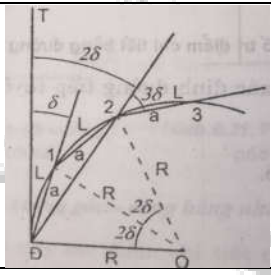


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

| Câu | Nội dung | Điểm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------|------------|------------|-------|------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|------------------------|---|------|------|------|-------|------|------|------|
| 1 | <p>Bố trí đường cong nằm bằng phương pháp tọa độ cực Lấy điểm Đ và điểm C đường cong là cực, tiếp tuyến chính T làm hướng đầu. Chia cung tròn thành các đoạn bằng nhau 5; 10; 15m...</p> <p>- Góc ở tâm: $2\delta = \frac{L \cdot \rho}{R}$ - Độ dài dây cung a: $a = 2R \sin(\delta)$</p> <p>Đặt máy tại Đ, bố trí góc bằng δ, đo khoảng cách a trên hướng này được điểm 1. Tiếp tục đo góc 2δ xác định được hướng của điểm 2, từ 1 đo khoảng cách a giao với hướng ngắm này, được điểm 2</p> | 1,0đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng điểm câu 1 | | 1,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Cao độ điểm A: Kiểm tra: $ (T-G)-(G-D) = 5 < 2\text{mm}$ (không thỏa). | 0,25đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cao độ điểm B: Kiểm tra: $ (T-G)-(G-D) = 1 < 2\text{mm}$ (thỏa). | 0,25đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chênh cao: $h_{OB} = i - b = -214 \text{ mm}$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Độ cao của điểm B: $H_B = H_O + h_{OB} = 4946\text{mm}$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Độ dài đoạn OB: $D_{OB} = K \cdot n = 32300 \text{ mm}$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ghi số liệu vào sổ ghi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Trạm đo</th> <th rowspan="2">Hướng ngắm</th> <th colspan="3">Số đọc mia</th> <th rowspan="2">Độ dài (mm)</th> <th rowspan="2">Chênh cao (mm)</th> <th rowspan="2">Độ cao (mm)</th> </tr> <tr> <th>T</th> <th>G</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O ($i=1255$ mm)</td> <td>B</td> <td>1630</td> <td>1469</td> <td>1307</td> <td>32300</td> <td>-214</td> <td>4946</td> </tr> </tbody> </table> | Trạm đo | Hướng ngắm | Số đọc mia | | | Độ dài (mm) | Chênh cao (mm) | Độ cao (mm) | T | G | D | O ($i=1255$ mm) | B | 1630 | 1469 | 1307 | 32300 | -214 | 4946 | 1,0đ |
| Trạm đo | Hướng ngắm | | | Số đọc mia | | | | | | Độ dài (mm) | Chênh cao (mm) | Độ cao (mm) | | | | | | | | | |
| | | T | G | D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O ($i=1255$ mm) | B | 1630 | 1469 | 1307 | 32300 | -214 | 4946 | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng điểm câu 2 | | 3,0đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Số liệu bố trí điểm C theo phương pháp giao hội góc: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | $\Delta X_{AC} = -85,34\text{m}; \Delta Y_{AC} = 132,504\text{m}$ $\Delta X_{BC} = -227,26\text{m}; \Delta Y_{BC} = 371,61\text{m}$ $\Delta X_{AB} = 141,92\text{m}; \Delta Y_{AB} = -239,106\text{m}$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------|---|--|--|--|--|------|--|---------|-------|---|-------|--|---|--|--|--|--|-----|--|---------|-------|---|-------|--|---|--|--|--|--|-------|--|---------|-------|---|-------|--|---|--|--|--|--|-------|--|---------|------|---|------|--|---|--|--|--|--|-------|--|---------|------|---|------|--|---|--|--|--|--|-----|--|---------|------|---|------|--|---|--|--|--|--|------|------|---------|-----|----|--|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| | $R_{AC} = \left \arctg \frac{\Delta Y_{AC}}{\Delta X_{AC}} \right = 57^{\circ}12'59'' \Rightarrow \alpha_{AC} = 180^{\circ} - R_{AC} = 122^{\circ}47'01''$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $R_{BC} = \left \arctg \frac{\Delta Y_{BC}}{\Delta X_{BC}} \right = 58^{\circ}33'07'' \Rightarrow \alpha_{BC} = 180^{\circ} - R_{BC} = 121^{\circ}26'53''$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $R_{AB} = \left \arctg \frac{\Delta Y_{AB}}{\Delta X_{AB}} \right = 59^{\circ}18'33'' \Rightarrow \alpha_{AB} = 360^{\circ} - R_{AB} = 300^{\circ}41'27''$ $\Rightarrow \alpha_{BA} = 120^{\circ}41'27''$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\beta_A = 177^{\circ}54'26''; \beta_B = 0^{\circ}45'26''$ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tổng điểm câu 3 | 2,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | $f_h = [h_i]_1^n = -28\text{mm.}$ $f_h \leq f_{h_{gh}} = \pm 50\sqrt{D} = \pm 43\text{mm} ; f_h < f_{h_{gh}}$ thỏa đk | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Điểm</th> <th>d_i (m)</th> <th>h_i (mm)</th> <th>V_{hi} (mm)</th> <th>h'_i (mm)</th> <th>H_i (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1783</td> </tr> <tr> <td></td> <td>145,231</td> <td>-1447</td> <td>5</td> <td>-1442</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>341</td> </tr> <tr> <td></td> <td>135,871</td> <td>-1982</td> <td>5</td> <td>-1977</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-1636</td> </tr> <tr> <td></td> <td>121,889</td> <td>-1579</td> <td>5</td> <td>-1574</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-3210</td> </tr> <tr> <td></td> <td>108,379</td> <td>1692</td> <td>4</td> <td>1696</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-1514</td> </tr> <tr> <td></td> <td>128,932</td> <td>1989</td> <td>5</td> <td>1994</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>480</td> </tr> <tr> <td></td> <td>110,123</td> <td>1299</td> <td>4</td> <td>1303</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1783</td> </tr> <tr> <td>Tổng</td> <td>750,425</td> <td>-28</td> <td>28</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,5đ</td> <td>0,5đ</td> <td>0,5đ</td> <td>0,5đ</td> <td>0,5đ</td> </tr> </tbody> </table> | Điểm | d_i (m) | h_i (mm) | V_{hi} (mm) | h'_i (mm) | H_i (mm) | A | | | | | 1783 | | 145,231 | -1447 | 5 | -1442 | | 1 | | | | | 341 | | 135,871 | -1982 | 5 | -1977 | | 2 | | | | | -1636 | | 121,889 | -1579 | 5 | -1574 | | 3 | | | | | -3210 | | 108,379 | 1692 | 4 | 1696 | | 4 | | | | | -1514 | | 128,932 | 1989 | 5 | 1994 | | 5 | | | | | 480 | | 110,123 | 1299 | 4 | 1303 | | A | | | | | 1783 | Tổng | 750,425 | -28 | 28 | | | | 0,5đ | 0,5đ | 0,5đ | 0,5đ | 0,5đ | 2,5đ |
| Điểm | d_i (m) | h_i (mm) | V_{hi} (mm) | h'_i (mm) | H_i (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | | | | | 1783 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 145,231 | -1447 | 5 | -1442 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | 341 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 135,871 | -1982 | 5 | -1977 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | -1636 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 121,889 | -1579 | 5 | -1574 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | -3210 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 108,379 | 1692 | 4 | 1696 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | -1514 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 128,932 | 1989 | 5 | 1994 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | 480 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 110,123 | 1299 | 4 | 1303 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | | | | | 1783 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng | 750,425 | -28 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5đ | 0,5đ | 0,5đ | 0,5đ | 0,5đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tổng điểm câu 4 | 3,0đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tổng cộng | 10đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |