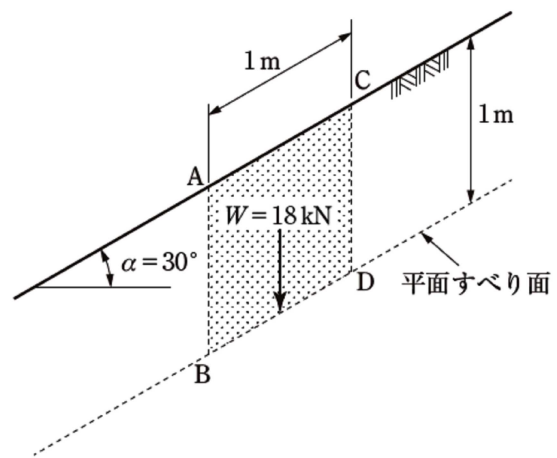


総合土木A（建設土木）

〔例題1〕 図のような傾斜角 $\alpha = 30^\circ$ の斜面がある。斜面から深さ 1 m の位置に地表面と平行な平面すべり面を仮定したとき、その安全率 F_s はおよそいくらか。

ただし、斜面上で 1 m 離れた二つの鉛直線 AB、CD に囲まれた奥行 1 m の土塊の重量 $W = 18 \text{ kN}$ 、斜面の土の粘着力 $c = 10 \text{ kN/m}^2$ 、内部摩擦角 $\phi = 20^\circ$ とし、また、 $\sin 30^\circ = 0.50$ 、 $\cos 30^\circ = 0.87$ 、 $\tan 20^\circ = 0.36$ とする。



1. 1.3
2. 1.5
3. 1.7
4. 1.9
5. 2.0

【正答3】

総合土木A（建設土木）

〔例題2〕 コンクリート構造物の耐久性に関する次の記述A～Dのうちには妥当なものが二つある。それらを選んでいるのはどれか。

- A. コンクリートの中性化は、コンクリート自体の強度などに及ぼす影響は小さい。しかし、内部に配置される鉄筋の不動態皮膜が破壊され、水及び空気の侵入によって、鉄筋が腐食しやすくなることが問題となる。
- B. アルカリシリカ反応の抑制対策として、混合セメント（高炉セメントB種あるいはC種）を使用することがある。
- C. コンクリートは高いアルカリ性を示すので、硫酸や塩酸などの化学物質によってコンクリートが腐食することはない。
- D. AEコンクリートは、凍害に関する気象作用が通常より厳しい場合にのみ使用が許されている。

- 1. A、B
- 2. A、C
- 3. B、C
- 4. B、D
- 5. C、D

【正答1】

総合土木A（建設土木）

〔例題3〕 振り子運動について次の文章の空欄ア～ウに該当する語の組合せとして妥当なのはどれか。

ばねにつるされたおもりが一直線上を、一定の周期で行ったり来たりする運動を という。理想的な環境での では、一定の振動がずっと維持されるが、現実には、空気抵抗や摩擦などで、徐々に振幅も小さくなりやがて止まってしまう。このような振動を という。また、 において外部からエネルギーを供給しない場合、 となるが、これにこの系の周期と同じ周期で、外部から力を加え続けると振動を維持することができる。このようにして維持される振動を という。

| | ア | イ | ウ |
|----|--------|------|------|
| 1. | 単振動 | 減衰振動 | 強制振動 |
| 2. | 単振動 | 減衰振動 | 弾性振動 |
| 3. | 単振動 | 波動 | 弾性振動 |
| 4. | 等速直線運動 | 減衰振動 | 弾性振動 |
| 5. | 等速直線運動 | 波動 | 強制振動 |

【正答1】

総合土木A（建設土木）

〔例題4〕 環境アセスメント制度に関する次の記述のうち妥当なのはどれか。

1. 第1種事業に準ずる規模の第2種事業について、環境アセスメントを行うかどうかを個別に判定する手続のことを「スコーピング」という。
2. 太陽電池発電所は、日当たりのよい立地であれば比較的導入しやすいが、土砂流出や濁水の発生、景観への影響、反射光による生活環境への影響等の問題が懸念されるため、平成24年（2012年）10月に環境アセスメント対象事業として新たに追加された。
3. 高速自動車国道及び新幹線鉄道の新設事業は、規模が大きく環境に著しい影響を及ぼすおそれがあるため、すべて環境アセスメントを行う必要がある。
4. 準備書とは、事業への早期段階における環境配慮を可能にするため、事業を実施しようとする者が、事業の位置・規模等の検討段階において、環境保全のために適正な配慮をしなければならない事項について検討を行い、その結果をまとめた図書をいう。
5. 環境アセスメントにおいて、どのような項目について、どのような方法で調査・予測・評価をしていくかの計画を示した方法書を作成した事業者は、方法書の内容を周知するための説明会を開催することで、方法書を作成したことの公告及び1ヶ月間の縦覧を省略することができる。

【正答3】