

CE204

Roll No. : .....

2016  
SURVEYING – I  
PART-I

निर्धारित समय : 1/2 घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 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. 20 मीटर लम्बी जरीब कड़ियों की कुल संख्या होती है

- (a) 100
- (b) 75
- (c) 300
- (d) 150

1. Total number of links in a 20 m chain is

- (a) 100
- (b) 75
- (c) 300
- (d) 150

2. वह सर्वेक्षण जिसमें पृथ्वी की सतह गोलाकार मानी जाती है, कहलाता है

- (a) भू-पृष्ठीय सर्वेक्षण
- (b) भूगर्भ सर्वेक्षण
- (c) समतल सर्वेक्षण
- (d) हवाई सर्वेक्षण

2. The survey in which the surface of the earth is considered as spheroid, is called

- (a) Geodetic survey
- (b) Geological survey
- (c) Plane survey
- (d) Aerial survey

3. इन्वार किता निम्न धातुओं की मिश्र धातु से बना होता है :

- (a) ताँबा और इस्पात
- (b) जिंक और ताँबा
- (c) निकल और इस्पात
- (d) निकल और जिंक

4. अति सुघट्ट त्रिभुज के लिए कोई भी कोण कम नहीं होना चाहिए :

- (a)  $30^\circ$
- (b)  $45^\circ$
- (c)  $20^\circ$
- (d)  $60^\circ$

5. एगेट केप निम्न के साथ फिट रहती है :

- (a) लेवल
- (b) क्रॉस स्टाफ
- (c) प्रिज्मेटिक कम्पास
- (d) जरीब

6. कम्पास सर्वेक्षण में स्थानीय आकर्षण निम्न के कारण हो सकता है :

- (a) चुम्बकीय सूई का अशुद्ध तलेक्षण
- (b) सूई का चुम्बकत्व समाप्त हो जाना ।
- (c) पिचोट पर सूई का घर्षण
- (d) यंत्र के आसपास चुम्बकीय पदार्थ का होना ।

3. An invar tape is made of an alloy of following metals :

- (a) Copper and steel
- (b) Zinc and copper
- (c) Nickle and steel
- (d) Nickle and zinc

4. For a well-conditioned triangle, no angle should be less than

- (a)  $30^\circ$
- (b)  $45^\circ$
- (c)  $20^\circ$
- (d)  $60^\circ$

5. Agate cap is fitted with a

- (a) Level
- (b) Cross staff
- (c) Prismatic compass
- (d) Chain

6. Local attraction in compass surveying may exist due to

- (a) incorrect levelling of the magnetic needle
- (b) loss of magnetism of the needle
- (c) friction of the needle at the pivot.
- (d) presence of magnetic substance near the instrument

7. यथार्थ याम्योत्तर और चुम्बकीय याम्योत्तर के बीच के क्षैतिज कोण को कहते हैं

- (a) दिगंश
- (b) दिक्पात
- (c) स्थानीय कोण
- (d) चुम्बकीय दिक्मान

8. कोई रेखा जो किसी बिंदु पर साहुल रेखा के अभिलम्ब हो तथा उसी बिंदु पर लेवल रेखा के स्पर्शीय हो, कहलाती है

- (a) लेवल रेखा
- (b) क्षैतिज रेखा
- (c) ऊर्ध्वाधर रेखा
- (d) साहुल रेखा

9. "टर्निंग प्वाइन्ट" पर निम्न प्रेक्षण लेंते हैं :

- (a) सिर्फ अग्रवलोकन
- (b) पश्चावलोकन
- (c) अग्रवलोकन एवं पश्चावलोकन
- (d) अग्रवलोकन एवं मध्यावलोकन

10. डम्पी लेवल के दुरबीन के क्रॉस बाल (हेयर) स्थित होते हैं

- (a) लक्ष्य में
- (b) नेत्रिका में
- (c) लक्षक लेंस में
- (d) नेत्रिका के आगे डायफ्राम में

7. The horizontal angle between the true meridian and magnetic meridian at a place is called

- (a) Azimuth
- (b) Declination
- (c) Local attraction
- (d) Magnetic bearing

8. A line which is normal to the plumb line at a point and tangential to the level line at the same point is called

- (a) Level line
- (b) Horizontal line
- (c) Vertical line
- (d) Plumb line

9. The following observations are taken on a "turning point" :

- (a) Foresight only
- (b) Backsight only
- (c) Foresight and backsight
- (d) Foresight and intermediate sight

10. The cross hairs of a telescope of a dumpy level by

- (a) in object
- (b) in eye-piece
- (c) in object lens
- (d) beyond eye piece in diaphragm

11. गज पाठ्यांक में अपवर्तन के प्रभाव के लिए निम्न संशोधन प्रयुक्त किया जाता है :

(a)  $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$

(b)  $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$

(c)  $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$

(d)  $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$

जहाँ R पृथ्वी की त्रिज्या व d गज व यंत्र के बीच की दूरी है ।

12. किसी तलाकृतिक नक्शे पर समान समानीत तल वाली रेखाएँ कहलाती है

(a) ढाल या प्रवणता

(b) समोच्च रेखाएँ

(c) समोच्च ढाल

(d) ढलान

13. दो क्रमागत समोच्च रेखाओं के बीच की ऊर्ध्वाधर दूरी कहलाती है

(a) समोच्च अन्तराल

(b) क्षैतिज तुल्यांक

(c) ऊर्ध्वाधर अन्तराल

(d) समोच्च दूरी

14. समोच्च सर्वेक्षण की प्रत्यक्ष विधि है

(a) द्रुत विधि

(b) बृहत्तर सर्वेक्षण के लिए ही उपयुक्त

(c) अति परिशुद्ध विधि

(d) पहाड़ी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त

11. The correction for refraction effect as applied to staff reading is

(a)  $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$

(b)  $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$

(c)  $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$

(d)  $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$

Where R is radius of earth and d is distance between staff and instrument

12. The lines of same reduced level shown in a topographical map are called

(a) gradient

(b) contour lines

(c) contour gradient

(d) slope

13. The vertical distance between two consecutive contours is known as

(a) Contour interval

(b) Horizontal equivalent

(c) Vertical interval

(d) Contour distance

14. Direct method of contouring is

(a) a quick method

(b) suitable for large survey only

(c) most accurate method

(d) suitable for hilly terrains

15. वह सर्वेक्षण की विधि जिसमें न्यूनतम कार्यालय कार्य आवश्यक होता है

- (a) जरीब सर्वेक्षण
- (b) टेक्योमीट्री सर्वेक्षण
- (c) थियोडोलाइट सर्वेक्षण
- (d) पटल सर्वेक्षण

16. पटल सर्वेक्षण में केंद्रण किया जाता है

- (a) पाणसल से
- (b) साहुल काँटा से
- (c) ऐलीडेड से
- (d) साहुल से

17. समतल पटल सर्वेक्षण में अगम्य बिंदुओं का आलेखन किया जाता है

- (a) प्रतिच्छेदन विधि द्वारा
- (b) माला रेखा विधि द्वारा
- (c) विकिरण विधि द्वारा
- (d) उपरोक्त सभी

18. अनियमित आकृति वाले नक्शे का क्षेत्रफल मापा जाता है

- (a) पेन्टाग्राफ
- (b) प्लेनीमीटर
- (c) सेक्सटेंट
- (d) क्लाइनोमीटर

15. The method of surveying which requires least office work is

- (a) chain surveying
- (b) tacheometry
- (c) theodolite surveying
- (d) plane table surveying

16. In plane table surveying the centering is done with

- (a) Spirit level
- (b) Plumbing fork
- (c) Alidade
- (d) Plumb-bob

17. Plotting of inaccessible point in plane table surveying is done by

- (a) intersection method
- (b) traversing method
- (c) radiation method
- (d) All the above

18. The area of a irregular shaped map is measured by

- (a) Pentagraph
- (b) Planimeter
- (c) Sextent
- (d) Clinometer

19. हस्त लेवल एक लघुयंत्र जो उपयोग में लिया जाता है
- कोण मापने हेतु
  - दूरी मापने हेतु
  - परिशुद्ध तलेक्षण हेतु
  - तलेक्षण हेतु
20. "प्रकाशीय गुणियों" निम्न सिद्धान्त पर कार्य करता है :
- परावर्तन
  - अपवर्तन
  - दोहरा परावर्तन
  - दोहरा अपवर्तन
21. विषुवत रेखा पर नति कोण होता है
- $180^\circ$
  - $90^\circ$
  - $0^\circ$
  - $270^\circ$
22. एक संदर्भ स्थिर बिन्दु जिसकी उच्चता (समानीत तल) ज्ञात है, कहलाता है
- आधार बिन्दु
  - तल चिह्न
  - संदर्भ बिन्दु
  - स्थाई बिन्दु

19. Hand level is an instrument used for
- Measuring angle
  - Measuring distance
  - Precise levelling
  - Levelling
20. "The optical square" works on the following principle :
- Reflection
  - Refraction
  - Double reflection
  - Double refraction
21. At the equator the dip is
- $180^\circ$
  - $90^\circ$
  - $0^\circ$
  - $270^\circ$
22. A stationary reference point of known elevation (reduced level) is called
- Base point
  - Bench mark
  - Reference point
  - Permanent point

23. एक जलाशय की क्षमता की गणना की जाती है

- (a) भौतिक नक्शे द्वारा
- (b) कम्पास द्वारा
- (c) समोच्च नक्शे द्वारा
- (d) उपरोक्त सभी

24. तीन ज्ञात बिन्दुओं के संदर्भ द्वारा पटल का दिक्स्थापन किया जा सकता है

- (a) विकिरण विधि से
- (b) माला रेखण विधि से
- (c) प्रतिच्छेदन विधि से
- (d) त्रि-बिंदु समस्या से

25. सर्वेक्षण का मुख्य सिद्धान्त है कि कार्य शुरू किया जाय

- (a) पूर्ण से अंश की ओर
- (b) अंश से पूर्ण की ओर
- (c) निम्न तल से उच्च तल की ओर
- (d) उच्च तल से निम्न तल की ओर

26. इन्जिनियर की जरीब की लम्बाई होती है

- (a) 66 फीट
- (b) 50 फीट
- (c) 100 फीट
- (d) 150 फीट

23. The capacity of a reservoir is determined by

- (a) Physical map
- (b) Compass
- (c) Contour map
- (d) All the above

24. The plane table can be oriented by reference of three known (plotted) point with

- (a) method of radiation
- (b) method of traversing
- (c) method of intersection
- (d) three point problem

25. The main principle of surveying is that work should be started from

- (a) whole to part
- (b) part to whole
- (c) low level to high level
- (d) high level to low level

26. The length of a Engineer's chain is

- (a) 66 feet
- (b) 50 feet
- (c) 100 feet
- (d) 150 feet

27. चैन के हैंडल एवं कड़ी (प्रथम एवं अन्तिम) को जोड़ा जाता है
- बॉल जोड़ से
  - बॉल व सॉकट जोड़ से
  - सॉकट एवं स्पाइगोट जोड़ से
  - फिरकी जोड़ से
28. पूर्ण दिक्मान प्रणाली में दिक्मान N 45° 30' W को दर्शाया जायेगा
- 315°
  - 314° 30'
  - 314°
  - 315° 30'
29. एक छज्जे के तल पर रखे उल्टे गज पर लेवल यंत्र से 1.500 मीटर पाठ्यांक प्रेक्षित किया गया जबकि यंत्र की ऊँचाई 101.000 मीटर है तो छज्जे के नीचले तल का समानीत तल होगा
- 102.500 मीटर
  - 99.500 मीटर
  - 102.000 मीटर
  - 101.000 मीटर
30. समतल पटल का दिक्स्थापन किया जा सकता है
- द्रोणी कम्पास से
  - पश्चावलोकन से
  - अन्तरछेदन से
  - उपरोक्त सभी

27. The handles and link (first and last) are connected with
- Ball joint
  - Ball and socket joint
  - Socket and spigot joint
  - Swivel joint
28. The bearing N 45° 30' W shall be represented in whole circle bearing system as
- 315°
  - 314° 30'
  - 314°
  - 315° 30'
29. The reading observed by a level instrument on a inverted staff kept at bottom of a Chajja is 1.500 meter while the height of the instrument is 101.00 meter then the reduced level of the bottom of the Chhajja shall be
- 102.500 m
  - 99.500 m
  - 102.00 m
  - 101.00 m
30. Orientation of a plane table can be done by
- Trough compass
  - Back sighting
  - Resection method
  - All the above

CE204

Roll No. : .....

2016  
**SURVEYING – I**  
**PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]  
Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70  
[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) सर्वेक्षण के सिद्धान्तों को समझाइये ।  
Explain the principles of surveying.
- (ii) जरीब रेखा से आप क्या समझते हैं ?  
What do you mean by chain line ?
- (iii) चुम्बकीय दिक्पात को समझाइये ।  
Explain the magnetic declination.
- (iv) समानीत तल से आपका क्या तात्पर्य है ?  
What do you mean by term reduced level ?
- (v) टिल्टिंग लेबल क्यों काम में लिया जाता है ?  
Why tilting level is used ?

(2×5)

2. (i) फ़ीते के विभिन्न संशोधनों को समझाइये।  
Explain the various tape corrections.
- (ii) प्रकाशीय गुनिया की कार्यविधि को समझाइये।  
Explain the working procedure of optical square. (6+6)
3. निम्न में अन्तर स्पष्ट कीजिये :  
Differentiate between the following :
- (i) धात्विक फ़ीता एवं इन्वार फ़ीता  
Metallic tape and Invar tape
- (ii) पूर्णवृत्त दिक्मान एवं समानीत दिक्मान  
Whole circle bearing and Reduced bearing
- (iii) दृष्टि रेखा एवं दूरबीन अक्ष  
Line of sight and Axis of telescope
- (iv) केन्द्रण एवं दिक्विन्यास  
Centring and Orientation (3x4)
4. (i) प्रिज्मीय कम्पास एवं सर्वेक्षक कम्पास में अन्तर स्पष्ट कीजिये।  
Differentiate between prismatic compass and surveyor compass.
- (ii) स्थानीय आकर्षण से आपका क्या तात्पर्य है ? इसकी जाँच एवं शोधन की विधि को समझाइये।  
What do you mean by local attraction ? Explain its detection and elimination method. (6+6)
5. (i) कम्पास सर्वेक्षण में होने वाली विभिन्न त्रुटियों को उदाहरण से समझाइये।  
Explain with examples various errors in compass surveying.
- (ii) 200 मीटर बैच मार्क से (प्रारम्भिक बिन्दु) निम्नांकित स्टाफ पाठ्यांक तलेक्षण पत्र से ली गई :  
2.228, 1.606, 0.988, 2.090, 2.864, 1.262, 0.602, 1.982, 1.044, 2.644  
तीसरी, छठी एवं आठवीं पाठ्यांक के बाद यंत्र स्थान बदला गया। इनकी सहायता से तलेक्षण पत्र तैयार कर सभी स्टेशनों का समानीत तल ज्ञात कीजिए।  
The following staff reading were taken by levelling instrument with reference to initial bench mark of R.L. 200 m :  
2.228, 1.606, 0.988, 2.090, 2.864, 1.262, 0.602, 1.982, 1.044, 2.644  
The instrument was shifted after third, sixth and eighth reading. Prepare level proforma and calculate the reduced level of all the station points. (6+6)

6. (i) चित्रों की सहायता से समोच्च नक्शों के उपयोग को लिखिये :

State with sketches uses of contour maps.

(ii) पटल सर्वेक्षण में काम आने वाले उपकरणों के नाम लिखिये एवं किन्हीं दो का वर्णन कीजिये ।

Write name of the instruments used in plane table surveying and describe any two. (6+6)

7. (i) पटल सर्वेक्षण प्रक्रिया के विभिन्न चरणों को लिखिये :

State the various steps involved in plane table surveying.

(ii) प्लेनीमीटर की कार्यविधि को चित्र से समझाइये :

Explain the working procedure of planimeter with sketch. (6+6)

8. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिये :

Write short notes on following :

(i) सेक्सटेन्ट

Sextant

(ii) क्लाइनोमीटर

Clinometer

(iii) टेलीस्कोपिक स्टाफ

Telescopic staff

(4×3)

