ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS ★ AU CHENNAI 600 025

RollNo.

ANNA UNIVERSITY (UNIVERSITY DEPARTMENTS)
End Semester Examination – Nov/Dec 2024
B.E Civil Engineering

# CE23C04 PRINCIPLES OF SURVEYING

(Regulation 2023)

Time:3hrs | Max.Marks: 100

| | |
|---|---|
| CO1 | அளவீடுகள், ஆயத்தொலை அமைப்புகள், துல்லியம், பிழை பகுப்பாய்வு மற்றும் அவை கருவிகள் உள்ளிட்ட அடிப்படை கொள்கைகள் மற்றும் கருத்துகளை நன்கு புரிந்து கொள்ளுதல் |
| CO2 | கள ஆய்வுகளை திறம்பட திட்டமிட்டு நடத்துதல் |
| CO3 | பொருத்தமான நில அளவை நுட்பங்கள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட நிலப்பரப்பின் அம்சங்கள், வரையறைகள் மற்றும் உயரங்களை துல்லியமாக அளவிடுவதற்கும் வரைபடமாக்குவதற்கும் கணக்கெடுப்புகளை நடத்துதல் |
| CO4 | பொருத்தமான கணித மற்றும் புள்ளியியல் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி கணக்கெடுப்பு தரவை பகுப்பாய்வு செய்தல், முடிவுகளை விளக்குதல் மற்றும் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில் துல்லியமான அறிக்கைகள், வரைபடங்கள் மற்றும் வரைபடங்களை உருவாக்குதல் |
| CO5 | நவீன நில அளவை கருவிகள் பற்றிய அறிவை அளிக்கிறது |

**BL – Bloom's Taxonomy Levels**
(L1-Remembering, L2-Understanding, L3-Applying, L4-Analysing, L5-Evaluating, L6-Creating)

## பகுதி - A ( 10 x 2 = 20 Marks )

(அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதிலளிக்கவும்)

<table>
<tr><th>Q.No</th><th>Questions</th><th>Marks</th><th>CO</th><th>BL</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ஒரு சர்வே கோடு AB 0.05 மீ மிகக் குறுகிய சங்கிலியைப் பயன்படுத்தி 250 மீ என அளவிடப்படுகிறது. கோட்டின் சரியான நீளத்தைக் கணக்கிடுங்கள்.</td><td>2</td><td>1</td><td>L2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>நீர்த்தேக்கத்தின் நீருக்கடியில் விளிம்புக் கோடுகளுக்குள் உள்ள பகுதி பின்வருமாறு: இறுதிப் பரப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி 172 மீ முதல் 184 மீ வரையிலான நீர்த்தேக்கத்தில் உள்ள நீரின் அளவைக் கணக்கிடுக.
<table>
<tr><td>வரையறைக் கோடுகள் (m)</td><td>184</td><td>182</td><td>180</td><td>178</td><td>176</td><td>174</td><td>176</td></tr>
<tr><td>பரப்பு ($m^2$)</td><td>3125</td><td>2454</td><td>1630</td><td>890</td><td>223</td><td>110</td><td>69</td></tr>
</table></td><td>2</td><td>1</td><td>L2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>6 மீ நீளம் கொண்ட 16 பக்கங்கள் கொண்ட பலகோணத்தின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுக.</td><td>2</td><td>2</td><td>L2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>கேலின் அட்டவணை பற்றிய சுருக்கமான குறிப்புகள்.</td><td>2</td><td>2</td><td>L1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Total Station EDM (மின்னணு தூர அளவீடு) அலகின் முதன்மை செயல்பாடு என்ன?</td><td>2</td><td>3</td><td>L2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Total Station செயல்பாட்டின் பாய்வுப்படம் வரைக.</td><td>2</td><td>3</td><td>L1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>செயற்கைக்கோள் சுற்றுப்பாதை இயக்கத்தை வரையறுக்கவும்.</td><td>2</td><td>4</td><td>L2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>IRNSS சிறு குறிப்பு வரைக.</td><td>2</td><td>4</td><td>L2</td></tr>
<tr><td>9</td><td>வான்வழி மற்றும் நிலப்பரப்பு ஒளிப்படவியலுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகள்.</td><td>2</td><td>5</td><td>L1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>LiDAR அல்லது GPS போன்ற பிற தொழில்நுட்பங்களுடன்</td><td>2</td><td>5</td><td>L1</td></tr>
</table>

| | ஃபோட்டோகிராமமெட்ரி எவ்வாறு ஒருங்கிணைக்கிறது? | | | |
|---|---|---|---|---|

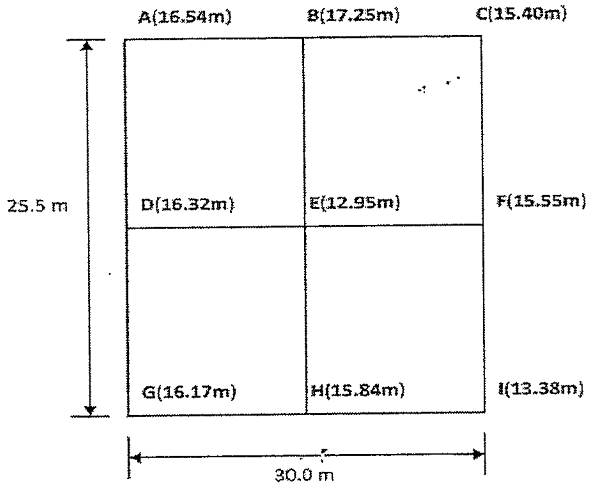
## பகுதி - B ( 5 x 13= 65 Marks)

| Q.No | Questions | Marks | CO | BL |
|---|---|---|---|---|
| 11 a) | பின்வரும் staff அளவீடுகள் ஒரு மட்டத்துடன் அடுத்தடுத்து கவனிக்கப்பட்டன. இரண்டாவது, ஐந்தாவது மற்றும் எட்டாவது வாசிப்புகளுக்குப் பிறகு கருவி நகர்த்தப்பட்டது. 0.675, 1.230, 0.750, 2.565, 2.225, 1.935, 1.835, 3.220, 3.115 மற்றும் 2.875. முதல் staff அளவீடு நிலை 100.00 மீ பெஞ்ச் அடையாளத்தில் எடுக்கப்பட்டது. நிலை புத்தக வடிவத்தில் அளவீடுகளை உள்ளிட்டு அனைத்து புள்ளிகளின் குறைக்கப்பட்ட நிலைகளையும் கண்டறியவும். | 13 | 1 | L4 |
| | **அல்லது** | | | |
| 11 b) | ஒரு செங்குத்து கோபுரம் சமமான தரையில் நிற்கிறது. P மற்றும் Q ஆகிய இரண்டு புள்ளிகள் கோபுரத்தின் ஒரே பக்கத்தில் அமைந்துள்ளன. கோபுரத்தின் உச்சிக்குச் செல்லும் கோணங்கள் P மற்றும் Q இலிருந்து அளவிடப்பட்டு முறையே 40° மற்றும் 30° எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. P மற்றும் Q இடையே உள்ள தூரம் 150 மீ. கண்டுபிடி: கோபுரத்தின் உயரம் மற்றும் P இலிருந்து கோபுரத்தின் அடிப்பகுதி வரை கிடைமட்ட தூரம். | 13 | 1 | L4 |
| | | | | |
| 12 a) | ஒரு முக்கோண ஆய்வில், ஒரு முக்கோணம் ABC பின்வரும் தரவுகளுடன் காணப்படுகிறது: அடிப்பகுதி AB=500 மீ, கோணங்கள்: ∠A=45°20'30",∠B=60°15'20". நிலையம் C யை முக்கோணத்தைப் பயன்படுத்தி கணக்கிட வேண்டும். கோணம் ∠C கணக்கிட்டு AC மற்றும் BC பக்கங்களின் நீளங்களைக் காண்க. | 13 | 2 | L4 |
| | **அல்லது** | | | |
| 12 b) | நேர்த்தியான ஸ்கெட்ச் மூலம், பின்வரும் W.C.B இலிருந்து R.B க்கு மாற்றவும்.<br>i)210° ii) 45° 15' iii) 135° 45' iv) 315° 15'<br>மற்றும் பின்வரும் R.B இலிருந்து W.C.B. க்கு மாற்றவும்.<br>a) N30°E b) S 36°E c) S45° 45'W d) N75° 45'W | 13 | 2 | L4 |
| | | | | |
| 13 a) | Total Station செயல்பாடு என்ன, Total station தூரங்களை எவ்வாறு அளவிடுகிறது? | 13 | 3 | L3 |
| | **அல்லது** | | | |
| 13 b) | Total Station துடிப்பு முறை மற்றும் கட்ட வேறுபாடு முறையின் அடிப்படை செயல்பாட்டுக் கொள்கை என்ன? கட்ட வேறுபாடு முறை அனுப்பப்பட்ட மற்றும் பெறப்பட்ட சமிக்ஞைகளின் தூரங்களை எவ்வாறு தீர்மானிக்கிறது? | 13 | 3 | L3 |
| | | | | |

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS AU CHENNAI 600 025

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 a) | GPS பல்வேறு வகையான பிழைகள் பற்றி விவாதிக்கவும், அவை GPS சிக்னல்களை எவ்வாறு சிதைக்கின்றன? இந்த பிழைகளின் தீவிரத்தை எவ்வாறு பாதிக்கிறது? | 13 | 4 | L4 |
| | **அல்லது** | | | |
| 14 b) | GPS அமைப்பின் முக்கிய கூறுகள் யாவை, அவை எவ்வாறு ஒன்றிணைந்து செயல்படுகின்றன? இருப்பிடத்தை தீர்மானிக்க செயற்கைக்கோள்கள், தரை நிலையங்கள் மற்றும் பெறுநர்கள் எவ்வாறு தொடர்பு கொள்கின்றன? | 13 | 4 | L4 |
| | | | | |
| 15 a) | பெரிய அளவிலான ஜியோஸ்பேஷியல் மேப்பிங்கிற்கான தரவை செயற்கைக்கோள் ஃபோட்டோகிராமமெட்ரி எவ்வாறு சேகரிக்கிறது? இந்த வகை ஃபோட்டோகிராமமெட்ரியின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகள் என்ன? | 13 | 5 | L3 |
| | **அல்லது** | | | |
| 15b) | பல்வேறு வகையான ட்ரோன்கள் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் பற்றிய விரிவான குறிப்புகளில் விளக்கவும். | 13 | 5 | L3 |

**பகுதி - C(1x15=15Marks) (Compulsory Question)**

| Q.No | Questions | Marks | CO | BL |
|---|---|---|---|---|
| 16.. | படம் ஒரு செவ்வக நிலத்தைக் காட்டுகிறது, இது கொடுக்கப்பட்ட குறைக்கப்பட்ட மட்டத்திற்கு தோண்டப்பட வேண்டும். பரப்பளவை சதுர முறை மற்றும் முக்கோண முறை என உட்பிரிவுகளாகப் பிரிப்பதாகக் கருதி, அகழ்வாராய்ச்சி செய்யப்பட வேண்டிய பூமியின் அளவைக் கணக்கிடுகிறது (அகழ்வாராய்ச்சி நிலை = 10.00 மீ).   | 15 | 1 | L5 |

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS
AU
CHENNAI
600 025