

**TÁVKÖZLÉSI ISMERETEK
EMELT SZINTŰ SZÓBELI VIZSGA
MINTAFELADATOK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK**

MINTATÉTEL**1. tétel****Erősítők – Műveleti erősítők**

Hasonlítsa össze az ideális és a valóságos műveleti erősítőt főbb erősítő jellemzők alapján (nyílthurkú erősítés, bemeneti-, kimeneti ellenállás)!

Rajzolja le a műveleti erősítők jellegzetes alapkapcsolásait, adja meg az alapkapcsolások jellemzőit (visszacsatolt feszültségerősítés, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás, alsó-, felső határfrekvencia) és számítási összefüggéseit!

Mutassa be a műveleti erősítők további alkalmazási területeit (különbségképző-, összegző áramkör)!

1. tétel**Erősítők – Műveleti erősítők**

Hasonlítsa össze az ideális és a valóságos műveleti erősítőt főbb erősítő jellemzők alapján (nyílthurkú erősítés, bemeneti-, kimeneti ellenállás)!

Rajzolja le a műveleti erősítők jellegzetes alapkapcsolásait, adja meg az alapkapcsolások jellemzőit (visszacsatolt feszültségerősítés, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás, alsó-, felső határfrekvencia) és számítási összefüggéseit!

Mutassa be a műveleti erősítők további alkalmazási területeit (különbségképző-, összegző áramkör)!

A tételhez használható segédeszköz:

Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép

A szóbeli vizsgarész értékelése:

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Értékelés

A feladat megértése, a lényeg kiemelése	4 pont
megértés szintje	
○ zavaros, bizonytalan	0 pont
○ lényegében érti is mondanivalóját	1 pont
○ érti az anyagot	2 pont
lényegkiemelés	
○ nem használ kiemeléseket	0 pont
○ a kiemelések eltérnek a téma csomópontjaitól	1 pont
○ kiemeli a lényeges dolgokat	2 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	42 pont
fogalmak ismerete, definiálása, alkalmazása	
○ egyetlen fogalmat sem tud	0 pont
○ műveleti erősítő, nyílthurkú erősítés	2 pont
○ invertáló bemenet, nem invertáló bemenet	2 pont
○ műveleti erősítő bemeneti ellenállása, kimeneti ellenállása	2 pont
○ visszacsatolt feszültségerősítés, alsó, felső határfrekvencia	2 pont
○ visszacsatolt erősítő bemeneti ellenállása, kimeneti ellenállása	2 pont
Tartalmi kifejtés, elvek folyamatok ismerete és alkalmazása, összefüggések értelmezés:	
○ tétel egy pontját sem tudja kifejteni	0 pont
○ ideális műveleti erősítő: $A_0 \rightarrow \infty$; $R_{be} \rightarrow \infty$; $R_{ki} \rightarrow 0$	3 pont
○ valóságos műveleti erősítés: $A_0 \approx 10^5$ nagyságrend; $R_{be} \approx 200\text{M}\Omega - 2\text{T}\Omega$; $R_{ki} \approx n \cdot 10\Omega$	3 pont
○ nem invertáló alapkapcsolás helyes lerajzolása	3 pont
○ passzív elemek szerepe (nem invertáló alapkapcsolás)	3 pont
○ A_{uv} , R_{bev} , R_{kiv} , f_a , f_f meghatározása, bemeneti és kimeneti feszültség fázisviszonya (nem invertáló alapkapcsolás)	4 pont
○ Invertáló alapkapcsolás helyes lerajzolása	3 pont
○ passzív elemek szerepe (invertáló alapkapcsolás)	3 pont

○ A_{uv} , R_{bev} , R_{kiv} , f_a , f_f meghatározása, bemeneti és kimeneti feszültség fázisviszonya (invertáló alapkapcsolás)	4 pont
○ különbségképző áramkörök helyes lerajzolása, kimeneti feszültség helyes meghatározása	3 pont
○ összegző áramkörök helyes lerajzolása, kimeneti feszültség helyes meghatározása	3 pont
Szaknyelv alkalmazása	4 pont
○ felületes, pontatlan, szakszerűtlen	0 pont
○ pontatlan, de jelzésre javít	1 pont
○ pontatlan, de önállóan javít	2 pont
○ pontos, szakszerű	4 pont
