

<問題Ⅳ－（１）： 共通基礎技術>

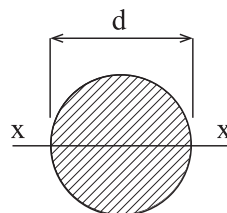
1. 等高線の一般的性質について述べた次の記述で、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
 - a. 等高線とは、「等しい高さを結んだ線」である。
 - b. 緩傾斜の所は、急傾斜の所に比べて等高線間隔は狭くなる。
 - c. 傾斜が一様な所では、等高線間隔は等しい。
 - d. 1本の等高線は、通常の場合閉合する。
2. 縮尺 1/500 の平面図において 2 点間の長さが 8cm ある場合、現地での実際の距離を求めたものとして、正しいものを a～d のなかから選びなさい。
 - a. 1.6m
 - b. 4.0m
 - c. 16.0m
 - d. 40.0m
3. 円形断面の中立軸 (X-X) に関する断面二次モーメント I 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. $I = \frac{\pi d^3}{32}$

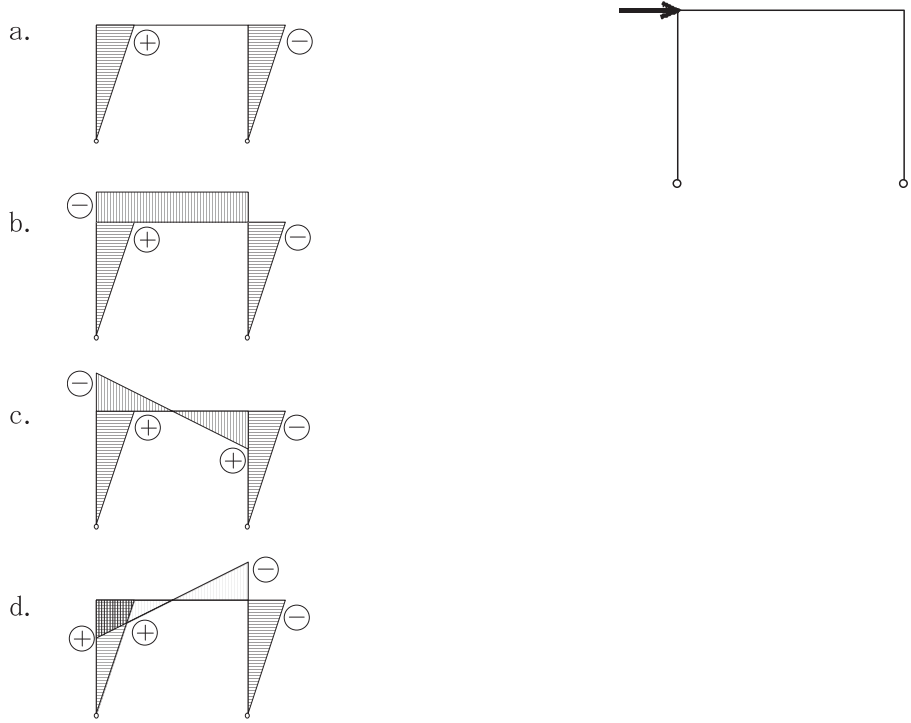
b. $I = \frac{\pi d^4}{32}$

c. $I = \frac{\pi d^3}{64}$

d. $I = \frac{\pi d^4}{64}$



4. 右図のように両下端ピンの門型ラーメンの柱上端に水平力が作用している場合、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. 右図の片持ち梁全長(A-B)に等分布荷重 w が作用する場合、梁支点部(A点)での曲げモーメント M 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。



6. プレストレスト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. コンクリートが硬化した後に、PC 鋼材の緊張を解放しコンクリートにプレストレスを与える方式をポストテンション方式という。
 - b. コンクリートの乾燥収縮・クリープ、鋼材のリラクセーションなどが終わった後に、コンクリートに生じているプレストレスを有効プレストレスという。
 - c. コンクリートにプレストレスを与える程度によって、フルプレストレッシングとパーシャルプレストレッシングがある。
 - d. ポストテンション方式においては、PC 鋼材を配置する鋼製の筒状のものをシースという。
7. 鉄筋コンクリート梁において、スターラップの役目として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 曲げによる引張応力に抵抗させる。
 - b. 応力を主鉄筋に有効に分布させる。
 - c. せん断破壊による斜めひび割れに対するせん断補強。
 - d. 荷重による応力集中、温度や乾燥収縮によるひび割れに対する用心のための補助。
8. JIS に規定されている鉄筋の種類に関して、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. SD490
 - b. SD395
 - c. SD345
 - d. SD295A, SD295B
9. 土の原位置試験に関して、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 標準貫入試験
 - b. 孔内水平載荷試験
 - c. 弾性波速度検層（P S 検層）
 - d. 一軸圧縮試験

10. 鉄筋かごを建込み施工する場所打ち杭は次のうちどれか、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

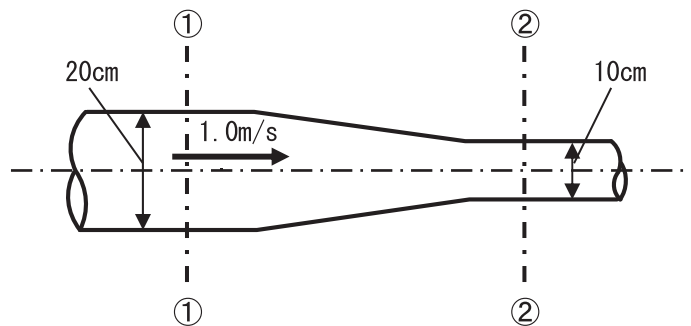
- a. PHC 杭
- b. オールケーシング杭
- c. 鋼管杭
- d. S C 杭

11. 抗土圧構造物が背面地盤から離れる方向に変位するとき、背面地盤の土圧は減少し一定値に落ち着くが、このときの土圧のうち、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 静止土圧
- b. 鉛直土圧
- c. 主働土圧
- d. 受働土圧

12. 円形断面の管において、断面①では直径が 20 cm、断面②では直径が 10 cm である。断面①を通る水の流速が 1.0m/s のとき、断面②の流速として正しいものを a~d のなかから選びなさい。ただし、エネルギー損失はないものとする。

- a. 0.5m/s
- b. 1.0m/s
- c. 2.0m/s
- d. 4.0m/s



13. 水槽に 2.0m の高さまで水を入れ、その上に 1.0m の高さまで油を入れた。水槽底面での静水圧として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。ただし、水の密度を 1000kg/m^3 、油の密度を 800kg/m^3 とし、油面の圧力はゼロとする。

- a. 13.7 kPa
- b. 18.6 kPa
- c. 27.4 kPa
- d. 37.2 kPa

14. 山岳トンネルの代表的な掘削工法として NATM（ナトム）工法がある。NATM工法で用いられる支保部材として、最も適さないものを a~d のなかから選びなさい。

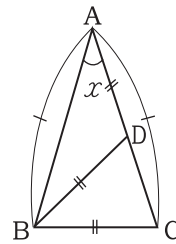
- a. 矢板
- b. H型鋼
- c. ロックボルト
- d. 吹付けコンクリート

15. 河川堤防の堤体材料として、最も適さないものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 粘性土
- b. 砂質土
- c. 礫質土
- d. 高有機質土

16. 図において、 $AB=AC$ 、 $BC=BD$ 、 $AD=BD$ であるとき、 $\angle X$ の大きさを正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 25°
- b. 30°
- c. 36°
- d. 45°



17. 長さの次元を [L]、質量の次元を [M]、時間の次元を [T] とした場合、加速度の次元として正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. $[LT^{-1}]$
- b. $[MT^{-1}]$
- c. $[LT^{-2}]$
- d. $[MT^{-2}]$

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

- a. G P S
- b. G I S
- c. G E O
- d. G D P

19. 住民参加の手法として、適さないものを a～d のなかから選びなさい。
- a. ワークショップ
 - b. P F I
 - c. 公聴会
 - d. フォーラム
20. 全国瞬時警報システム（Jアラート）は、対処に時間的余裕のない事態に関する情報を国（内閣官房・気象庁から消防庁を経由）から送信し、市町村防災行政無線（同報系）等を自動起動することにより、国から住民まで緊急情報を瞬時に伝達するシステムのことである。このJアラートで配信する情報のうち、原則として、市町村防災行政無線等を自動起動させる情報として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 記録的短時間大雨情報
 - b. 噴火速報
 - c. 津波警報
 - d. 弾道ミサイル情報