

2026

(May/June)

GEOGRAPHY

(Core)

Paper : GGRC6B

(Surveying Techniques)

Full Marks : 45

Time : 2 hours

The figures in the margin indicate full marks
for the questions.

1. তলৰবোৰৰ নিৰ্দেশ অনুসৰি উত্তৰ দিয়া : 1×5=5

Answer the following as directed :

- (a) জৰীপৰ প্ৰথম মৌলিক নীতিটো উল্লেখ কৰা।

State the first fundamental principle
of surveying.

- (b) সমতলীয় জৰীপত পৃথিৱী পৃষ্ঠক _____ বুলি ধৰা হয়।

In plane surveying, the surface of the
earth is assumed to be

- (i) বেকা/curved

- (ii) গোলাকৃতি/spherical

- (iii) সমতল/flat

- (iv) উপবৃত্তাকৃতি/ellipsoidal

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

(Choose the correct answer)

(2)

- (c) জৰীপত triangulation মূলতঃ 'অনুভূমিক নিয়ন্ত্ৰণ' স্থাপন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

Triangulation is mainly used to establish 'horizontal control' in surveying. (Write True or False)

- (d) অনুভূমিক আৰু উল্লম্ব কোণ সঠিকভাৱে জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা যন্ত্ৰক _____ বুলি কোৱা হয়।
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

The instrument used for measuring horizontal and vertical angles precisely is called a _____.

(Fill in the blank)

- (e) মুক্ত অতিক্ৰমণ (open traverse) বুলিলে কি বুজায়?

An open traverse is one which

- (i) আৰম্ভণি বিন্দুত আহি শেষ হয়
ends at the starting point
- (ii) এটা বন্ধ বহুভুজ গঠন কৰে
forms a closed polygon
- (iii) আৰম্ভণি বিন্দুলৈ উভতি নাহে
does not return to the starting point
- (iv) কেৱল geodetic survey ত ব্যৱহাৰ হয়
used only in geodetic survey

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা/

Choose the correct answer

26P/1018

(Continued)

(3)

2. তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো চাৰিটাৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা
(প্রতিটো ১৫০ শব্দৰ ভিতৰত) : $4 \times 4 = 16$

Write short notes on any four of the following
(within 150 words each)

- (a) সমতলীয় জৰীপ বনাম ভূ-গাণিতিক জৰীপ
Plane surveying vs. Geodetic surveying
- (b) Plane table জৰীপ
Plane table surveying
- (c) উল্লম্ব নিয়ন্ত্ৰণ বিন্দু
Vertical control point
- (d) কনটৰিং
Contouring
- (e) গোলকীয় অৱস্থানিক প্ৰণালী (জি. পি. এচ.)
Global positioning system (GPS)

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :

Answer any two of the following questions :

3. জৰীপৰ সংজ্ঞা দিয়া। ইয়াৰ মৌলিক নীতিসমূহ আলোচনা কৰা।
 $4+8=12$

Define surveying. Discuss the basic principles of surveying.

4. লেভেলিং বুলিলে কি বুজা? লেভেলিংত ব্যৱহৃত বিভিন্ন যন্ত্ৰবোৰৰ নাম উল্লেখ কৰা। Differential levelling পদ্ধতিটো উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত আলোচনা কৰা। $2+2+8=12$

26P/1018

(Turn Over)

What do you mean by levelling? Mention different instruments used in levelling. Discuss the method of differential levelling with suitable diagram.

5. বন্ধা অতিক্রমণ বুলিলে কি বুজা? Whole circle bearing আৰু reduced bearingsৰ পৰা অন্তৰ্গত কোণ নিৰ্ণয় কৰা নীতিসমূহ চিত্ৰসহ ব্যাখ্যা কৰা। $2+5+5=12$

What do you mean by closed traverse? Explain the rules of calculation of included angles from the whole circle bearing and reduced bearings of lines with suitable diagram.

6. কম্পাচৰ সহায়ত তলৰ বিয়েৰিংসমূহ পোৱা গ'ল। অতিক্রমণৰ অন্তৰ্গত কোণসমূহ জুখি উলিওৱা আৰু ফলাফল চোৱা : $10+2=12$

The following bearings were observed with a compass. Calculate the included (interior) angles of the traverse and check the result :

Line	Fore bearings	Back bearings
AB	$60^{\circ} 30'$	$240^{\circ} 30'$
BC	$122^{\circ} 00'$	$302^{\circ} 00'$
CD	$46^{\circ} 00'$	$226^{\circ} 00'$
DE	$205^{\circ} 30'$	$25^{\circ} 30'$
EA	$300^{\circ} 00'$	$120^{\circ} 00'$