

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DI -5 SEMESTER – OLD PAPER – W23 TO S25 – QUESTION BANK(Gujrati)

Subject Name & Code:

Highway Engineering- 4350606

Unit I: Highway Developments

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

- હાઇવે ઇજનેરીના ક્ષેત્ર વવષે લખો.
 - આવ્યો હતો: S24 (Q1a, 03 માર્ક્સ), S25 (Q2a, 03 માર્ક્સ)
- હાઇવે નિર્માણ માટે વિવિધ એજન્સીઓની ભૂમિકાનું વર્ણન કરો.
 - આવ્યો હતો: S24 (Q1b, 04 માર્ક્સ), S25 (Q1a, 03 માર્ક્સ)
- નાગપુર રોડ પ્લાનની મુખ્ય વિશેષતાઓ સમજાવો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q2c, 07 માર્ક્સ), S25 (Q2a, 03 માર્ક્સ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- IRC, NHAI અને CRRRI નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ લખો. (W24 Q1a, 03 માર્ક્સ)
- ભારત માટે પ્રથમ 20-વર્ષીય માર્ગ વિકાસ યોજના સમજાવો. (W24 Q1b, 04 માર્ક્સ)
- ભારતમાં હાઇવેના મહત્વની ચર્ચા કરો. (W24 Q2a, 03 માર્ક્સ)
- ત્રીજી વીસ વર્ષીય માર્ગ વિકાસ યોજના (1981-2001) મુજબ ભારતમાં માર્ગ સિસ્ટમના સુધારેલા વર્ગીકરણને સમજાવો. (W23 Q2c, 07 માર્ક્સ)
- બેન્કેલમેન બીમ ટેસ્ટના સિદ્ધાંત અને ઉપયોગો સમજાવો. (W23 Q1a, 03 માર્ક્સ)
- પહાડી રોડ ડ્રેનેજના મહત્વની ચર્ચા કરો. અસરકારક ડ્રેનેજ અને પાણીની ડિસ્પોઝલ માટે સરફેસ ડ્રેનેજ સિસ્ટમ નીટ સ્કેચ સાથે બતાવો. (W23 Q1c, 04 માર્ક્સ)
- લેન્ડ સ્લાઇડના વર્ગીકરણ અને કારણો સમજાવો. (W23 Q1d, 05 માર્ક્સ)
- હોટ મિક્સ પ્લાન્ટ અને બેચ મિક્સ પ્લાન્ટ વચ્ચે શું તફાવત છે? (W23 Q2a, 03 માર્ક્સ)
- ક્રોકિટ બેચિંગ અને મિક્સિંગ પ્લાન્ટના વિવિધ કાર્યો લખો. (W23 Q2a, 04 માર્ક્સ)
- PIEV સિદ્ધાંત સમજાવો. (W23 Q2c, 07 માર્ક્સ)

Unit II: Highway Geometric Design

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. વ્યાખ્યાયિત કરો: દૃષ્ટિ અંતર, ડિઝાઇન સ્પીડ, કેન્ટ, સંક્રમણ વળાંક.
 - આવ્યો હતો: S25 (Q2b, 04 માર્ક્સ)
2. PIEV સિદ્ધાંત સમજાવો અને 80 kmph ની ડિઝાઇન સ્પીડ માટે 3% ના અવરોહી ઢાળ પર રસ્તા પર સ્ટોપિંગ સાઇટ ડિસ્ટન્સની ગણતરી કરો. ડ્રાઇવર માટે પ્રતિક્રિયા સમય 2.0 સેકન્ડ અને $f = 0.30$ લો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q2c, 07 માર્ક્સ), S25 (Q2c, 07 માર્ક્સ)
3. 3% ડાઉન સ્લોપ ધરાવતા રસ્તા માટે 60 કિમી પ્રતિ કલાકની ડિઝાઇન સ્પીડ માટે સુરક્ષિત સ્ટોપિંગ સાઇટ ડિસ્ટન્સની ગણતરી કરો. પ્રતિક્રિયા સમય 2 સેકન્ડ છે. ઘર્ષણનો સહ-ગુણક 0.30 છે.
 - આવ્યો હતો: S24 (Q2a, 03 માર્ક્સ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

4. કેમ્બર પ્રદાન કરવાના હેતુઓ જણાવો. IRC મુજબ, રસ્તાની વિવિધ પ્રકારની સપાટી માટે કેમ્બરનું મૂલ્ય પણ જણાવો. (W24 Q2b, 04 માર્ક્સ)
5. દૃષ્ટિ અંતર વ્યાખ્યાયિત કરો. દૃષ્ટિ અંતરના પ્રકારો વિસ્તૃત રીતે સમજાવો. (W24 Q2c, 07 માર્ક્સ)
6. આકૃતિ સાથે આડા વળાંક પર પહોળાઈ કરવું સમજાવો. (W24 Q2a, 03 માર્ક્સ)
7. રસ્તાના સંરેખણને અસર કરતાં પરિબળો જણાવો. (W24 Q2b, 04 માર્ક્સ)
8. સુપર એલિવેશનના ફાયદા લખો. (W24 Q3a, 03 માર્ક્સ)
9. કેરીજવેની પહોળાઈને નિયંત્રિત કરતા પરિબળોની ગણતરી કરો. રસ્તાના વિવિધ વર્ગો માટે IRC સ્પેસિફિકેશન લખો. (W23 Q3b, 04 માર્ક્સ)
10. દ્વિમાર્ગી ટ્રાફિકવાળા રસ્તા પર ઓવરટેકિંગ કરી રહેલ અને ઓવરટેક થતા વાહનની ઝડપ અનુક્રમે 70 અને 40 kmph છે. જો ઓવરટેકિંગ કરી રહેલ વાહનનો પ્રવેગ 0.99 m/sec^2 છે. (a) સુરક્ષિત ઓવરટેકિંગ સાઇટ અંતરની ગણતરી કરો, (b) ઓવરટેકિંગ ઝોનની લઘુત્તમ લંબાઈનો ઉલ્લેખ કરો અને (c) ઓવરટેકિંગ ઝોનનું નીટ સ્કેચ દોરો અને સાઇન પોસ્ટની સ્થિતિ દર્શાવો. (W23 Q3c, 07 માર્ક્સ)
11. નીટ સ્કેચ સાથે ઓવરટેકિંગ સાઇટ ડિસ્ટન્સ સમજાવો. (W23 Q3a, 03 માર્ક્સ)

12. વ્યાખ્યા આપો : કેમ્બર, ફોર્મેશનની પહોળાઈ, કેરેજ વે અને રાઈટ ઓફ વે. (W23 Q3b, 04 માર્ક્સ)
13. લેવલ પર અને ગ્રેડ પર સ્ટોપિંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સ શોધવા માટે સમીકરણ મેળવો. (W23 Q3c, 07 માર્ક્સ)
14. જો લેટરલ ઘર્ષણનો ડિઝાઇન ગુણાંક 'f' હોય તો જરૂરી સુપર એલિવેશન શોધવા માટેનું સમીકરણ મેળવો. (W23 Q5a, 03 માર્ક્સ)
15. રુલિંગ, લિમિટિંગ અને અસાધારણ ઢાળ સમજાવો. સમતલ ભૂપ્રદેશ માટે IRC દ્વારા ભલામણ કરેલ મૂલ્યોનો ઉલ્લેખ કરો. (W23 Q5b, 04 માર્ક્સ)
16. ડિઝાઇન સ્પીડ વ્યાખ્યાયિત કરો. ડિઝાઇન સ્પીડને અસર કરતા પરિબળો જણાવો. (W23 Q5a, 03 માર્ક્સ)
17. હાઇવેની આડી એલાઇનમેંટ પર સંક્રમણ વળાંકની લંબાઈ શોધવા માટે સમીકરણ મેળવો. (W23 Q5b, 04 માર્ક્સ)
18. બે લેન, દ્વિમાર્ગી ટ્રાફિકવાળા રસ્તાઓ પર ઓવરટેકિંગ અને ઓવરટેક કરેલા વાહનોની ઝડપ અનુક્રમે 70 કિમી પ્રતિ કલાકની અને 40 કિમી પ્રતિ કલાકની છે. જો ઓવરટેકિંગ વાહનનો પ્રવેગ 0.99m/sec^2 છે, તો સુરક્ષિત ઓવરટેકિંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સની ગણતરી કરો. (S24 Q2b, 04 માર્ક્સ)
19. 4% ચડતા ઢાળ ધરાવતા રસ્તા માટે 80 કિમી પ્રતિ કલાકની ડિઝાઇન સ્પીડ માટે સુરક્ષિત સ્ટોપિંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સની ગણતરી કરો. પ્રતિક્રિયા સમય 2.5 સેકન્ડ છે. ઘર્ષણનો સહ-ગુણાંક 0.37 છે. (S24 Q2a, 03 માર્ક્સ)
20. બે લેન, દ્વિમાર્ગી ટ્રાફિકવાળા રસ્તાઓ પર ઓવરટેકિંગ અને ઓવરટેક કરેલા વાહનોની ઝડપ અનુક્રમે 60 કિમી પ્રતિ કલાકની અને 45 કિમી પ્રતિ કલાકની છે. બે વાહનો વચ્ચે સુરક્ષિત અંતર 12 મીટર છે. ઓવરટેકિંગ સમય 5 સેકન્ડ છે અને પ્રતિક્રિયા સમય 2.5 સેકન્ડ છે. તો ઓવરટેકિંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સની ગણતરી કરો. (S24 Q2b, 04 માર્ક્સ)
21. સ્ટોપિંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સ અને ઓવરટેકિંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સ વચ્ચેનો તફાવત આપો. (S24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
22. સાઈટ ડિસ્ટન્સની વ્યાખ્યા આપો. તેનું મહત્વ જણાવો. (S24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
23. IRC દ્વારા ભલામણ કરાયેલી વિવિધ પ્રકારની રોડ સરફેસ માટે કેમ્બરના મૂલ્યો આપો. (S25 Q4b, 04 માર્ક્સ)

24. વ્યાખ્યાયિત કરો: ફોર્મેશન વિડ્થ, રાઈટ ઓફ વે, બિલ્ડિંગ લાઈન, કંટ્રોલ લાઈન. (S25 Q2b, 04 માર્ક્સ)
25. ઓવરટેકિંગ અને ઓવરટેક થયેલ વાહનોની ઝડપ અનુક્રમે 90 અને 70 kmph છે. જો ઓવરટેકિંગ વાહનનો પ્રવેગ પ્રતિ સેકન્ડ 2.5 kmph હોય, તો એક માર્ગી અને દ્વિમાર્ગી ટ્રાફિક માટે સલામત પસાર થવાવાળું દૃષ્ટિ અંતર ગણો. (S25 Q2c, 07 માર્ક્સ)
26. હોરિઝોન્ટલ કર્વ પર સુપરએલિવેશન અને એક્સ્ટ્રા વિડેનિંગની સરખામણી આપો. (S24 Q1c, 07 માર્ક્સ)
27. કેમ્બર અને ગ્રેડિયન્ટની વ્યાખ્યા આપો. વિવિધ રસ્તાઓ માટે IRC દ્વારા ભલામણ કરાયેલ તેના મૂલ્યો આપો. (S24 Q1c, 07 માર્ક્સ)

Unit III: Highway Construction

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. ડબલ્યુબીએમ રોડની બાંધકામ પ્રક્રિયાનું સ્ટેપ બાય સ્ટેપ વર્ણન કરો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q4c, 07 માર્ક્સ), S25 (Q1c, 07 માર્ક્સ)
2. ડબલ્યુએમએમ રોડની બાંધકામ પ્રક્રિયાનું સ્ટેપ બાય સ્ટેપ વર્ણન કરો.
 - આવ્યો હતો: S25 (Q1c, 07 માર્ક્સ)
3. સિમેન્ટ કોંક્રિટ પેવમેન્ટની સ્ટેપ બાય સ્ટેપ બાંધકામ પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q4c, 07 માર્ક્સ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

4. વિવિધ હાઇવે બાંધકામ સામગ્રીની યાદી અને લક્ષણો પણ લખો. (W24 Q1c, 07 માર્ક્સ)
5. લવચીક અને સખત પેવમેન્ટ વચ્ચે તફાવત કરો. (W24 Q2c, 07 માર્ક્સ)
6. પ્રાઇમ કોટ, ટેક કોટ, સીલ કોટ અને ટાર વ્યાખ્યાયિત કરો. (W24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
7. રોડનો કોસ સેક્શનલ દોરો અને દરેક ઘટક બતાવો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
8. રિજિડ પેવમેન્ટના બાંધકામમાં કન્ટીન્યુઅસ બે પદ્ધતિ સમજાવો. (W24 Q3a, 03 માર્ક્સ)
9. બિટ્યુમિનસ રોડના ગુણ અને ખામીઓ લખો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
10. લવચીક પેવમેન્ટમાં ડબલ્યુએમએમ રોડના બાંધકામને સમજાવો. (W24 Q3a, 03 માર્ક્સ)
11. સિમેન્ટ કોંક્રિટ રોડ કન્સ્ટ્રક્શન માટે મિક્સિંગ પ્લાન્ટના કામની ચર્ચા કરો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
12. બિટ્યુમેન અને ટાર વચ્ચે તફાવત લખો. (W23 Q4a, 03 માર્ક્સ)
13. જોઇન્ટ ફીલર અને સીલરની જરૂરિયાતો સ્કેચ સાથે સમજાવો. (W23 Q4b, 04 માર્ક્સ)
14. પ્રાઇમ કોટ, ટેક કોટ અને સીલ કોટ વ્યાખ્યાયિત કરો. (W23 Q4a, 03 માર્ક્સ)
15. ઇમલ્શનના ઉપયોગો સમજાવો. તે કેવી રીતે તૈયાર થાય છે? (W23 Q4b, 04 માર્ક્સ)
16. હાઇવે બાંધકામમાં વપરાતી વિવિધ સામગ્રીની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. (W23 Q5c, 07 માર્ક્સ)

17. નીચેના પ્રકારના જોઇન્ટના નીટ સ્કેચ દોરો અને તેના ઉદ્દેશ્યોની ચર્ચા કરો: એક્સપાન્શન જોઇન્ટ, કોન્ટ્રેક્શન જોઇન્ટ, વોર્પિંગ જોઇન્ટ, કન્સ્ટ્રક્શન જોઇન્ટ, લોગિટ્યુડિનલ જોઇન્ટ. (W23 Q5c, 07 માર્ક્સ)
18. WBM રોડના ગુણ અને ખામીઓ સાથે WBM રોડ બાંધકામની પ્રક્રિયા જણાવો. (S24 Q2c, 07 માર્ક્સ)
19. બિટ્યુમિનસ રોડના ગુણો અને ખામીઓ સાથે પ્રીમિક્સ્ડ બિટ્યુમિનસ કાર્પેટની બાંધકામની પ્રક્રિયા જણાવો. (S24 Q2c, 07 માર્ક્સ)
20. સિમેન્ટ કોંક્રિટ રોડ બાંધકામ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો. (S24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
21. ગ્રેવલ રોડ વિશે સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા શું છે? (S24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
22. પ્રાઇમ કોટ અને સીલ કોટના કાર્યો આપો. (S25 Q3a, 03 માર્ક્સ)
23. પેવમેન્ટના ઘટકોના વિવિધ કાર્યો લખો. (S25 Q3b, 04 માર્ક્સ)
24. સિમેન્ટ કોંક્રિટ રોડમાં પૂરા પાડવામાં આવેલા વિવિધ જોઇન્ટની ચર્ચા કરો, દરેક જોઇન્ટ પૂરા પાડવાના ઉદ્દેશ્ય સાથે. (S25 Q3c, 07 માર્ક્સ)
25. ટાર અને બિટ્યુમેનની તુલના કરો. (S25 Q3a, 03 માર્ક્સ)
26. લવચીક પેવમેન્ટ અને કઠોર પેવમેન્ટ વચ્ચે તફાવત કરો. (S25 Q3b, 04 માર્ક્સ)
27. પેવમેન્ટ કન્સ્ટ્રક્શનના વિવિધ પ્રકારોમાં વપરાશમાં લેવાતા એગ્રિગેટના ઇચ્છનીય ગુણધર્મો સમજાવો. (S25 Q3c, 07 માર્ક્સ)

Unit IV: Highway Construction Equipments

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. વાઇબ્રેટરી રોલરનો સ્કેચ દોરો.
 - આવ્યો હતો: W24 (Q4a, 03 માર્ક્સ), S24 (Q4a, 03 માર્ક્સ)
2. શીપ ફૂટ રોલરનો સ્કેચ દોરો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q2b, 04 માર્ક્સ), S24 (Q4a, 03 માર્ક્સ)
3. બિટ્યુમિનસ હોટ મિક્સ પ્લાન્ટની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.
 - આવ્યો હતો: S24 (Q4b, 04 માર્ક્સ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

4. ન્યુમેટિક ટાયર્ડ રોલરના દરેક ઘટક સાથે દોરો. (W24 Q1c, 07 માર્ક્સ)
5. વાઇબ્રેટરી રોલરનું કાર્ય લખો. (W24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
6. "શીપ ફૂટેડ રોલર" પર ટૂંક નોંધ લખો. (W23 Q2b, 04 માર્ક્સ)
7. બિટ્યુમિનસ હોટ મિક્સ પ્લાન્ટના વિવિધ ઘટકો નીટ લાઇન ડાયાગ્રામ સાથે બતાવો. (W23 Q2b, 04 માર્ક્સ)
8. કોક્કિટ બેચિંગ અને મિક્સિંગ પ્લાન્ટના વિવિધ કાર્યો લખો. (W23 Q2a, 04 માર્ક્સ)
9. બિટ્યુમિનસ કોલ્ડ મિક્સ પ્લાન્ટની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. (S24 Q4b, 04 માર્ક્સ)
10. ખોદકામ માટે વપરાતા મિકેનિકલ ઉપકરણોની યાદી બનાવો. (S25 Q4a, 03 માર્ક્સ)
11. રોડ કન્સ્ટ્રક્શનમાં વપરાતા વિવિધ કોમ્પેક્શન ઉપકરણોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બેને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો. (S25 Q4c, 07 માર્ક્સ)
12. કોક્કિટ બેચિંગ અને મિક્સિંગ પ્લાન્ટના વિવિધ કાર્યો લખો. (S25 Q4a, 03 માર્ક્સ)
13. બિટ્યુમિનસ હોટ મિક્સ પ્લાન્ટનો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરો જે તેના વિવિધ ઘટકો દર્શાવે. (S25 Q4c, 07 માર્ક્સ)

Unit V: Hill Road

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. ભૂસ્ખલનના વર્ગીકરણ અને કારણો સમજાવો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q1d, 05 માર્ક્સ), S25 (Q5e, 04 માર્ક્સ)
2. પહાડી રસ્તા નિકાસના મહત્વની ચર્ચા કરો. અસરકારક નિકાસ અને પાણીના નિકાલ માટે સપાટીની નિકાસ પ્રણાલી સ્વચ્છ રેખાકૃતિ સાથે બતાવો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q1c, 04 માર્ક્સ), S25 (Q5c, 07 માર્ક્સ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

3. પહાડી રસ્તાઓનું વર્ગીકરણ કરો અને વિગતવાર સમજાવો. (W24 Q3a, 03 માર્ક્સ)
4. પહાડી રસ્તાના ઘટકો સમજાવો. (W24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
5. ભૂસ્ખલનના કારણો અને અટકાવ વિશે વિગતવાર સમજાવો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
6. ભૂસ્ખલનની વ્યાખ્યા આપો. ભૂસ્ખલન અટકાવવાના પગલાં જણાવો. (S24 Q4c, 07 માર્ક્સ)
7. પહાડી રસ્તાઓની નિકાસ માટે જરૂરી વિવિધ પગલાં સમજાવો. (S24 Q4c, 07 માર્ક્સ)
8. પહાડી રસ્તાના મહત્વને સમજાવો. (S25 Q5d, 03 માર્ક્સ)

Unit VI: Advances In Highway Engineering

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. લવચીક પેવમેન્ટના ડિઝાઇનની માર્શલ પદ્ધતિ સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.
 - આવ્યો હતો: W23 (Q1b, 03 માર્ક્સ), S25 (Q5b, 04 માર્ક્સ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

2. હાઇવે ડ્રેનેજ મેઇન્ટેનન્સની જરૂરિયાતો વ્યક્ત કરો. (W24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
3. પેવમેન્ટ કન્સ્ટ્રક્શનમાં નવીન સામગ્રી પર વિગતવાર ચર્ચા કરો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
4. કર્બ વ્યાખ્યાયિત કરો અને કર્બના પ્રકારો પણ લખો. (W24 Q3a, 03 માર્ક્સ)
5. પેવમેન્ટ કન્સ્ટ્રક્શનમાં વિવિધ રીસાયકલ સામગ્રીના ઉપયોગ લખો. (W24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
6. માર્શલ સ્ટેબિલિટી ટેસ્ટ વિગતવાર સમજાવો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
7. WBM અને WMM વચ્ચે તફાવત કરો. (W24 Q3a, 03 માર્ક્સ)
8. રોડ ગ્રેડિયન્ટ અને વર્ટિકલ કર્વ વ્યાખ્યાયિત કરો. (W24 Q3b, 04 માર્ક્સ)
9. કઈ સુવિધાઓ આગળ વધવાનો અનુભવ થાય છે તે વિગતવાર સમજાવો. (W24 Q3c, 07 માર્ક્સ)
10. રોડ કન્સ્ટ્રક્શનમાં વપરાતી વિવિધ રીસાયકલ સામગ્રીની યાદી બનાવો. તેના ફાયદા આપો. (S24 Q5a, 03 માર્ક્સ)
11. પેવમેન્ટ મૂલ્યાંકન મશીનરી જણાવો. (S24 Q5b, 04 માર્ક્સ)
12. સિમેન્ટ કોંક્રિટ રોડમાં જોઇન્ટ્સની જરૂરિયાતો લખો. કોઈપણ એક પ્રકારના જોઇન્ટને સ્કેચ સાથે સમજાવો. (S24 Q5c, 07 માર્ક્સ)
13. બિટ્યુમિનસ મિક્સ ડિઝાઇન માટેની પ્રક્રિયા લખો. (S24 Q5a, 03 માર્ક્સ)
14. પેવમેન્ટ મૂલ્યાંકન વિશે ચર્ચા કરો. (S24 Q5b, 04 માર્ક્સ)
15. જોઇન્ટ ફીલર અને સીલરની જરૂરિયાતો સ્કેચની મદદથી સમજાવો. (S24 Q5c, 07 માર્ક્સ)
16. વિવિધ હાઇવે એન્જિનિયરિંગ ડિઝાઇન સોફ્ટવેર સમજાવો. (S25 Q5a, 03 માર્ક્સ)
17. બેન્કલમેન બીમ ટેસ્ટ દ્વારા પેવમેન્ટના સપાટીના વિચલનને માપવા માટે નીટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. (S25 Q5c, 07 માર્ક્સ)
