

<問題IV-(1)：共通基礎技術>

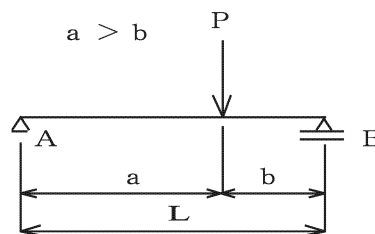
1. 縮尺 1/500 の平面図において面積が 400cm^2 ある場合、実際の面積は何 m^2 になるか、正しいものを a~d のなかから選びなさい。
 - a. 200m^2
 - b. $2,000\text{m}^2$
 - c. $10,000\text{m}^2$
 - d. $1,000,000\text{m}^2$
2. トラバース測量と同義語として正しいものを a~d のなかから選びなさい。
 - a. 水準測量
 - b. 平板測量
 - c. 写真測量
 - d. 多角測量
3. 単純梁に下図のような集中荷重が載荷している場合に、支点 A の反力を R_A とすると、 R_A 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。

a. $R_A = \frac{b \cdot P}{2}$

b. $R_A = \frac{a \cdot P}{2}$

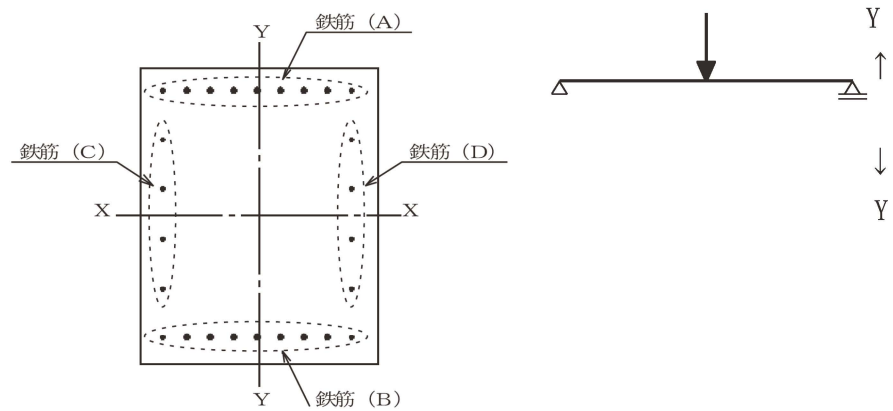
c. $R_A = \frac{P \cdot b}{L}$

d. $R_A = \frac{P \cdot a}{L}$



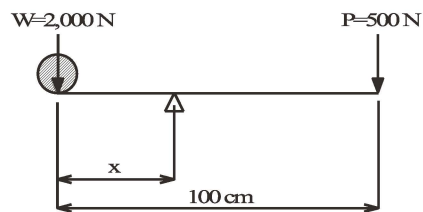
4. 右図に示すように単純梁に鉛直荷重が作用している。左図のような単純梁を構成する鉄筋コンクリートのスパン中央梁断面において、正曲げモーメントが作用している場合、主として引張応力を負担する鉄筋として正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 鉄筋 (A)
- b. 鉄筋 (B)
- c. 鉄筋 (C)
- d. 鉄筋 (D)



5. 500N までの力を出せる人が重さ 2,000N の物体を、長さ 1m のてこを使って持ち上げる場合、釣り合いがとれる支点の位置を先端からの距離 x とすると、支点位置として正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 10cm
- b. 15cm
- c. 20cm
- d. 25cm



6. PC 鋼材に長期間引張応力を与えたままにしておくと、しだいに塑性変形を起こし、PC 鋼材に与えた引張応力が減少することの呼称として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. クリープ
- b. 乾燥収縮
- c. パーシャルプレストレス
- d. リラクセーション

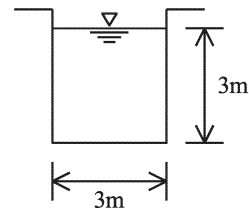
7. 鋼材の種類を表す記号（JIS規格）のうち、溶接構造用圧延鋼材を表すものとして、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. SM
 - b. SD
 - c. SS
 - d. STK
8. 鉄筋コンクリートの計算上の基本的な仮定として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 曲げモーメントを受ける部材を弾性理論により設計する場合、コンクリートの引張応力は無視する。
 - b. 部材に曲げモーメントを受けた場合、ある断面に起こるひずみは中立軸からの距離に比例する。
 - c. コンクリートと鉄筋は一体として働くものとする。
 - d. 鉄筋コンクリートの部材の曲げモーメントによる応力計算は、部材を弾塑性体として取り扱う。
9. 「道路橋示方書」や「鉄道構造物等設計標準」などの設計基準による液状化の判定に関し、考慮すべき条件として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 一軸圧縮強さ
 - b. 細粒分含有率
 - c. 地下水位
 - d. 平均粒径
10. 非圧密非排水三軸圧縮試験は、一般に次のうちどのように表記されるか、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. CU試験
 - b. UU試験
 - c. CD試験
 - d. $\overline{\text{CU}}$ 試験

11. 周辺地盤の沈下により、杭に下向きの摩擦力が作用する現象として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. ネガティブフリクション
- b. ヒービング
- c. パイピング
- d. ボイリング

12. 図に示す開水路の径深の値として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 1 m
- b. 2 m
- c. 3 m
- d. 4 m



13. 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。

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

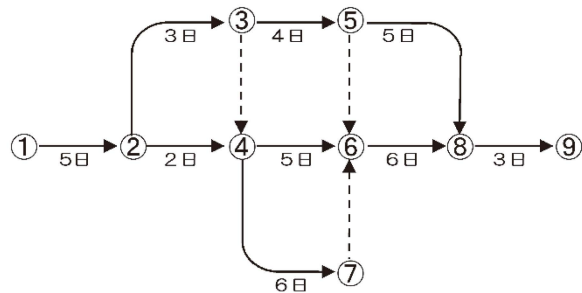
- a. $\frac{v^2}{2g}$: 速度水頭
- b. $\frac{p}{\rho g}$: 圧力水頭
- c. z : 位置水頭
- d. H_0 : 損失水頭

14. 建設機械に使用されるディーゼルエンジンとガソリンエンジンの比較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. 排出ガス中の粒子状物質(PM)の発生は、ディーゼルエンジンの方が多い。
- b. 騒音は、ディーゼルエンジンの方が高い。
- c. 熱効率は、ディーゼルエンジンの方が低い。
- d. 耐久性は、ディーゼルエンジンの方が高い。

15. 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として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 20日
- b. 21日
- c. 22日
- d. 23日



16. 三辺の長さが 5 m、5 m、6 m である二等辺三角形の面積として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. $6\sqrt{3} \text{ m}^2$
- b. 12 m^2
- c. $9\sqrt{2} \text{ m}^2$
- d. 15 m^2

17. 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.	ナノ	マイクロ	メガ	ギガ
b.	ナノ	マイクロ	ギガ	テラ
c.	マイクロ	ミリ	メガ	ギガ
d.	マイクロ	ミリ	ギガ	テラ

18. インターネットの用語として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. アップグレード
- b. アップインストール
- c. アップデート
- d. アップロード

19. 山梨県の釜無川において堤防の築造に工夫を凝らした人物として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 加藤 清正
 - b. 徳川 家康
 - c. 豊臣 秀吉
 - d. 武田 信玄
20. 「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. いつも同じ向きにずれる。
 - c. 断層の長さが短いほど大地震を起こす。
 - 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。