17.2. *Válasszuk ki a* HIBÁS *állításokat!*

A) A váltakozó áram pillanatnyi teljesítménye függ az időtől.

B) A váltakozó áram pillanatnyi teljesítménye negatív is lehet.

C) Ha az áram pillanatnyi értéke 0, akkor a pillanatnyi teljesítménye nem biztos, hogy 0.

D) Ha váltakozó áramú körben csak ohmos ellenállás van, a pillanatnyi teljesítmény mindig pozitív vagy zérus, sohasem negatív.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

17.2. A) igaz, mert $P_t = U_t \cdot I_t$.
$U_t = U_0 \cdot \sin \omega \cdot t$ és $I_t = I_0 \cdot \sin(\omega t - \varphi)$, ha a feszültség és az áram között φ fáziskülönbség van.
B) igaz, mert a fenti összefüggésből látható, hogy φ-től függően van olyan t érték, amikor U_t és I_t ellentétes előjelű.
C) hamis, mert ha $I_t = 0$, akkor a szorzat is 0.
D) igaz, mert ohmos ellenállás esetén $\varphi = 0$, így $P_t = U_0 \cdot I_0 \cdot \sin^2 \omega t = I_0^2 \cdot R \cdot \sin^2 \cdot \omega t$, és itt $I_0^2 > 0$, $R > 0$, $\sin^2 \omega \cdot t \geq 0$.