

שאלות תרגול לדרגה א'

1. מהו מושג % דיוק של נגד?
2. הסבר מהו מקדם הטמפרטורה של נגד.
3. מהו מושג PPM המתייחס לנגד או קבל?
4. הסבר את הידוע לך על נגדי תערובת, נגדי שכבה ונגדים מלופפים. הסבר את השפעת התדרים השונים עליהם.
5. מהו פוטנציומטר ומהו ריאוסטט?
6. מהו הטרמיסטור? תן דוגמה לשימוש בו. מהו NTC ומהו PTC?
7. כיצד מגדירים דיוקו של נגד?
8. מהו מקדם דיאלקטרי?
9. מדוע קיימים הפסדים בקבל?
10. מהו זרם זליגה ומדוע הוא קיים בקבל?
11. הסבר את השונה בין קבל דפים לקבל לוחות
12. מה מיחד את הקבל האלקטרווליטי משאר הקבלים?
13. במה שונה קבל טנטלום מקבל אלטרוליטי?
14. כיצד בונים סלילים לתדר נמוך, בינוני וגבוה?
15. מהו תא ראשוני?
16. מהו תא מיישני?
17. מהו הזרם הדרוש לטעינת תא ניקל קדמיום?
18. מהו מושג קיבול תא חשמלי?
19. כיצד משתנה קיבול תא עם הטמפרטורה?
20. מהי טעינה מהירה ומהי טעינה איטית? איזה טעינה עדיפה ומדוע?
21. צייר תרשים עקרוני פשוט של מטען.
22. מהו מנחת מתח ומהו מחלק מתח?
23. מהם התנאים להעברת הספק מרבי בז"י ובז"ח?
24. האם מתקבלת נצילות מרבית במעגל כאשר קיים תאום עכבות? נמק.
25. מהם ארבעה סוגי המסננים המוכרים לך?
26. מנחת המנחית פי – 100 מחובר במוצא מנחת שהנחתתו 30. מהי ההנחתה הכוללת של שני המנחתים?
27. מנחת שהנחתתו 30DB30 מחובר במוצא מנחת שהנחתתו 10DB, מהי ההנחתה הכוללת?
28. מהו מנחת מסוג T, ומהו מנחת מסוג פי. מה העדיפות של האחד על משנהו?
29. הסבר עיקרון פעולה של טרנזיסטור חד צומתי UJT
30. מהם השימושים של טרנזיסטור חד צומתי?
31. הסבר את הידוע לך על טרנזיסטור תוצא השדה FET
32. מהם שימושי טרנזיסטור ה-FET ?
33. מה עיקרון הפעולה של מישר סיליקון מבוקר SCR ?
34. מנה שימושים ל-SCR
35. מדוע יש לחבר נגד בטור ל-LED ?
36. כיצד תחשב את ערכו של הנגד הטורי ל-LED ?
37. מהי דיודת קיבול משתנה (Varicap-Varactor)?

38. כיצד מחוברת דיודת קיבול משתנה במעגל?
39. מנה מעגלים בהם ניתן לשלב דיודת קיבול משתנה
40. מהי דיודת זנר?
41. מנה מעגלים בהם משולבת דיודת הזנר.
42. במה שונה דיודת הזנר מדיודה רגילה בתחום הפריצה?
43. מהם סוגי המגברים המוכרים לך, הגדר אותם מבחינת נקודת העבודה שלהם.
44. מדוע משתמשים לעיתים, במוצא המגבר, בשנאים? (במגברי אות גדול)
45. השווה בין הנצילות השונות של מגברי סוג א' ב' ו-ג'
46. האם מגבר סוג ב' מתאים להגברת שמע? נמק.
47. כיצד ניתן לבנות מעגל, כך שיפעלו בו טרנזיסטורים בסוג ב' גם בתחום השמע?
48. מהו מגבר הספק מסוג משלים וחצי משלים?
49. מה תכונות מגבר דחסף לעומת מגבר משלים?
50. מנה שיטות להגנת מגבר הספק כנגד שינויי טמפרטורה ובריחה טרמית
51. מהו משוב חיובי?
52. מהו משוב שלילי?
53. איזה תכונות מוסיף משוב שלילי במגבר?
54. צייר תרשים מלבנים של מעגל מגבר עם משוב
55. כיצד משתנה רוחב הסרט של מגבר עם הוספת משוב שלילי?
56. כיצד משתנה ההגבר של מגבר עם הוספת משוב שלילי?
57. מהו המושג "מכפלת הגבר ברוחב סרט" ומה ניתן ללמוד ממנו?
58. האם משוב שלילי משפר את העוותים במגבר?
59. מהם עוותי תדר ומופע? האם משוב יכול לשפר מגבר בעל עוותים אלה?
60. מהו עוות בלתי ליניארי, האם משוב יכול לשפר תכונות מגבר בעל עוותים לא ליניאריים?
61. צייר והסבר מגברא עם משוב באמיטר
62. צייר והסבר מגבר עם משוב בין קולקטור לבסיס
63. לאיזה מטרות משתמשים במגברים מכוונים צרי סרט?
64. מהן השיטות להרחבת פס של מגברים מכוונים?
65. האם ניתן להשתמש במגבר צר סרט כמכפל תדר?
66. מדוע קיימת אפשרות להפעיל מגבר צר סרט בדרגה א' ב' או ג' ובכל מקרה לקבל במוצא אות סינוסי?
67. מהו השיקול בבניית מגבר מכוון כעבודה בדרגה א' או ב' או ג'?
68. מדוע נדרש תאום עכבות בין מגבר הספק צר סרט למוצא
69. מהן תנודות טפיליות במגבר צר סרט, כיצד ניתן לנטרל אותן?
70. מהו מגבר צר סרט בעל הכוון כפול?
71. מהן התכונות של מגבר שרת?
72. מדוע נדרש (ברב המקרים) להוסיף משוב למגבר שרת?
73. מה הטעם בשימוש מגבר שרת כמגבר יחידה?
74. מהו מגבר בעל מבוא הפרש?
75. מהו מעגל מסכס?
76. מהו אינטגרטור?

77. מהו מעגל גזירה?
78. מדוע ניתן לבנות מסננים אקטיביים בעזרת מגבר שרת? נמק.
79. מהו המושג CMRR (יחס דחיית האות המשותף)?
80. מהן הדרישות מספקי כוח בתחנת חובב הרדיו?
81. הסבר מהו יישור דו-דרכי וחד-דרכי
82. מהן התכונות של מעגלי היישור השונים?
83. מדוע עדיף להשתמש במסנן מבוא סליל על מסנן מבוא קבל?
84. מנה תכונות של מסנני LC ו- RC בספקי כוח.
85. מה תפקיד דיודת הזנר בספק כוח?
86. מדוע נוהגים לחבר בטור לדיודת הזנר נגד?
87. מהו ספק כוח ממותג?
88. מהם היתרונות והחסרונות של ספק ממותג בתחנת החובב?
89. מהם מעגלי ההגנה השימושיים בספק כוח?
90. הסבר נוהלי בטיחות בבדיקת ספקי כוח למתח גבוה
91. מהו מגבל זרם ולמה הוא נחוץ?
92. מהו מגבל מתח ולמה הוא נחוץ?
93. הסבר את הידוע לך על אפנון AM
94. צייר ספקטרום של שידור AM
95. מהם פסי צד באפנון AM
96. מהו עיקרון הפעולה של אפנון?
97. כיצד מתבצע גילוי AM במקלט?
98. הסבר את הידוע לך על אפנון FM
99. מהו הספקטרום של אפנון FM
100. מהו עקרון הגילוי של איפנון FM ?
101. מדוע נדרש רוחב סרט גדול בשידור FM (לעומת AM)
102. מה מיחד את איפנון SSB לעומת איפנון AM
103. צייר תרשים מלבנים של מקלט ישיר והסבר תפקיד המלבנים
104. מהו חסרונו הבולט של המקלט הישיר?
105. סרטט תרשים מלבנים של מקלט סופרהטרודיין והסבר פתקיד המלבנים
106. מהן השיטות לדיכוי תדר הראי? (תדר בבואה)
107. מה תפקיד מעגל ה- RIT במקלט?
108. מה תפקיד מעגל ה- XIT במשדר?
109. מהו IF SHIFT ?
110. לצורך מה קיים מסנן חריץ (Notch filter) במקלט?
111. מהו VOX ומהם הבקרים השונים הקשורים לפעולתו?
112. מהו מדחס שמע (Speech processor) ומה תפקידו במשדר?
113. מהי ברירות וכיצד היא מוגדרת בדפי הנתונים?
114. מהי רגישות וכיצד היא מוגדרת בדפי הנתונים?
115. מהי יציבות תדר של מקלט?
116. מהו מושג דחיית תדר ראי (Image rejection) איזה יחידה במקלט קשורה למושג זה?
117. מהו מוגש דחיית תדר ביניים?

118. הסבר את המושג נקודת הצטלבות (Intercept point)
119. מהו המושג "ריצפת רעש" במקלטים (Nois floor) וכיצד הוא נמדד?
120. מהו מושג "חסימה" (Blocking) במקלטים וכיצד הוא נמדד?
121. מהו מושג ה-IMD במקלטים? וכיצד הוא נמדד?
122. מהו מושג יציבות התדר של משדר?
123. הסבר את הידוע לך על קרינת שווא של משדר
124. מהו עומק האפנון באפנון AM והיסט תדר באפנון FM ?
125. כיצד ניתן לבחון משדר רדיו בעזרת מחולל שני טונים ואסצילוסקופ?
126. הגדר הגבר אנטנה, כיצד הוא מוגדר בדפי הנתונים?
127. הגדר רוחב פס של אנטנה וכיצד הוא מוגדר בדפי הנתונים?
128. הגדר קיטוב אנטנה
129. הגדר יחס בין הגבר קדימה לאחור באנטנה
130. מהו קו העברת הספק מאוזן ולא מאוזן? מהן התכונות של שני קווים אלו?
131. כיצד מתפלגים הזרם והמתח בקו $\lambda/2$ פתוח בקצהו?
132. כיצד מתפלגים הזרם והמתח בקו $\lambda/2$ המקוצר בקצהו?
133. הגדר יחס גלים עומדים
134. מה ידוע לך על אנטנת דו-קוטב (דיפול)
135. מה ידוע לך על אנטנת משטח הארקה?
136. מהי אנטנת יאגי? מה תפקידי מרכיבי האנטנה?
137. הסבר את הידוע לך על גלי רקיע
138. הסבר את הידוע לך על גלי מרחב
139. הסבר את הידוע לך על גלי קרקע
140. מהי דעיכה ומה הסיבות להוצרותה?
141. מהם אזורי האטמוספירה השונים?
142. הסבר את המושגים:
 - א. זווית קרינה
 - ב. זווית קרינה קריטית
 - ג. מרחק דילוג
 - ד. שטח מת
143. מהו אופן התפשטות Sporadic E ?
144. הסבר את המושגים:
 - א. תדר עבודה מרבי MUF
 - ב. תדר עבודה אופטימלי FOT
 - ג. תדר עבודה מזערי LUF
145. מהם חוקי קפלר לפיהם נע לוויין בחלל?
146. הסבר את הידוע לך על שלושת מסלולי הלוויינים
 - א. מסלול מעגלי פולארי (קטבי)
 - ב. מסלול אליפטי ארוך (מולנייה)
 - ג. מסלול גיאוסטציונרי

147. מהם הגורמים שיש לקחת בחשבון ניחות הנתיב בין הלווין לכדור הארץ?
148. מהם מקורות הרעש המשפיעים על קליטת שידור מלווין?
149. מהו אפקט דופלר ומדוע יש להתחשב בו בתקשורת לוויינים?
150. עבור השערים הבאים צייר את תרשימם הסכמתי ורשום טבלת אמת :
NOT, AND, OR, XOR
151. כיצד ניתן להפוך מד זרם למד מתח?
152. כיצד מרחיבים תחום מדידה למד מתח?
153. כיצד מרחיבים תחום מדידה למד זרם?
154. מהו מושג הדיוק של מכשירי מדידה?
155. מהו מושג הרגישות של מכשירי מדידה?
156. מהו תפקידו של האוסצילוסקופ בתחנת החובב?
157. כיצד ניתן לבדוק בעזרת אוסצילוסקופ ומחולל תדר בעל שני טונים את טיב משדר ה-SSB ?
158. מה תפקיד מד היג"ע (VSWR) בתחנת החובב?
159. מה תפקיד מחולל השמע בתחנת החובב?
160. מהי סקירה טורית ביצירת תמונת טלוויזיה?
161. מהי סקירה שזורה ביצירת תמונת טלוויזיה?
162. מה תפקיד פולסי הסנכרון האנכי בשידור טלוויזיה?
163. מה תפקיד פולסי הסנכרון האופקי בשידור טלוויזיה?
164. כיצד נראה ספקטרום ערוץ השידור של תחנת טלוויזיה?
165. הסבר מבנה עקרוני של שפופרת תמונה
166. הסבר שיטות לדיכוי הפרעות התחום שידורי הטלוויזיה
167. הסבר את המושגים הבאים?
א. סמן (MARK)
ב. רווח (SPACE)
ג. פקודת התחל (START)
ד. פקודת עצירה (STOP)
ה. קצב העברה (BAUD RATE)
168. מהו העיקרון של תקשורת מנות? (Packet Radio)
169. מהם מונחי ARQ ו-FEC בתקשורת AMTOR ?
170. מהו Digipeater ?
171. מהו Gateway ?
172. מהם אופני עבודה :
א. דו-סיטרי (Full Duplex)
ב. דו-סיטרי זה אחרי זה (Half Duplex)
ג. חד סיטרי (Simplex)
173. כיצד מחובר המודם בתחנת החובב?
174. הסבר מבנה עקרוני של מודם פשוט