**Перелік питань**

з навчальної дисципліни Електроніка та мікропроцесорна техніка

за спеціальністю **152 «**Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

освітнього ступеня бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Текст завдання |
| 1. | Область напівпровідника, що розташована поблизу металургійної межі між *p* і *n* шарами називається: Мои рисунки\p-n.bmp |
| 2. | Провідність, що зумовлена рухом електронів, називається |
| 3. | Провідність, що зумовлена рухом дірок, називається |
| 4. | Домішки, що збільшують електронну провідність, називаються |
| 5. | Домішки, що збільшують діркову провідність, називаються |
| 6. | Вентильні властивості *p*-*n* переходу: |
| 7. | Дифузійний струм через *p*-*n* перехід обумовлений: |
| 8. | Дрейфовий струм через *p*-*n* перехід обумовлений: |
| 9. | Зона поблизу кордону *p* і *n* областей, збіднена рухливими основними носіями заряду називається: |
| 10. | 8. При підключенні до напівпровідника прямої напруги зона *p*-*n* переходу - |
| 11. | 9. При підключенні до напівпровідника зворотної напруги зона *p*-*n* переходу - |
| 12. | Властивість діода пропускати струм, описується наступною ділянкою його ВАХ |
| 13. | Для стабілізації напруги в електроніці використовується ділянка ВАХ №: |
| 14. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 15.. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 16. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 17. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 18. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 19. | На малюнку наведена схема |
| 20. | На малюнку наведена схема |
| 21. | На малюнку наведена схема |
| 22. | На малюнку наведена схема |
| 23. | На малюнку наведена схема |
| 24. | На малюнку наведена схема |
| 25. | При роботі крізь діод проходить **прямий** струм *Іmax.* Якому з перерахованих нижче рівнянь повинно відповідати **довідникове** значення максимально припустимого струму діода *Ід дов*? |
| 26. | При роботі на діоді виникає **зворотна** напруга *Uзв*. Якому з перерахованих нижче рівнянь повинен відповідати **довідникове** значення максимально припустимої зворотної напруги *Uзв дов*? |
| 27. | Що не відноситься до пристроїв, принцип дії яких заснований на електрофізичних процесах в напівпровідниках |
| 28. | Біполярні транзистори мають \_\_\_\_\_\_ *p*-*n* переходи |
| 29. | Коефіцієнт передачі транзистора за струмом в схемі зі спільною базою |
| 30. | Коефіцієнт підсилення транзистора за струмом в схемі зі спільним емітером |
| 31. | Коефіцієнт підсилення транзистора за струмом в схемі зі спільним емітером **β** та коефіцієнт підсилення транзистора за струмом в схемі зі спільною базою **α** пов’язані між собою рівнянням |
| 32. | Формула, що описує повну величину струму через колекторний перехід, має вигляд: |
| 33. | В біполярному *p*-*n*-*p* транзисторі колекторний і базовий струми пов'язані наступним співвідношенням: |
| 34. | В біполярному *p*-*n*-*p* транзисторі колекторний і базовий струми пов'язані наступним співвідношенням: |
| 35. | Для забезпечення роботи *p*-*n*-*p* транзистора, підключеного за схемою з спільним емітером, в нормальному активному режимі, колекторний і базовий переходи повинні бути включені в наступних напрямках: |
| 36.. | Режим насичення для *p*-*n*-*p* транзистора, підключеного за схемою з спільним емітером, здійснюється при зміщенні колекторного і базового переходів в наступних напрямках: |
| 37. | Для забезпечення роботи *p*-*n*-*p* транзистора, підключеного за схемою з спільним емітером, в режимі насичення, колекторний і базовий переходи повинні бути зміщенні в наступних напрямках: |
| 38. | Режим відсічення для *p*-*n*-*p* транзистора, підключеного за схемою з спільним емітером, здійснюється при зміщенні колекторного і базового переходів в наступних напрямках: |
| 39. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 40. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 41. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 42. | На малюнку наведено умовне графічне зображення |
| 43. | За якою схемою включено транзистор? |
| 44. | За якою схемою включено транзистор? |
| 45. | За якою схемою включено транзистор? |
| 46. | ВАХ транзистора, підключеного за схемою із спільною базою, описується функцією Iе = f (Uбе) за умови, що: |
| 47. | На схемі включення транзистора із спільним емітером пропущений елемент |
| 48. | На принциповій схемі підсилювального каскаду з спільним емітером пропущений елемент: |
| 49. | Передавальною характеристикою підсилювального каскаду називають залежність: |
| 50. | Підсилювач, в якому приріст вхідного сигналу протилежний по знаку приросту вихідного, має назву |
| 51. | На малюнку приведена схема для графічного розрахунку каскаду з спільним емітером. Робочою точкою називають елемент за номером |
| 52. | Лінія навантаження підсилювального каскаду з спільним емітером описується рівнянням: |
| 53. | Режим роботи підсилювача при включених джерелах живлення, Uвх. = 0 називають: |
| 54. | Визначте режим роботи транзистора при підключенні до нього наступних напруг: |
| 55. | Визначте режим роботи транзистора при підключенні до нього наступних напруг: |
| 56. | Визначте режим роботи транзистора при підключенні до нього наступних напруг: |
| 57. | Визначте режим роботи транзистора при підключенні до нього наступних напруг: |
| 58. | Для підсилювального каскаду з СЕ характерні наступні закономірності: |
| 59. | При збільшенні температури в підсилювальному каскаді: |
| 60. | Для створення негативного зворотного зв’язку (НЗЗ) в зображеному каскаді використовується елемент: |
| 61. | Включення Rе: |
| 62. | До якого типу відноситься підсилювач, у якого *f*в – *f*н > *f*н ? |
| 63. | До якого типу відноситься підсилювач, у якого *f*в – *f*н << *f*в ? |
| 64. | До якого типу відноситься підсилювач, у якого *f*в / *f*н*<*1,1 ? |
| 65. | До якого типу відноситься підсилювач, у якого *f*в / *f*н > 1000 ? |
| 66. | До якого типу відноситься підсилювач, у якого *f*н=0 ? |
| 67. | Який з транзисторів можна використати в підсилювачі, якщо його **довідникове** значення максимально припустимої напруги колектора *Uк* задовольняють одному з перерахованих виразів? |
| 68. | При роботі крізь транзистор проходить прямий струм *Іmax* Якому з нижче перерахованих рівнянь повинен відповідати **довідникове** значення максимально припустимому струму діода *Ід дов*? |
| 69. | При роботі на транзисторі виділяється потужність *Рп*. Яким з наступних виразів необхідно користуватись при виборі транзистор а за його довідковими значеннями максимальної потужності колектора *Рк*? |
| 70. | Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі в **активному** режимі. |
| 71. | Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі в **зворотному** режимі. |
| 72. | Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі у режимі **відсічення.** |
| 73. | У скільки *разів* зростає **струм** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення струму дорівнює 26 **дБ**? |
| 74.. | У скільки **разів** зростає **напруга** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення напруги дорівнює 26 **дБ**? |
| 75. | На скільки **децибелів** зростає **струм** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення **потужності** та **напруги** дорівнюють 20 **дБ**? |
| 76. | В яке число **разів** зростає **струм** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення **потужності** та **напруги** дорівнюють 20 **дБ**? |
| 77. | На скільки **децибелів** зростає **напруга** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення **потужності** та **струм**у дорівнюють 20 **дБ**? |
| 78. | В яке число **разів** зростає напруга на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення **потужності** та **струм**у дорівнюють 20 **дБ**? |
| 79. | На скільки **децибелів** зростає **струм** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення **потужності** дорівнює 20 **дБ**, а коефіцієнт підсилення **напруги** – 10? |
| 80. | На скільки **децибелів** зростає **напруга** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення **потужності** дорівнює 20 **дБ**, а коефіцієнт підсилення **струму** – 10? |
| 81. | На скільки **децибел** зростає **струм** на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення **потужності** дорівнює 40 **дБ**, а коефіцієнт **напруги** – 100? |
| 82. | На скільки **децибелів** зростає **потужність**на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення **напруги** та **струму** дорівнюють 20 **дБ?** |
| 83. | На скільки **децибелів** зростає **потужність**на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення **напруги** дорівнює 100, а коефіцієнт підсилення **струму** – 20 **дБ**? |
| 84. | Коефіцієнт частотних спотворень підсилювача ***Mf*** на частоті ***F*** дорівнює 3 дБ. Яке з наведених нижче співвідношень існує між коефіцієнтами підсилення на середній частоті (***Кс***) та частоті ***F***? |
| 85. | На скільки **децибелів** зростає **потужність**на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення **напруги** дорівнює 10, а коефіцієнт підсилення **струму** – 20 **дБ**? |
| 86. | Коефіцієнт частотних спотворень підсилювача ***Mf*** на частоті ***F*** дорівнює 20 дБ. Яке з наведених нижче співвідношень існує між коефіцієнтами підсилення на середній частоті (***Кс***) та частоті ***F***? |
| 87. | Коефіцієнт частотних спотворень першого каскад двокаскадного підсилювача на частоті ***F*** має ***M*1*f*** < 1. Якому з наведених нижче співвідношень повинен відповідати коефіцієнт частотних спотворень на тій самій частоті другого каскаду, щоб зменшити викривлення підсилювача? |
| 88. | Першій каскад двокаскадного підсилювача на частоті ***F*** має коефіцієнт **частотних** спотворень ***M*1*f*** > 1. Якому з наведених нижче співвідношень повинен відповідати коефіцієнт частотних спотворень на тій самій частоті другого каскаду, щоб **зменшити** викривлення підсилювача? |
| 89. | Першій каскад двокаскадного підсилювача на частоті ***F*** має коефіцієнт **частотних** спотворень ***M*1*f*** < 1. Якому з наведених нижче співвідношень повинен відповідати коефіцієнт частотних спотворень на тій самій частоті другого каскаду, щоб **зменшити** викривлення підсилювача? |
| 90. | Коефіцієнт підсилення ***Кf*** на частоті ***F*** дорівнює 10, а на середній ***Кс*** = 20. Якому значенню відповідає коефіцієнт частотних спотворень підсилювача ***Mf*** на частоті ***F***? |
| 91. | Кожен з каскадів двокаскадного підсилювача характеризується **нижньою** граничною частотою, що дорівнює *fн*. Вкажіть, чому дорівнює нижня гранична частота цього двокаскадного підсилювача. |
| 92. | Кожен з каскадів двокаскадного підсилювача характеризується **верхньою** граничною частотою, яка дорівнює *fв*. Вкажіть, чому дорівнює нижня гранична частота цього двокаскадного підсилювача. |
| 93. | Яке значення коефіцієнта підсилення за **напругою** *Ки* є характерним для підсилювача зі **СЕ**? |
| 94. | Яке значення коефіцієнта підсилення за **напругою** *Ки* є характерним для підсилювача зі **СБ**? |
| 95. | Яке значення коефіцієнта підсилення за **напругою** *Ки* є характерним для підсилювача зі **СК**? |
| 96. | Яке значення коефіцієнт підсилення за **струмом** *Кі* є характерним для підсилювача зі **СЕ**? |
| 97. | Яке значення коефіцієнта підсилення за **струмом** *Кі* характерним для підсилювача зі **СБ**? |
| 98. | Яке значення коефіцієнта підсилення за **струмом** *Кі* є характерним для підсилювача зі **СК**? |
| 99. | Вкажіть відносне значення **вхідного** опору підсилювача зі **СЕ,** порівняно з **вхідним** опором підсилювачів зі **СК** та **СБ.** |
| 100. | Вкажіть відносне значення **вхідного** опору підсилювача зі **СК,** порівняно з **вхідним** опором підсилювачів зі **СЕ** та **СБ.** |
| 101. | Вкажіть відносне значення **вхідного** опору підсилювача зі **СБ,** порівняно з **вхідним** опором підсилювачів зі **СК** та **СК.** |
| 102. | За якого співвідношення між **вихідним** опором джерела сигналу *R*д та **вхідним** опором підсилювача *R*вх буде отримано більший коефіцієнт підсилення за *потужністю*? |
| 103. | За якого співвідношення між **вихідним** опором джерела сигналу *R*д та **вхідним** опором підсилювача *R*вх буде отримано більший коефіцієнт підсилення за **напругою**? |
| 104. | За якого співвідношення між **вихідним** опором підсилювача *R*п та опором навантаження *R*н буде отримано більший коефіцієнт підсилення за **напругою**?**.** |
| 105. | За якого співвідношення між **вихідним** опором підсилювача *R*п та опором навантаження *R*н буде отримано більший коефіцієнт підсилення за **струмом**? |
| 106. | Вкажіть тип зворотного зв’язку, що наведено на малюнку |
| 107. | Вкажіть тип зворотного зв’язку, що наведено на малюнку |
| 108. | Вкажіть тип зворотного зв’язку, що наведено на малюнку |
| 109. | Вкажіть тип зворотного зв’язку, що наведено на малюнку |
| 110. | Вкажіть тип зворотного зв’язку, що наведено на малюнку |
| 111. | В підсилювачах постійного струму не можна пов'язувати джерело і приймач сигналу через трансформатори і конденсатори, тому що: |
| 112. | Ідеальний операційний підсилювач (ОП) характеризується наступними параметрами: |
| 113. | Ідеальний операційний підсилювач (ОП) характеризується наступними параметрами: |
| 114. | Ідеальний операційний підсилювач (ОП) характеризується наступними параметрами: |
| 115. | В інвертуючому підсилювачі величина вихідної напруги визначається виразом: |
| 116. | У неінвертуючому підсилювачі величина вихідної напруги визначається виразом: |
| 117. | У неінвертуючому підсилювачі величина вихідної напруги визначається виразом: |
| 118. | Представлений на малюнку операційний підсилювач має назву: |
| 119. | На схемі наведено |
| 120. | На схемі наведено |
| 121. | На схемі наведено |
| 122. | На схемі наведено |
| 123. | На схемі наведено |
| 124. | На схемі наведено |
| 125. | На схемі наведено |
| 126. | На схемі наведено |
| 127. | На схемі наведено |
| 128. | На схемі наведено |
| 129. | Як зміниться **смуга пропускання** інвертуючого підсилювача (див. рисунок), якщо ввести конденсатор в вхідне коло інвертуючого підсилювача? Вона |
| 130. | Як зміниться **смуга пропускання** інвертуючого підсилювача (див. рисунок), якщо ввести конденсатор в коло зворотного зв’язку інвертуючого підсилювача (див. рисунок)? Вона: |
| 131. | Позитивний зворотний зв'язок використовується в ... |
| 132. | Пристрій, який перетворює електричну енергію джерела постійного струму в енергію незатухаючих електричних коливань необхідної форми, частоти і потужності |
| 133. | Умова, що відповідає *ϕ*к *+ ϕγ =* 2*π* має назву |
| 134. | Умова, що відповідає *K γ* має назву |
| 135. | Самозбудження в генераторі відбудеться, коли коефіцієнт підсилення *K*г |
| 136. | На схемі наведено |
| 137. | На схемі наведено |
| 138. | На схемі наведено |
| 139. | Що повинна містити схема автогенератора? |
| 140. | Чим визначається клас підсилювача? |
| 141. | Режим роботи підсилювача визначається положенням на ній робочої точки, що характеризує розподіл струмів та напруг в ланцюгах підсилювача при відсутності сигналу. Розташування робочої точки, яка відповідає підсилювачу класу ***А*** позначено цифрою . |
| 142. | Режим роботи підсилювача визначається положенням на ній робочої точки, що характеризує розподіл струмів та напруг в ланцюгах підсилювача при відсутності сигналу. Розташування робочої точки, яка відповідає підсилювачу класу ***В*** позначено цифрою . |
| 143. | Режим роботи підсилювача визначається положенням на ній робочої точки, що характеризує розподіл струмів та напруг в ланцюгах підсилювача при відсутності сигналу. Розташування робочої точки, яка відповідає підсилювачу класу ***АВ*** позначено цифрою . |
| 144. | Режим роботи підсилювача визначається положенням на ній робочої точки, що характеризує розподіл струмів та напруг в ланцюгах підсилювача при відсутності сигналу. Розташування робочої точки, яка відповідає підсилювачу класу ***С*** позначено цифрою . |
| 145. | На малюнку показано проходження синусоїдального сигналу для підсилювача класу |
| 146. | На малюнку показано проходження синусоїдального сигналу для підсилювача класу |
| 147. | Коефіцієнт корисної дії підсилювача класу ***А*** складає |
| 148. | Коефіцієнт корисної дії підсилювача класу ***В*** складає |
| 149. | Коефіцієнт корисної дії підсилювача класу ***АВ*** складає |
| 150 | Коефіцієнт корисної дії підсилювача класу ***С*** складає |
| 151. | На малюнку наведена схема |
| 152. | На малюнку наведена схема |
| 153. | На малюнку наведена схема |
| 154. | На малюнку наведена схема |
| 155. | На малюнку наведена схема |
| 156. | Спотворення, що обумовлені неоднаковістю величини коефіцієнта підсилення на різних частотах, мають назву |
| 157. | Спотворення, що обумовлені частотно залежною затримкою сигналу, мають назву |
| 158. | Спотворення, що обумовлені нелінійними властивостями кіл, мають назву |
| 159. | На малюнку наведено |
| 160. | На малюнку наведено |