

1. Ha a modern számítógépek processzoráról (CPU) képet keresünk (bal oldali kép), azt vehetjük észre, hogy amit látunk, nem pont úgy néz ki, mint amikor a számítógép házába benézve megkeressük az alaplapon a CPU helyét. A CPU tetejére ugyanis rendszerint egy nagy, bordás fémdarabot szorítanak, rajta pedig egy ventilátor helyezkedik el (jobb oldali kép). A CPU és a bordás fém közé különleges, fémtartalmú, jó hővezető zsír kerül úgy, hogy ne legyen légrés a kettő között.



- a) Mi történik működés közben a számítógép processzorával, miközben a benne lévő áramkörök sok elektromos energiát fogyasztanak?  
b) Hogyan függ ez a hatás a processzor feszültségétől és az áramfogyasztásától?  
c) Mi lehet a bordás fémdarab szerepe, amit a processzorra szorítanak?  
d) Miért készül fémből?  
e) Mi a bordák szerepe és miért tesznek rá ventilátort?  
f) Miért fontos, hogy ne legyen levegő a processzor és a fém között?  
(2022. május)

### Megoldás: (20 pont)

a) A processzor működése közben bekövetkező hatás megadása:

2 pont

Az elektromos áram felmelegíti, fűti a processzor áramköreit (2 pont).

b) Az áramfogyasztás mellékhatásának megnevezése és a feszültségtől/áramtól való függésének meghatározása:

2 pont

A teljesítmény arányos a feszültség és az áramerősség (áramfogyasztás) szorzatával (2 pont).

c) A bordás fémdarab szerepének leírása:

6 pont  
(bontható)

A bordás fémdarab egy hűtő (2 pont), amely a processzoron keletkező hőt elvezeti (2 pont) és átadja a környező levegőnek (2 pont).

d) A fém mint anyag előnyének megadása:

2 pont

A fém jó hővezető.

e) A bordák, illetve a ventilátor szerepének magyarázata:

6 pont  
(bontható)

A bordák azért fontosak, hogy a hűtő minél nagyobb felületen érintkezzen a levegővel (2 pont), mert így időegységenként több hőt tud átadni (2 pont). A ventilátor gondoskodik arról, hogy a bordák közé friss, hideg levegő jusson, a levegő áramlása is javítja a hűtőhatást (2 pont).

f) A légrés káros voltának magyarázata:

2 pont

A levegő jó hőszigetelő, akadályozná a hőátadást a processzor és a hűtő között.

Összesen: 20 pont