

1. 測量法

問題 1 「測量」とは、土地の測量をいい、地図の調製及び測量用写真の撮影を含む。

□□□

H30-1-1 重要度☆☆☆☆☆

問題 2 「基本測量」とは、すべての測量の基礎となる測量で、国又は公共団体の行うものをいう。

□□□

H27-1-b 重要度☆☆☆

問題 3 測量法の目的は、測量の〔ア〕を除き、〔イ〕を確保するとともに、測量業の適正な運営とその健全な発達を図ることで、各種測量の調整及び測量制度の改善発達に資することにある。

□□□

H26-1-a 重要度☆☆☆

問題 4 測量法に規定する測量士補名簿には未登録であったが、測量士補となる資格を有しているので、測量技術者として公共測量に従事した。

□□□

H30-2-c 重要度☆☆☆☆☆

問題 5 測量士は、測量に関する計画を作製し、又は実施する。測量士補は、測量士の作製した計画に従い測量に従事する。

□□□

H30-1-5 重要度☆☆☆☆☆

問題 6 「測量作業機関」とは、測量法第 5 条に規定する公共測量及び同法第 6 条に規定する基本測量及び公共測量以外の測量を計画する者をいう。

□□□

H30-1-2 重要度☆☆☆☆☆

問題 7 公共測量を実施しようとする者は、国土地理院の長の承認を得て、基本測量の測量標を使用することができる。

□□□

H30-1-3 重要度☆☆☆☆☆

解答 1 ○ 「この法律において『測量』とは、土地の測量をいい、地図の調製及び測量用写真の撮影を含むものとする。」(測量法 3 条)

測量とは、最終的に地図を作成する作業であり、その過程の測る技術をいう。地図を調製する(測量をして地図を作る)作業には、測量のための写真撮影も測量に含まれる。

解答 2 × 「この法律において『基本測量』とは、すべての測量の基礎となる測量で、国土地理院の行うものをいう。」(測量法 4 条)

測量は基本測量と公共測量に分けることができ、基本測量とはすべての測量の基礎となる測量で、国土地理院が計画するものをいい、公共測量とは基本測量以外の測量で、国または地方公共団体が計画するものをいう。

解答 3 ア：重複 イ：正確さ

解答 4 × 「技術者として基本測量又は公共測量に従事する者は、第 49 条の規定に従い登録された測量士又は測量士補でなければならない。」(測量法 48 条 1 項)
測量は公共性が高いため、測量作業をすることができるのは測量士と測量士補に限られている。

解答 5 ○ 「測量士は、測量に関する計画を作製し、又は実施する。」(測量法 48 条 2 項)「測量士補は、測量士の作製した計画に従い測量に従事する。」(測量法 48 条 3 項)
測量の作業計画を作製できるのは測量士であり、測量士補はあくまでも測量士の作製した計画に従い測量に従事することになる。

解答 6 × 「この法律において『測量作業機関』とは、測量計画機関の指示又は委託を受けて測量作業を実施する者をいう。」(測量法 8 条)
どのような測量をおこなうのか計画する測量計画機関になるのは国や地方公共団体であり、測量計画機関の指示または委託を受けて実際に測量作業を実施する測量作業機関になるのが測量士である。

解答 7 ○ 「基本測量以外の測量を実施しようとする者は、国土地理院の長の承認を得て、基本測量の測量標を使用することができる。」(測量法 26 条)
基準点測量によって基準点をはじめとする測量標が設置されると、その情報が公開され、以後の測量で使うことができるようになる。適切な運用のため、移転や使用するときには国土地理院の長の承認が必要となる。

問題 8 ☐☐☐ 基本測量の測量成果を使用して基本測量以外の測量を実施しようとする者は、あらかじめ、国土地理院の長の承認を得なければならない。
H28-1-2 重要度☆☆

問題 9 ☐☐☐ 何人も、国土交通大臣の承諾を得ないで、基本測量の測量標を移転し、汚損し、その他その効用を害する行為をしてはならない。
H27-1-c 重要度☆☆☆☆

問題 10 ☐☐☐ 基本測量の永久標識の汚損その他その効用を害する恐れがある行為を当該永久標識の敷地又はその付近でしようとする者は、理由を記載した書面をもって、国土地理院の長に当該永久標識の移転を請求することができる。
H29-1-2 重要度☆☆

問題 11 ☐☐☐ 「測量計画機関」とは、測量法第 5 条に規定する公共測量並びに同法第 6 条に規定する基本測量及び公共測量以外の測量を計画する者をいう。
H29-1-1 重要度☆

問題 12 ☐☐☐ 測量計画機関とは、「公共測量」又は「基本測量及び公共測量以外の測量」を計画する者をいい、測量計画機関が、自ら計画を実施する場合には、測量作業機関となることができる。
R1-1-a 重要度☆

問題 13 ☐☐☐ 測量計画機関は、公共測量を実施しようとするときは、あらかじめ、当該公共測量の目的、地域及び期間並びに当該公共測量の精度及び方法を記載した計画書を提出して、国土地理院の長の技術的助言を求めなければならない。
H29-1-4 重要度☆☆

解答 8 ○ 「基本測量の測量成果を使用して基本測量以外の測量を実施しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、あらかじめ、国土地理院の長の承認を得なければならない。」(測量法 30 条 1 項)
測量標だけでなく、基本測量の測量成果も国土地理院の長の承認を得れば、基本測量以外の測量で使用することができる。

解答 9 × 「何人も、国土地理院の長の承諾を得ないで、基本測量の測量標を移転し、汚損し、その他その効用を害する行為をしてはならない。」(測量法 22 条)
基本測量によって基準点をはじめとする測量標が設置されると、その情報が公開され、以後の測量で使用することができるようになる。適切な運用のため、移転や使用するときには国土地理院の長の承認が必要となる。

解答 10 ○ 「基本測量の永久標識又は一時標識の汚損その他その効用を害するおそれがある行為を当該永久標識若しくは一時標識の敷地又はその付近でしようとする者は、理由を記載した書面をもって、国土地理院の長に当該永久標識又は一時標識の移転を請求することができる。」(測量法 24 条)
測量標を汚損する可能性がある行為をしようとする者は、理由を記載した書面を提出することで、国土地理院の長に測量標の移転を請求することができる。

解答 11 ○ 「この法律において『測量計画機関』とは、前 2 条に規定する測量を計画する者をいう。測量計画機関が、自ら計画を実施する場合には、測量作業機関となることができる。」(測量法 7 条)
どのような測量をおこなうのか計画する測量計画機関になるのは国や地方公共団体であり、測量計画機関の指示または委託を受けて実際に測量作業を実施する測量作業機関になるのが測量士である。

解答 12 ○ 「この法律において『測量計画機関』とは、前 2 条に規定する測量を計画する者をいう。測量計画機関が、自ら計画を実施する場合には、測量作業機関となることができる。」(測量法 7 条)
どのような測量をおこなうのか計画する測量計画機関になるのは国や地方公共団体である。測量計画機関が、自ら計画を実施する場合には、測量作業機関となる。

解答 13 ○ 「測量計画機関は、公共測量を実施しようとするときは、あらかじめ、次に掲げる事項を記載した計画書を提出して、国土地理院の長の技術的助言を求めなければならない。その計画書を変更しようとするときも、同様とする。
一 目的、地域及び期間
二 精度及び方法」(測量法 36 条)
測量の目的や方法などを記載した計画書を国土地理院の長に提出し、技術的助言を求める必要がある。

問題 14 □□□ 測量計画機関は、公共測量を実施しようとするときは、当該公共測量に関し観測機械の種類、観測法、計算法その他国土交通省令で定める事項を定めた作業規程を定め、あらかじめ、国土交通大臣の承認を得なければならない。

H28-1-4 重要度☆

問題 15 □□□ 公共測量は、「基本測量」、「公共測量」又は「基本測量及び公共測量以外の測量」の測量成果に基づいて実施しなければならない。

R1-1-c 重要度☆☆☆☆☆

問題 16 □□□ 公共測量を実施する者は、当該測量において設置する測量標に、公共測量の測量標であること及び測量作業機関の名称を表示しなければならない。

R1-1-d 重要度☆☆

問題 17 □□□ 測量業とは、「基本測量」、「公共測量」又は「基本測量及び公共測量以外の測量」を請け負う営業をいう。

R1-1-b 重要度☆

問題 18 □□□ 測量業者としての登録を受けないで測量業を営んだ者は、懲役又は罰金に処される。

R1-1-e 重要度☆

解答 14 ○ 「測量計画機関は、公共測量を実施しようとするときは、当該公共測量に関し観測機械の種類、観測法、計算法その他国土交通省令で定める事項を定めた作業規程を定め、あらかじめ、国土交通大臣の承認を得なければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。」(測量法33条1項) あらかじめ行政は実施する測量に問題がないか、測量の作業規定を国土交通大臣に提出し、承認を得る必要がある。

解答 15 × 「公共測量は、基本測量又は公共測量の測量成果に基いて実施しなければならない。」(測量法32条) 行政が費用を負担する公共測量は公共性が高いため、基本測量または公共測量の測量成果に基づいて実施しなければならない。

解答 16 × 「公共測量を実施する者は、当該測量において設置する測量標に、公共測量の測量標であること及び測量計画機関の名称を表示しなければならない。」(測量法37条1項) 公共測量で設置した測量標には、公共測量の測量標であることと、測量計画機関の名称を表示しなければならない。「測量作業機関」の名称を表示するとしている点が誤りである。

解答 17 ○ 「この法律において『測量業』とは、基本測量、公共測量又は基本測量及び公共測量以外の測量を請け負う営業をいう。」(測量法10条の2) 土地の測量(地図の調製及び測量用写真の撮影を含む。)を請け負う営業を測量業という。また、測量業を営む者は、測量業者としての登録を受けなければならない。

解答 18 ○ 「測量業者としての登録を受けないで測量業を営んだ者は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する。」(測量法61条の2第1号) 測量業を営む者は、測量業者としての登録を受けなければならない、登録を受けないで測量業を営んだ者は、懲役又は罰金に処される。

2. 測量作業における注意点

問題 19 ☐☐☐ 現地作業中は、測量計画機関から発行された身分証明書を携帯するとともに、自社の身分証明書も携帯した。

H30-2-b 重要度☆☆☆☆☆

問題 20 ☐☐☐ 基準点測量を実施の際、観測の支障となる樹木があったが、現地作業を早く終えるため、所有者の承諾を得ずに伐採した。現地作業終了後、速やかに所有者に連絡した。

R1-2-d 重要度☆☆☆☆☆

問題 21 ☐☐☐ 基準点測量において、周囲を柵で囲まれた土地に在る三角点を使用するため、作業開始前にその占有者に土地の立入りを通知した。

H23-2-3 重要度☆

問題 22 ☐☐☐ 道路上で水準測量を実施するときに、交通量が少なく交通の妨害となるおそれはないと思われたが、あらかじめ所轄警察署長に道路使用許可申請書を提出し、許可を受けて水準測量を行った。

H21-2-1 重要度☆

問題 23 ☐☐☐ B市が発注する水準測量において、すべてB市の市道上での作業になることから、道路使用許可申請を行わず作業を実施した。

H27-2-d 重要度☆☆☆☆☆

問題 24 ☐☐☐ 現地作業の前に、その作業に伴う危険に関する情報を担当者で話し合っ共有する危険予知活動（KY活動）を行い、安全に対する意識を高めた。

R1-2-b 重要度☆☆☆☆☆

問題 25 ☐☐☐ 測量作業着手前に、測量作業の方法、使用する主要な機器、要員、日程などについて作業計画を立案し、測量計画機関に提出して承認を得た。

H30-2-a 重要度☆

解答 19 ○ 「第1項に規定する者が、同項の規定により土地に立ち入る場合においては、その身分を示す証明書を携帯し、関係人の請求があつたときは、これを呈示しなければならない。」（測量法15条3項）

他人の土地に立ち入る必要がある場合は、あらかじめ土地占有者に通知し、身分を示す証明書の原本を携帯する。

解答 20 × 「国土地理院の長又はその命を受けた者若しくは委任を受けた者は、基本測量を実施するためにやむを得ない必要があるときは、あらかじめ所有者又は占有者の承諾を得て、障害となる植物又はかき、さく等を伐除することができる。」（測量法16条）

やむを得ず障害物（植物、垣、柵）を除却する必要がある場合は、あらかじめ所有者または占有者の承諾を得る必要がある。

解答 21 ○ 「前項の規定により宅地又はかき、さく等で囲まれた土地に立ち入ろうとする者は、あらかじめその占有者に通知しなければならない。但し、占有者に対してあらかじめ通知することが困難であるときは、この限りでない。」（測量法15条2項）

他人の土地に立ち入る必要がある場合は、あらかじめ土地占有者に通知し、身分を示す証明書を携帯する必要がある。

解答 22 ○ 道路の使用・占用許可では、交通量が少なく交通の妨害となるおそれがない場合でも申請が必要になる。

解答 23 × 作業計画機関が所有する道路において作業をする場合でも、道路使用許可の申請は警察署長に対してするものであるため、申請が必要となる。

解答 24 ○ 「作業機関は、特に現地での測量作業において、作業者の安全の確保について適切な措置を講じなければならない。」（作業規程の準則10条）

解答 25 ○ 「作業機関は、測量作業着手前に、測量作業の方法、使用する主要な機器、要員、日程等について適切な作業計画を立案し、これを計画機関に提出して、その承認を得なければならない。作業計画を変更しようとするときも同様とするものとする。」（作業規程の準則11条）

問題26 ☐☐☐ 作業地周辺の住民や周辺環境に影響がない場所と思われたが、基準点測量における測量標の埋設時に使用しなかった資材などを、速やかに現地から撤去した。

H29-2-d 重要度☆☆☆☆

問題27 ☐☐☐ 測量計画機関から貸与された測量成果を、他の測量計画機関から受注した作業においても有効活用するため、社内で適切に保存した。

R1-2-c 重要度☆☆☆☆☆☆☆☆

問題28 ☐☐☐ 地形図作成のために設置した対空標識は、空中写真撮影完了後、作業地周辺の住民や周辺環境に影響がない場所であったため、そのまま残しておいた。

H27-2-c 重要度☆☆

問題29 ☐☐☐ 道路上で水準測量を実施するため、あらかじめ所轄警察署長に道路占用許可申請書を提出し、許可を受けて水準測量を行った。

H30-2-d 重要度☆☆

解答26 ○ 作業後に使用しなかった材料の撤去・周囲の清掃は当然にする。

解答27 × 測量計画機関から貸与された図書や関係資料を利用する際には紛失・損傷しないように注意しながら作業を実施しなければならない。貸与されたものは、当然に返還しなければならない。

解答28 × 設置した対空標識は、撮影作業完了後、速やかに現状を回復するものとする。

解答29 × 使用許可は測量を実施するために道路を使用する際に申請し、占用許可は道路に工作物を設置する際に申請するものである。

3. 測量の基準

問題30 ☐☐☐ 測量法（昭和24年法律第188号）において、地球上の位置は、地球の形状と大きさに近似したジオイドの表面上における地理学的経緯度及び平均海面からの高さで表示できると定められている。

R1-4-1 重要度☆☆☆☆☆☆

問題31 ☐☐☐ 地球上の位置を緯度、経度で表すための基準として、地球の形状と大きさに近似した回転楕円体が用いられる。

H30-4-1 重要度☆☆

問題32 ☐☐☐ 測量法に規定する世界測地系では、回転楕円体としてGRS80を採用している。

H28-3-3 重要度☆☆

問題33 ☐☐☐ 〔ア〕とは、〔イ〕を陸地内部まで延長したと仮定したときにできる仮想的な面のことをいう。標高は〔ア〕を基準として測定される。

H24-3-1 重要度☆☆

問題34 ☐☐☐ 標高は、ある地点において、平均海面を陸側に延長したと仮定した面から地表面までの高さである。

R1-4-3 重要度☆☆

問題35 ☐☐☐ ジオイドは、重力の方向と直交しており、地球の形状と大きさに近似した回転楕円体に対して凹凸がある。

R1-4-2 重要度☆☆☆☆☆☆☆☆

問題36 ☐☐☐ ジオイド高は、ある地点において、平均海面を陸側に延長したと仮定した面から地表面までの高さである。

H30-4-5 重要度☆☆☆☆☆☆

問題37 ☐☐☐ 標高は、楕円体高及びジオイド高から計算できる。

R1-4-4 重要度☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

問題38 ☐☐☐ 距離の計算は、標高を使用し、ジオイド面上で値を算出した。

H23-7-3 重要度☆☆

解答30 ✕ 測量法において地球上の点の位置は、地球の形に近似した回転楕円体の表面上における地理学的経緯度と標高（平均海面からの高さ）で表示すると定められている。

解答31 ○ 地球上の位置を緯度、経度で表すための基準として、地球の形状と大きさに近似した回転楕円体が用いられる。

解答32 ○ 赤道半径と極半径の比率によって回転楕円体の形状が定められるが、日本ではその比率として国際的な決定であるGRS80（Geodetic Reference System 1980）を準拠楕円体として採用している。

解答33 ア：ジオイド イ：平均海面

解答34 ○ 地球表面の大部分を覆っている海面は、常に形を変えている。その平均的な状態を陸地内部まで延長した仮想の面をジオイドという。また、標高は、平均海面から地表面までの高さ（鉛直方向の距離）で示される。

解答35 ○ ジオイド面は重力の方向と直交しており、地球楕円体面（地球の形に近似した回転楕円体）に対して凹凸がある。

解答36 ✕ 準拠楕円体からジオイドまでの高さをジオイド高といい、準拠楕円体から地表までの高さを楕円体高という。

解答37 ○ GNSS測量で標高を求めるためには、観測点のジオイド高を別に測量することで、楕円体高から差し引きをし、標高を得る必要がある。

解答38 ✕ 距離および面積は準拠楕円体の表面上の値で計算する。

問題39 ☐☐☐ 準拠楕円体からジオイドまでの高さを〔ア〕といい、準拠楕円体から地表までの高さを〔イ〕という。GNSS測量で求められる高さは、〔イ〕である。

H24-3 重要度☆☆☆☆

問題40 ☐☐☐ 平面位置は、平面直角座標系（平成14年国土交通省告示第9号）に規定する世界測地系に従う直角座標により表示した。

H24-2-1 重要度☆

問題41 ☐☐☐ 測量法に規定する世界測地系では、地心直交座標系としてITRF94系に準拠し、回転楕円体としてGRS80を採用している。

H23-3-5 重要度☆☆

問題42 ☐☐☐ 地心直交座標は〔ア〕の成分で表され、計算によって緯度、経度、〔イ〕に換算できる。

H21-3 重要度☆☆☆☆☆☆☆☆

解答39 ア：ジオイド高 イ：楕円体高

解答40 ○ 測量における平面位置は、平面直角座標系に規定する世界測地系に従う直角座標で表示する。

解答41 ○ 日本では地心直交座標系としてITRF94（International Terrestrial Reference Frame 1994）座標系を採用し、準拠楕円体として、国際的な決定であるGRS80（Geodetic Reference System 1980）を採用している。

解答42 ○ ア：X, Y, Zの3つ イ：楕円体高