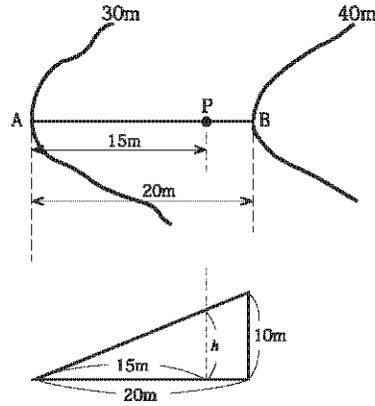


<問題IV-(1) : 共通基礎技術>

1. 次の地形図において標高30m (A点) と標高40m (B点) の等高線の間にあるP点の標高はいくらか、正しいものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 35.0m
- b. 37.5m
- c. 40.0m
- d. 42.5m

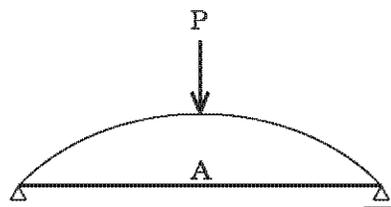


2. 標高の表記において、「TP+15m」の解釈として正しいものをa~dのなかから選びなさい。

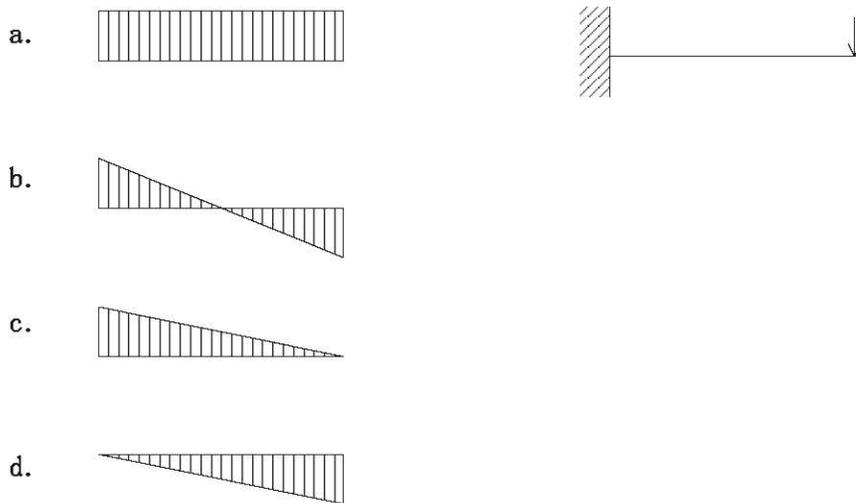
- a. 利根川平均水位から15mの高さを示す。
- b. 荒川平均水位から15mの高さを示す。
- c. 東京湾平均海面から15mの高さを示す。
- d. 日本水準原点から15mの高さを示す。

3. 下図のような構造系において、荷重Pが作用した場合に部材Aに生じる部材力として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。

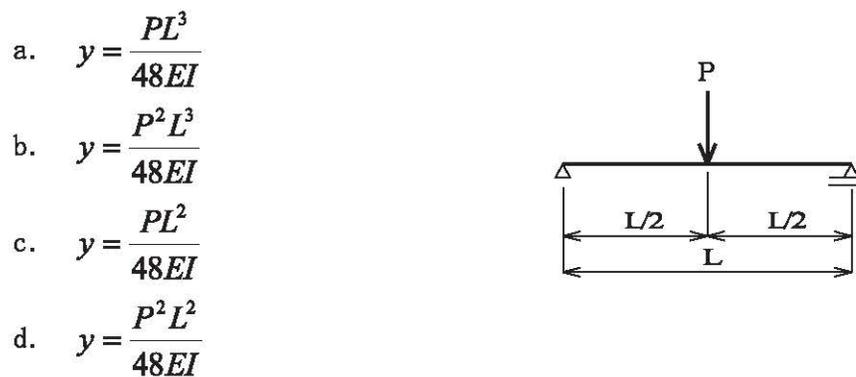
- a. 曲げモーメント
- b. せん断力
- c. 圧縮力
- d. 引張力



4. 右図のように片持ち梁の先端に集中荷重が載荷されている場合のせん断力図として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。



5. 右図のように単純梁の中央に集中荷重Pが作用している場合の最大たわみ（y）を表す式として正しいものをa~dのなかから選びなさい。ただし、Eはヤング係数、Iは梁の断面二次モーメントを示す。



6. 下記に示す土木材料の単位重量として、最も軽いものをa~dのなかから選びなさい。

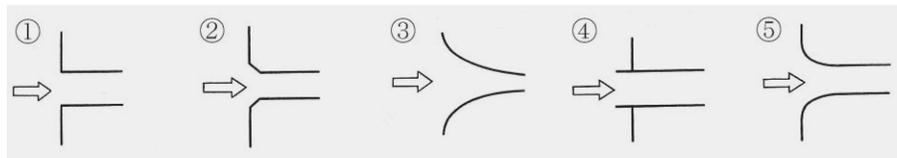
- a. 鉄筋コンクリート
- b. 鋼材
- c. コンクリート
- d. セメントモルタル

7. PC鋼材のPCの略称として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- a. プレグラウトコンクリート
  - b. プレキャストコンクリート
  - c. プレストレストコンクリート
  - d. プレクーリングコンクリート
8. 鉄筋コンクリート構造物の耐久性について、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。
- a. 大気中の二酸化炭素などの影響によってpHが低下し、これがコンクリート中の鋼材位置まで達して鋼材の腐食が生じる現象を、アルカリ骨材反応という。
  - b. 鉄筋コンクリート構造物の耐久性を損なう要因としては、鋼材の腐食やコンクリートの劣化がある。
  - c. 一般に構造物のコンクリートに侵入する塩化物イオンは、飛来塩分や凍結防止剤に含まれる塩化物イオンに起因する。
  - d. 鋼材の腐食に対するコンクリートのひび割れに関する検討は、鉄筋コンクリート構造とPRC構造について行うが、PC構造については一般に省略してよい。
9. 土が静的荷重を受けることにより、内部の間隙水が排水されて土が圧縮する現象を示す呼称として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- a. 座屈
  - b. 圧密
  - c. 塑性化
  - d. 圧壊
10. 液状化対策として、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。
- a. 液状化層を締固め
  - b. 液状化層の地下水を低下
  - c. 液状化層を攪拌
  - d. 液状化層の排水性を向上

11. 地質調査試験に関する記述として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。

- a. N値とは、標準貫入試験においてサンプラーを50cm貫入させるのに要する打撃回数をいう。
- b. N値は、砂質地盤の含水比、せん断力の判定などに利用される。
- c. N値は、通常、深さ1mごとに測定される。
- d. N値は、土質柱状図に円グラフとして表される。

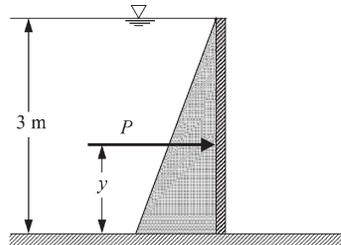
12. 図は水路の流入口付近を表したものである。流入損失係数を大きい順に並べた記述として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。



- a. (大) ③→⑤→②→①→④ (小)
- b. (大) ④→①→②→⑤→③ (小)
- c. (大) ①→②→④→⑤→③ (小)
- d. (大) ③→⑤→④→②→① (小)

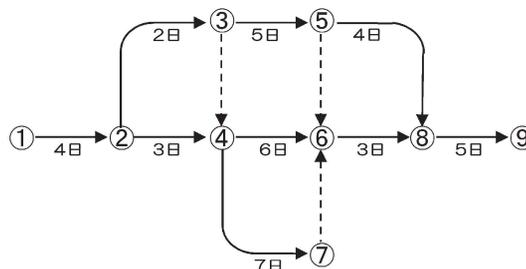
13. 幅1mの水路を板でせき止めたところ、水深は3mになった。この板に作用する力(P)及び底面からの作用点の位置(y)の組み合わせとして、正しいものをa~dのなかから選びなさい。ただし、水の密度は $1000\text{kg/m}^3$ 、重力加速度は $9.8\text{m/s}^2$ とし、板には静水圧のみ作用するものとする。

- | $P$       | $y$  |
|-----------|------|
| a. 44.1kN | 1.0m |
| b. 88.2kN | 1.0m |
| c. 44.1kN | 1.3m |
| d. 88.2kN | 1.3m |



14. 図に示すネットワーク式工程表のクリティカルパスの日数において、正しいものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 19日
- b. 20日
- c. 21日
- d. 22日



15. コンクリートの養生方法として、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。
- コンクリート全般に対して、乾燥する。
  - 暑中コンクリートに対して、昇温抑制する。
  - 寒中コンクリートに対して、給熱する。
  - マスコンクリートに対して、冷却する。
16. 国際単位系（SI）において、十進の倍量・分量を表すためにSI単位の前につけられる接頭語をSI接頭語という。SI接頭語の名称の組み合わせとして、正しいものをa~dのなかから選びなさい。

	$10^{-9}$	$10^{-6}$	$10^6$	$10^9$
a.	マイクロ	ミリ	メガ	ギガ
b.	マイクロ	ミリ	ギガ	テラ
c.	ナノ	マイクロ	メガ	ギガ
d.	ナノ	マイクロ	ギガ	テラ

17.  $150 \div (2X - 1)$  が自然数となるような整数Xの値はいくつあるか。正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- 4
  - 5
  - 6
  - 7
18. VE (Value Engineering) とは、次式に例示するように、機能とコストの対比により、最適な価値の確保を目指す取り組みである。設計段階のVE (設計VE) において、価値向上の形態として適切でないものをa~dのなかから選びなさい。
- ・ 価値 (Value) = 機能 (Function) / コスト (Cost)
- 機能 (品質) を維持したまま、建設費を下げる考え方
  - 建設費を変えずに、機能 (品質) を向上させる考え方
  - 建設費は高くなるが、機能 (品質) をより向上させる考え方
  - 機能 (品質) はやや低下するが、建設費をより下げる考え方

19. 「平成28年（2016年）熊本地震」や「平成7年（1995年）兵庫県南部地震」などの「内陸型地震」は、「活断層」が動くことによって発生する。「活断層」の特徴として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 一定の時間をおいて、繰り返して活動する。
  - b. 短い断層ほど大地震を起こす。
  - c. いつも同じ向きにずれる。
  - d. 「海溝型地震」の発生間隔と比較して、活動間隔は極めて長い。
20. わが国で流域面積がもっとも広い河川として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 石狩川
  - b. 信濃川（千曲川を含む）
  - c. 利根川
  - d. 木曾川