

1. Welche Bedeutung hat das Vermessungswesen für Bauwesen und Architektur? Nennen Sie mögliche Aufgabenbereiche.
2. Nennen Sie die öffentlichen und privatwirtschaftlichen Institutionen, die in der Bundesrepublik Deutschland große Teile des Vermessungswesens als hoheitliche Aufgabe betreuen.
3. Die Nutzung geodätisch erfasster Daten erfolgt vermehrt in Geoinformationssystemen (GIS). Definieren Sie den Begriff und beschreiben die dort anstehenden Aufgaben.
4. Im Rahmen eines GIS werden Sachdaten und Daten mit Raumbezug miteinander verknüpft. Nennen Sie eine mögliche Anwendung für ihr Arbeitsgebiet.
5. Geoid und Ellipsoid stellen zwei Approximationen für den Erdkörper dar. Wo finden sie in der Geodäsie Anwendung?
6. Welche Referenzellipsoide werden in der Bundesrepublik Deutschland als Bezugsflächen für das Gauß-Krüger Koordinatensystem verwendet?
7. Gegeben sind die Koordinaten eines Punktes im Gauß-Krüger-System ($R= 3426490$ m; $H=5626690$ m). Geben Sie an, wie diese Werte zu lesen sind. Welche geographische Länge hat der Hauptmeridian des Streifens? Liegt der Punkt westlich oder östlich des Hauptmeridians?
8. Worin unterscheidet sich das Universale-Transversale-Mercator-System (UTM-System) vom Gauß-Krüger System?
9. Der Erdumfang beträgt 40 000 Kilometer. Wie lang sind die Bogenstücke zu den Winkeln 1 gon, 1 cgon und 1 mgon?
10. Zur Bestimmung von Höhenunterschieden zwischen zwei oder mehr Punkten werden verschiedene Messmethoden angewandt. Beschreiben Sie den grundsätzlichen Aufbau des geometrischen Nivellements (Skizze).
11. Wozu dienen die Dosen- und Röhrenlibelle, und welchen wichtigen Unterschied weisen sie auf?
12. Nennen Sie die notwendigen Ausrüstungsgegenstände für ein geometrisches Nivellement.
13. Welche Bauteile befinden sich an einem Nivellier, damit die Horizontalstellung der Zielachse gewährleistet ist?

14. Wenn die Zielachse eines Nivellierinstrumentes gegen die Horizontale um einen Winkel geneigt ist, weist das Instrument einen dejustierten Zielstrahl auf. Wie können durch die Messanordnung trotzdem die korrekten Höhenunterschiede gemessen werden (Skizze)?

15. Lesen Sie die Nivellierlatte ab und berechnen Sie die Entfernung bis zur Latte.



16. Werten Sie das folgende Feldbuch des geometrischen Nivellements aus. Berücksichtigen Sie eventuelle Widersprüche.

Datum : 22.10.04 Instr.: Ni 007 Nr.527007 Beobachter: Paul Protokolleur:						
Ableseung			Höhen- unterschied Δh	Höhe	Punkt	
r	z	v			Nr.	Lagebeschreibung
1	2	3	4	5	6	7
0 622				63 108		HP 1
1 914		1 432				W 1
2 733		1 941				W 2
0 935		2 416				W 3
		1 217		62 304		HP 2

17. Was kann mit einem Theodoliten gemessen werden?

18. Bei der Entfernungsmessung wird zwischen mechanischen, optomechanischen und elektrooptischen Prinzipien unterschieden. Nennen Sie hierzu je ein Beispiel.

19. Wie kann der rechte Winkel mit einem Messband abgesetzt werden? Erläutern Sie das Verfahren (Skizze)

20. Eine Messung dient der quantitativen Bestimmung von Größen. Alle Messungen sind mit Messfehlern, besser Messunsicherheiten, behaftet. Wovon hängen diese Messunsicherheiten ab?

21. Für eine begrenzte Zahl von Messungen werden die empirische Varianz bzw. Standardabweichung wie folgt ermittelt:

Empirische Varianz
$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_1^n (l_i - \mu)^2$$

Empirische Standardabweichung $s = \sqrt{s^2}$

mit l_i = Messwert / n = Anzahl der Messungen / μ = Mittelwert aller Messungen

Berechnen Sie den Mittelwert und die Standardabweichung für folgende Messreihe:

Messwert l_i		
68,885		
68,888		
68,885		
68,886		
68,879		
68,887		
68,884		

22. Mit einem Theodoliten wurden die nachfolgenden Richtungen in zwei Lagen gemessen. Berechnen Sie die reduzierten Richtungen und das Satzmittel.

Pr. Umbau, Bochum Seite1.....

Datum : 12.11.04 Instr.: Da o10 B Nr.: 405099 Beobachter: Paul Protokolleur:						
Standpunkt Zielpunkt	Ableseung Lage I	Ableseung Lage II	Reduzierte Richtung I	Reduzierte Richtung II	Satzmittel	Mittel aus allen Messungen
1	2	3	4	5	6	7
4						
31	4 565	204 561				
36	169 234	369 226				
39	327 476	127 462				

23. Schildern Sie das Prinzip der Reichenbach'schen Distanzfäden und deren konstruktive Umsetzung.

24. Wie kann der rechte Winkel mit einem Messband bzw. mit einem Winkelprisma abgesetzt werden? Erläutern Sie die Verfahren.

25. Was bedeutet das Messen des Winkels in zwei Lagen? Wozu dient es?

26. Welche weiteren Informationen können nach Bereitstellung von Digitalen Geländemodellen abgeleitet werden?

27. In der Literatur finden Sie den Begriff amtliches Vermessungswesen. Erläutern Sie den Begriff

28. Unterscheiden Sie die Begriffe Flurstück und Grundstück.

29. Erklären Sie anhand von Beispielen die Bedeutung der Vermessung in Bauleitplanung und Flurneuordnung.

30. Es werden grundsätzlich zwei Gruppen von photogrammetrischen Verfahren unterschieden: Luftbildvermessung und Nahbereichsphotogrammetrie. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen diesen Verfahren anhand von Beispielen.