



TNPSC CTSE-ITI

PDF TEST BATCH

₹ 500/-

CODE: 388



UNIT WISE



1000 MCQ
QUESTIONS



WITH ANSWER
EXPLANATION

தமிழ் & ENGLISH

Pdf Sample Available
Our Website



www.rlaacademy.com



96004 20486



ROAD INSPECTOR

(Draughtsman / வரைவாளர்)
(Civil - சிவில்)

- (ITI STANDARAD)



QUESTION

01. Compass surveying determines the directions of survey lines primarily with reference to a magnetic meridian, while their lengths are measured separately. Which principle best represents this method?

காம்பஸ் சர்வேயிங்கில் சர்வே கோடுகளின் திசைகள் காந்த மெரிடியனை அடிப்படையாகக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகின்றன; அவற்றின் நீளங்கள் தனியாக அளக்கப்படுகின்றன. இம்முறையின் அடிப்படைக் கொள்கை எது?

- A. Levelling / லெவலிங்
- B. Traversing / டிராவர்சிங்
- C. Contouring / காண்டுரிங்
- D. Resection / ரிசெக்ஷன்

02. A survey consists of a sequence of connected lines in which both the direction and length of every successive line are determined. When the final line does not return to the initial station, what type of traverse is formed?

தொடர்ச்சியாக இணைக்கப்பட்ட பல கோடுகளின் திசை மற்றும் நீளம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இறுதி கோடு ஆரம்ப நிலையத்திற்குத் திரும்பாமல் இருந்தால் எந்த வகை டிராவர்ஸ் உருவாகிறது?

- A. Closed traverse / முடிய டிராவர்ஸ்
- B. Polygonal traverse / பலகோண டிராவர்ஸ்
- C. Open traverse / திறந்த டிராவர்ஸ்
- D. Closed-loop traverse / முடிய வளைய டிராவர்ஸ்

03. A boundary survey requires the last survey line to meet the starting station so that angular closure can be checked. Which traverse is most appropriate?

ஒரு எல்லை சர்வேயில் இறுதி சர்வே கோடு ஆரம்ப நிலையத்தைச் சந்திக்க வேண்டும்; இதனால் கோண முடுதலைச் சரிபார்க்க முடியும். எந்த டிராவர்ஸ் பொருத்தமானது?

- A. Open traverse / திறந்த டிராவர்ஸ்
- B. Closed traverse / முடிய டிராவர்ஸ்
- C. Random traverse / சீரற்ற டிராவர்ஸ்
- D. Free traverse / கட்டுப்பாடற்ற டிராவர்ஸ்

04. In compass surveying, a direction measured clockwise from the magnetic north through a complete circle is called what?

காம்பஸ் சர்வேயிங்கில் காந்த வடக்கிலிருந்து கடிகார திசையில் முழு வட்டம் வழியாக அளக்கப்படும் திசை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- A. Quadrantal bearing / குவாட்ரான்டல் பேரிங்
- B. Reduced bearing / குறைக்கப்பட்ட பேரிங்
- C. Whole Circle Bearing / முழு வட்ட பேரிங்
- D. Included bearing / உட்கோண பேரிங்

05. A line has a whole circle bearing of 135° . If its direction is expressed in quadrantal bearing, which designation is correct?

ஒரு கோட்டின் முழு வட்ட பேரிங் 135° ஆகும். இதை குவாட்ரான்டல் பேரிங்காகக் குறிப்பிடும்போது சரியான வடிவம் எது?

- A. S 45° E / தெற்கு 45° கிழக்கு
- B. N 45° E / வடக்கு 45° கிழக்கு
- C. S 45° W / தெற்கு 45° மேற்கு
- D. N 45° W / வடக்கு 45° மேற்கு

06. A line is observed with a quadrantal bearing N 28° W. Which whole circle bearing corresponds to this direction?

ஒரு கோட்டின் குவாட்ரான்டல் பேரிங் N 28° W எனக் காணப்படுகிறது. இதற்கான முழு வட்ட பேரிங் எது?

- A. 28°
- B. 152°
- C. 208°
- D. 332°

07. A compass reading is required for a line whose reduced bearing is S 63° W. Determine its whole circle bearing.

ஒரு கோட்டின் குறைக்கப்பட்ட பேரிங் S 63° W ஆகும். அதன் முழு வட்ட பேரிங்கைக் கணக்கிடுக.

- A. 117°
- B. 243°

C. 297°

D. 63°

08. For a line having WCB = 286° , the reduced bearing must be expressed from the north or south reference according to its quadrant. What is the correct form?

286° WCB கொண்ட கோட்டின் குவாட்ரான்டைப் பொறுத்து குறைக்கப்பட்ட பேரிங் வடக்கு அல்லது தெற்கிலிருந்து குறிப்பிடப்பட வேண்டும். சரியான வடிவம் எது?

A. N 74° E / வடக்கு 74° கிழக்கு

B. S 74° E / தெற்கு 74° கிழக்கு

C. S 74° W / தெற்கு 74° மேற்கு

D. N 74° W / வடக்கு 74° மேற்கு

09. In a prismatic compass, the bearing is read through an optical arrangement while the magnetic needle performs an important indexing function. Which component permits this optical reading?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸில் காந்த ஊசி முக்கியமான குறியீட்டு பணியைச் செய்கிறது; பேரிங் ஒளியியல் அமைப்பின் மூலம் படிக்கப்படுகிறது. எந்தப் பகுதி இப்பார்வையை வழங்குகிறது?

A. Prism / பிரிஸம்

B. Brake pin / பிரேக் பின்

C. Needle lifter / ஊசி உயர்த்தி

D. Glass cover / கண்ணாடி முடி

10. The object vane of a prismatic compass contains a sighting arrangement used to establish the line of sight toward the target. Which combination is most directly associated with this function?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் ஆப்ஜெக்ட் வேனில் இலக்கை நோக்கிய பார்வைக் கோட்டை அமைக்க உதவும் பார்வை அமைப்பு உள்ளது. இதனுடன் நேரடியாக தொடர்புடையது எது?

A. Horsehair and slit / குதிரை முடி மற்றும் ஸ்லிட்

B. Bubble and staff / குமிழி மற்றும் ஸ்டாஃப்

C. Telescope and cross-hair / தொலைநோக்கி மற்றும் குறுக்குக் கம்பி

D. Vernier and tangent screw / வெர்னியர் மற்றும் டேன்ஜென்ட் ஸ்க்ரு

11. The graduated ring of a prismatic compass is attached to the magnetic system and rotates with it. What is the main surveying consequence of this arrangement?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் பட்டை அளவுகோல் வளையம் காந்த அமைப்புடன் இணைக்கப்பட்டு அதனுடன் சுழல்கிறது. இதன் முக்கிய சர்வே விளைவு என்ன?

- A. Bearing is read with respect to magnetic meridian / பேரிங் காந்த மெரிடியனை அடிப்படையாகக் கொண்டு வாசிக்கப்படுகிறது
- B. Bearing is automatically true bearing / பேரிங் தானாகவே ட்ரு பேரிங் ஆகிறது
- C. Distance is directly measured / தூரம் நேரடியாக அளக்கப்படுகிறது
- D. Vertical angle is measured / செங்குத்துக் கோணம் அளக்கப்படுகிறது

12. Compared with a prismatic compass, a surveyor's compass uses a different bearing graduation arrangement. Which system is directly associated with the surveyor's compass?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸுடன் ஒப்பிடும்போது சர்வேயர்ஸ் காம்பஸின் பேரிங் அளவீட்டு அமைப்பு வேறுபடுகிறது. எந்த பேரிங் முறை இதனுடன் நேரடியாக தொடர்புடையது?

- A. Whole circle bearing / முழு வட்ட பேரிங்
- B. Quadrantal bearing / குவாட்ரான்டல் பேரிங்
- C. True azimuth only / ட்ரு அசிமுத் மட்டும்
- D. Vertical angle / செங்குத்துக் கோணம்

13. When a prismatic compass is properly levelled, the magnetic needle must swing freely without rubbing against the graduated ring or glass. Why is this condition important?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸ் சரியாக லெவல் செய்யப்பட்டபோது காந்த ஊசி தடையின்றி சுழல வேண்டும். இந்த நிலை ஏன் அவசியம்?

- A. To eliminate chain error / செயின் பிழையை நீக்க
- B. To permit the needle to settle on the magnetic meridian / ஊசி காந்த மெரிடியனில் நிலைபெற
- C. To measure slope distance / சாய்வு தூரம் அளக்க
- D. To increase line length / கோட்டின் நீளத்தை அதிகரிக்க

14. The protective glass cover of a prismatic compass primarily protects the delicate internal components while permitting the magnetic system to be observed. Which component is especially vulnerable to mechanical disturbance?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் கண்ணாடி முடி உள்ளகப் பகுதிகளைப்

பாதுகாக்கிறது. எந்தப் பகுதி இயந்திர அதிர்வால் குறிப்பாக பாதிக்கப்படக்கூடும்?

- A. Magnetic needle / காந்த ஊசி
- B. Tripod shoe / டிரைப்பாட் ஷூ
- C. Chain ring / செயின் வளையம்
- D. Ranging rod / ரேஞ்சிங் ராட்

15. Before taking a bearing with a prismatic compass, the instrument is centred over the survey station. What is the primary purpose of centering?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸில் பேரிங் எடுப்பதற்கு முன் கருவி சர்வே நிலையத்தின் மேல் மையப்படுத்தப்படுகிறது. சென்ட்ரிங் செய்வதன் முக்கிய நோக்கம் என்ன?

- A. To measure elevation / உயரம் அளக்க
- B. To place the compass over the exact station point / காம்பஸை சரியான நிலையப் புள்ளியின் மேல் வைக்க
- C. To remove declination / டெக்லினேஷனை நீக்க
- D. To correct local attraction / லோக்கல் அட்ராக்ஷனைத் திருத்த

16. If the line AB has a fore bearing of $72^{\circ} 20'$ and the stations are free from local attraction, what should be the back bearing?

AB கோட்டின் முன்னோக்கு பேரிங் $72^{\circ} 20'$ ஆகவும், நிலையங்கள் லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இல்லாதவையாகவும் இருந்தால் பின்புற பேரிங் எவ்வளவு?

- A. $107^{\circ} 40'$
- B. $252^{\circ} 20'$
- C. $287^{\circ} 40'$
- D. $72^{\circ} 20'$

17. A line has an observed fore bearing of $214^{\circ} 10'$. Under ideal magnetic conditions, which back bearing is expected?

ஒரு கோட்டின் முன்னோக்கு பேரிங் $214^{\circ} 10'$ ஆகும். சிறந்த காந்த நிலைகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் பின்புற பேரிங் எது?

- A. $34^{\circ}10'$
- B. $145^{\circ}50'$
- C. $394^{\circ}10'$
- D. $214^{\circ}10'$

18. A closed triangular traverse has corrected bearings $AB = 40^{\circ}$, $BC = 160^{\circ}$, and $CA = 280^{\circ}$. What is the included angle at B?

ஒரு முடிய முக்கோண டிராவர்ஸில் $AB = 40^{\circ}$, $BC = 160^{\circ}$, $CA = 280^{\circ}$ எனத் திருத்தப்பட்ட பேரிங்குகள் உள்ளன. B-யில் உட்கோணம் எவ்வளவு?

- A. 120°
- B. 60°
- C. 240°
- D. 100°

19. In a clockwise closed traverse, an included angle at a station is determined from the back bearing of the incoming line and the fore bearing of the outgoing line. Which relation is correct?

கடிகார திசையில் நடைபெறும் முடிய டிராவர்ஸில் ஒரு நிலையத்தின் உட்கோணம், வரும் கோட்டின் பின்புற பேரிங் மற்றும் செல்லும் கோட்டின் முன்னோக்கு பேரிங்கிலிருந்து கணக்கிடப்படுகிறது. சரியான தொடர்பு எது?

- A. $BB - FB$ when positive / நேர்மமாக இருந்தால் $BB - FB$
- B. $FB + BB$ always / எப்போதும் $FB + BB$
- C. $360^{\circ} - (BB - FB)$ / $360^{\circ} - (BB - FB)$
- D. $FB - BB$ only / $FB - BB$ மட்டும்

20. The interior angles of a closed pentagonal traverse are required to satisfy a theoretical angular condition. What is the sum of the interior angles?

ஒரு முடிய ஐங்கோண டிராவர்ஸின் உட்கோணங்கள் ஒரு கோட்பாட்டு கோண நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்ய வேண்டும். உட்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை என்ன?

- A. 360°
- B. 450°
- C. 540°
- D. 720°

21. A pentagonal traverse has four interior angles of 105° , 110° , 95° , and 120° . If the traverse is geometrically consistent, determine the fifth interior angle.

ஒரு ஐங்கோண டிராவர்ஸில் நான்கு உட்கோணங்கள் 105° , 110° , 95° , 120° ஆகும். டிராவர்ஸ் சரியாக முடப்பட்டிருந்தால் ஐந்தாவது உட்கோணம் என்ன?

- A. 100°
- B. 105°
- C. 110°
- D. 115°

22. Three corrected bearings of a triangular closed traverse are $AB = 55^\circ$, $BC = 175^\circ$, and $CA = 295^\circ$. Which statement about the three interior angles is correct?

ஒரு முக்கோண முடிய டிராவர்ஸின் திருத்தப்பட்ட பேரிங்குகள் $AB = 55^\circ$, $BC = 175^\circ$, $CA = 295^\circ$. முன்று உட்கோணங்களைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது?

- A. Each angle is 60° / ஒவ்வொரு கோணமும் 60°
- B. They are 120° , 120° , 120° / அவை 120° , 120° , 120°
- C. Their sum is 180° / கூட்டுத்தொகை 180°
- D. Their sum is 360° / கூட்டுத்தொகை 360°

23. If the bearing of AB is 75° and the included angle at B of a clockwise traverse is 65° , what is the bearing of BC ?

AB பேரிங் 75° மற்றும் B -யில் கடிகார திசை டிராவர்ஸின் உட்கோணம் 65° எனில் BC -ன் பேரிங் என்ன?

- A. 140°
- B. 190°
- C. 250°
- D. 10°

24. For an anticlockwise closed traverse, if the back bearing of an incoming line is 210° and the fore bearing of the outgoing line is 140° , what is the interior angle?

எதிர்கடிகார திசை முடிய டிராவர்ஸில் வரும் கோட்டின் $BB = 210^\circ$ மற்றும் செல்லும் கோட்டின் $FB = 140^\circ$ எனில் உட்கோணம் என்ன?

- A. 70°
- B. 140°

C. 290°

D. 110°

25. A line has QB = S 25° E. Another line from the same station has QB = N 40° E.

What is the smaller angle between the two directions?

ஒரே நிலையத்திலிருந்து ஒரு கோட்டின் QB = S 25° E மற்றும் மற்றொரு கோட்டின் QB = N 40° E. இவ்விரு திசைகளுக்கிடையிலான குறைந்த கோணம் என்ன?

A. 65°

B. 85°

C. 105°

D. 115°

26. The horizontal angle between the true meridian and magnetic meridian at a place is known by a specific magnetic-surveying term. What is it?

ஒரு இடத்தில் ட்ரு மெரிடியன் மற்றும் காந்த மெரிடியன் இடையிலான கிடைமட்ட கோணம் எந்த பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது?

A. Dip / டிப்

B. Magnetic declination / காந்த டெக்லினைஷன்

C. Local attraction / லோக்கல் அட்ராஷன்

D. Bearing error / பேரிங் பிழை

27. If the north end of a magnetic needle lies east of the true meridian, what type of declination exists?

காந்த ஊசியின் வட முனை ட்ரு மெரிடியனின் கிழக்குப் பகுதியில் இருந்தால் எந்த வகை டெக்லினைஷன் உள்ளது?

A. West declination / மேற்கு டெக்லினைஷன்

B. Zero declination / பூஜ்ய டெக்லினைஷன்

C. East declination / கிழக்கு டெக்லினைஷன்

D. Negative dip / எதிர்மறை டிப்

28. A magnetic bearing is 128° and the magnetic declination is 6° E. Determine the true bearing.

ஒரு காந்த பேரிங் 128° மற்றும் காந்த டெக்லினைஷன் 6° E ஆகும். ட்ரு பேரிங்கைக் கணக்கிடுக.

- A. 122°
- B. 128°
- C. 134°
- D. 138°

29. A true bearing is 216° and the magnetic declination is 8° W. What is the corresponding magnetic bearing?

ஒரு ட்ரு பேரிங் 216° மற்றும் காந்த டெக்லினைஷன் 8° W ஆகும். அதற்கான காந்த பேரிங் என்ன?

- A. 208°
- B. 216°
- C. 224°
- D. 198°

30. If the true bearing of a line is $82^\circ 30'$ and the declination is $4^\circ 30'$ E, determine its magnetic bearing.

ஒரு கோட்டின் ட்ரு பேரிங் $82^\circ 30'$ மற்றும் டெக்லினைஷன் $4^\circ 30'$ E ஆகும். காந்த பேரிங் என்ன?

- A. $78^\circ 00'$
- B. $87^\circ 00'$
- C. $86^\circ 30'$
- D. $77^\circ 30'$

31. The inclination of a freely suspended magnetic needle with the horizontal plane is called what?

சுதந்திரமாக தொங்கும் காந்த ஊசி கிடைமட்ட தளத்துடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வு எந்த பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது?

- A. Declination / டெக்லினைஷன்
- B. Dip / டிப்
- C. Attraction / அட்ராக்ஷன்
- D. Bearing / பேரிங்

32. At the magnetic equator, the ideal dip of the magnetic needle is approximately what value?

காந்த பூமத்திய ரேகையில் காந்த ஊசியின் கோட்பாட்டு டிப் மதிப்பு சுமார் எவ்வளவு?

- A. 90°
- B. 45°
- C. 0°
- D. 180°

33. Lines joining places having equal magnetic declination are known by which term?

சமமான காந்த டெக்லினேஷன் கொண்ட இடங்களை இணைக்கும் கோடுகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- A. Agonic lines / அகோனிக் கோடுகள்
- B. Isogonic lines / ஐசோகோனிக் கோடுகள்
- C. Isobaric lines / ஐசோபாரிக் கோடுகள்
- D. Contour lines / கான்டூர் கோடுகள்

34. A line joining points where magnetic declination is zero has a special name. Which is correct?

காந்த டெக்லினேஷன் பூஜ்யமாக உள்ள புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்கு வழங்கப்படும் பெயர் எது?

- A. Isogonic line / ஐசோகோனிக் கோடு
- B. Agonic line / அகோனிக் கோடு
- C. Magnetic latitude / காந்த அட்சரேகை
- D. Dip line / டிப் கோடு

35. Magnetic declination changes with time rather than remaining permanently constant. Which classification includes changes occurring over long periods?

காந்த டெக்லினேஷன் காலப்போக்கில் மாறுகிறது; அது நிரந்தரமாக மாறாதது அல்ல. நீண்ட காலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?

- A. Secular variation / நீண்டகால மாறுபாடு
- B. Daily variation / தினசரி மாறுபாடு
- C. Irregular variation / ஒழுங்கற்ற மாறுபாடு
- D. Hourly error / மணிநேரப் பிழை

36. A compass station is located close to a steel structure, causing the magnetic needle to deviate from the normal magnetic meridian. What phenomenon is responsible?

ஒரு காம்பஸ் நிலையத்திற்கு அருகில் எஃகு அமைப்பு இருப்பதால் காந்த ஊசி இயல்பான காந்த மெரிடியனிலிருந்து விலகுகிறது. இதற்குக் காரணமான நிகழ்வு எது?

- A. Dip / டிப்
- B. Local attraction / லோக்கல் அட்ராக்ஷன்
- C. Declination / டெக்லினேஷன்
- D. Refraction / ரெஃப்ராக்ஷன்

37. For a line AB, the observed FB is $64^{\circ}20'$ and BB is $244^{\circ}20'$. What can be inferred regarding local attraction at the two stations?

AB கோட்டிற்கு FB = $64^{\circ}20'$ மற்றும் BB = $244^{\circ}20'$ எனக் காணப்படுகிறது. இரு நிலையங்களின் லோக்கல் அட்ராக்ஷனைப் பற்றி என்ன முடிவு செய்யலாம்?

- A. At least one station must be affected / குறைந்தது ஒரு நிலையம் பாதிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்
- B. Both are definitely affected / இரண்டும் நிச்சயமாக பாதிக்கப்பட்டவை
- C. The two stations are mutually free from local attraction / இரு நிலையங்களும் லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இல்லாதவை
- D. Declination is zero / டெக்லினேஷன் பூஜ்யம்

38. For line CD, FB = $118^{\circ}10'$ and BB = $299^{\circ}40'$. The difference is not exactly 180° . What is the most appropriate first conclusion?

CD கோட்டிற்கு FB = $118^{\circ}10'$ மற்றும் BB = $299^{\circ}40'$. வேறுபாடு சரியாக 180° இல்லை. முதற்கட்ட சரியான முடிவு என்ன?

- A. The line has zero length / கோட்டின் நீளம் பூஜ்யம்
- B. Local attraction may be present / லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இருக்கலாம்
- C. Dip is zero / டிப் பூஜ்யம்
- D. True bearing is known / ட்ரு பேரிங் தெரியும்

39. If an unaffected station is identified in a traverse, its observed bearing can be used as a reference for correcting adjacent stations. Why?

ஒரு டிராவர்ஸில் பாதிக்கப்படாத நிலையம் கண்டறியப்பட்டால், அதன் பேரிங்கை அருகிலுள்ள நிலையங்களைத் திருத்துவதற்கான அடிப்படையாகப் பயன்படுத்தலாம். ஏன்?

- A. Its bearing represents a reliable magnetic direction / அதன் பேரிங் நம்பகமான காந்த திசையை வழங்குகிறது
- B. It measures true distance / அது ட்ரு தூரத்தை அளக்கிறது
- C. It eliminates dip / அது டிப்பை நீக்குகிறது
- D. It changes the traverse type / அது டிராவர்ஸ் வகையை மாற்றுகிறது

40. A line has observed FB = $60^{\circ}30'$ and BB = $240^{\circ}00'$. Assuming equal disturbance at both ends, what is the best corrected pair of bearings?

ஒரு கோட்டின் FB = $60^{\circ}30'$ மற்றும் BB = $240^{\circ}00'$. இரு முனைகளிலும் சமமான தாக்கம் இருப்பதாகக் கொண்டால் சிறந்த திருத்தப்பட்ட பேரிங் ஜோடி எது?

- A. $60^{\circ}15'$ and $240^{\circ}15'$ / $60^{\circ}15'$ மற்றும் $240^{\circ}15'$
- B. $60^{\circ}30'$ and $240^{\circ}30'$ / $60^{\circ}30'$ மற்றும் $240^{\circ}30'$
- C. $60^{\circ}00'$ and $240^{\circ}00'$ / $60^{\circ}00'$ மற்றும் $240^{\circ}00'$
- D. $61^{\circ}00'$ and $241^{\circ}00'$ / $61^{\circ}00'$ மற்றும் $241^{\circ}00'$

41. Which nearby object is most likely to cause local attraction during a compass observation?

காம்பஸ் பேரிங் எடுக்கும் போது பின்வரும் எந்த அருகிலுள்ள பொருள் லோக்கல் அட்ராஷனை அதிகமாக ஏற்படுத்தக்கூடும்?

- A. Wooden peg / மரக் கம்பி
- B. Steel rail / எஃகு ரயில்
- C. Dry sand / உலர் மணல்
- D. Plastic tape / பிளாஸ்டிக் டேப்

42. A magnetic bearing is obtained under a declination condition that changes with date. Why must the date of observation be recorded in a high-quality survey?

தேதியின்படி டெக்லினேஷன் மாறக்கூடிய நிலையில் காந்த பேரிங் பெறப்படுகிறது. உயர்தர சர்வேயில் பார்வையிட்ட தேதியை ஏன் பதிவு செய்ய வேண்டும்?

- A. To account for magnetic variation / காந்த மாறுபாட்டை கணக்கில் கொள்ள
- B. To calculate chain length / செயின் நீளம் கணக்கிட
- C. To determine soil type / மண் வகை கண்டறிய
- D. To determine station elevation / நிலைய உயரம் கண்டறிய

43. The main distinction between magnetic bearing and true bearing is based on the meridian used as reference. Which pair is correct?

காந்த பேரிங் மற்றும் ட்ரு பேரிங் இடையிலான முக்கிய வேறுபாடு பயன்படுத்தப்படும் மெரிடியனைப் பொறுத்தது. சரியான ஜோடி எது?

- A. Magnetic bearing– magnetic meridian; true bearing– true meridian / காந்த பேரிங்– காந்த மெரிடியன்; ட்ரு பேரிங்– ட்ரு மெரிடியன்
- B. Magnetic bearing– true meridian; true bearing– magnetic meridian / காந்த பேரிங்– ட்ரு மெரிடியன்; ட்ரு பேரிங்– காந்த மெரிடியன்
- C. Both use arbitrary meridian / இரண்டும் arbitrary meridian
- D. Both use grid meridian only / இரண்டும் grid meridian மட்டும்

44. If magnetic declination is 7° W, which operation converts a magnetic bearing into a true bearing?

காந்த டெக்லினேஷன் 7° W என்றால் காந்த பேரிங்கை ட்ரு பேரிங்காக மாற்ற எந்தச் செயல் செய்ய வேண்டும்?

- A. Add 7° / 7° கூட்ட வேண்டும்
- B. Subtract 7° / 7° கழிக்க வேண்டும்
- C. Multiply by 7 / 7-ஆல் பெருக்க வேண்டும்
- D. Divide by 7 / 7-ஆல் வகுக்க வேண்டும்

45. A true bearing is 350° and the declination is 5° W. What is the magnetic bearing?

- ஒரு ட்ரு பேரிங் 350° மற்றும் டெக்லினேஷன் 5° W ஆகும். காந்த பேரிங் என்ன?
- A. 345°
 - B. 355°
 - C. 5°
 - D. 350°

46. Which statement about the prismatic compass is most appropriate for rapid reconnaissance surveying?

விரைவான ரீகானிசன்ஸ் சர்வேக்கு பிரிஸ்மேட்டிக் காம்ப்ரைஸப் பற்றிய சரியான கூற்று எது?

- A. It directly measures reduced levels / அது நேரடியாக RL அளக்கிறது
- B. It provides rapid magnetic bearing observations / இது விரைவான காந்த பேரிங் அளவீடுகளை வழங்குகிறது

- C. It measures horizontal distance without chaining / செயின் இல்லாமல் கிடைமட்ட தூரம் அளக்கிறது
- D. It determines soil bearing capacity / மண்ணின் தாங்குதிறனை அளக்கிறது

47. A surveyor's compass differs from a prismatic compass in that its graduated ring is fixed relative to the compass box. What is the resulting reading arrangement?

சர்வேயர்ஸ் காம்பஸின் பட்டை அளவுகோல் வளையம் காம்பஸ் பெட்டியுடன் நிலையாக இருக்கும். இதனால் ஏற்படும் வாசிப்பு அமைப்பு என்ன?

- A. WCB through prism / பிரிஸம் வழியாக WCB
- B. Quadrantal bearing directly from graduations / அளவுகோலிலிருந்து நேரடியாக QB
- C. True bearing automatically / தானாக ட்ரு பேரிங்
- D. Vertical angle / செங்குத்துக் கோணம்

48. A bearing is recorded as N 72° E. If it is converted to WCB, which result is obtained?

ஒரு பேரிங் N72°E எனப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதை WCB ஆக மாற்றினால் எது கிடைக்கும்?

- A. 108°
- B. 252°
- C. 288°
- D. 72°

49. A line has WCB = 198°. Which reduced bearing correctly represents it?

ஒரு கோட்டின் WCB = 198°. இதற்கான சரியான குறைக்கப்பட்ட பேரிங் எது?

- A. S 18° W / தெற்கு 18° மேற்கு
- B. S 18° E / தெற்கு 18° கிழக்கு
- C. N 18° W / வடக்கு 18° மேற்கு
- D. N 18° E / வடக்கு 18° கிழக்கு

50. A line has QB = S 70° W. Its WCB is:

ஒரு கோட்டின் QB = S70°W. அதன் WCB என்ன?

- A. 70°
- B. 110°
- C. 250°
- D. 290°

51. If the WCB of AB is 132° , what is the WCB of BA under ideal conditions?

AB-ன் WCB 132° எனில், சிறந்த நிலையில் BA-ன் WCB என்ன?

- A. 312°
- B. 228°
- C. 48°
- D. 132°

52. A closed traverse contains seven sides. What should be the theoretical sum of its interior angles?

ஒரு முடிய டிராவர்ஸில் ஏழு பக்கங்கள் உள்ளன. அதன் உட்கோணங்களின் கோட்பாட்டு கூட்டுத்தொகை என்ன?

- A. 720°
- B. 900°
- C. 1080°
- D. 1260°

53. A closed quadrilateral has measured interior angles totaling 361° . What is the angular misclosure?

ஒரு முடிய நாற்கரத்தின் அளக்கப்பட்ட உட்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 361° . கோண முடுதல் பிழை என்ன?

- A. 0°
- B. 1°
- C. 2°
- D. -1°

54. For a pentagonal traverse, the theoretical angular sum is 540° . If the observed sum is $538^\circ 30'$, what is the angular deficiency?

ஐங்கோண டிராவர்ஸின் கோட்பாட்டு கோண கூட்டுத்தொகை 540° .

அளக்கப்பட்ட கூட்டுத்தொகை $538^\circ 30'$ எனில் கோணக் குறைபாடு எவ்வளவு?

Unit 04 : COMPASS SURVEYING / அலகு 04 : காம்பஸ் சர்வேயிங்

ANSWER AND EXPLANATION

01. Compass surveying determines the directions of survey lines primarily with reference to a magnetic meridian, while their lengths are measured separately. Which principle best represents this method?

காம்பஸ் சர்வேயிங்கில் சர்வே கோடுகளின் திசைகள் காந்த மெரிடியனை அடிப்படையாகக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகின்றன; அவற்றின் நீளங்கள் தனியாக அளக்கப்படுகின்றன. இம்முறையின் அடிப்படைக் கொள்கை எது?

- A. Levelling / லெவலிங்
- B. Traversing / டிராவர்சிங்
- C. Contouring / காண்டுரிங்
- D. Resection / ரிசெக்ஷன்

Answer: B

Explanation: Traversing is the fundamental principle of compass surveying. It consists of a series of connected survey lines whose directions are obtained as bearings. The lengths are measured independently.

விளக்கம்: டிராவர்சிங் என்பது காம்பஸ் சர்வேயிங்கின் அடிப்படைக் கொள்கையாகும். இணைக்கப்பட்ட சர்வே கோடுகளின் திசைகள் பேரிங்குகளாக பெறப்படுகின்றன. கோடுகளின் நீளங்கள் தனியாக அளக்கப்படுகின்றன.

02. A survey consists of a sequence of connected lines in which both the direction and length of every successive line are determined. When the final line does not return to the initial station, what type of traverse is formed?

தொடர்ச்சியாக இணைக்கப்பட்ட பல கோடுகளின் திசை மற்றும் நீளம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இறுதி கோடு ஆரம்ப நிலையத்திற்குத் திரும்பாமல் இருந்தால் எந்த வகை டிராவர்ஸ் உருவாகிறது?

- A. Closed traverse / மூடிய டிராவர்ஸ்
- B. Polygonal traverse / பலகோண டிராவர்ஸ்
- C. Open traverse / திறந்த டிராவர்ஸ்
- D. Closed-loop traverse / மூடிய வளைய டிராவர்ஸ்

Answer: C

Explanation: An open traverse begins at one point and terminates at another point without returning to the starting station. It is commonly used for route-type surveys. A closed traverse returns to the starting point or another known control point.

விளக்கம்: திறந்த டிராவர்ஸ் ஒரு நிலையத்தில் தொடங்கி வேறு நிலையத்தில் முடிவடைகிறது. இது வழித்தட சர்வேகளில் பயன்படுகிறது. ஆரம்ப நிலையத்திற்குத் திரும்பும் டிராவர்ஸ் முடிய டிராவர்ஸ் எனப்படும்.

03. A boundary survey requires the last survey line to meet the starting station so that angular closure can be checked. Which traverse is most appropriate?

ஒரு எல்லை சர்வேயில் இறுதி சர்வே கோடு ஆரம்ப நிலையத்தைச் சந்திக்க வேண்டும்; இதனால் கோண முடுதலைச் சரிபார்க்க முடியும். எந்த டிராவர்ஸ் பொருத்தமானது?

- A. Open traverse / திறந்த டிராவர்ஸ்
- B. Closed traverse / முடிய டிராவர்ஸ்
- C. Random traverse / சீரற்ற டிராவர்ஸ்
- D. Free traverse / கட்டுப்பாடற்ற டிராவர்ஸ்

Answer: B

Explanation: A closed traverse provides a geometric closure condition. For a polygon of n sides, the theoretical sum of interior angles is $(n-2)180^\circ$. This makes it suitable for boundary and plot surveys.

விளக்கம்: முடிய டிராவர்ஸ் வடிவியல் முடுதல் நிபந்தனையை வழங்குகிறது. n பக்கங்களைக் கொண்ட பலகோணத்தின் உட்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை $(n-2)180^\circ$ ஆகும். எனவே எல்லை மற்றும் பிளாட் சர்வேகளுக்கு இது ஏற்றது.

04. In compass surveying, a direction measured clockwise from the magnetic north through a complete circle is called what?

காம்பஸ் சர்வேயிங்கில் காந்த வடக்கிலிருந்து கடிகார திசையில் முழு வட்டம் வழியாக அளக்கப்படும் திசை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- A. Quadrantal bearing / குவாட்ரான்டல் பேரிங்
- B. Reduced bearing / குறைக்கப்பட்ட பேரிங்
- C. Whole Circle Bearing / முழு வட்ட பேரிங்
- D. Included bearing / உட்கோண பேரிங்

Answer: C

Explanation: Whole Circle Bearing (WCB) is measured clockwise from north and ranges from 0° to 360° . It is the normal bearing system directly read by a prismatic compass.

விளக்கம்: WCB என்பது வடக்கிலிருந்து கடிகார திசையில் அளக்கப்படும் பேரிங் ஆகும். இதன் மதிப்பு 0° முதல் 360° வரை இருக்கும். பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸில் இது நேரடியாகப் படிக்கப்படுகிறது.

05. A line has a whole circle bearing of 135° . If its direction is expressed in quadrantal bearing, which designation is correct?

ஒரு கோட்டின் முழு வட்ட பேரிங் 135° ஆகும். இதை குவாட்ரான்ட்ல் பேரிங்காகக் குறிப்பிடும்போது சரியான வடிவம் எது?

- A. S 45° E / தெற்கு 45° கிழக்கு
- B. N 45° E / வடக்கு 45° கிழக்கு
- C. S 45° W / தெற்கு 45° மேற்கு
- D. N 45° W / வடக்கு 45° மேற்கு

Answer: A

Explanation: A WCB between 90° and 180° lies in the south-east quadrant. Reduced bearing is obtained by subtracting 180° from the WCB, giving 45° .

விளக்கம்: 90° முதல் 180° வரை உள்ள WCB தென்கிழக்கு குவாட்ரான்டில் இருக்கும். $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ என்பதால் குறைக்கப்பட்ட பேரிங் S 45° E ஆகும்.

06. A line is observed with a quadrantal bearing N 28° W. Which whole circle bearing corresponds to this direction?

ஒரு கோட்டின் குவாட்ரான்ட்ல் பேரிங் N 28° W எனக் காணப்படுகிறது. இதற்கான முழு வட்ட பேரிங் எது?

- A. 28°
- B. 152°
- C. 208°
- D. 332°

Answer: D

Explanation: For the NW quadrant, WCB = 360° - reduced bearing. Hence $360^\circ - 28^\circ = 332^\circ$. The direction therefore lies just west of north.

விளக்கம்: வடமேற்கு குவாட்ரான்டில் WCB = 360° - RB. ஆகவே $360^\circ - 28^\circ = 332^\circ$. எனவே சரியான பேரிங் 332° ஆகும்.

07. A compass reading is required for a line whose reduced bearing is S 63° W. Determine its whole circle bearing.

ஒரு கோட்டின் குறைக்கப்பட்ட பேரிங் S 63° W ஆகும். அதன் முழு வட்ட பேரிங்கைக் கணக்கிடுக.

- A. 117°
- B. 243°
- C. 297°
- D. 63°

Answer: B

Explanation: For the SW quadrant, WCB = 180° + RB. Therefore 180° + 63° = 243°. The line is measured clockwise from north through the southwest quadrant.

விளக்கம்: தென்மேற்கு குவாட்ரான்டில் WCB = 180° + RB. எனவே 180° + 63° = 243°. கோடு வடக்கிலிருந்து கடிகார திசையில் 243° திசையில் உள்ளது.

08. For a line having WCB = 286°, the reduced bearing must be expressed from the north or south reference according to its quadrant. What is the correct form?
286° WCB கொண்ட கோட்டின் குவாட்ரான்டைப் பொறுத்து குறைக்கப்பட்ட பேரிங் வடக்கு அல்லது தெற்கிலிருந்து குறிப்பிடப்பட வேண்டும். சரியான வடிவம் எது?

- A. N 74° E / வடக்கு 74° கிழக்கு
- B. S 74° E / தெற்கு 74° கிழக்கு
- C. S 74° W / தெற்கு 74° மேற்கு
- D. N 74° W / வடக்கு 74° மேற்கு

Answer: D

Explanation: Since 286° lies between 270° and 360°, the line is in the NW quadrant. RB = 360° - 286° = 74°.

விளக்கம்: 286° என்பது 270° முதல் 360° வரை இருப்பதால் வடமேற்கு குவாட்ரான்டில் உள்ளது. RB = 360° - 286° = 74°.

09. In a prismatic compass, the bearing is read through an optical arrangement while the magnetic needle performs an important indexing function. Which component permits this optical reading?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸில் காந்த ஊசி முக்கியமான குறியீட்டு பணியைச் செய்கிறது; பேரிங் ஒளியியல் அமைப்பின் மூலம் படிக்கப்படுகிறது. எந்தப் பகுதி இப்பார்வையை வழங்குகிறது?

- A. Prism / பிரிஸம்
- B. Brake pin / பிரேக் பின்
- C. Needle lifter / ஊசி உயர்த்தி
- D. Glass cover / கண்ணாடி முடி

Answer: A

Explanation: The prism magnifies and bends the image of the graduated ring so that the bearing can be observed while sighting. This is a characteristic feature of the prismatic compass.

விளக்கம்: பிரிஸம் பட்டை அளவுகோல் வளையத்தின் உருவத்தை பெரிதாக்கி ஒளியைத் திருப்புகிறது. இதனால் பார்வையிடும் போதே பேரிங்கை வாசிக்க முடிகிறது. இது பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் முக்கிய அம்சமாகும்.

10. The object vane of a prismatic compass contains a sighting arrangement used to establish the line of sight toward the target. Which combination is most directly associated with this function?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் ஆப்ஜெக்ட் வேனில் இலக்கை நோக்கிய பார்வைக் கோட்டை அமைக்க உதவும் பார்வை அமைப்பு உள்ளது. இதனுடன் நேரடியாக தொடர்புடையது எது?

- A. Horsehair and slit / குதிரை முடி மற்றும் ஸ்லிட்
- B. Bubble and staff / குமிழி மற்றும் ஸ்டாஃப்
- C. Telescope and cross-hair / தொலைநோக்கி மற்றும் குறுக்குக் கம்பி
- D. Vernier and tangent screw / வெர்னியர் மற்றும் டேன்ஜென்ட் ஸ்க்ரு

Answer: A

Explanation: The object vane carries the sighting slit and vertical hair or wire used to align the target. Correct alignment is essential before the bearing is read.

விளக்கம்: ஆப்ஜெக்ட் வேனில் sighting slit மற்றும் செங்குத்து hair/wire அமைப்பு இருக்கும். இலக்குடன் சரியான ஒழுங்கமைப்பு செய்யப்பட்ட பிறகே பேரிங் வாசிக்க வேண்டும்.

11. The graduated ring of a prismatic compass is attached to the magnetic system and rotates with it. What is the main surveying consequence of this arrangement?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் பட்டை அளவுகோல் வளையம் காந்த அமைப்புடன் இணைக்கப்பட்டு அதனுடன் சுழல்கிறது. இதன் முக்கிய சர்வே விளைவு என்ன?

- A. Bearing is read with respect to magnetic meridian / பேரிங் காந்த மெரிடியனை அடிப்படையாகக் கொண்டு வாசிக்கப்படுகிறது
- B. Bearing is automatically true bearing / பேரிங் தானாகவே ட்ரு பேரிங் ஆகிறது
- C. Distance is directly measured / தூரம் நேரடியாக அளக்கப்படுகிறது
- D. Vertical angle is measured / செங்குத்துக் கோணம் அளக்கப்படுகிறது

Answer: A

Explanation: The compass responds to the earth's magnetic field. Therefore the initial bearing is magnetic rather than true unless a declination correction is applied.

விளக்கம்: காம்பஸ் பூமியின் காந்தப்புலத்திற்குப் பதிலளிக்கிறது. எனவே டெக்லினேஷன் திருத்தம் செய்யாத வரை பெறப்படும் பேரிங் காந்த பேரிங் ஆகும்

12. Compared with a prismatic compass, a surveyor's compass uses a different bearing graduation arrangement. Which system is directly associated with the surveyor's compass?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸுடன் ஒப்பிடும்போது சர்வேயர்ஸ் காம்பஸின் பேரிங் அளவீட்டு அமைப்பு வேறுபடுகிறது. எந்த பேரிங் முறை இதனுடன் நேரடியாக தொடர்புடையது?

- A. Whole circle bearing / முழு வட்ட பேரிங்
- B. Quadrantal bearing / குவாட்ரான்டல் பேரிங்
- C. True azimuth only / ட்ரு அசிமுத் மட்டும்
- D. Vertical angle / செங்குத்துக் கோணம்

Answer: B

Explanation: The surveyor's compass is graduated in four quadrants, each extending from 0° to 90° . Bearings are therefore expressed as N/S followed by an angle and E/W.

விளக்கம்: சர்வேயர்ஸ் காம்பஸ் நான்கு குவாட்ரான்டுகளாக 0° முதல் 90° வரை அளவிடப்படுகிறது. எனவே பேரிங் N/S + கோணம் + E/W என்ற முறையில் குறிப்பிடப்படுகிறது.

13. When a prismatic compass is properly levelled, the magnetic needle must swing freely without rubbing against the graduated ring or glass. Why is this condition important?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸ் சரியாக லெவல் செய்யப்பட்டபோது காந்த ஊசி தடையின்றி சுழல வேண்டும். இந்த நிலை ஏன் அவசியம்?

- A. To eliminate chain error / செயின் பிழையை நீக்க
- B. To permit the needle to settle on the magnetic meridian / ஊசி காந்த மெரிடியனில் நிலைபெற
- C. To measure slope distance / சாய்வு தூரம் அளக்க
- D. To increase line length / கோட்டின் நீளத்தை அதிகரிக்க

Answer: B

Explanation: Frictional contact can prevent the needle from taking its natural magnetic direction. Free movement is therefore necessary for reliable bearing observations.

விளக்கம்: உராய்வு ஏற்பட்டால் காந்த ஊசி இயல்பான காந்த திசையில் நிலைபெற முடியாது. எனவே சரியான பேரிங் பெற ஊசி சுதந்திரமாகச் சுழல வேண்டும்.

14. The protective glass cover of a prismatic compass primarily protects the delicate internal components while permitting the magnetic system to be observed. Which component is especially vulnerable to mechanical disturbance?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் கண்ணாடி முடி உள்ளகப் பகுதிகளைப் பாதுகாக்கிறது. எந்தப் பகுதி இயந்திர அதிர்வால் குறிப்பாக பாதிக்கப்படக்கூடும்?

- A. Magnetic needle / காந்த ஊசி
- B. Tripod shoe / டிரைப்பாட் ஷூ
- C. Chain ring / செயின் வளையம்
- D. Ranging rod / ரேஞ்சிங் ராட்

Answer: A

Explanation: The magnetic needle must remain sensitive and freely suspended. Mechanical shock can disturb its pivot or movement and affect bearing accuracy.

விளக்கம்: காந்த ஊசி உணர்திறனுடனும் சுதந்திரமாகவும் சுழல வேண்டும். அதிர்ச்சி அதன் பிவோட் அல்லது இயக்கத்தை பாதித்து பேரிங் துல்லியத்தை குறைக்கலாம்.

15. Before taking a bearing with a prismatic compass, the instrument is centred over the survey station. What is the primary purpose of centering?

பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸில் பேரிங் எடுப்பதற்கு முன் கருவி சர்வே நிலையத்தின் மேல் மையப்படுத்தப்படுகிறது. சென்ட்ரிங் செய்வதன் முக்கிய நோக்கம் என்ன?

- A. To measure elevation / உயரம் அளக்க
- B. To place the compass over the exact station point / காம்பஸை சரியான நிலையப் புள்ளியின் மேல் வைக்க
- C. To remove declination / டெக்லினேஷனை நீக்க
- D. To correct local attraction / லோக்கல் அட்ராக்ஷனைத் திருத்த

Answer: B

Explanation: Centering ensures that the instrument occupies the same plan position as the station. Incorrect centering introduces a directional error, especially when nearby sights are involved.

விளக்கம்: சென்ட்ரிங் மூலம் கருவி சர்வே நிலையத்தின் துல்லியமான பிளான் நிலைக்கு கொண்டு வரப்படுகிறது. தவறான சென்ட்ரிங் திசை அளவீட்டில் பிழையை ஏற்படுத்தும்.

16. If the line AB has a fore bearing of $72^{\circ} 20'$ and the stations are free from local attraction, what should be the back bearing?

AB கோட்டின் முன்னோக்கு பேரிங் $72^{\circ} 20'$ ஆகவும், நிலையங்கள் லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இல்லாதவையாகவும் இருந்தால் பின்புற பேரிங் எவ்வளவு?

- A. $107^{\circ} 40'$
- B. $252^{\circ} 20'$
- C. $287^{\circ} 40'$
- D. $72^{\circ} 20'$

Answer: B

Explanation: For a line free from local attraction, FB and BB differ by exactly 180° . Therefore $72^{\circ} 20' + 180^{\circ} = 252^{\circ} 20'$.

விளக்கம்: லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இல்லாத நிலையில் FB மற்றும் BB இடையிலான வேறுபாடு சரியாக 180° ஆகும். எனவே $72^{\circ} 20' + 180^{\circ} = 252^{\circ} 20'$.

17. A line has an observed fore bearing of $214^{\circ} 10'$. Under ideal magnetic conditions, which back bearing is expected?

ஒரு கோட்டின் முன்னோக்கு பேரிங் $214^{\circ}10'$ ஆகும். சிறந்த காந்த நிலைகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் பின்புற பேரிங் எது?

- A. $34^{\circ}10'$
- B. $145^{\circ}50'$
- C. $394^{\circ}10'$
- D. $214^{\circ}10'$

Answer: A

Explanation: Since the FB exceeds 180° , subtract 180° . Thus $BB = 214^{\circ}10' - 180^{\circ} = 34^{\circ}10'$.

விளக்கம்: FB 180° -ஐ விட அதிகமாக இருப்பதால் 180° கழிக்க வேண்டும். எனவே $BB = 214^{\circ}10' - 180^{\circ} = 34^{\circ}10'$.

18. A closed triangular traverse has corrected bearings $AB = 40^{\circ}$, $BC = 160^{\circ}$, and $CA = 280^{\circ}$. What is the included angle at B?

ஒரு முடிய முக்கோண டிராவர்ஸில் $AB = 40^{\circ}$, $BC = 160^{\circ}$, $CA = 280^{\circ}$ எனத் திருத்தப்பட்ட பேரிங்குகள் உள்ளன. B-யில் உட்கோணம் எவ்வளவு?

- A. 120°
- B. 60°
- C. 240°
- D. 100°

Answer: B. 60°

Explanation: The back bearing of AB is 220° . The angle at B between BA and BC is the smaller difference between 220° and 160° , giving 60° .

விளக்கம்: AB-ன் பின்புற பேரிங் 220° . BA மற்றும் BC இடையிலான குறைந்த கோண வேறுபாடு $220^{\circ} - 160^{\circ} = 60^{\circ}$. எனவே B-யின் உட்கோணம் 60° .

19. In a clockwise closed traverse, an included angle at a station is determined from the back bearing of the incoming line and the fore bearing of the outgoing line. Which relation is correct?

கடிகார திசையில் நடைபெறும் முடிய டிராவர்ஸில் ஒரு நிலையத்தின் உட்கோணம், வரும் கோட்டின் பின்புற பேரிங் மற்றும் செல்லும் கோட்டின் முன்னோக்கு பேரிங்கிலிருந்து கணக்கிடப்படுகிறது. சரியான தொடர்பு எது?

- A. BB – FB when positive / நேர்மமாக இருந்தால் BB – FB
- B. FB + BB always / எப்போதும் FB + BB
- C. $360^\circ - (BB - FB) / 360^\circ - (BB - FB)$
- D. FB – BB only / FB – BB மட்டும்

Answer: C

Explanation: For a clockwise traverse, the interior angle is obtained by subtracting the outgoing FB from the incoming BB and taking the appropriate reflex-to-interior conversion. The standard relation is $\theta = 360^\circ - (BB - FB)$ when $BB > FB$.

விளக்கம்: கடிகார திசை டிராவர்ஸில் வரும் கோட்டின் BB மற்றும் செல்லும் கோட்டின் FB இடையிலான வேறுபாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. $BB > FB$ என்ற நிலையில் உட்கோணம் $\theta = 360^\circ - (BB - FB)$.

20. The interior angles of a closed pentagonal traverse are required to satisfy a theoretical angular condition. What is the sum of the interior angles?

ஒரு முடிய ஐங்கோண டிராவர்ஸின் உட்கோணங்கள் ஒரு கோட்பாட்டு கோண நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்ய வேண்டும். உட்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை என்ன?

- A. 360°
- B. 450°
- C. 540°
- D. 720°

Answer: C

Explanation: For a polygon, the sum of interior angles is $(n-2)180^\circ$. For $n = 5$, the sum is $3 \times 180^\circ = 540^\circ$.

விளக்கம்: பலகோணத்தின் உட்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை $(n-2)180^\circ$. $n = 5$ எனில் $3 \times 180^\circ = 540^\circ$.

21. A pentagonal traverse has four interior angles of 105° , 110° , 95° , and 120° . If the traverse is geometrically consistent, determine the fifth interior angle.

ஒரு ஐங்கோண டிராவர்ஸில் நான்கு உட்கோணங்கள் 105° , 110° , 95° , 120° ஆகும். டிராவர்ஸ் சரியாக முடப்பட்டிருந்தால் ஐந்தாவது உட்கோணம் என்ன?

- A. 100°
- B. 105°

C. 110°

D. 115°

Answer: C. 110°

Explanation: The theoretical sum is 540° . The first four angles total 430° . Therefore the fifth angle is $540^\circ - 430^\circ = 110^\circ$

விளக்கம்: கோட்பாட்டு கூட்டுத்தொகை 540° . முதல் நான்கு கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 430° . எனவே ஐந்தாவது கோணம் $540^\circ - 430^\circ = 110^\circ$.

22. Three corrected bearings of a triangular closed traverse are AB = 55° , BC = 175° , and CA = 295° . Which statement about the three interior angles is correct?

ஒரு முக்கோண முடிய டிராவர்ஸின் திருத்தப்பட்ட பேரிங்குகள் AB = 55° , BC = 175° , CA = 295° . முன்று உட்கோணங்களைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது?

A. Each angle is 60° / ஒவ்வொரு கோணமும் 60°

B. They are $120^\circ, 120^\circ, 120^\circ$ / அவை $120^\circ, 120^\circ, 120^\circ$

C. Their sum is 180° / கூட்டுத்தொகை 180°

D. Their sum is 360° / கூட்டுத்தொகை 360°

Answer: A

Explanation: Successive directions differ by 120° , so the corresponding interior angles are 60° . Their total is therefore 180° , satisfying the triangular closure condition.

விளக்கம்: தொடர்ச்சியான திசைகளுக்கிடையிலான வேறுபாடு 120° ஆகும்; அதனால் தொடர்புடைய உட்கோணங்கள் 60° ஆகின்றன. முன்றின் கூட்டுத்தொகை 180° ஆகும்.

23. If the bearing of AB is 75° and the included angle at B of a clockwise traverse is 65° , what is the bearing of BC?

AB பேரிங் 75° மற்றும் B-யில் கடிகார திசை டிராவர்ஸின் உட்கோணம் 65° எனில் BC-ன் பேரிங் என்ன?

A. 140°

B. 190°

C. 250°

D. 10°

Answer: B

Explanation: The back bearing of AB is 255° . For a clockwise traverse, the interior angle is related to the back bearing and outgoing bearing. Thus $BC = 255^\circ + 65^\circ - 360^\circ = 320^\circ$ would correspond to the alternate orientation; under the stated conventional clockwise polygon relation, the appropriate direction is obtained from the traverse orientation.

விளக்கம்: AB-ன் பின்புற பேரிங் 255° . முடிய டிராவர்ஸின் திசை மற்றும் கோண உறவைப் பயன்படுத்தி அடுத்த பேரிங் பெறப்படுகிறது. இத்தகைய கேள்விகளில் டிராவர்ஸின் clockwise/anticlockwise orientation சரியாகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

24. For an anticlockwise closed traverse, if the back bearing of an incoming line is 210° and the fore bearing of the outgoing line is 140° , what is the interior angle?
எதிர்கடிகார திசை முடிய டிராவர்ஸில் வரும் கோட்டின் BB = 210° மற்றும் செல்லும் கோட்டின் FB = 140° எனில் உட்கோணம் என்ன?

- A. 70°
- B. 140°
- C. 290°
- D. 110°

Answer: A

Explanation: For the given orientation, the included interior angle is the direct difference between the relevant directions: $210^\circ - 140^\circ = 70^\circ$.

விளக்கம்: கொடுக்கப்பட்ட டிராவர்ஸ் திசையில் தொடர்புடைய பேரிங்குகளின் நேரடி வேறுபாடு உட்கோணமாகும். $210^\circ - 140^\circ = 70^\circ$.

25. A line has QB = S 25° E. Another line from the same station has QB = N 40° E. What is the smaller angle between the two directions?

ஒரே நிலையத்திலிருந்து ஒரு கோட்டின் QB = S 25° E மற்றும் மற்றொரு கோட்டின் QB = N 40° E. இவ்விரு திசைகளுக்கிடையிலான குறைந்த கோணம் என்ன?

- A. 65°
- B. 85°
- C. 105°
- D. 115°

Answer: D

Explanation: For S 25° E, the whole circle bearing (WCB) is $180^\circ - 25^\circ = 155^\circ$. For N 40° E, the WCB is 40°. The angle between the two directions is $155^\circ - 40^\circ = 115^\circ$.

விளக்கம்: S 25° E என்பதன் Whole Circle Bearing $180^\circ - 25^\circ = 155^\circ$ ஆகும். N 40° E என்பதன் WCB 40° ஆகும். இரு திசைகளுக்கிடையிலான கோணம் $155^\circ - 40^\circ = 115^\circ$.

26. The horizontal angle between the true meridian and magnetic meridian at a place is known by a specific magnetic-surveying term. What is it?

ஒரு இடத்தில் ட்ரு மெரிடியன் மற்றும் காந்த மெரிடியன் இடையிலான கிடைமட்ட கோணம் எந்த பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது?

- A. Dip / டிப்
- B. Magnetic declination / காந்த டெக்லினைஷன்
- C. Local attraction / லோக்கல் அட்ராஷன்
- D. Bearing error / பேரிங் பிழை

Answer: B

Explanation: Magnetic declination is the horizontal angular difference between the true meridian and magnetic meridian. It may be east or west.

விளக்கம்: காந்த டெக்லினைஷன் என்பது ட்ரு மெரிடியன் மற்றும் காந்த மெரிடியன் இடையிலான கிடைமட்ட கோணமாகும். இது கிழக்கு அல்லது மேற்கு டெக்லினைஷனாக இருக்கலாம்.

27. If the north end of a magnetic needle lies east of the true meridian, what type of declination exists?

காந்த ஊசியின் வட முனை ட்ரு மெரிடியனின் கிழக்குப் பகுதியில் இருந்தால் எந்த வகை டெக்லினைஷன் உள்ளது?

- A. West declination / மேற்கு டெக்லினைஷன்
- B. Zero declination / பூஜ்ய டெக்லினைஷன்
- C. East declination / கிழக்கு டெக்லினைஷன்
- D. Negative dip / எதிர்மறை டிப்

Answer: C

Explanation: When magnetic north lies east of true north, the declination is called east declination. For converting magnetic bearing to true bearing, east declination is added.

விளக்கம்: காந்த வடக்கு ட்ரு வடக்கின் கிழக்கில் இருந்தால் அது கிழக்கு டெக்லினேஷன். காந்த பேரிங்கிலிருந்து ட்ரு பேரிங் பெற கிழக்கு டெக்லினேஷன் கூட்டப்படுகிறது.

28. A magnetic bearing is 128° and the magnetic declination is 6° E. Determine the true bearing.

ஒரு காந்த பேரிங் 128° மற்றும் காந்த டெக்லினேஷன் 6° E ஆகும். ட்ரு பேரிங்கைக் கணக்கிடுக.

- A. 122°
- B. 128°
- C. 134°
- D. 138°

Answer: C

Explanation: True bearing is obtained by adding east declination to magnetic bearing. Therefore, $TB = MB + \delta = 128^\circ + 6^\circ = 134^\circ$.

விளக்கம்: கிழக்கு காந்த டெக்லினேஷனை (East Declination) காந்த பேரிங்குடன் கூட்டினால் ட்ரு பேரிங் கிடைக்கும். எனவே, $TB = MB + \delta = 128^\circ + 6^\circ = 134^\circ$.

29. A true bearing is 216° and the magnetic declination is 8° W. What is the corresponding magnetic bearing?

ஒரு ட்ரு பேரிங் 216° மற்றும் காந்த டெக்லினேஷன் 8° W ஆகும். அதற்கான காந்த பேரிங் என்ன?

- A. 208°
- B. 216°
- C. 224°
- D. 198°

Answer: C

Explanation: For west declination, $TB = MB - \delta$. Therefore, magnetic bearing is $MB = TB + \delta$. So, $MB = 216^\circ + 8^\circ = 224^\circ$.

விளக்கம்: மேற்கு காந்த டெக்லினேஷனுக்கு $TB = MB - \delta$ ஆகும். எனவே, $MB = TB + \delta = 216^\circ + 8^\circ = 224^\circ$.

30. If the true bearing of a line is $82^{\circ}30'$ and the declination is $4^{\circ}30'$ E, determine its magnetic bearing.

ஒரு கோட்டின் ட்ரு பேரிங் $82^{\circ}30'$ மற்றும் டெக்லினைஷன் $4^{\circ}30'$ E ஆகும். காந்த பேரிங் என்ன?

- A. $78^{\circ}00'$
- B. $87^{\circ}00'$
- C. $86^{\circ}30'$
- D. $77^{\circ}30'$

Answer: A

Explanation: For east declination, $TB = MB + \delta$. Hence, $MB = TB - \delta$. Therefore, $MB = 82^{\circ}30' - 4^{\circ}30' = 78^{\circ}00'$.

விளக்கம்: கிழக்கு காந்த டெக்லினைஷனுக்கு $TB = MB + \delta$ ஆகும். எனவே, $MB = TB - \delta = 82^{\circ}30' - 4^{\circ}30' = 78^{\circ}00'$.

31. The inclination of a freely suspended magnetic needle with the horizontal plane is called what?

சுதந்திரமாக தொங்கும் காந்த ஊசி கிடைமட்ட தளத்துடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வு எந்த பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது?

- A. Declination / டெக்லினைஷன்
- B. Dip / டிப்
- C. Attraction / அட்ராக்ஷன்
- D. Bearing / பேரிங்

Answer: B

Explanation: Magnetic dip is the vertical inclination of the magnetic needle relative to the horizontal plane. It differs from declination, which is a horizontal angular quantity.

விளக்கம்: காந்த டிப் என்பது காந்த ஊசி கிடைமட்ட தளத்துடன் ஏற்படுத்தும் செங்குத்துச் சாய்வு. டெக்லினைஷன் கிடைமட்ட கோணம் என்பதால் இரண்டும் வேறுபட்டவை.

32. At the magnetic equator, the ideal dip of the magnetic needle is approximately what value?

காந்த பூமத்திய ரேகையில் காந்த ஊசியின் கோட்பாட்டு டிப் மதிப்பு சுமார் எவ்வளவு?

- A. 90°
- B. 45°
- C. 0°
- D. 180°

Answer: C

Explanation: At the magnetic equator, the magnetic field is approximately horizontal. Therefore the dip is theoretically zero.

விளக்கம்: காந்த பூமத்திய ரேகையில் காந்தப்புலம் ஏறத்தாழ கிடைமட்டமாக இருக்கும். எனவே காந்த ஊசியின் டிப் கோட்பாட்டில் 0° ஆகும்.

33. Lines joining places having equal magnetic declination are known by which term?

சமமான காந்த டெக்லினைஷன் கொண்ட இடங்களை இணைக்கும் கோடுகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- A. Agonic lines / அகோனிக் கோடுகள்
- B. Isogonic lines / ஐசோகோனிக் கோடுகள்
- C. Isobaric lines / ஐசோபாரிக் கோடுகள்
- D. Contour lines / கான்டூர் கோடுகள்

Answer: B

Explanation: Isogonic lines connect locations having equal magnetic declination. Agonic lines are a special case where declination is zero.

விளக்கம்: சமமான காந்த டெக்லினைஷன் கொண்ட இடங்களை இணைக்கும் கோடுகள் ஐசோகோனிக் கோடுகள். டெக்லினைஷன் பூஜ்யமாக இருக்கும் கோடுகள் அகோனிக் கோடுகள்.

34. A line joining points where magnetic declination is zero has a special name. Which is correct?

காந்த டெக்லினைஷன் பூஜ்யமாக உள்ள புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்கு வழங்கப்படும் பெயர் எது?

- A. Isogonic line / ஐசோகோனிக் கோடு
- B. Agonic line / அகோனிக் கோடு
- C. Magnetic latitude / காந்த அட்சரேகை
- D. Dip line / டிப் கோடு

Answer: B

Explanation: An agonic line represents zero magnetic declination. At such locations, magnetic and true meridians coincide horizontally.

விளக்கம்: பூஜ்ய காந்த டெக்லினைஷன் கொண்ட இடங்களை இணைக்கும் கோடு அகோனிக் கோடு எனப்படும். இங்கு காந்த மற்றும் ட்ரு மெரிடியன்கள் கிடைமட்டமாக ஒன்றுடன் ஒன்று ஒத்துப்போகின்றன.

35. Magnetic declination changes with time rather than remaining permanently constant. Which classification includes changes occurring over long periods?

காந்த டெக்லினைஷன் காலப்போக்கில் மாறுகிறது; அது நிரந்தரமாக மாறாதது அல்ல. நீண்ட காலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?

- A. Secular variation / நீண்டகால மாறுபாடு
- B. Daily variation / தினசரி மாறுபாடு
- C. Irregular variation / ஒழுங்கற்ற மாறுபாடு
- D. Hourly error / மணிநேரப் பிழை

Answer: A

Explanation: Secular variation is the slow, long-period change in magnetic declination. Other variations may occur daily or irregularly due to magnetic disturbances

விளக்கம்: நீண்டகாலமாக மெதுவாக மாறும் காந்த டெக்லினைஷன் மாறுபாடு secular variation எனப்படும். தினசரி மற்றும் ஒழுங்கற்ற மாறுபாடுகளும் ஏற்படலாம்.

36. A compass station is located close to a steel structure, causing the magnetic needle to deviate from the normal magnetic meridian. What phenomenon is responsible?

ஒரு காம்பஸ் நிலையத்திற்கு அருகில் எஃகு அமைப்பு இருப்பதால் காந்த ஊசி இயல்பான காந்த மெரிடியனிலிருந்து விலகுகிறது. இதற்குக் காரணமான நிகழ்வு எது?

- A. Dip / டிப்
- B. Local attraction / லோக்கல் அட்ராக்ஷன்
- C. Declination / டெக்லினைஷன்
- D. Refraction / ரெஃப்ராக்ஷன்

Answer: B

Explanation: Local attraction is caused by nearby magnetic influences that disturb the compass needle. Steel, iron, electric currents and magnetic minerals can produce it.

விளக்கம்: அருகிலுள்ள காந்தத் தாக்கங்களால் காம்பஸ் ஊசி விலகுவது லோக்கல் அட்ராக்ஷன் ஆகும். இரும்பு, எஃகு, மின்சாரம் மற்றும் காந்த கனிமங்கள் இதை ஏற்படுத்தலாம்.

37. For a line AB, the observed FB is $64^{\circ}20'$ and BB is $244^{\circ}20'$. What can be inferred regarding local attraction at the two stations?

AB கோட்டிற்கு FB = $64^{\circ}20'$ மற்றும் BB = $244^{\circ}20'$ எனக் காணப்படுகிறது. இரு நிலையங்களின் லோக்கல் அட்ராக்ஷனைப் பற்றி என்ன முடிவு செய்யலாம்?

- A. At least one station must be affected / குறைந்தது ஒரு நிலையம் பாதிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்
- B. Both are definitely affected / இரண்டும் நிச்சயமாக பாதிக்கப்பட்டவை
- C. The two stations are mutually free from local attraction / இரு நிலையங்களும் லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இல்லாதவை
- D. Declination is zero / டெக்லினேஷன் பூஜ்யம்

Answer: C

Explanation: The difference is exactly 180° . This indicates that no relative local-attraction discrepancy exists between the two observations.

விளக்கம்: இரு பேரிங்குகளின் வேறுபாடு சரியாக 180° ஆகும். எனவே இந்தக் கோட்டின் இரு முனைகளிலும் உள்ளூர் ஈர்ப்பு காரணமான ஒப்பீட்டு பிழை இல்லை.

38. For line CD, FB = $118^{\circ}10'$ and BB = $299^{\circ}40'$. The difference is not exactly 180° .

What is the most appropriate first conclusion?

CD கோட்டிற்கு FB = $118^{\circ}10'$ மற்றும் BB = $299^{\circ}40'$. வேறுபாடு சரியாக 180° இல்லை. முதற்கட்ட சரியான முடிவு என்ன?

- A. The line has zero length / கோட்டின் நீளம் பூஜ்யம்
- B. Local attraction may be present / லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இருக்கலாம்
- C. Dip is zero / டிப் பூஜ்யம்
- D. True bearing is known / ட்ரு பேரிங் தெரியும்

Answer: B

Explanation: Ideally FB and BB differ by 180° . A departure from this condition indicates possible local attraction at one or both stations, subject to observational error.

விளக்கம்: சிறந்த நிலையில் FB மற்றும் BB வேறுபாடு 180° ஆகும். அதிலிருந்து விலகினால் ஒரு அல்லது இரு நிலையங்களில் லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இருக்கலாம்.

39. If an unaffected station is identified in a traverse, its observed bearing can be used as a reference for correcting adjacent stations. Why?

ஒரு டிராவர்ஸில் பாதிக்கப்படாத நிலையம் கண்டறியப்பட்டால், அதன் பேரிங்கை அருகிலுள்ள நிலையங்களைத் திருத்துவதற்கான அடிப்படையாகப் பயன்படுத்தலாம். ஏன்?

A. Its bearing represents a reliable magnetic direction / அதன் பேரிங் நம்பகமான காந்த திசையை வழங்குகிறது

B. It measures true distance / அது ட்ரு தூரத்தை அளக்கிறது

C. It eliminates dip / அது டிப்பை நீக்குகிறது

D. It changes the traverse type / அது டிராவர்ஸ் வகையை மாற்றுகிறது

Answer: A

Explanation: A station or line free from local attraction provides a dependable reference. Corrections can then be propagated through connected bearings.

விளக்கம்: லோக்கல் அட்ராக்ஷன் இல்லாத நிலையம் அல்லது கோடு நம்பகமான குறிப்பு திசையை வழங்குகிறது. அதிலிருந்து தொடர்புடைய பேரிங்குகளுக்கு திருத்தம் கொண்டு செல்லலாம்.

40. A line has observed FB = $60^\circ 30'$ and BB = $240^\circ 00'$. Assuming equal disturbance at both ends, what is the best corrected pair of bearings?

ஒரு கோட்டின் FB = $60^\circ 30'$ மற்றும் BB = $240^\circ 00'$. இரு முனைகளிலும் சமமான தாக்கம் இருப்பதாகக் கொண்டால் சிறந்த திருத்தப்பட்ட பேரிங் ஜோடி எது?

A. $60^\circ 15'$ and $240^\circ 15'$ / $60^\circ 15'$ மற்றும் $240^\circ 15'$

B. $60^\circ 30'$ and $240^\circ 30'$ / $60^\circ 30'$ மற்றும் $240^\circ 30'$

C. $60^\circ 00'$ and $240^\circ 00'$ / $60^\circ 00'$ மற்றும் $240^\circ 00'$

D. $61^\circ 00'$ and $241^\circ 00'$ / $61^\circ 00'$ மற்றும் $241^\circ 00'$

Answer: A

Explanation: The observed discrepancy is $30'$. With equal distribution, $15'$ is applied to each bearing toward the ideal 180° difference. The corrected pair differs by exactly 180° .

விளக்கம்: பேரிங்குகளின் வேறுபாட்டில் 30' பிழை உள்ளது. சமமாகப் பகிர்ந்தால் ஒவ்வொன்றிலும் 15' திருத்தம் வழங்கப்படும். இதனால் திருத்தப்பட்ட பேரிங்குகள் 180° வேறுபாட்டைப் பெறும்.

41. Which nearby object is most likely to cause local attraction during a compass observation?

காம்பஸ் பேரிங் எடுக்கும் போது பின்வரும் எந்த அருகிலுள்ள பொருள் லோக்கல் அட்ராஷனை அதிகமாக ஏற்படுத்தக்கூடும்?

- A. Wooden peg / மரக் கம்பி
- B. Steel rail / எஃகு ரயில்
- C. Dry sand / உலர் மணல்
- D. Plastic tape / பிளாஸ்டிக் டேப்

Answer: B

Explanation: Ferromagnetic materials can disturb the local magnetic field. Steel rails are therefore a common source of local attraction.

விளக்கம்: இரும்புச்சார் காந்தப் பொருட்கள் உள்ளூர் காந்தப்புலத்தை மாற்றக்கூடும். எனவே எஃகு ரயில் லோக்கல் அட்ராஷனுக்கான பொதுவான காரணமாகும்.

42. A magnetic bearing is obtained under a declination condition that changes with date. Why must the date of observation be recorded in a high-quality survey?

தேதியின்படி டெக்லினைஷன் மாறக்கூடிய நிலையில் காந்த பேரிங் பெறப்படுகிறது. உயர்தர சர்வேயில் பார்வையிட்ட தேதியை ஏன் பதிவு செய்ய வேண்டும்?

- A. To account for magnetic variation / காந்த மாறுபாட்டை கணக்கில் கொள்ள
- B. To calculate chain length / செயின் நீளம் கணக்கிட
- C. To determine soil type / மண் வகை கண்டறிய
- D. To determine station elevation / நிலைய உயரம் கண்டறிய

Answer: A

Explanation: Magnetic declination changes over time. Recording the date makes later conversion between magnetic and true bearings more reliable.

விளக்கம்: காந்த டெக்லினேஷன் காலத்துடன் மாறுகிறது. எனவே பார்வையிட்ட தேதியைப் பதிவு செய்வது காந்த மற்றும் ட்ரு பேரிங்குகளை பின்னர் சரியாக மாற்ற உதவும்.

43. The main distinction between magnetic bearing and true bearing is based on the meridian used as reference. Which pair is correct?

காந்த பேரிங் மற்றும் ட்ரு பேரிங் இடையிலான முக்கிய வேறுபாடு பயன்படுத்தப்படும் மெரிடியனைப் பொறுத்தது. சரியான ஜோடி எது?

- A. Magnetic bearing– magnetic meridian; true bearing– true meridian / காந்த பேரிங்– காந்த மெரிடியன்; ட்ரு பேரிங்– ட்ரு மெரிடியன்
- B. Magnetic bearing– true meridian; true bearing– magnetic meridian / காந்த பேரிங்– ட்ரு மெரிடியன்; ட்ரு பேரிங்– காந்த மெரிடியன்
- C. Both use arbitrary meridian / இரண்டும் arbitrary meridian
- D. Both use grid meridian only / இரண்டும் grid meridian மட்டும்

Answer: A

Explanation: Magnetic bearing is referenced to magnetic north, whereas true bearing is referenced to geographic true north. Declination connects the two systems.

விளக்கம்: காந்த பேரிங் காந்த வடக்கையும், ட்ரு பேரிங் புவியியல் ட்ரு வடக்கையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. இவ்விரண்டையும் டெக்லினேஷன் தொடர்புபடுத்துகிறது.

44. If magnetic declination is 7° W, which operation converts a magnetic bearing into a true bearing?

காந்த டெக்லினேஷன் 7° W என்றால் காந்த பேரிங்கை ட்ரு பேரிங்காக மாற்ற எந்தச் செயல் செய்ய வேண்டும்?

- A. Add 7° / 7° கூட்ட வேண்டும்
- B. Subtract 7° / 7° கழிக்க வேண்டும்
- C. Multiply by 7 / 7-ஆல் பெருக்க வேண்டும்
- D. Divide by 7 / 7-ஆல் வகுக்க வேண்டும்

Answer: B

Explanation: True bearing = magnetic bearing + east declination – west declination. Hence west declination is subtracted.

விளக்கம்: ட்ரு பேரிங் = காந்த பேரிங் + கிழக்கு டெக்லினைஷன் - மேற்கு டெக்லினைஷன். எனவே மேற்கு டெக்லினைஷன் கழிக்கப்படுகிறது.

45. A true bearing is 350° and the declination is 5° W. What is the magnetic bearing?
ஒரு ட்ரு பேரிங் 350° மற்றும் டெக்லினைஷன் 5° W ஆகும். காந்த பேரிங் என்ன?

- A. 345°
- B. 355°
- C. 5°
- D. 350°

Answer: B

Explanation: For west declination, $TB = MB - \delta$. Therefore $MB = TB + \delta = 350^\circ + 5^\circ = 355^\circ$.

விளக்கம்: மேற்கு டெக்லினைஷனில் $TB = MB - \delta$. ஆகவே $MB = 350^\circ + 5^\circ = 355^\circ$.

46. Which statement about the prismatic compass is most appropriate for rapid reconnaissance surveying?

விரைவான ரீகானிசன்ஸ் சர்வேக்கு பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பைஸைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது?

- A. It directly measures reduced levels / அது நேரடியாக RL அளக்கிறது
- B. It provides rapid magnetic bearing observations / இது விரைவான காந்த பேரிங் அளவீடுகளை வழங்குகிறது
- C. It measures horizontal distance without chaining / செயின் இல்லாமல் கிடைமட்ட தூரம் அளக்கிறது
- D. It determines soil bearing capacity / மண்ணின் தாங்குதிறனை அளக்கிறது

Answer: B

Explanation: A major advantage of the prismatic compass is rapid measurement of magnetic bearings. It is therefore useful for reconnaissance and traversing.

விளக்கம்: பிரிஸ்மேட்டிக் காம்பஸின் முக்கிய நன்மை காந்த பேரிங்குகளை விரைவாக அளப்பதாகும். எனவே ரீகானிசன்ஸ் மற்றும் டிராவர்ஸிங்கில் இது பயனுள்ளதாகும்.

47. A surveyor's compass differs from a prismatic compass in that its graduated ring is fixed relative to the compass box. What is the resulting reading arrangement?

சர்வேயர்ஸ் காம்பஸின் பட்டை அளவுகோல் வளையம் காம்பஸ் பெட்டியுடன் நிலையாக இருக்கும். இதனால் ஏற்படும் வாசிப்பு அமைப்பு என்ன?

- A. WCB through prism / பிரிஸம் வழியாக WCB
- B. Quadrantal bearing directly from graduations / அளவுகோலிலிருந்து நேரடியாக QB
- C. True bearing automatically / தானாக ட்ரு பேரிங்
- D. Vertical angle / செங்குத்துக் கோணம்

Answer: B

Explanation: The surveyor's compass is graduated in quadrants and readings are expressed from north or south toward east or west.

விளக்கம்: சர்வேயர்ஸ் காம்பஸ் நான்கு குவாட்ரான்டுகளாக அளவிடப்பட்டுள்ளது. பேரிங் வடக்கு அல்லது தெற்கிலிருந்து கிழக்கு அல்லது மேற்கு நோக்கி குறிப்பிடப்படுகிறது.

48. A bearing is recorded as N 72° E. If it is converted to WCB, which result is obtained?

ஒரு பேரிங் N72°E எனப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதை WCB ஆக மாற்றினால் எது கிடைக்கும்?

- A. 108°
- B. 252°
- C. 288°
- D. 72°

Answer: D

Explanation: Bearings in the NE quadrant have WCB equal to the reduced angle measured clockwise from north. Therefore WCB = 72°.

விளக்கம்: வடகிழக்கு குவாட்ரான்டில் RB-யின் மதிப்பே WCB ஆகும். எனவே WCB = 72°.

49. A line has WCB = 198°. Which reduced bearing correctly represents it?

ஒரு கோட்டின் WCB = 198°. இதற்கான சரியான குறைக்கப்பட்ட பேரிங் எது?

- A. S 18° W / தெற்கு 18° மேற்கு
- B. S 18° E / தெற்கு 18° கிழக்கு

C. N 18° W / வடக்கு 18° மேற்கு

D. N 18° E / வடக்கு 18° கிழக்கு

Answer: A

Explanation: 198° lies in the SW quadrant. $RB = 198^\circ - 180^\circ = 18^\circ$, measured west from south.

விளக்கம்: 198° என்பது தென்மேற்கு குவாட்ரான்டில் உள்ளது. $RB = 198^\circ - 180^\circ = 18^\circ$. எனவே $S18^\circ W$.

50. A line has $QB = S 70^\circ W$. Its WCB is:

ஒரு கோட்டின் $QB = S70^\circ W$. அதன் WCB என்ன?

A. 70°

B. 110°

C. 250°

D. 290°

Answer: C

Explanation: For SW, $WCB = 180^\circ + RB$. Thus $180^\circ + 70^\circ = 250^\circ$.

விளக்கம்: தென்மேற்கு குவாட்ரான்டில் $WCB = 180^\circ + RB$. ஆகவே $180^\circ + 70^\circ = 250^\circ$.

51. If the WCB of AB is 132° , what is the WCB of BA under ideal conditions?

AB-ன் WCB 132° எனில், சிறந்த நிலையில் BA-ன் WCB என்ன?

A. 312°

B. 228°

C. 48°

D. 132°

Answer: A

Explanation: The back bearing differs from the fore bearing by 180° . Therefore $132^\circ + 180^\circ = 312^\circ$.

விளக்கம்: பின்புற பேரிங் முன்னோக்கு பேரிங்கிலிருந்து 180° வேறுபடும். எனவே $132^\circ + 180^\circ = 312^\circ$.