the construction cost and 9% return on the land cost. Assuming annual repairs at 0.8% the cost of construction and the other outgoings at 20% of gross rent. Calculate the annual rent that will have to be charged for the building. The sinking fund installment per annum Rs. 4000.	**07**
	(ક)	એક નવું મકાન Rs.3, 00,000 ની કિંમતના પ્લોટ ઉપર ઉભેલું છે.મકાનની બાંધકામ કિંમત Rs.9, 00,000 છે અને અંદાજીત આયુષ્ય 65 વર્ષ છે.રોકાણકાર બાંધકામ કિંમત પર 18% વળતર ઈચ્છે છે અને જમીનની કિંમત પર 9% વળતર ઈચ્છે છે.વાર્ષિક મરામત ખર્ચ બાંધકામ કિંમતના 0.8% તથા અન્ય ખર્ચાઓ કુલ ભાડાના 20% લો.આ મકાનનું વાર્ષિક ભાડું નક્કી કરો. સીન્કીગ ફંડનો વાર્ષિક હપ્તો Rs. 4000 લો.	૦૭



BED ROOM
3X4m
BATH
1.2X1.5m
W.C
1.0X1.5m
BED ROOM
4X4m
PASSAGE
2.3X4m
LIVING ROOM
4.9X4.0m
KITCHEN
3.0X4.0m
SCHEDULE
D –1.2X2.10m
D1 –1.0x2.10m
D2 –0.75x2.10m
W –1.80x1.2m
W1 –1.50X1.0m
V –0.9X0.6m
PLAN
0.10m THICK PARAPET WALL
0.10m THICK R.C.C.SLAB
DPC 1:2:4 5cm THK
10cm.B.B.C.C.
5cm. TILES BEDDING
45cm.EARTH FILLING
B.B.C.C 1:4:8
SECTION –A:B

Figure.-1



5
180
90
90
180
5
A
C
B
D
G
50
E
A
B
F
C
H
A
C
B
30cm THK.
BRICK WALL
30
7.00mt
30
LONGITUDINAL SECTION
30
25
45
40
D
B
G BARS
H
A
SECTION A–A
12mm ø 2 NOS.
ANCHOR BARS
C
50
16mm ø
4 NOS.
BENT–UP B
20mm ø3 NOS.
ST. BARS
F BARS
B
30
SECTION C–C
50
30
SECTION B–B
REFERENCES:–
A=20mm ø STRAIGHT BAR 3NOS. @ 2.5 kg/mt.
B=16mm ø BENT UP BAR 2NOS. @ 1.6 kg/mt.
C=16mm ø BENT UP BAR 2NOS. @ 1.6 kg/mt.
D=12mm ø ANCHOR BAR 2NOS. @ 0.89 kg/mt.
E=10mm ø STIRRUPS 10cm c/c @ 0.62 kg/mt.
F=8mm ø STIRRUPS @ 15cm c/c @ 0.40 kg/mt.
G=6mm ø STIRRUPS @ 21cm c/c @ 0.22 kg/mt.
H=20mm ø PINS @ 21cm c/c @ 0.25 kg/mt.
NOTES:–
ALL DIMENSIONS ARE IN CM EXCEPT SHOWN
NOT TO SCALE THIS DRG.

Figure.-2