

Otázky elektro pro studenty SPŠE a pro maturitní obory – 1. část
nutné odladit pro použití v PC (předpokládám program Interaktivní výuka)

07.01.01

Teplota křemíkové diody vzrostla o 50 stupňů. Úbytek napětí na ní

- a) klesne o 100 mV
- b) klesne o 50 mV
- c) klesne o 20 mV

(a)

07.01.02

Křemíkovou diodou teče proud 100 mikroampér. Odhadněte, jaký je na ní úbytek napětí

- a) 560 mV
- b) 600 mV
- c) 700 mV

(a)

07.01.03

Křemíkovou diodou teče proud 10 A. Odhadněte, jaký je na ní úbytek napětí

- a) 0,7 V
- b) 1,1 V
- c) 2 V

(b)

07.01.04

Schottkyho diodou teče proud 10 A. Odhadněte, jaký je na ní úbytek napětí

- a) 0,2 V
- b) 0,3 V
- c) 0,5 V

(c)

07.01.05

Sériový obvod : zelená LED v propustném směru ($U_p = 1,8 \text{ V}$), Zenerova dioda s $U_z = 8,2 \text{ V}$ v závěrném směru a rezistor 200 ohmů je připojen ke zdroji napětí 12 V. Jaký jím teče proud?

- a) 10 mA
- b) 20 mA
- c) 50 mA

(a)

07.01.06

Sériový obvod : zelená LED v propustném směru ($U_p = 1,8 \text{ V}$), Zenerova dioda s $U_z = 5 \text{ V}$ a rezistor 680 ohmů je připojen ke zdroji napětí 6 V. LED

- a) svítí silně
- b) svítí slabě
- c) nesvítí

(c)

07.01.07

Pro připojení LED k síťovému napětí je nejvhodnější

- a) předřadný rezistor 5 kiloohmů/5 W v sérii s usměrňovací diodou
- b) předřadný kondenzátor 150 nF/275VAC, k LED antiparalelně dioda
- c) můstkový usměrňovač, měnič napětí s cívkou a s integrovaným obvodem

(b)

07.01.08

Minimální teplotní součinitel Zenerova napětí má Zenerova dioda s $U_z =$

- a) 5,6 V
- b) 8,2 V
- c) 15 V
- (a)

07.01.09

U křemíkové diody zapojené v propustném směru s rostoucí teplotou

- a) roste napětí o 2 mV na každý stupeň Celsia
- b) se napětí mění jen nepatrně
- c) klesá napětí o 2 mV na každý stupeň Celsia
- (c)

07.01.10

Dáme-li paralelně dvě stejné usměřňovací diody, bude jejich maximální dovolený proud

- a) stejný jako proud každé diody
- b) zhruba 1,5 násobek proudu každé diody
- c) dvojnásobkem proudu každé diody
- (b)

07.01.11

Při zapojení dvou diod do série se jejich závěrné napětí

- a) vždy zdvojnásobí
- b) zdvojnásobí se, pokud do série s každou diodou zapojíme velký rezistor
- c) zdvojnásobí se, pokud paralelně ke každé diodě zapojíme velký rezistor
- (c)

07.01.12

U bipolárního tranzistoru, který se ohřeje

- a) klesá napětí U_{BE} , při kterém se tranzistor otvírá
- b) roste napětí U_{BE} , při kterém se tranzistor otvírá
- c) nemění se napětí U_{BE} , při kterém se tranzistor otvírá
- (a)

07.01.13

U bipolárního tranzistoru, který se ohřeje

- a) roste kolektorový proud
- b) klesá kolektorový proud
- c) nemění se kolektorový proud
- (a)

07.01.14

U MOS tranzistoru, který se ohřeje

- a) roste odpor v sepnutém stavu
- b) klesá odpor v sepnutém stavu
- c) nemění se odpor v sepnutém stavu
- (a)

07.01.15

Zbytkový proud křemíkových diod v závěrném směru je

- a) v řádu pikoampér
- b) v řádu nanoampér
- c) v řádu mikroampér
- (b)

07.01.16

Vývody MOS tranzistorů se také označují písmeny

- a) G, A, K
- b) G, A1, A2
- c) G, D, S
- (c)

07.01.17

Nepříjemnou vlastností MOS tranzistorů je

- a) velký výstupní odpor
- b) velká kapacita hradla
- c) velké saturační napětí
- (b)

07.01.18

MOS tranzistory se otvírají při napětí U_{GE}

- a) 3 až 5 V
- b) 1 až 3 V
- c) 0,5 až 1 V
- (a)

07.01.19

MOS tranzistory

- a) můžeme řadit paralelně
- b) můžeme řadit paralelně, pokud jsou doplněny malými ochrannými odpory v sérii
- c) nesmíme řadit paralelně
- (a)

07.01.20

Tranzistor má bez chlazení maximální ztrátový výkon 3 W, s ideálním chlazením 20 W. Při $U_{CE} = 4$ V a $I_C = 1$ A je

- a) můžeme používat bez chladiče
- b) musíme používat s chladičem
- c) nemůžeme používat
- (b)

07.01.21

Za ideální chlazení považujeme

- a) žebrovaný hliníkový profil s plochou minimálně 2 dm²
- b) žebrovaný hliníkový profil doplněný ventilátorem
- c) proudící olejovou lázeň
- (c)

07.01.22

U tranzistorů se s pouzdrům chladiče spojuje

- a) emitor
- b) báze
- c) kolektor
- (c)

07.01.23

Teplota uvnitř křemíkových součástek nesmí přesáhnout

- a) 90 stupňů Celcia
- b) 155 stupňů Celsia
- c) 250 stupňů Celsia
- (b)

07.01.24

V katalogu je uvedeno, že tranzistor má ztrátový výkon 1 W. Tento údaj je pravděpodobně vztažen k teplotě okolí

- a) 20 - 25 stupňů Celcia
 - b) 40 – 45 stupňů Celsia
 - c) 80-90 stupňů Celsia
- (b)

07.01.25

1 dm² svislého černěného hliníkového plechu tl. 3 mm uchladí ztrátový výkon

- a) 5 W
 - b) 10 W
 - c) 20 W
- (c)

07.01.26

1 dm² svislého lesklého hliníkového plechu tl. 3 mm uchladí ztrátový výkon

- a) 5 W
 - b) 10 W
 - c) 20 W
- (b)

07.01.27

Vodorovně umístěný chladič oproti svisle umístěnému

- a) chladí o 15 % hůře
 - b) chladí stejně
 - c) chladí o 10 % lépe
- (a)

07.01.28

Teplotní odpor chladiče udáváme

- a) v ohmech
 - b) ve stupních Kelvina
 - c) ve stupních Celsia/1 W
- (c)

07.01.29

Tranzistor na chladiči má ztrátový výkon 10 W. Celkový maximální teplotní odpor (tranzistor, podložka, chladič) bude

- a) 4 stupně Celsia/1W
 - b) 11 stupňů Celsia /1W
 - c) 15 stupňů Celsia/1W
- (b)

07.01.30

Tranzistor má s ideálním chlazením ztrátový výkon 35 W. Jaký je jeho teplotní odpor?

- a) 3 stupně/1 W
 - b) 5 stupňů/1 W
 - c) 35 stupňů/1 W
- (a)

07.01.31

Podložka pod tranzistory musí mít

- a) velký teplotní odpor a malý elektrický odpor

- b) malý teplotní a velký elektrický odpor
- c) malý teplotní a nulový elektrický odpor
- (b)

07.01.32

Wienův článek se chová jako

- a) dolní propust
- b) pásmová zádrž
- c) pásmová propust
- (c)

07.01.33

Maximální možný přenos u Wienova článku je

- a) $1/3$
- b) $1/2$
- c) $2/3$
- (a)

07.01.34

T článek pracuje jako

- a) pásmová propust
- b) pásmová zádrž
- c) horní propust
- (b)

07.01.35

Keramické kondenzátory mají

- a) minimální teplotní součinitel kapacity
- b) minimální vlastní indukčnost
- c) minimální svodový odpor
- (b)

07.01.36

Z hlediska časové a teplotní stability kapacity je nejvýhodnější použít

- a) svitkový kondenzátor
- b) keramický kondenzátor
- c) elektrolytický kondenzátor
- (a)

07.01.37

Tantalové kondenzátory se obvykle používají pro kapacity

- a) stovek pikofaradů až jednotek nanofaradů
- b) desítek až stovek nanofaradů
- c) jednotek až desítek mikrofaraďů
- (c)

07.01.38

Výhodou tantalových kondenzátorů je:

- a) zapojujeme je bez ohledu na polaritu
- b) mají dobrou časovou i teplotní stabilitu kapacity
- c) vysoké průrazné napětí
- (b)

07.01.39

U nabitého kondenzátoru se jeho desky oddálí, náboj zůstane zachován. Napětí se

- a) zmenší
- b) nezmění
- c) zvětší
- (c)

07.01.40

Ke kondenzátoru 100 mikrofardů, který v obvodu blokuje napájecí napětí, jsme paralelně zapojili kondenzátor 100 nF

- a) abychom zvětšili kapacitu
- b) abychom lépe blokovali nízké kmitočty
- c) abychom lépe blokovali vysoké kmitočty
- (c)

07.01.41

Duální obvody mají

- a) pro jeden kmitočet stejnou činnou i jalovou složku impedance
- b) pro jeden kmitočet stejnou činnou složku impedance
- c) pro všechny kmitočty stejnou činnou složku impedance
- (a)

07.01.42

U sériového obvodu RC

- a) napětí předbíhá proud o 0 až 90 stupňů
- b) proud předbíhá napětí o 0 až 90 stupňů
- c) napětí předbíhá proud o 0 až 180 stupňů
- (b)

07.01.43

U sériového obvodu RC je $U_c = 30$ V a celkové napětí 50 V. Na rezistoru bude

- a) 20 V
- b) 40 V
- c) 80 V
- (b)

07.01.44

U sériového obvodu RC jsme naměřili $U_c = U_r$. Potom platí:

- a) $R = 0,7 C$
- b) $R = 1/(3,14fC)$
- c) $R = 1/(6,28fC)$
- (c)

07.01.45

U paralelního RC obvodu jsme naměřili $I_r = I_c$. Fázový posun mezi proudem a napětím bude

- a) 0 stupňů
- b) 45 stupňů
- c) 90 stupňů
- (b)

07.01.46

Kondenzátory 100 nF a 200 nF jsou zapojeny do série a jsou připojeny k napětí 24 V/50 Hz
Na kondenzátoru 100 nF naměříme

- a) 8 V
- b) 12 V
- c) 16 V
- (c)

07.01.47

Výraz $\text{tg } \delta$ popisuje

- a) svodový proud kondenzátoru
 - b) svod kondenzátoru + ztráty v dielektriku
 - c) ztráty v dielektriku
- (b)

07.01.48

Ztrátový činitel kondenzátoru

- a) roste s kmitočtem
 - b) nezávisí na kmitočtu
 - c) klesá s kmitočtem
- (a)

07.01.49

U sériového RC obvodu pro větší kmitočet než mezní platí:

- a) U_c je větší než U_r
 - b) $U_c = U_r$
 - c) U_c je menší než U_r
- (c)

07.01.50

Cívka s jádrem má oproti cívce bez jádra

- a) menší indukčnost, větší jakost
 - b) větší indukčnost, zpravidla větší jakost
 - c) větší indukčnost, větší mezizávitovou kapacitu
- (b)

07.01.51

Pro kmitočty okolo 50 Hz nejčastěji používáme jádra

- a) z plechů z křemičité oceli
 - b) z mědi, případně z hliníku
 - c) z kysličníků železa
- (a)

07.01.52

Pro jádra cívek a transformátorů potřebujeme materiál

- a) s úzkou hysterezní smyčkou a maximální vodivostí
 - b) s úzkou hysterezní smyčkou a maximálním měrným odporem
 - c) s širokou hysterezní smyčkou a minimálním měrným odporem
- (b)

07.01.53

Vzduchová mezera v jádru cívky

- a) zmenšuje indukčnost cívky, linearizuje závislost B na H
 - b) zvětšuje indukčnost, linearizuje závislost B na H
 - c) zvětšuje indukčnost, omezuje vířivé proudy
- (a)

07.01.54

Proudovou hustotu vinutí transformátorů volíme

- a) 0,5 až 1 A/mm²
- b) 1 až 2,5 A/mm²
- c) 2,5 až 4 A/mm²

(c)

07.01.55

K magnetickému stínění potřebujeme

- a) hliníkový nebo měděný plech
- b) hliníkový nebo železný plech
- c) železný plech

(c)

07.01.56

Transformátor o výkonu 100 W musí mít plochu středního sloupku jádra

- a) 10 cm^2
- b) 20 cm^2
- c) 30 cm^2

(a)

07.01.57

Počet závitů/1V je u transformátorů

- a) závislý pouze na materiálu jádra
- b) je přímo úměrný odmocnině z výkonu transformátoru
- c) je nepřímo úměrný odmocnině z výkonu transformátoru

(c)

07.01.58

Velikost transformátoru je

- a) přímo úměrná provoznímu kmitočtu
- b) nepřímo úměrná odmocnině z provozního kmitočtu
- c) nezávislá na frekvenci

(b)

07.01.59

U sériového RL obvodu je fázový posuv mezi proudem a napětím 45 stupňů. Platí

- a) $L = R$
- b) $6,28fL = R$
- c) $1/6,28fL = R$

(b)

07.01.60

U sériového RL obvodu se pro velmi nízké kmitočty fázový posuv mezi proudem a napětím blíží

- a) 0 stupňů
- b) 45 stupňům
- c) 90 stupňům

(a)

07.01.61

U zátěže typu RL je činný výkon 400 W, jalový výkon 300 varů. Zdánlivý výkon je

- a) 700 VA
- b) 500 VA
- c) 100 VA

(b)

07.01.62

Který výrok neplatí?

- a) jalový výkon si vyměňuje zdroj a zátěž
- b) jalový výkon způsobuje činné ztráty na vedení mezi zdrojem a zátěží

- c) jalový výkon se v cívkách a v kondenzátorech mění v teplo
(c)

07.01.63

Jalový výkon nejčastěji kompenzujeme

- a) přidáním paralelních kondenzátorů k zátěži
b) pomocí indukčnosti zapojené do série se zátěží
c) pomocí LC filtrů, které zároveň zajišťují odrušení
(a)

07.01.64

Jakost cívky

- a) je přímo úměrná provoznímu kmitočtu
b) je nepřímo úměrná kmitočtu
c) roste s kmitočtem do určité hodnoty, poté klesá
(c)

07.01.65

Ztráty na cívce vznikají

- a) v jádru
b) ve vinutí
c) v jádru i ve vinutí
(c)

07.01.66

V sériovém i paralelním obvodu při rezonanci platí

- a) $6,28f LC = 1$
b) $6,28 fL = 1/(6,28fC)$
c) $6,28 fL = Q/(6,28fC)$
(b)

07.01.67

Provozní jakost rezonančního obvodu je dána

- a) jakostí cívky
b) jakostí cívky a kondenzátoru
c) jakostí cívky a kondenzátoru a připojením k dalším obvodům
(c)

07.01.68

Sériový rezonanční obvod má $Q = 20$, má rezonanční kmitočet 1 kHz. Je připojen ke zdroji tohoto kmitočtu s výstupním napětím 0,5 V. Na kondenzátoru bude napětí

- a) 0,5 V
b) 1 V
c) 10 V
(c)

07.01.69

Paralelní rezonanční obvod má činitel jakosti 50 a v rezonanci odebírá proud 10 mA. Cívkou poteče proud

- a) 1 A
b) 0,5 A
c) 10 mA
(b)

07.01.70

U paralelního rezonančního obvodu jsme zdvojnásobili kapacitu. Rezonanční kmitočet se

- a) zvýšil 1,4x
 - b) snížil 1,4x
 - c) snížil na polovinu
- (b)

07.01.71

K paralelnímu rezonančnímu obvodu jsme připojili k cívce do série rezistor desetkrát větší než hodnota $X_L = X_C$. Rezonanční kmitočet se

- a) sníží na polovinu
 - b) mírně sníží
 - c) nezmění
- (b)

07.01.72

V paralelním rezonančním obvodu jsou zapojeny dva kondenzátory v sérii. K tomuto kapacitnímu děliči je připojen výstup z obvodu. Kapacitní dělič zajišťuje

- a) správné impedanční přizpůsobení k dalším obvodům
 - b) menší ztráty na kondenzátoru
 - c) ochranu výstupních obvodů proti přepětí
- (a)

07.01.73

V LC obvodech se soustředěnou selektivitou používáme paralelní rezonanční obvody spojené

- a) induktivní vazbou
 - b) kapacitní vazbou
 - c) induktivní nebo kapacitní vazbou
- (c)

07.01.74

Hliník je

- a) lepším vodičem než měď
 - b) horším vodičem než železo
 - c) horším vodičem než měď
- (c)

07.01.75

Průměr vodiče jsme zmenšili dvakrát. Jeho odpor se zvětšil

- a) 4x
 - b) 2x
 - c) 1,4x
- (a)

07.01.76

Kadmium se používá

- a) pro svoji vynikající vodivost
 - b) jako antikoroziní ochrana železných předmětů
 - c) pro svoji tvrdost v kontaktech
- (b)

07.01.77

Měkká pájka je směs

- a) cínu a olova
- b) cínu a zinku
- c) cínu, olova a mědi

(a)

07.01.78

Mezi feromagnetické látky patří kromě železa

- a) nikl a kadmium
- b) nikl a kobalt
- c) rádium a olovo

(b)

07.01.79

Při Curierově teplotě

- a) materiál ztrácí svoje magnetické vlastnosti
- b) se vodič stává supravodičem
- c) se polovodič stává vodivý

(a)

07.01.80

Polovodič N vytváříme přidáme-li ke křemíku

- a) prvek 3. skupiny
- b) prvek 4. skupiny
- c) prvek 5. skupiny

(c)

07.01.81

Polovodič P má přebytek

- a) volných elektronů
- b) kladných nábojů
- c) kladných iontů

(b)

07.01.82

Potenciálový val je u diody příčinou

- a) úbytku napětí v propustném směru
- b) zbytkového proudu v závěrném směru
- c) Zenerova jevu

(a)

07.01.83

Anoda je u diody spojena

- a) s oblasti N
- b) s oblasti P
- c) s přechodem PN

(b)

07.01.84

Aby měl tranzistor maximální proudový zesilovací činitel

- a) musí být oblast báze co možná nejtenčí
- b) musí být oblast emitoru bohatě dotovaná
- c) musí mít oblast kolektoru minimální odpor

(a)

07.01.85

Aby měl tranzistor maximální průrazné napětí U_{CE} , musí mít

- a) oblast báze minimální odpor
- b) oblast kolektoru maximální odpor

- c) oblast kolektoru minimální odpor
- (b)

07.01.86

Vrstva N⁺ (na rozhraní kolektoru a substrátu)

- a) zvětšuje zesílení tranzistoru
- b) snižuje saturační napětí tranzistoru
- c) zvyšuje průrazné napětí tranzistoru
- (b)

07.01.87

Difúze probíhá při teplotě

- a) 200 až 300 stupňů Celsia
- b) 300 až 500 stupňů Celsia
- c) 500 až 1000 stupňů Celsia
- (c)

07.01.88

Při výrobě integrovaných obvodů je základní destička-substrát

- a) z polovodiče P
- b) z polovodiče N
- c) z čistého křemíku
- (a)

07.01.89

Při výrobě integrovaných obvodů malé odpory vytváříme

- a) kolektorovou difúzí
- b) báзовou difúzí
- c) emitorovou difúzí
- (c)

07.01.90

Přechod báze- emitor v závěrném směru se chová

- a) jako usměrňovací dioda
- b) jako Zenerova dioda, $U_z = 8 \text{ V}$
- c) jako Zenerova dioda, $U_z = 3 \text{ V}$
- (b)

07.01.91

Maximální povolené dotykové napětí je

- a) 24 V
- b) 48 V
- c) 65 V
- (c)

07.01.92

Proudový chránič se používá při ochraně neživých částí nulováním

- a) stará norma, třívodičové vedení
- b) nová norma, dvouodičové vedení
- c) nová norma, třívodičové vedení
- (c)

07.01.93

Světelný okruh jistíme jističem

- a) 6 A

- b) 10 A
- c) 16 A
- (a)

07.01.94

Zásuvkový okruh jistíme jističem

- a) 6 A
- b) 16 A
- c) 25 A
- (b)

07.01.95

Průřez vodičů u světelného okruhu je

- a) 0,5 mm²
- b) 0,75 mm²
- c) 1,5 mm²
- (c)

07.01.96

Průřez vodičů u zásuvkového okruhu je

- a) 1,5 mm²
- b) 2,5 mm²
- c) 3,5 mm²
- (b)

07.01.97

Motorové jističe musí mít

- a) kratší vypínací dobu než běžné jističe
- b) delší vypínací dobu než běžné jističe
- c) vypínací dobu závislou na provozní teplotě
- (b)

07.01.98

Tavná pojistka se při desetinásobku jmenovitého proudu přepálí řádově za

- a) 1 mikrosekundu
- b) 1 ms
- c) 100 ms
- (c)

07.01.99

Základní ochranou neživých částí je

- a) nulování
- b) zemnění
- c) ochrana izolací
- (a)

07.02.01

Proudové dimenzování vodičů je

- a) určeno výrobcem, nezávisí na prostředí
- b) závisí na způsobu uložení (lišty, pod omítku, atd)
- c) závisí na způsobu uložení a na provozní teplotě
- (c)

07.02.02

U třífázového napětí platí:

- a) $u_1 + u_2 + u_3 = 0$
 - b) $u_1 + u_2 - u_3 = 0$
 - c) $u_1 + u_2 + u_3 = 1,73 U_m$
- (a)

07.02.03

Mezi fázemi třífázového napětí je napětí

- a) $1,41U_m$
 - b) $1,73 U_m$
 - c) $U_m/1,73$
- (b)

07.02.04

Vodič PEN je

- a) pracovní vodič
 - b) ochranný vodič
 - c) pracovní i ochranný vodič
- (c)

07.02.05

Při symetrické zátěži napájené třífázovým napětím teče nulovým vodičem

- a) stejný proud jako fázovými vodiči
 - b) trojnásobek proudu tekoucí každým fázovým vodičem
 - c) nulový proud
- (c)

07.02.06

Napětíové zesílení 6 dB odpovídá poměru U_2/U_1

- a) $1,41x$
 - b) $2x$
 - c) $3x$
- (b)

07.02.07

Napětíové zesílení 1000 odpovídá

- a) 60 dB
 - b) 50 dB
 - c) 40 dB
- (a)

07.02.08

Zesilovač ve třídě A má maximální účinnost

- a) 30 %
 - b) 50 %
 - c) 65 %
- (b)

07.02.09

Zesilovač ve třídě B má maximální účinnost

- a) při minimálním výkonu
 - b) při polovině maximálního výkonu
 - c) při plném vybuzení
- (c)

07.02.10

Maximální ztráty jsou u zesilovače v B třídě

- a) při třetině maximálního výkonu
 - b) při polovině maximálního výkonu
 - c) při dvou třetinách maximálního výkonu
- (c)

07.02.11

Tranzistor ve třídě AB

- a) má budící tranzistor ve třídě A, oba koncové tranzistory ve třídě B
 - b) má oba koncové tranzistory mírně pootevřeny
 - c) zesiluje pouze část jedné půlvlny
- (b)

07.02.12

Přechodové zkreslení

- a) vzniká při průchodu signálu nulou
 - b) vzniká při maximální amplitudě signálu
 - c) vzniká u zesilovače v A třídě
- (a)

07.02.13

Výstupní odpor běžných operačních zesilovačů je v

- a) jednotkách ohmů
 - b) v desítkách ohmů
 - c) v jednotkách kiloohmů
- (b)

07.02.14

Maximální výstupní proud většiny OZ je

- a) 1 až 5 mA
 - b) 10 až 20 mA
 - c) 50 až 100 mA
- (b)

07.02.15

Záporná zpětná vazba

- a) zmenšuje přechodové zkreslení
 - b) zužuje přenášený kmitočtový rozsah
 - c) brání rozkmitání zesilovače
- (a)

07.02.16

Činitel zkreslení je definován jako

- a) poměr výkonů třetí a první harmonické
 - b) poměr výkonů vyšších harmonických k celkovému výkonu signálu
 - c) poměr součtu napětí vyšších harmonických k napětí základní harmonické
- (b)

07.02.17

Sluchem a osciloskopem poznáme obvykle zkreslení větší než

- a) 0,1 %
 - b) 1 %
 - c) 10 %
- (b)

07.02.18

Z obdélníkového signálu sinusový nemůžeme vytvořit

- a) dolní propustí
- b) pásmovou propustí
- c) horní propustí
- (c)

07.02.19

Pokud má operační zesilovač malou rychlost přeběhu, projeví se to nejdřív

- a) při průchodu signálu nulou při vysokých kmitočtech
- b) ořezáním špiček signálu
- c) náchylností k zákmitům při vyšších kmitočtech
- (a)

07.02.20

Pokud se operační zesilovač rozkmitá ($f = 100 \text{ kHz} - 1 \text{ MHz}$), nemůže být příčinou

- a) špatné blokování napájecího napětí
- b) kapacitní nebo indukční zátěž
- c) přerušování zpětnovazební smyčky
- (c)

07.02.21

Operační zesilovač je zapojen v invertujícím zapojení ($A_u = 100$) a na jeho výstupu je trvale výstupní napětí 100 mV. Příčinou je

- a) příliš velká vstupní napětí nesymetrie, OZ je nutné vyměnit
- b) nedokonalá symetrie napájecího napětí
- c) vstupní napětí nesymetrie (1 mV), kterou můžeme vykompenzovat
- (c)

07.02.22

Příliš malá kompenzační kapacita u OZ způsobí

- a) zmenšení rychlosti přeběhu
- b) oscilace na nízkých kmitočtech
- c) oscilace na vysokých kmitočtech
- (c)

07.02.23

Příliš velká kompenzační kapacita u OZ způsobí

- a) zmenšení rychlosti přeběhu
- b) oscilace na nízkých kmitočtech
- c) oscilace na vysokých kmitočtech
- (a)

07.02.24

Kladná zpětná vazba přes napájecí zdroj (např. mezi předzesilovačem a koncovým stupněm) způsobí

- a) zmenšení zesílení
- b) oscilace na nízkých kmitočtech
- c) oscilace na vysokých kmitočtech
- (b)

07.02.25

Hlavní nevýhodou spojitých regulátorů je

- a) velká výkonová ztráta
- b) náchylnost k zákmitům
- c) velké zpoždění regulační smyčky

(a)

07.02.26

Regulovaná soustava s velkým dopravním zpožděním někdy způsobuje

- a) ztráty energie
- b) zákmity
- c) snadnější zaregulování soustavy

(b)

07.02.27

Diodu paralelně k cívce relé zapojujeme

- a) pro odstranění napěťové špičky při rozpojení obvodu
- b) pro odstranění napěťové špičky při sepnutí obvodu
- c) jako ochrana proti přepólování

(a)

07.02.28

Doba přitahu a odtahu je u většiny relé v řádu

- a) 1 ms
- b) 10 ms
- c) 100 ms

(b)

07.02.29

Skluz u motoru se zvětšuje

- a) při změně kmitočtu napájecího napětí
- b) při provozu naprázdno
- c) s rostoucí zátěží

(c)

07.02.30

Otáčky synchronních motorů měníme

- a) změnou kmitočtu napájecího napětí
- b) změnou střídy napájecího napětí
- c) změnou velikosti napájecího napětí

(a)

07.02.31

Regulátor otáček na principu PWM mění u stejnosměrných motorů

- a) amplitudu napájecího napětí
- b) střídu obdélníkového napájecího napětí
- c) polaritu napájecího napětí

(b)

07.02.32

Přepínání trojúhelník – hvězda se používá pro

- a) omezení rozběhového proudu
- b) přepínání rychlosti otáček
- c) omezení tepelných ztrát při zapínání

(a)

07.02.33

Zapojení do trojúhelníka dává oproti zapojení do hvězdy

- a) 1,73x větší výkon
- b) 2x větší výkon

- c) 3x větší výkon
- (c)

07.02.34

Výhodou sériového zapojení statorového a rotorového vinutí je

- a) maximální záběrový moment
- b) otáčky téměř nezávislé na zatížení
- c) malý rozběhový proud
- (a)

07.02.35

Napěťové špičky v napájení (střídavém) omezujeme

- a) tranzistory
- b) termistory
- c) varistory
- (c)

07.02.36

Hlavní výhodou čidel PTC je

- a) vysoká citlivost
- b) linearita
- c) krátká zotavovací doba
- (b)

07.02.37

Proud tekoucí termistorem, který měří teplotu okolí, má být

- a) dostatečně velký, aby se termistor zahřál na provozní teplotu
- b) minimální, aby se jím termistor nezahříval
- c) omezen maximálně na 20 mA
- (b)

07.02.38

U magnetorezistoru působením magnetického pole odpor

- a) se lineárně zmenšuje
- b) se lineárně zvětšuje
- c) se kvadraticky zvětšuje
- (c)

07.02.39

Teplotní závislost tenzometrických snímačů kompenzuje

- a) dioda
- b) pozistor
- c) můstkové nebo polomůstkové zapojení
- (c)

07.02.40

Detektory výbušných plynů většinou potřebují pracovní teplotu

- a) vyšší než 100 stupňů Celsia
- b) 50 až 100 stupňů Celcia
- c) stejnou jako je teplota okolí
- (a)

07.02.41

Čidlo PIR snímá

- a) tlak

- b) pohyb osob nebo zvířat
- c) otřesy
- (b)

07.02.42

Spínač poplachu

- a) rozpojuje proudovou smyčku
- b) sepne proudovou smyčku
- c) vytvoří impuls, který aktivuje zabezpečovací ústřednu
- (a)

07.02.43

Rychlost šíření zvuku ve vzduchu je typicky

- a) 270 m/s
- b) 300 m/s
- c) 340 m/s
- (c)

07.02.44

Hmotnosti v mechanice odpovídá v elektrotechnice

- a) indukčnost
- b) kapacita
- c) odpor
- (a)

07.02.45

Tóny s vyšší frekvencí

- a) se špatně odrážejí od stěn místnosti
- b) se více tlumí při šíření vzduchem
- c) se hůře ohýbají v okolí překážek
- (c)

07.02.46

Stejně tóny zahrané na různých hudebních nástrojích se liší

- a) malým rozdílem kmitočtu základní harmonické
- b) počtem vyšších harmonických
- c) vzájemným poměrem amplitud jednotlivých harmonických
- (c)

07.02.47

Dělicí kmitočty u třípásmové reprosoustavy obvykle volíme

- a) 100 Hz a 10 kHz
- b) 500 Hz a 2 kHz
- c) 1 kHz a 10 kHz
- (b)

07.02.48

Subwoofer obvykle přenáší nižší kmitočty než

- a) 20 Hz
- b) 200 Hz
- c) 500 Hz
- (b)

07.02.49

Citlivost reproduktoru se udává

- a) v dB
- b) v dBm
- c) v dB/Wm
- (c)

07.02.50

Elektroakustickou zpětnou vazbu není vhodné potlačit

- a) tlumením sálu
- b) umělým dozvukem
- c) ekvalizérem
- (b)

07.02.51

Máme k dispozici 2 obvody MA7812 a chceme realizovat zdroj přibližně 12 V /2 A

- a) obvody zapojíme paralelně, výstupy spojíme přes Schottkyho diody
- b) obvody zapojíme paralelně přes rezistory 0,1 ohmů
- c) obvody zapojíme paralelně, výstupy spojíme přes křemíkové diody
- (a)

07.02.52

S obvodem MA7805 a křemíkovou diodou jsme postavili zdroj s výstupním napětím 5,6 V. Nevýhodou je

- a) výstupní napětí klesá s rostoucí teplotou o 2 mV na každý stupeň
- b) výstupní napětí roste s rostoucí teplotou o 2 mV na každý stupeň
- c) roste výstupní odpor zdroje
- (a)

07.02.53

Výstupní odpor stabilizovaného zdroje s monolitickým stabilizátorem je v řádu

- a) jednotek až desítek miliohmů
- b) desítek až stovek miliohmů
- c) stovek miliohmů až jednotek ohmů
- (a)

07.02.54

Při kmitočtu řádově 100 kHz používáme na vinutí cívek ve spínaných zdrojích

- a) co možná nejtlustší vodiče
- b) co možná nejtenčí vodiče
- c) spletené nebo páskové vodiče
- (c)

07.02.55

Ve spínaných zdrojích používáme termistor

- a) jako teplotní kompenzaci výstupního napětí
- b) k omezení výstupního napětí při větších výkonových ztrátách
- c) k omezení nabíjecího proudu při zapnutí zdroje
- (c)

07.02.56

Jednočinné spínané zdroje používáme pro výkon menší než

- a) 10 W
- b) 100 W
- c) 1000 W
- (b)

07.02.57

Spínací tranzistory ve spínaných zdrojích jsou typu

- a) MOS
- b) bipolární
- c) MOS nebo bipolární
- (c)

07.02.58

Průrazné napětí spínacích tranzistorů ve spínaných zdrojích musí být minimálně

- a) 310 V
- b) 750 V
- c) 1000 V
- (b)

07.02.59

Výstupní napětí spínaných zdrojů řídíme

- a) změnou střídavy
- b) změnou kmitočtu
- c) změnou úhlu sepnutí
- (a)

07.02.60

K rozkmitání obvodu je zapotřebí, aby uvnitř zpětnovazební smyčky byl přenos

- a) 1 a fázový posuv 180 stupňů
- b) 1 a fázový posuv 0 stupňů
- c) 1/3 a fázový posuv 0 stupňů
- (b)

07.02.61

Pokud má výstupní signál oscilátoru lichoběžníkový průběh, znamená to, že

- a) přenos zpětnovazební smyčky je menší než 1
- b) přenos zpětnovazební smyčky je rovný jedné
- c) přenos zpětnovazební smyčky je větší než jedna
- (c)

07.02.62

Oscilátor s Wienovým článkem a s žárovkovou stabilizací amplitudy dává na výstupu

- a) vždy sinusový signál
- b) sinusový signál, pokud je správně nastaven
- c) sinusový signál s ořezanými špičkami
- (b)

07.02.63

V sinusových oscilátorech se kromě žárovky používá ke stabilizaci amplitudy

- a) MOS tranzistor
- b) cívka
- c) kondenzátor
- (a)

07.02.64

U LC oscilátorů se stabilizace amplitudy

- a) většinou používá, s žárovkou, termistorem nebo MOS tranzistorem
- b) většinou nepoužívá, rezonanční obvod sám potlačí všechny vyšší harmonické
- c) nepoužívá, výstupní signál má lichoběžníkový průběh
- (b)

07.02.65

Stabilitu kmitočtu krystalových oscilátorů můžeme dále zvýšit

- a) umístěním do prostředí s konstantní teplotou
- b) přidáním paralelního kondenzátoru ke krystalu
- c) přidáním kondenzátoru do série s krystalem

(a)

07.02.66

Maximální provozní kmitočet obvodu NE 555 je

- a) 20 kHz
- b) 200 kHz
- c) 2 MHz

(b)

07.02.67

Odběr naprázdno je u obvodu NE 555 v CMOS provedení

- a) do 100 mikroampér
- b) do 1 mA
- c) do 10 mA

(a)

07.02.68

Klíčovaný signál (přerušované pískání) vytvoříme se dvěma obvody NE 555

- a) paralelním zapojení jejich výstupů
- b) spojením výstupu jednoho obvodu se vstupem CV druhého obvodu
- c) spojením výstupu jednoho obvodu se vstupem R druhého obvodu

(c)

07.02.69

Vstup CV (Control Voltage) u obvodu NE 555 lze využít

- a) k řízení amplitudy výstupního signálu
- b) k řízení kmitočtu výstupního signálu
- c) k řízení střídy výstupního signálu

(b)

07.02.70

Selektivitu přijímače s přímým zesílením určuje

- a) jakost vstupního rezonančního obvodu
- b) šířka pásma mf zesilovače
- c) zisk vf zesilovače

(a)

07.02.71

Selektivitu superhetu nejvíce ovlivňuje

- a) selektivita vstupního obvodu
- b) citlivost vstupního obvodu
- c) selektivita mf zesilovače

(c)

07.02.72

Citlivost přijímače nejvíce ovlivňuje

- a) selektivita vstupního obvodu
- b) šumové číslo prvního zesilovacího vstupně
- c) šumové číslo mf zesilovače

(b)

07.02.73

Zrcadlový kmitočť potlačuje

- a) vhodný typ demodulátoru
 - b) selektivita mf zesilovače
 - c) selektivita vstupního obvodu
- (c)

07.02.74

Zkratka SSB znamená

- a) amplitudová modulace, jedno postranní pásmo, potlačená nosná
 - b) kmitočťová úzkopásmová modulace
 - c) kmitová modulace s potlačenou nosnou
- (a)

07.02.75

Při stereofonním příjmu také se vysílá kmitočť

- a) 76 kHz
 - b) 38 kHz
 - c) 19 kHz
- (c)

07.02.76

Smyčka PLL vždy obsahuje

- a) fázový detektor, napětím řízený oscilátor, chybový zesilovač
 - b) fázový detektor, dělič kmitočťu, krystalový oscilátor
 - c) napětím řízený detektor, přesný oscilátor, směšovač
- (a)

07.02.77

Přijímač s dvojitým směšováním používáme

- a) při příjmu FM
 - b) je-li šířka přenášeného pásma mnohonásobně menší než nosný kmitočť
 - c) při velké šířce přenášeného pásma
- (b)

07.02.78

Jaký je poměr počtu volných elektronů k počtu děr v případě, že celková vodivost polovodiče je dána hlavně vlastní vodivostí?

- a) Počet volných elektronů je dvojnásobný ve srovnání s počtem děr.
 - b) Počet volných elektronů a děr je stejný.
 - c) Děr je dvakrát více než volných elektronů.
- (b)

07.02.79

Proč musí být komplementární tranzistory, užívané v dvojčinném zapojení, stejné vlastnosti?

- a) aby byly stejně zatíženy
 - b) aby výstupní signál neměl stejnosměrnou složku
 - c) aby nedocházelo ke zkreslení zesilovaného signálu
- (c)

07.02.80

Násobič ss napětí vytvořený z diod a kondenzátorů je schopen

- a) dodávat též příslušný násobek proudu
- b) dodávat příslušný násobek výkonu

c) dodávat pouze malý proud
(c)

@P1