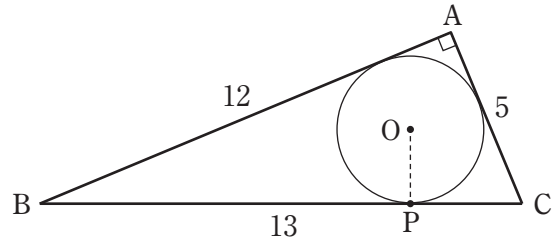


【 種・総合土木A 例題1 】

平面図形に関する次の文中の
ア、イに入るものがいずれも妥当なのは
どれか。

図のような、 $AB=12$ 、 $BC=13$ 、 $CA=5$
で、 $\angle A = 90^\circ$ の $\triangle ABC$ がある。この
 $\triangle ABC$ の内接円 O の半径は であり、内接円 O と辺 BC の接点を点 P としたとき、
 $BP =$ である。



- | | ア | イ |
|----|-----|-----|
| 1. | 2 | 9 |
| 2. | 2 | 10 |
| 3. | 2.4 | 9 |
| 4. | 2.4 | 9.6 |
| 5. | 2.4 | 10 |

【 種・総合土木 A 例題 2 】

自動車は道路を走行するとき、運転者が前方に障害物を認めた場合に、衝突しないようにブレーキをかけて停止することができる距離を最小限必要とする。この距離を制動停止視距といい、道路の幾何学的設計における重要な条件の一つで、道路の設計上、制動停止視距は必ず確保されなければならない。

自動車の走行速度を V [km/h]、知覚反応時間（運転者が障害物を発見してからブレーキが効き始めるまでの時間）を t [s]、重力加速度の大きさを g [m/s²]、タイヤと路面との縦すべり摩擦係数を f [無次元] とすると、制動停止視距 D [m] はどのように表されるか。

ただし、式中の数値 3.6 は、km/h を m/s に変換するための定数である。

1. $D = \frac{V}{3.6} t + \frac{1}{2gf} \cdot \frac{V}{3.6}$
2. $D = \frac{V}{3.6} t + \frac{1}{2gf} \cdot \left(\frac{V}{3.6}\right)^2$
3. $D = \frac{V}{3.6} t^2 + \frac{1}{2gf} \cdot \frac{V}{3.6}$
4. $D = \left(\frac{V}{3.6}\right)^2 t + \frac{1}{2gf} \cdot \frac{V}{3.6}$
5. $D = \left(\frac{V}{3.6} t + \frac{1}{2gf} \cdot \frac{V}{3.6}\right)^2$

【 種・総合土木 A 例題 3 】

農地の排水事業計画における許容湛水に関する次の記述の A～C に当てはまるものの組合せとして妥当なのはどれか。

水田の排水計画における許容湛水は、水稲の湛水被害との関係から導かれている。水稲の生育時期、湛水深及び湛水時間の関係によって湛水被害の程度は異なる。水稲の生育時期と湛水被害の関係では、水稲が にあるときに湛水被害（減収率）が最も大きくなりやすい。水田の排水計画では、 及び、その他、日本で湛水被害が発生しやすい 7～9 月の水稲草丈を考慮して、許容湛水深は を標準としている。さらに、許容湛水深を超える場合でも、湛水が短時間であれば被害の程度は比較的小さいことから、許容湛水深を超える場合の湛水の許容継続時間は 以内としている。

一方、畑地または汎用農地（水田畑利用）の排水計画における許容湛水は、原則として無湛水としている。

	A	B	C
1. 分けつ期		30 cm	72 時間
2. 分けつ期		60 cm	24 時間
3. 穂ばらみ期		30 cm	24 時間
4. 穂ばらみ期		60 cm	72 時間
5. 成熟期		30 cm	24 時間