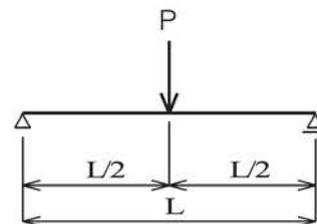


<問題 - IV - (1) : 共通基礎技術 >

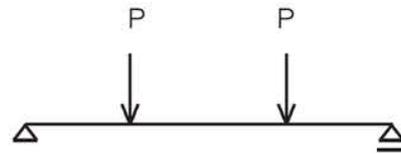
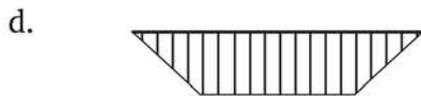
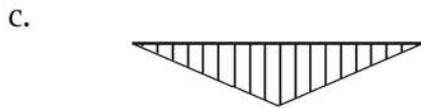
1. トラバース測量と同義語として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
 - a. 水準測量
 - b. 多角測量
 - c. 平板測量
 - d. 写真測量

2. 人工衛星によるGPS技術が応用されているものとして、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。
 - a. CALS/EC
 - b. 斜面の変位計測
 - c. カーナビゲーション
 - d. 地殻変動調査

3. 単純ばりの中央に荷重Pが作用した時の最大たわみについて、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。
 - a. 荷重Pに正比例する。
 - b. はりのヤング係数（弾性係数）Eに逆比例する。
 - c. はりの断面二次モーメントIに正比例する。
 - d. 支間Lの3乗に正比例する。

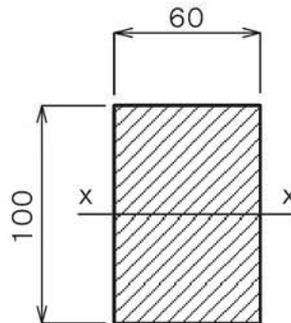


4. 右図のように単純梁の中間に等しい集中荷重が2個載荷されている場合の曲げモーメント図として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。



5. 下図のような矩形断面における中立軸 (X-X) 廻りの断面二次モーメントとして、正しいものをa~dのなかから選びなさい。(図中の数字の単位はmm)

- a. 60 cm^4
 b. 100 cm^4
 c. 500 cm^4
 d. 1000 cm^4



6. 石材が古くからアーチ橋に使用されている主な理由として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- a. 加工しやすい。
 b. 圧縮強度が大きい。
 c. すりへり抵抗が大きい。
 d. 施工が容易である。

7. 鉄筋コンクリートに関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 硬化時に収縮してひびわれを生じやすい性質がある。
 - b. 耐火性に劣るのが欠点である。
 - c. 部材中の圧縮力はコンクリートで、引張力は鉄筋で受け持たせるのが一般的である。
 - d. 鋼材のさびの発生を防ぐ利点がある。
8. 鋼材の性質に関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 鉄筋のSD345の引張強度は、 345 N/mm^2 である。
 - b. ニッケル系高耐候性鋼材は、塩分に対する耐腐食性能を向上させた鋼材である。
 - c. 鋼材の降伏点は板厚によって異なるが、板厚が厚くなると降伏点は低下する。
 - d. 鋼のヤング係数は $2.0 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ である。
9. 非圧密非排水三軸圧縮試験の一般的な表記として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. CD試験
 - b. CU試験
 - c. UU試験
 - d. $\overline{\text{CU}}$ 試験
10. 設計上、半無限長の弾性体として取り扱われることが最も多い基礎として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. ケーソン基礎
 - b. 鋼管矢板基礎
 - c. 地中連続壁基礎
 - d. 杭基礎
11. 土の室内試験として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 一軸圧縮試験
 - b. 孔内水平載荷試験
 - c. 粒度試験
 - d. 密度試験

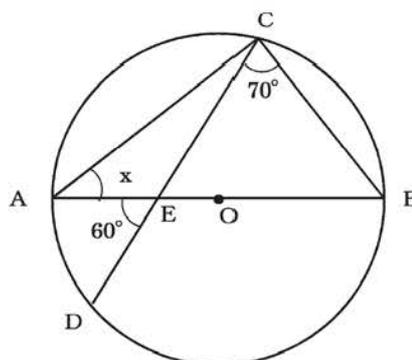
12. 次の式はベルヌーイの定理を表わしたものである。記号の説明として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

$$\frac{v^2}{2g} + \frac{p}{\rho g} + z = H_0 = \text{一定}$$

- a. $\frac{v^2}{2g}$: 速度水頭
- b. $\frac{p}{\rho g}$: 圧力水頭
- c. z : 損失水頭
- d. H_0 : 全水頭
13. 動水勾配 I と径深 R が一定の水路で、粗度係数 n が0.02から0.01に変化したときの平均流速 v の変化の記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。ただし、平均流速 v はマンニングの公式を使うものとする。
- a. 0.5倍になる
- b. 0.8倍になる
- c. 1.5倍になる
- d. 2.0倍になる
14. 液状化の防止を目的とした地盤改良工法として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. サンドドレーン工法
- b. サンドコンパクションパイル工法
- c. 深層混合処理工法
- d. 薬液注入工法
15. コンクリート構造物の補修の目的として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. ひび割れやはく離といったコンクリート構造物に発生した変状の修復
- b. 塩害や中性化等の劣化したコンクリート部材の交換による力学的な性能の向上
- c. コンクリート片の落下等による第三者への影響の防止
- d. 水密性が要求される構造物からの漏水防止等の使用性の回復

16. 図の $\angle X$ の大きさを正しいものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 30度
- b. 36度
- c. 40度
- d. 45度



(点Oは円の中心)

17. 確率論や統計学で用いられる正規分布に関する記述として、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 正規分布は、ガウス分布とも呼ばれる。
- b. 正規分布の形状は、平均 μ を中心として左右対称である。
- c. 標準偏差 σ の2乗を分散という。
- d. 平均 $\mu \pm 1\sigma$ の区間に入る確率は、約95%である。

18. 火山の噴火警戒レベルの説明に関して、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」をレベル1~5の5段階に区分して発表する指標である。
- b. 気象庁は「警戒が必要な範囲」を明示し、噴火警戒レベルを付して、地元の避難計画と一体的に噴火警報・予報を発表する。
- c. 噴火警戒レベルの種別には、予報、警報、特別警報の3種類ある。
- d. 噴火警戒レベル2では、入山規制の防災対応がとられる。

19. コンピュータウィルスの感染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. ウィルスはインターネットの閲覧や電子メール経由で感染するものであり、インターネットに接続しなければ、社内ネットワークやUSBメモリなどを使用して他者とデータ交換をしても感染することはない。
- b. ウィルス対策用ソフトをインストールしていても、ウィルス感染する場合がある。
- c. ウィルスはプログラムファイルに感染するものであり、保存した文書ファイルなどに感染することはない。
- d. 正規のウェブサイトを開覧するだけであれば、ウィルスに感染することはない。

20. 青山士（あおやま・あきら）は、近代土木の日本人技術者の1人であるが、彼が関わった事業として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 天竜川佐久間ダム
 - b. パナマ運河
 - c. 荒川放水路
 - d. 信濃川大河津分水路