



**Prova de televisão – Teoria – Quinto Período**  
**Professor: Adriano Martins Moutinho**

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Nota:
-------



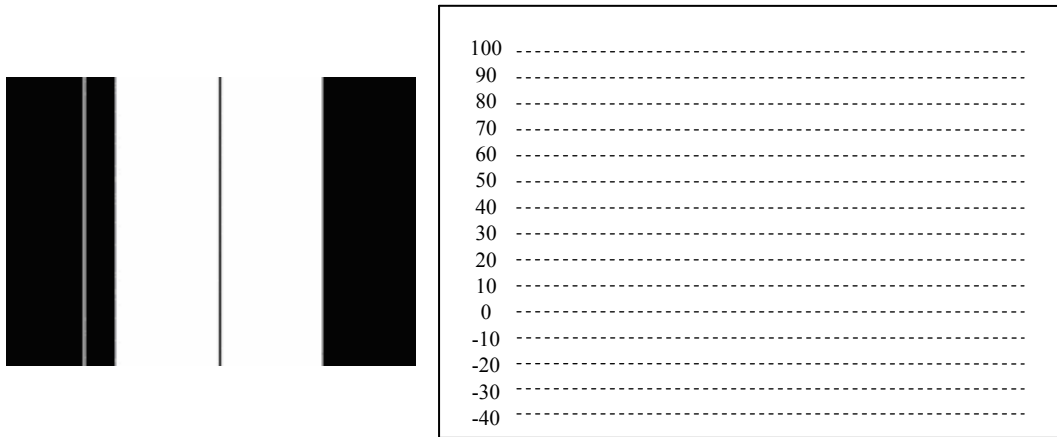
**ATENÇÃO! PROVA INDIVIDUAL (COLA = ). A CONSULTA É PERMITIDA. É PERMITIDO USO DE CALCULADORA, É PERMITIDO PROVA A LÁPIS. USE O VERSO DA FOLHA SE FALTAR ESPAÇO PARA ALGUMA DAS RESPOSTAS.**

1) Assinale apenas **UMA** resposta correta, falso ou verdadeiro: (2 pontos, 0.1 cada)

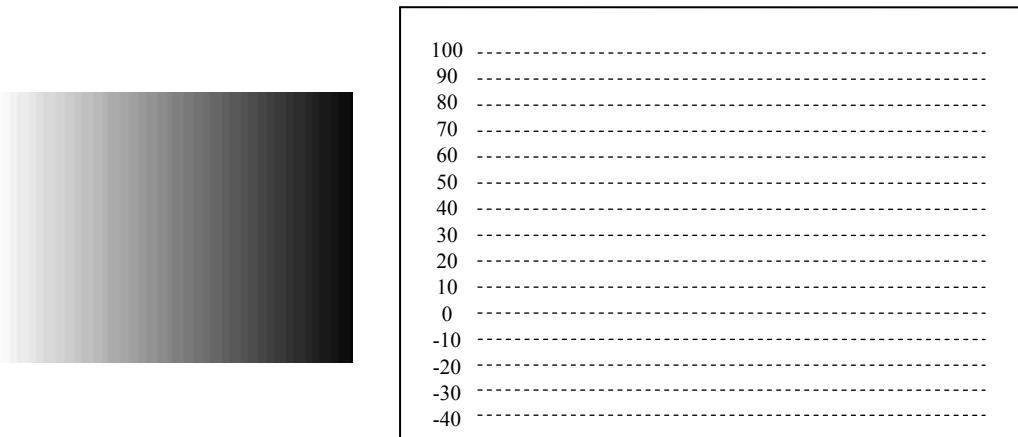
Questão	Respostas	
a) As linhas apagadas do intervalo vertical servem para manter o sincronismo horizontal durante o apagamento vertical.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
b) O sinal de burst, no pórtico anterior do SCV, não é útil para sincronismo das varreduras do sinal composto de vídeo.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
c) A mistura subtrativa, usada em impressoras de jatos de tinta, não pode ser usada para obter o branco.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
d) No sistema IRE / IEEE, o vídeo é composto de 140 unidades valendo 1 V pico a pico no total. Sendo o nível de sincronismo responsável por 50% da amplitude do sinal.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
e) No receptor a cores, o sinal G-Y não é transmitido pois possui mais potência que os sinais B-Y e R-Y, podendo saturar o SCV, ocorrendo diversos problemas na transmissão.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
f) A varredura, nos tubos de CRT, é feita de forma magnética, usando bobinas que causam a deflexão do feixe.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
g) O sinal composto de vídeo (SCV) da tv preto e branco sempre terá amplitude igual à 1Vpp.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
h) Se a tela do televisor for mantida totalmente verde emitirá mais luminosidade do que se for mantido branco.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
i) Antes e após o retraço vertical, duas meias linhas são varridas com o único propósito de permitir que o sistema possua 525 linhas em dois campos de 262,5 linhas.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
j) O padrão M, usando no Brasil, Japão e EUA, possui varredura entrelaçada, o que diminui muito a velocidade da varredura em relação a um sistema não entrelaçado.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
k) Após uma mudança de canal no controle remoto, um televisor pode exibir uma rápida faixa vertical causada por uma falta de sincronia entre os SCV dos canais assistidos.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
l) Saturação é módulo do vetor formado pelas componentes oriundas dos sinais R-Y e B-Y, mostrando o quanto uma cor está misturada com o branco.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
m) Um ponto amarelo no alto de um prédio parecerá cinza claro para um observador distante, fenômeno que mostra a incapacidade humana de distinguir cores.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
n) Uma cor azul clara pode ser obtida “misturando” uma cor azul pura com uma cor branca, tanto na mistura subtrativa quanto na aditiva.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
o) Os pulsos de sincronismo horizontal têm amplitude variável, sendo maiores quando o sinal possui nível de pedestal ou é branco demais.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
p) Se o nível de pedestal de um sinal for aumentado, o mesmo parecerá mais branco na tela do receptor.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
q) Um sinal branco 100% é composto por um sincronismo de aproximadamente 0,2857V e nível de branco em 1V; 0,71V aproximadamente acima do nível de preto.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
r) Um sinal de barra de cores (colorbars), ao ser visualizado em um receptor preto e branco, será composto de um nível de cinza decaindo em uma escada de degraus iguais da esquerda para a direita.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
s) Durante o retraço vertical, o feixe retorna da parte inferior da imagem para a superior de forma rápida para ser traçado um novo campo. Para não perder tempo, o feixe retorna verticalmente.	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso
t) Se a cor marrom pode ser obtida misturando duas partes de vermelho, uma de verde e nada de azul, seu nível de luminância máximo será aproximadamente 0,595 (ou 0.6).	<input type="checkbox"/> Verdadeiro	<input type="checkbox"/> Falso

2) Mostre, usando o quadriculado em IRE, uma linha dos sinais de vídeo composto abaixo. Desenhe também o pulso de sincronismo da próxima linha indicando a continuidade do sinal. (1 ponto, 0.5 cada)

a) Padrão de barra e linha vertical, branco em 100% e preto na referência de pedestal (7.5 IRE)



b) Sinal de rampa, iniciando a 100% e caindo até o nível de pedestal, em 7.5 IRE.



3) Explique o processo de varredura em um receptor de TV cujo tubo seja do tipo CRT convencional. Comente sobre as razões para o entrelaçamento, sobre a diferença de velocidade entre as varreduras Horizontal e Vertical e sobre os retraços. (2 pontos)

---

---

---

---

---

---

---

---

4) Explique como foi possível, com o advento do NTSC, manter a compatibilidade do sistema preto e branco, mostrando quais inovações técnicas da época permitiram que transmissões coloridas fossem recebidas em preto e branco em receptores antigos e transmissões em preto e branco fossem recebidas normalmente em TVs coloridos. (2 pontos)

---

---

---

---

---

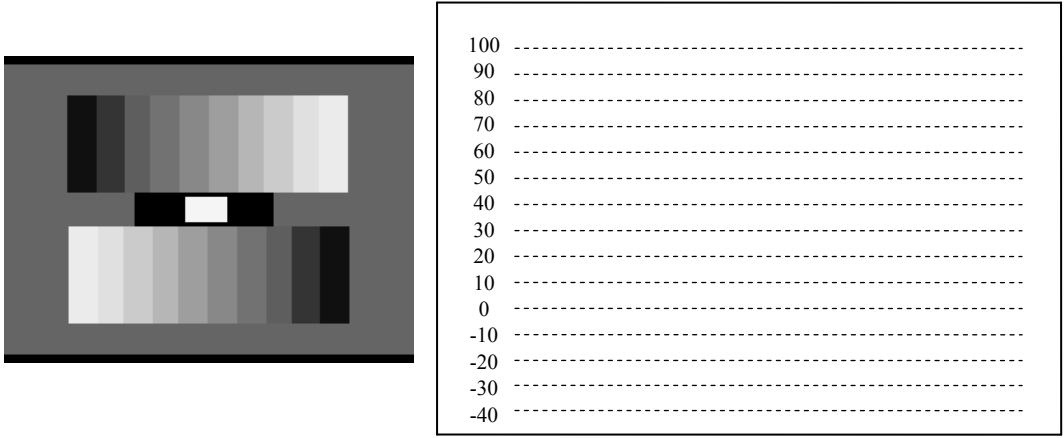
---

---

---

5) Quando um sinal composto de vídeo é visualizado em um osciloscópio, freqüentemente ocorre o fato de que todas as linhas do sinal são mostradas superpostas. Em sinais com linhas inteiramente iguais, como níveis de preto e branco, este tipo de característica não pode ser observado, mas isso ocorre com o sinal abaixo. Desenhe como o sinal abaixo seria mostrado em um osciloscópio ajustado para mostrar linhas superpostas, indicando quantas linhas diferentes são visualizadas. Ignore as linhas apagadas e o intervalo vertical. (1.5 pontos)

- O nível de cinza externo está a 20%, O branco e o preto a 100% e 0% respectivamente.
- Uma escala de cinzas começa em preto 0% e termina em 100%, e na outra ocorre o inverso.



6) Você, já formado pelo CEFET-RJ, candidato a um emprego muito bem remunerado, foi chamado para a última e derradeira entrevista onde a disputa será entre você e um candidato de outra escola. A prova será verificar um determinado defeito em um monitor de televisão. Ao alimentar o mesmo com um colorbar completo através da sua entrada de sinal de vídeo composto, ao invés das cores corretas de um colorbar 8 barras, aparecem as seguintes cores:

Preto
Preto
Vermelho
Vermelho
Verde
Verde
Amarelo
Amarelo

Na mesma hora, o candidato adversário diz que “claramente trata-se de um erro de fase pois as cores estão incorretas...”.

O avaliador concorda plenamente, elogia a sapiência e eloquência do candidato e olha para você com desdém, esperando algum comentário seu.

Neste momento uma luz ocorre em sua mente e você percebe que não pode ser um erro de fase. Mas não basta apenas dizer, você precisa provar para o avaliador... o que você diz? Qual o defeito ou situação que poderia causar este problema? PENSE!!! (1.5 pontos).

Colorbar 8 barras com cores

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---