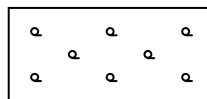


<問題－Ⅳ－（１）：共通基礎技術>

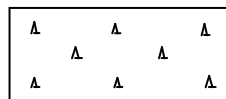
1. 縮尺 1/400 の平面図において 2 点間の長さが 5cm ある場合、現地での実際の距離を求めたものとして、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 2.0m
- b. 20m
- c. 8.0m
- d. 80m

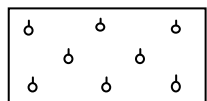
2. 地形図の地類を記号であらわしたものとして、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。



a. 広葉樹林



b. 針葉樹林



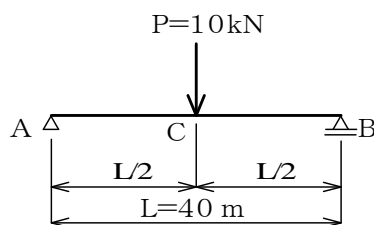
c. 果樹園



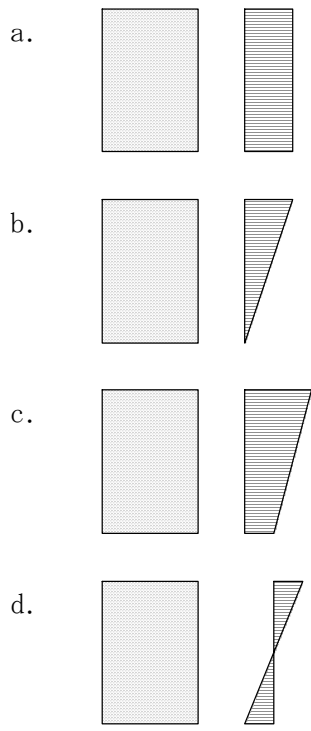
d. 荒地

3. 下図のような単純梁に荷重 P が作用した場合に作用点 C に生じる曲げモーメントとして、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

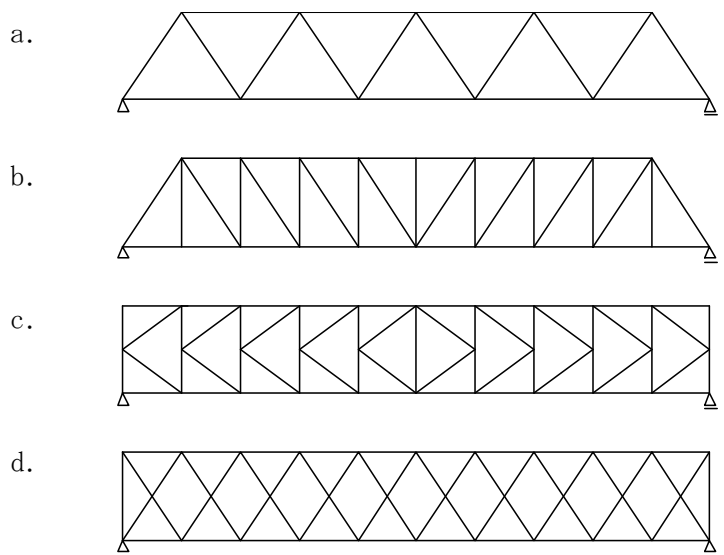
- a. 1 0 0 kN・m
- b. 2 0 0 kN・m
- c. 3 0 0 kN・m
- d. 4 0 0 kN・m



4. 単純桁の矩形断面部材に軸力のみが作用している場合、部材の応力度状態として正しいものを a~d の中から選びなさい。



5. ワーレントラスの骨組み図として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。



6. コンクリートのスランプ試験の目的として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- コンクリートのやわらかさ
 - コンクリートの圧縮強度
 - コンクリートの骨材寸法
 - コンクリートの単位体積重量
7. 鋼構造の特徴として、誤っているものをa~dの中から選びなさい。
- 一般構造用圧延鋼材を示す記号（JIS規格）はSSである
 - 単位重量は 77.0kN/m^3 、ヤング係数は $2.0 \times 10^5\text{N/mm}^2$ である
 - せん断許容応力度は引張許容応力度のほぼ $1/1.7$ である
 - 鋼材の強度が高くなるほど伸びも大きくなり、降伏点が引張強さに近づく
8. プレキャスト化に関する説明のうち、誤っているものをa~dの中から選びなさい。
- 製作と現場作業が分離されるため、一般に施工性に劣ると言われている。
 - 工場製作時の機械化による省力化・合理化・高品質化が図れる。
 - プレキャスト化はコスト縮減につながらない場合がある。
 - 現場作業量の小規模化による振動・騒音の減少により環境に配慮出来る。
9. 土の硬さ、軟らかさおよび流動性の程度を意味する一般的な呼称として、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- トラフィカビリティー
 - コーン指数
 - コンシステンシー
 - 圧縮指数

10. 土の分類で土粒子の小さい順に並べた組み合わせとして、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

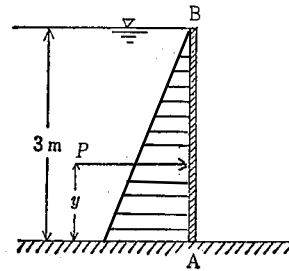
- a. シルト→れき→粘土→砂
- b. 粘土→砂→シルト→れき
- c. 粘土→シルト→砂→れき
- d. シルト→粘土→れき→砂

11. 地質調査試験に関する記述のうち、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 50 cm 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 1 m ごとに測定される。
- d. N 値は、土質柱状図に帯グラフとして表される。

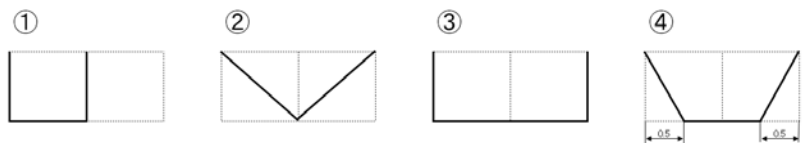
12. 幅 1.0m の堰板で水路を堰きとめたところ、水深は 3.0m になった。この堰板の受ける水圧の大きさ (P) 及び作用点の位置 (y) の組み合わせとして、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

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



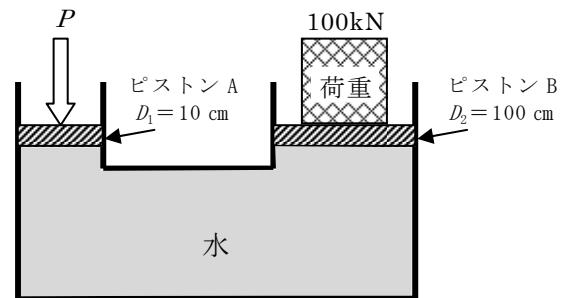
13. 図の断面形状の開水路を径深の大きい順に並べた記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。ただし、図の点線で示す枠は、全て長さ 1 の正方形とし、実線で示す開水路は、満杯状態として比較せよ。

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



14. A、Bの内径をそれぞれ $D_1=10\text{ cm}$ 、 $D_2=100\text{ cm}$ とする。ピストンBに荷重 100 kN の荷物を載せたとき、ピストン A に最低どれくらいの力を加えると荷物を持ち上げることができるか、正しいものを a~d のなかから選びなさい。ただし、ピストンの重さや摩擦は無視できるものとする。

- 0.1 kN 以上
- 1 kN 以上
- 10 kN 以上
- 100 kN 以上



15. コンクリートの強度を規定する重量比率として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- 水とセメントの重量比率
- 骨材とセメントの重量比率
- 水と骨材の重量比率
- 粗骨材と細骨材の重量比率

16. 鋼矢板および H 鋼ぐいを用いる土留工法の施工の中で、振動の最も大きい工法として正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- 油圧ジャッキ式圧入引抜き工法
- アースオーガ併用圧入工法
- 油圧式超高周波くい打工法
- バイブロハンマ打工法

17. $y = \cos x$ の 1 次微分形として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- $y' = \cos^{-1} x$
- $y' = \sin x$
- $y' = -\cos^{-1} x$
- $y' = -\sin x$

18. 長さを〔L〕、質量を〔M〕、時間を〔T〕とした次に示す次元のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 面積 $[L^2]$
- b. 体積 $[L^3]$
- c. 流速 $[LT]$
- d. 流量 $[L^3T^{-1}]$

19. 地球温暖化の原因とされる温室効果ガスとして、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 一酸化炭素
- b. 二酸化炭素
- c. 一酸化二窒素
- d. メタン

20. 地理情報システムをあらわす略称として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. G P S
- b. G N S
- c. G D P
- d. G I S