

ISCTE	<p align="center"><b>Departamento de Ciências e Tecnologia da Informação</b></p> <p align="center"><b>LICENCIATURA EM</b></p> <p align="center"><b>ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA</b></p> <p align="center">Inteligência em Gestão de Redes e Serviços</p>
<p align="center">FREQUÊNCIA TIPO (COM CONSULTA)</p> <p align="center">DURAÇÃO: 2:00H</p>	

Responda às seguintes questões **JUSTIFICANDO** sempre as respostas dadas.  
O enunciado da prova termina com a palavra FIM.

### Grupo I. Rede Inteligente (7 valores)

1. Considere o serviço "Número azul".
  - a. Descreva-o em termos do plano funcional global indicando a sua interação com o "Basic Call Procedure".
  - b. A que nível, nesta descrição, se encontram as diferenças entre este serviço e o serviço "Número Verde"?

#### **Descrição do Serviço: "Número azul"**

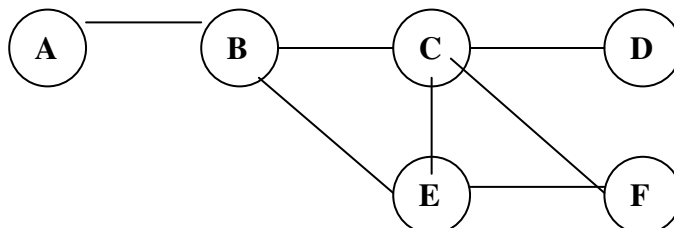
O utilizador disca 808 seguido de um número.

Se o número marcado existir este é traduzido para um número de utilizador e o custo da chamada a pagar pelo chamador é o de uma chamada local, sendo o restante por conta do destinatário.

2. Porque motivos têm sido definidos diversos "Capabilty-SET" e diga quais as suas principais diferenças?
3. Indique através de um exemplo prático o que são as diferenças entre armar um ponto de detecção (Detection Point) de forma pergunta/resposta e de forma notificação.

### Grupo II. Sinalização (6 valores)

1. Considere uma rede de telecomunicações que utiliza o sistema de sinalização número 7 cuja topologia se encontra na figura abaixo e em que se envia mensagens de sinalização entre os nós B e F utilizando o caminho B-C-F.
2. Quais os requisitos para o transporte de sinalização que são difíceis de cumprir quando é utilizada a rede Internet como infraestrutura de transporte e quais as soluções propostas no SCTP para as ultrapassar ?



1. Suponha que existe uma quebra na ligação de sinalização entre os nós B e C, diga como é detectada e que mecanismos intervêm para não comprometer o funcionamento da rede, justifique.

2. Suponha agora que existe uma falha na ligação de sinalização entre os nós C e F (a ligação B C está restabelecida), diga como é detectada e que mecanismos intervêm para não comprometer o funcionamento da rede, justifique.
3. Quais os passos para restabelecer a situação anterior quando a ligação C F deixar de estar inoperacional para o nível 3. Será que pode haver perda ou duplicação de mensagens, justifique?
2. Quais os requisitos para o transporte de sinalização que são difíceis de cumprir quando é utilizada a rede Internet como infraestrutura de transporte e quais as soluções propostas no SCTP para as ultrapassar?

### **Grupo III. Gestão (7 valores)**

1. Em seu entender qual a importância das diferentes Áreas Funcionais da Gestão para uma instituição como o ISCTE (para cada uma das áreas dê exemplos de funcionalidades/serviços presentes no ISCTE, ex. a Biblioteca).
2. Considere a seguinte tabela IpRouteTable

IpRouteDest	IpRouteMetric1	IpRouteNextHop
197.125.255.31	3	125.1.2.3
125.6.0.5	5	125.1.2.4
123.6.0.4	5	125.1.1.5

- a. Quais as mensagens SNMP trocadas entre gestor e agente de modo a apagar a primeira linha da tabela, indique-as por ordem cronológica e diga qual a tabela resultante.
- b. Quais as mensagens SNMP trocadas entre gestor e agente de modo a adicionar a linha com o objectos abaixo discriminados à tabela IpRouteTable resultante da alínea a)
  - IpRouteNextHop = 121.6.0.3,
  - IpRouteMetric1 = 8,
  - IpRouteDest = 125.1.1.6,
 Indique-as por ordem cronológica e diga qual a tabela resultante. [Caso não tenha resolvido a alínea a) resolva a alínea b) partindo da tabela IpRouteTable inicial].
3. Quais os principais problemas a resolver quando se pretende ter uma gestão integrada na qual estão presentes diferentes arquitecturas de gestão ex. TMN e SNMP?

**FIM**