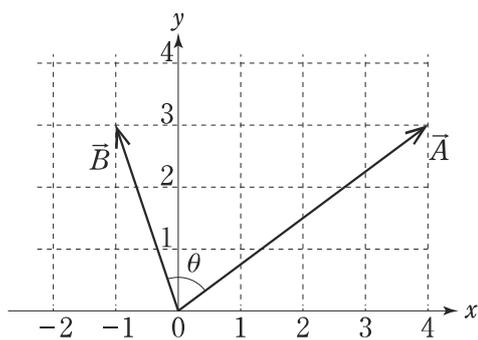


上級 総合土木 専門

[出題例1] 図のように、二つのベクトル \vec{A} , \vec{B} がある。二つのベクトルのなす角を θ としたとき、 $\cos\theta$ の値はいくらか。

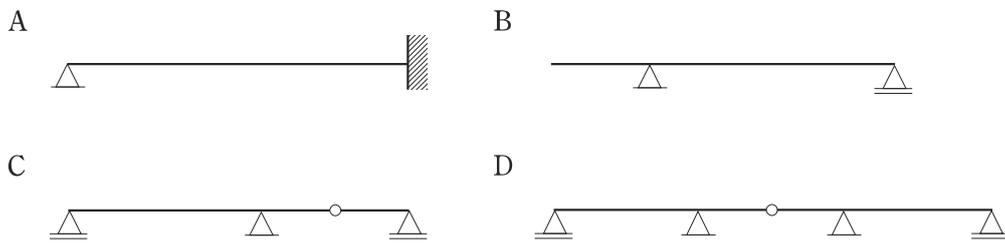


1. $\frac{1}{\sqrt{10}}$
2. $\frac{3}{\sqrt{10}}$
3. $\frac{1}{\sqrt{13}}$
4. $\frac{3}{\sqrt{13}}$
5. $\frac{1}{3\sqrt{13}}$

正答 1

上級 総合土木 専門

[出題例 2] 図 A ~ D の梁について、静定か不静定かの組合せとして妥当なのはどれか。



	A	B	C	D
1.	静定	静定	静定	不静定
2.	静定	静定	不静定	不静定
3.	不静定	静定	静定	不静定
4.	不静定	静定	不静定	静定
5.	不静定	不静定	静定	静定

正答 3

上級 総合土木 専門

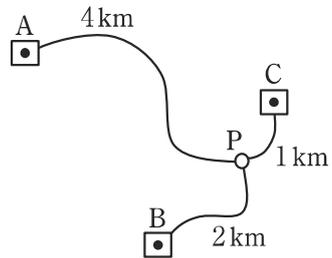
[出題例3] コンクリート構造物の耐久性に関する次の記述A～Dのうちには妥当なものが二つある。それらを選んでいるのはどれか。

- 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

上級 総合土木 専門

[出題例 4] 図のように、三つの水準点 A～C から点 P の標高を求めるため直接水準測量を行い、表のような結果を得た。点 P の標高の最確値はいくらか。



水準点	点 P の測定値 [m]	点 P との距離 [km]
A	12.416	4
B	12.412	2
C	12.425	1

1. 12.418 m
2. 12.419 m
3. 12.420 m
4. 12.421 m
5. 12.422 m

正答 3

上級 総合土木 専門

[出題例5] 耕盤に関する次の記述A～Dの正誤の組合せとして妥当なのはどれか。

- A. 耕盤の形成は透水性を高め、降下浸透を増大させる効果があるため、水田が有する地下水涵養機能を向上させる。
- B. 畑作農業では、耕盤のない圃場が好まれるが、水田農業では、心土と作土の間に耕盤を形成して苗を移植（田植え）する栽培方法が発達した。
- C. 湛水前の田面の耕耘などの作業では、農業機械の車輪は主として作土直下の耕盤によって支持されるが、湛水条件下で行われる代かきなどの作業では、車輪は主として作土層である表層によって支持される。
- D. 耕盤があることで、作土内での灌漑水や肥料の利用効率が高まり、水稻の安定した収量を期待することができる。

	A	B	C	D
1.	正	正	誤	正
2.	正	誤	正	誤
3.	誤	正	正	誤
4.	誤	正	誤	正
5.	誤	誤	誤	正