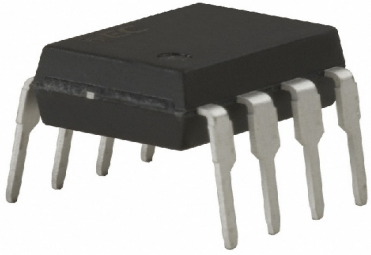
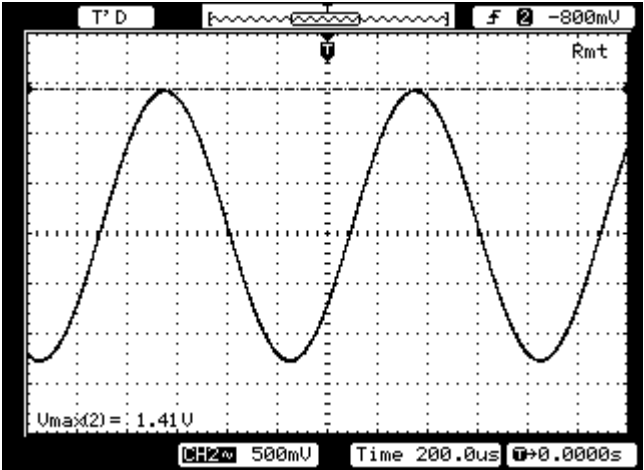




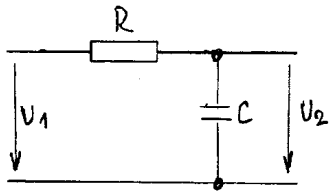
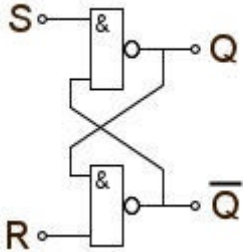
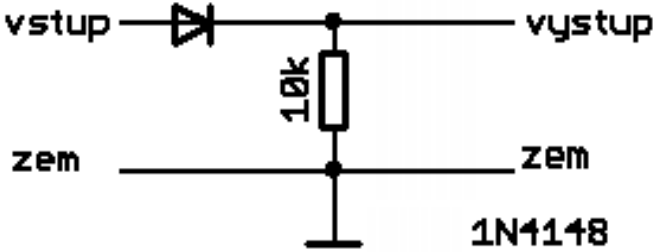
Test Kategorie Ž2

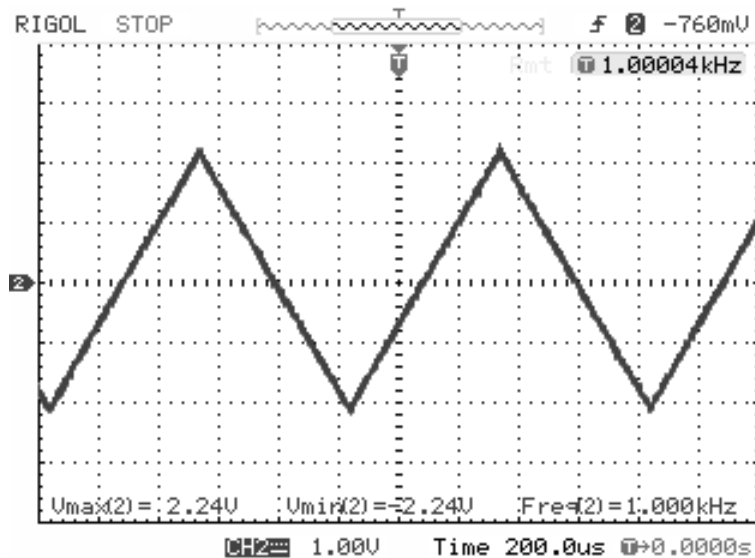
START. ČÍSLO	BODŮ/OPRAVIL

U všech výpočtů uvádějte použité vztahy včetně dosazení!

1	<p>Vysílání DVB-T využívá:</p> <ol style="list-style-type: none"> digitální přenos nekomprimovaného obrazu (např. RAW) digitální přenos ztrátově komprimovaného obrazu (např. MPEG) digitální přenos bezztrátově komprimovaného obrazu (např. FLAC) 	
2	<p>Na obrázku je vyobrazeno běžné pouzdro pro integrované obvody. O jaký typ pouzdra jde?</p> <ol style="list-style-type: none"> DIL TO - 220 SOIC 	
3	<p>PIR snímač (<i>passive infrared</i>) se používá pro:</p> <ol style="list-style-type: none"> měření frekvence v rozsahu jednotek GHz detekci infrazvuku, vznikajícího v trhlinách materiálů (např. ložisek) detekci pohybu osob – užívá se v systémech elektrického zabezpečovacího zařízení 	
4	<p>Snímek z digitálního osciloskopu zobrazuje průběh sinusového signálu. Jaká je přibližná frekvence signálu? Uveďte výpočet.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 kHz 0,5 ms 1,4 V 	



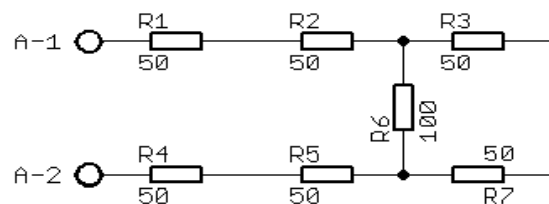
5	<p>Měřicí přístroj „(stejnsměrná) elektronická zátěž“ užíváme pro zkoušení a měření:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) zatěžovacích přímek s Kelvinovým připojením b) akumulátorů a napájecích zdrojů c) zatěžovacího činitele komutátorových motorů (např. S1, S2) 	
6	<p>Na schématu je:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dolní propust (integrační článek) b) LC filtr c) stabilizátor napětí 	
7	<p>Uvedené schéma odpovídá:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) klopnému obvodu R – S b) klopnému obvodu S – R – Q c) klopnému obvodu Q – R – S 	
8	<p>Zakreslete do oscilogramu vstupního napětí (na následující straně) odlišnou barvou průběh výstupního napětí.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	



9 Vypočítejte, jak dlouhou dobu budeme přenášet soubor o velikosti 60 MB (megabajt) linkou o rychlosti 8 Mb/s (megabitů za sekundu). Režii linky a protokolů neuvažujte. Uvědomte si rozdíl mezi bajty a bity.

10 Mezi svorkami A-1 a A-2 jsme naměřili odpor 233 Ω místo očekávaných 250 Ω . Určete očekávanou závadu.

- a) zkratovaný rezistor R3 nebo R7
- b) zkratovaný rezistor R6
- c) přerušený rezistor R6



11 Výstup s tzv. *otevřeným kolektorem* (*open collector*, u CMOS technologie *open drain*):

- a) je typ výstupu digitálních obvodů, který místo výstupní úrovně H přechází do stavu vysoké impedance (Z) a umožňuje realizaci tzv. montážního součinu (*wired or*) nebo převodu úrovní.
- b) je typ výstupu analogových obvodů, který pracuje v třídě A
- c) je výkonový výstup napájecího zdroje bez galvanického oddělení

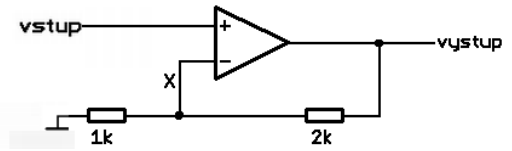
12 Nakreslete schématickou značku tranzistoru PNP a označte jeho vývody.



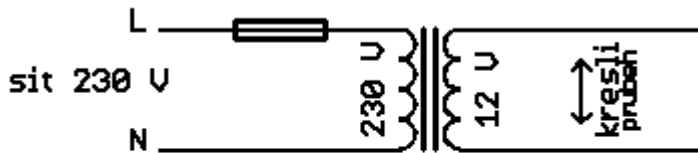
- 13 Při výrobě prodlužovací šňůry nebo zapojování pohyblivého přívodu ke spotřebiči upravíme žlutozelený ochranný vodič takto:
- ponecháme jej kratší než ostatní vodiče přívodu, aby se případně vytrhl jako první,
 - ponecháme jej delší než ostatní vodiče přívodu, aby se případně vytrhl jako poslední,
 - spojíme jej s modrým (nulovým, středním) vodičem, aby vybavil jistič v případě, že je zařízení napájeno ze zásuvky s prohozenými vodiči k levé a pravé zdířce.

- 14 Jaké zesílení má neinvertující zesilovač, uvedený na schématu?

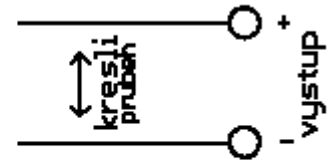
- 3
- 4
- 2



- 15 Dokreslete zapojení usměrňovače (zvolte si jednocestný nebo Graetzův můstek) a zakreslete průběhy na jeho vstupu a výstupu:



Průběh (vstup):



Průběh (výstup):

16	<p>Nakreslete schématickou značku <i>invertoru</i> a doplňte pravdivostní tabulku.</p> <table border="1" data-bbox="129 107 363 264"> <thead> <tr> <th data-bbox="129 107 245 159"><i>A</i></th> <th data-bbox="245 107 363 159"><i>Y</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="129 159 245 210">0</td> <td data-bbox="245 159 363 210"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 210 245 264">1</td> <td data-bbox="245 210 363 264"></td> </tr> </tbody> </table>	<i>A</i>	<i>Y</i>	0		1	
<i>A</i>	<i>Y</i>						
0							
1							
17	<p><i>Jitter</i> je:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) krátkodobá nestabilita hodinového nebo vzorkovacího kmitočtu b) součást <i>JIT – Just In Time</i> debuggeru nebo kompilátoru, např. v <i>Microsoft .NET</i> c) součást obrazovky paměťového osciloskopu 						
18	<p>Vyškrtněte prvek, který nepatří do dané skupiny:</p> <p><i>Proky pro ochranu proti přepětí:</i> varistor – bleskojistka – varikap – transil <i>Součásti napájecích zdrojů (např. 230 / 12 V DC):</i> dioda – usměrňovač – kvadrurní detektor – vyhlazovací kondenzátor</p>						
19	<p>Anténa typu <i>Yagi</i> se vyznačuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) extrémní širokopásmovostí od jednotek Hz po jednotky GHz b) směrovou vyzařovací charakteristikou c) osazením tzv. <i>refraktoru a dimentoru</i> 						



20 Nakreslete schéma zapojení obvodu, který bude pracovat jako jednoduchý mixážní pult.

Zařízení bude mít tři vstupy pro CD přehrávače: vstup A, B a C (uvažujte výstupní úroveň 2 V pk-pk). Každý vstup bude mít samostatný regulátor hlasitosti. Za těmito regulátory budou signály smíšeny a vyvedeny jedním výstupem (pro připojení zesilovače a reprosoustavy).

Provedení stačí monofonní.

Použití součástek je libovolné (tranzistory, OZ, stabilizátory, Zenerovy diody, logické obvody TTL/CMOS, relé, tyristory...) s výjimkou programovatelných prvků, ty v tomto zapojení nepoužívejte. Řádně vyznačte hodnoty použitých součástek, u polovodičových prvků označte vývody.

Nápověda: je možné i řešení bez užití aktivních prvků.

