

2023年10月高等教育自学考试全国统一考试

## 电视技术

(课程代码 02346)

### 注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

### 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共20小题, 每小题1分, 共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 我国普通型电视机采用的是  
A. 逐行扫描                      B. 逐场扫描  
C. 隔行扫描                      D. 隔场扫描
2. 我国现行的电视标准, 标称每场行数与有效行数(显示行数)应是  
A. 425与575                      B. 625与575  
C. 312与287                      D. 525与475
3. 在PAL制电视机中, 伴音信号的调制方式是  
A. 调幅                              B. 调频  
C. 调相                              D. 既调幅又调相
4. 我国电视标准规定: 每个频道视频信号的频带宽度为  
A. 4.43 MHz                      B. 6 MHz  
C. 6.5 MHz                         D. 8 MHz
5. 彩色的色调指的是颜色的  
A. 种类                              B. 深浅  
C. 亮度                              D. 以上都不对
6. 电视机的亮度信号增加时, 对应的色饱和度则会  
A. 增加                              B. 减小  
C. 不变                              D. 不能确定

7. 我们通常所说的红、橙、黄等颜色指的是彩色的  
A. 亮度                              B. 色调  
C. 色饱和度                        D. 对比度
8. 目前彩色电视信号的传送方式为  
A. 简单同时制                      B. 顺序制  
C. 兼容同时制                      D. 分时制
9. 色度信号的\_\_\_\_\_决定要传送彩色图像的色饱和度  
A. 频率                              B. 相位  
C. 幅度                              D. 以上都不是
10. 在PAL制中, 逐行倒相的信号是  
A.  $F_H$ 信号                         B.  $F_V$ 信号  
C. 彩色全电视信号                D.  $F_H$ 信号和 $F_V$ 信号
11. 彩色电视的全电视信号与黑白电视的全电视信号相比, 增加了  
A. 三基色信号                      B. 三个色差信号  
C. 两个色差信号                    D. 色度与色同步信号
12. 高频头的通频带一般要求为  
A. 6.5MHz                            B. 大于或等于8MHz  
C. 大于或等于12MHz               D. 38MHz
13. 电子调谐器的最核心器件是  
A. 三极管                            B. 电感  
C. 变容二极管                      D. 开关二极管
14. 在彩色电视机中, 中频放大器的AGC控制范围一般要达到  
A. 20 dB                              B. 40 dB  
C. 60 dB                              D. 80 dB
15. 彩色电视机解码器输出的信号是  
A. 彩色全电视信号                B. 三个基色信号  
C. 亮度信号                         D. 色度信号
16. 在亮度通道中, 设置延迟线的目的是  
A. 提高图像亮度  
B. 提高图像对比度  
C. 提高图像清晰度  
D. 保证亮度信号与色度信号同时到达末级矩阵
17. PAL制色差信号的频带宽度为  
A. 0~1.3MHz                        B.  $\pm 1.3$ MHz  
C.  $\pm 4.43$ MHz                       D.  $\pm 3.58$ MHz

18. ACC 电路调整色度信号的大小是根据
- A. 色度信号的幅度                      B. 色同步信号的幅度
- C. 行同步信号的幅度                      D. 场同步信号的幅度
19. 在 PAL 制电视机中, 色副载波的频率为
- A. 3.58MHz                                  B. 4.43MHz
- C. 6.0MHz                                      D. 6.5MHz
20. 世界上流行的彩色电视机制式不包括
- A. PAL    B. NTSC
- C. D/K    D. SECAM

二、判断题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。

21. 电视画面的清晰度与扫描线数有关, 扫描线数越多, 清晰度越差。
22. 电视残留边带发送是部分抑制上边带。
23. 彩色三要素中, 色度指的是色调与亮度。
24. 彩色全电视信号中, 色度信号的频带宽度和亮度信号的频带宽度是不一样的。
25. 彩色全电视信号包括: 亮度信号、色度信号、色同步信号、行场同步信号、行场消隐信号以及伴音信号。
26. 声表面波滤波器的作用是形成中频幅频特性曲线。
27. 利用微分电路可以把场同步信号从复合同步信号中分离出来。
28. 利用同步分离方法可以把色度与亮度信号分离开来。
29. PAL 解码器中, 梳状滤波器输出的信号为  $R-Y$ ,  $B-Y$ 。
30. 彩色电视机的电源是开关稳压式电源。

## 第二部分 非选择题

三、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

31. 图像信号采用\_\_\_\_\_调制方式。
32. 电视中伴音发射机采用\_\_\_\_\_调制方式。
33. 彩色三要素是指亮度、色调和\_\_\_\_\_。
34. 亮度方程式是\_\_\_\_\_。
35. 电视技术是利用\_\_\_\_\_进行远距离传送图像和伴音的一门应用电子技术。
36. PAL 制集成电路电视机对图像信号的解调通常采用的是\_\_\_\_\_检波器。
37. 图像中频信号的载波频率为\_\_\_\_\_MHz。

38. 脉宽控制方式开关电源是利用改变\_\_\_\_\_导通时间来调节输出电压的。
39. 遥控电视机都是采用\_\_\_\_\_为控制信息的传输载体。
40. 液晶是介于固体和\_\_\_\_\_之间的一种中间状态。

四、作图题: 本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分。

41. 绘出高频调谐器原理框图。
42. 画出伴音通道的组成框图。
43. 画出 PAL 解码器的原理框图。

五、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分。

44. 简述电子调谐器的工作原理。
45. 同步分离电路的作用有哪些?
46. 遥控发射信号是将功能指令码经过哪两次调制后才得到的? 为什么要经过两次调制?
47. 电视图像信号的数字化编码有哪两种方式? 各有何特点?
48. 什么叫码距和最小码距? 已知信息序列为: 11001011、10001101、01011100, 它们的码距和最小码距各是多少?

六、计算题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

49. 某电视系统的幅型比  $A$  为 5:4, 每帧扫描总行数  $Z$  为 625 行, 采用 2:1 隔行扫描, 克尔系数为 0.76, 其帧频为 25Hz,  $\alpha=20\%$ ,  $\beta=10\%$ 。试问: 该电视系统的视频信号带宽为多少?
50. 已知亮度信号  $Y=0.4mV$ , 色差信号  $G-Y=-0.4mV$ ,  $B-Y=0.1mV$ , 试求出其三基色信号电平值, 并大致判明其色调和饱和度。