

2016
SURVEYING AND LEVELLING
PART-I

निर्धारित समय : ½ घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. किस सर्वेक्षण में पृथ्वी की वक्र आकृति की उपेक्षा की जाती है ?
(a) भूपृष्ठीय सर्वेक्षण
(b) समतल सर्वेक्षण
(c) जलीय सर्वेक्षण
(d) भूगर्भीय सर्वेक्षण
2. इन्वार टेप निम्न के मिश्रण का बना होता है :
(a) ताँबा एवं स्टील
(b) काँसा एवं निकल
(c) काँसा एवं स्टील
(d) निकल एवं स्टील
3. तलेक्षण के दौरान निम्न पाठ्यांक लिये गये :
1.100, 2.005, 3.615, 1.375, 2.010
तृतीय पाठ्यांक के बाद तलेक्षण यंत्र स्थानान्तरित किया गया । तृतीय पाठ्यांक दर्ज होगा
(a) पश्चावलोकन
(b) अग्रवलोकन
(c) मध्यावलोकन
(d) उपरोक्त में से कोई भी

1. In which survey the curved shape of the earth surface is ignored ?
(a) Geodetic survey
(b) Plane survey
(c) Hydraulic survey
(d) Geological survey
2. An Invar tape is made of an alloy of
(a) Copper and steel
(b) Brass and nickel
(c) Brass and steel
(d) Nickel and steel
3. The following are readings taken during levelling
1.100, 2.005, 3.615, 1.375, 2.010
level instrument was shifted after third reading. The third reading will be recorded as
(a) Back sight
(b) Fore sight
(c) Inter sight
(d) Any of the above

4. अनुदैर्घ्य खंड को आरेखित करते समय सामान्यतया ऊर्ध्वाधर पैमाना रखा जाता है
- क्षैतिज पैमाने के बराबर
 - क्षैतिज पैमाने से कम
 - अभियंता की इच्छा पर
 - क्षैतिज पैमाने से अधिक
5. समोच्चय रेखाएँ निम्न क्षेत्र में एक दूसरे के पास होती हैं :
- अधिक ढाल वाले
 - कम ढाल वाले
 - समतल क्षेत्र
 - प्रलम्बित चट्टान
6. निम्न में से क्या जरीब का एक प्रकार नहीं है ?
- धात्विक जरीब
 - मैट्रिक जरीब
 - राजस्व जरीब
 - इस्यात पत्ती
7. मेटेलिक टेप बनी होती है
- स्टील
 - इनवार
 - लिनन
 - कपड़ा एवं तार
8. अनुपातित त्रिभुज में
- सभी कोण बराबर होते हैं ।
 - एक कोण 90° का होता है ।
 - कोई कोण 30° से कम और 120° से अधिक का नहीं होता है ।
 - कोई कोण 45° से कम और 90° से अधिक नहीं होता है ।
9. एक 1 : 20 के ढाल पर नापी गयी लम्बाई 382 मीटर है । क्षैतिज लम्बाई होगी
- 379.00 मीटर
 - 381.125 मीटर
 - 382.650 मीटर
 - 381.523 मीटर
4. While plotting the longitudinal section the vertical scale is normally kept
- equal to horizontal scale
 - less than horizontal scale
 - as per choice of engineer
 - more than horizontal scale
5. The contour lines are close to each other in ground having
- Steep slope
 - Gentle slope
 - Plane ground
 - Overhanging cliff
6. Which of the following is not a type of chain ?
- Metallic chain
 - Metric chain
 - Revenue chain
 - Steel band
7. A metallic tape is made of
- Steel
 - Invar
 - Linen
 - Cloth and wires
8. In well conditioned triangle
- All Angles are equal
 - One angle is right angle
 - No angle is less than 30° more than 120°
 - No angle is less than 45° more than 90°
9. The distance measured along a gradient of 1 : 20 is 382 m. The horizontal distance will be
- 379.00 m
 - 381.125 m
 - 382.650 m
 - 381.523 m

10. निम्न में से क्या समोच्चय नक्शे का एक उपयोग नहीं है ?
- अनुप्रस्थ काट का चित्रण
 - क्षेत्रफल की गणना
 - सड़क संरेखन का चिन्हन
 - मृदा कार्य की गणना करना
11. निम्न में से क्या जरीब सर्वेक्षण की एक प्रक्रिया है ?
- सर्वेक्षण रेखाओं के मध्य कोण का मापन ।
 - सर्वेक्षण रेखा के दिक्मान का मापन ।
 - सर्वेक्षण स्टेशनों के मध्य आरेखन ।
 - तलेक्षण
12. निम्न में से कौन सा लेवल उड़न तलेक्षण के लिये सर्वाधिक उपयुक्त है ?
- टिल्टिंग लेवल
 - Y-लेवल
 - कुशिंग लेवल
 - डम्पी लेवल
13. एक लेवल स्टेशन से दो बिन्दुओं का क्रमागत पाठ्यांक 1.305 एवं 2.010 है । दोनों पाठ्यांक मध्यावलोकन हैं । दोनों बिन्दुओं में तलान्तर होगा
- द्वितीय बिन्दु प्रथम बिन्दु से 0.705 मीटर ऊपर है ।
 - प्रथम बिन्दु द्वितीय बिन्दु से 0.705 मीटर ऊपर है ।
 - द्वितीय बिन्दु प्रथम बिन्दु से 3.315 मीटर ऊपर है ।
 - प्रथम बिन्दु द्वितीय बिन्दु से 3.315 मीटर ऊपर है ।
14. "टर्निंग बिन्दु" पर निम्न में से लोकन लेंगे :
- अग्रावलोकन
 - पश्चावलोकन
 - अग्रावलोकन एवं पश्चावलोकन
 - अग्रावलोकन एवं मध्यावलोकन
10. Which of the following is not a use of contour map ?
- Drawing cross sections
 - Calculation of area
 - Marking alignment of road
 - Computation of earth work
11. Which of the following is one of the operations of chain survey ?
- Measurement of angles between survey lines.
 - Measurement of bearing of survey line.
 - Ranging between survey stations
 - Levelling
12. Which of the following levels is most suitable for fly levelling ?
- Tilting level
 - Y-level
 - Cushing level
 - Dumpy level
13. The two consecutive readings from a level are 1.305 and 2.010. Both are intersights from a common station. The level difference between the two points will be
- The second point will be 0.705 m higher than first point
 - The first point will be 0.705 m higher than second point.
 - The second point will be 3.315 m higher than first point.
 - The first point will be 3.315 m higher than second point.
14. The following sights are taken on a "turning point" :
- Fore-sight only
 - Backsight only
 - Foresight and Backsight
 - Foresight and Intermediate sight

15. प्लेन टेबल का आकार है
 (a) 750 mm × 900 mm
 (b) 600 mm × 750 mm
 (c) 450 mm × 600 mm
 (d) 300 mm × 450 mm
16. प्लेन टेबल का दिक्विन्यास एक प्रक्रिया है
 (a) टेबल के केन्द्रण की ।
 (b) बिन्दुओं को शीट पर अंकित करने की ।
 (c) प्लेन टेबल को सभी स्टेशन पर समानान्तर रखने की ।
 (d) प्लेन टेबल को जमीन के समानान्तर रखने की ।
17. फीते में झुकाव का संशोधन होता है
 (a) सर्वदा धनात्मक
 (b) सर्वदा ऋणात्मक
 (c) तापमान परिस्थितियों पर निर्भर करता है ।
 (d) कभी धनात्मक, कभी ऋणात्मक
18. दो समोच्च रेखाएँ एक दूसरे को सिर्फ इस अवस्था में काट सकती हैं :
 (a) पहाड़ी में
 (b) तालाब में
 (c) प्रलम्बित चट्टान में
 (d) समतल क्षेत्र में
19. एक 30 मीटर लम्बी जरीब 0.25 मीटर अधिक लम्बी है । चार जरीब दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं के मध्य वास्तविक दूरी क्या होगी ?
 (a) 119.75 मीटर (b) 119.00 मीटर
 (c) 121.00 मीटर (d) 120.25 मीटर
20. प्लेन टेबल सर्वेक्षण में एलिडेड काम आता है
 (a) लक्ष्य को देखने के लिये ।
 (b) दो बिन्दुओं के मध्य दूरी ज्ञात करने के लिये ।
 (c) प्लेन टेबल को समतल करने के लिये ।
 (d) प्लेन टेबल के केन्द्रण के लिये ।
15. The size of plane table is
 (a) 750 mm × 900 mm
 (b) 600 mm × 750 mm
 (c) 450 mm × 600 mm
 (d) 300 mm × 450 mm
16. Orienting a plane table is the operation of
 (a) Centring the table
 (b) Plotting points on the sheet
 (c) Keeping the plane table in parallel position at all stations
 (d) Keeping the table parallel to ground.
17. Correction due to sag of tape is
 (a) Always Positive
 (b) Always Negative
 (c) Dependent on temperature condition
 (d) Sometimes positive sometimes negative
18. Two contour lines can cross each other only in case of
 (a) In hillock
 (b) In pond
 (c) In overhanging cliff
 (d) In plane ground
19. A 30 m chain is too long by 0.25 m. What will be the actual distance between two points for a distance of four chain length ?
 (a) 119.75 m (b) 119.00 m
 (c) 121.00 m (d) 120.25 m
20. An alidade in plane table survey is used for
 (a) Sighting objects
 (b) Determining distance between two points
 (c) Levelling the plane table
 (d) Centring of plane table

21. निम्न में से कौन सा उपकरण सर्वेक्षण रेखा से खसके लेने के काम आता है ?
- (a) लेवल
(b) एलिडेड
(c) क्रॉस स्टाफ
(d) स्पिरिट लेवल
22. एक दूरी का वर्तन संशोधन 4.30 मीटर है। दूरी है
- (a) 20.34 किमी
(b) 18.68 किमी
(c) 19.59 किमी
(d) 40 किमी
23. समोच्च रेखान्तर क्या होता है ?
- (a) दो क्रमागत समोच्च रेखाओं के मध्य ऊर्ध्वाधर दूरी।
(b) दो क्रमागत समोच्च रेखाओं के मध्य क्षैतिज दूरी।
(c) किन्हीं दो समोच्च रेखाओं के मध्य क्षैतिज दूरी।
(d) किन्हीं दो समोच्च रेखाओं के मध्य ऊर्ध्वाधर दूरी।
24. 20 मीटर मेट्रिक जरीब में लिंक की संख्या कितनी होगी ?
- (a) 40
(b) 100
(c) 80
(d) 120
25. नक्शों में उच्चता दर्शायी जाती है
- (a) क्षैतिज प्रक्षेप
(b) समोच्च रेखा
(c) प्लान
(d) खगोलीय सर्वेक्षण

21. Which of the following instrument is used to take offsets from survey line ?
- (a) Level
(b) Alidade
(c) Cross staff
(d) Spirit level
22. The refraction correction for a distance is 4.30 m. The distance is
- (a) 20.34 km
(b) 18.68 km
(c) 19.59 km
(d) 40 km
23. What is contour interval ?
- (a) Vertical distance between two consecutive contour lines
(b) Horizontal distance between two consecutive contour lines
(c) Horizontal distance between any two contour lines
(d) Vertical distance between any two contour lines
24. How many links in 20 m matrix chain ?
- (a) 40
(b) 100
(c) 80
(d) 120
25. In Maps the heights can be shown in
- (a) Horizontal projection
(b) Contours
(c) Plans
(d) Astronomical survey

26. उपकरण ऊँचाई विधि से समानीत तल की गणना करने में उपकरण ऊँचाई होती है
- दृष्टि रेखा का समानीत तल
 - दृष्टि रेखा की उपकरण स्टेशन से ऊँचाई ।
 - दूरबीन में केन्द्र की पाद पैच से ऊँचाई ।
 - उपकरण से गज पर लिया गया पाठ्यांक ।
27. फीते में त्रुटिपूर्ण सरेखन में संशोधन होता है
- सर्वदा धनात्मक
 - सर्वदा ऋणात्मक
 - कभी ऋणात्मक कभी धनात्मक
 - इस पर निर्भर करता है कि सरेखन सर्वेक्षण रेखा के दायीं अथवा बायीं तरफ है ।
28. समतल सतह का उदाहरण है
- प्लाइवुड का टुकड़ा
 - कमरे का फर्श
 - ड्राइंग बॉर्ड की सतह
 - झील का स्थिर पानी
29. निम्न में से क्या प्लेन टेबल का एक उपस्कर नहीं है ?
- एलिडेड
 - प्रकाशीय गुणिया
 - स्पिरिट लेवल
 - साहुल
30. जिस क्षेत्र का सर्वेक्षण करना है उसका प्रारम्भिक सर्वेक्षण कहलाता है
- आरम्भिक सर्वेक्षण
 - प्राथमिक सर्वेक्षण
 - मूल सर्वेक्षण
 - वीक्षण
26. In calculation of R.L. using height of instrument the height of instrument is
- The reduced level of line of sight
 - Height of line of sight over instrument station
 - Height of centre of telescope from foot screws
 - The reading of staff from the instrument
27. Correction due to wrong alignment of tape is
- always positive
 - always negative
 - sometimes negative sometimes positive
 - depends upon whether alignment is to right or left of line
28. The example of level surface is
- Piece of plywood
 - The floor of a room
 - Top surface of drawing board
 - The still water of a lake
29. Which of the following is not an accessory of plane table ?
- Alidade
 - Optical square
 - Spirit level
 - Plumb bob
30. The preliminary survey of the area to be surveyed is called
- Elementary survey
 - Primary survey
 - Basic survey
 - Reconnaissance survey

2062

AR208

Roll No. :

2016

SURVEYING AND LEVELLING

PART-II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) उपकरण ऊँचाई से आप क्या समझते हैं ? समझाइये ।

What do you understand by Height of Instrument ? Explain.

(ii) लक्ष्य गज का क्या उपयोग है ?

What is the use of Target staff ?

(iii) ऑफसेट छड़ के कार्य लिखिये ।

Write the function of offset rod.

(iv) समोच्च अंतराल को परिभाषित कीजिए ।

Define contour Interval.

(v) समतल एवं भूपृष्ठीय सर्वेक्षण में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Explain the difference between plane and geodetic surveying.

(2×5)

2. (i) मेट्रिक ज़रीब की बनावट चित्र सहित समझाइये ।

Explain with diagram the constructional details of Metric Chain.

(ii) डम्पी लेवल का चित्र बनाइये एवं इसके विभिन्न भागों के कार्यों को समझाइये ।

Draw the diagram of Dumpy Level & explain the functions of its different parts.

(6+6)

(7)

P.T.O.

3. (i) प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष आरेखन को समझाइये ।
Explain Direct & Indirect Ranging. (6+6)
- (ii) जरीब मापन के सामान्य अवरोधों एवं इनके समाधान को समझाइये ।
Explain common obstacles in chaining and their solutions.
4. (i) पटल सर्वेक्षण के लाभों का वर्णन कीजिए ।
Explain the advantages of plane table survey. (6+6)
- (ii) समोच्च रेखाओं को बनाने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए ।
Explain the different methods of drawing contours.
5. विभिन्न प्रकार के तलेक्षणों को समझाइये ।
Explain different types of levelling. (12)
6. (i) सर्वेक्षण के सिद्धान्त लिखिये ।
Write the principles of surveying. (6+6)
- (ii) जरीबों के परीक्षण एवं संशोधित करने की विधि का वर्णन कीजिए ।
Explain the procedure of Testing and adjusting of Chains.
7. (i) निम्न को समझाइये :
Explain the following :
(a) विकिरण
Radiation
(b) प्रतिच्छेदन
Intersection
(c) चक्रम
Traversing
- (ii) सर्वेक्षण में काम आने वाले विभिन्न फीतों के बारे में समझाइये ।
Explain about the various types of tapes used in surveying. (2×3, 6)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये : (कोई तीन)
Write short notes on the following : (Any three)
- (i) प्रकाशीय गुणिया
Optical square
- (ii) स्टेशन का निर्धारण एवं चिह्निकरण
Fixing & Marking of stations
- (iii) समोच्च रेखांकन के उद्देश्य
Purpose of Contouring
- (iv) ढालू जमीन पर जरीब मापन
Chaining on sloping ground (4×3)