

# ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS

## PROVAS MODELO



### CIÊNCIAS ECONÓMICAS E DAS ORGANIZAÇÕES

(Duração: 2 horas)

---

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA

- Escreva o seu nome e número de documento de identificação **apenas no local destinado a esse efeito**, sob pena da prova ser desclassificada.
- **As folhas de resposta e de rascunho são entregues no início da prova.** Caso necessite de usar mais do que um destes elementos, deverá solicitá-lo aos membros do júri, presentes na sala.
- Poderá socorrer-se de lápis e borracha nos seus rascunhos.
- **Use apenas esferográfica de cor azul ou preta** nas suas respostas.
- **Não use corretor** de nenhum tipo nas suas respostas.
- **Identifique claramente as suas respostas** e deixe **três linhas de intervalo** entre cada resposta.
- Tenha em atenção a sua **caligrafia**.
- **Reveja as suas respostas antes de entregar a prova.**

**Responda a todas as questões incluídas na SECÇÃO I da prova.**

## Secção I

1. Leia atentamente o seguinte texto.

### ***“Portugal tem muita banda larga mas pouca gente a tirar partido disso***

*Portugal garante uma pontuação de 0,53 na mais recente edição do ranking, face a uma média europeia de 0,52 pontos, ocupando a 14ª posição entre os 28 países da União. A evolução do país nos últimos anos coloca-o no grupo dos mais avançados deste índice de digitalidade da economia e sociedade.*

*Entre os pontos mais positivos apontados a Portugal voltam a estar as infraestruturas de banda larga, que chegam a mais de 90% da população. Entre os utilizadores efetivos de banda larga mais de metade tiram partido de ligações acima dos 30 Mbps.*

*O governo eletrónico também volta a dar nota positiva a Portugal, que no que se refere a este indicador surge na 8ª posição da tabela, a par da digitalização das empresas. O sector empresarial português é o 2º da União Europeia na utilização de tecnologias como o RFID e o quinto na partilha de informação eletrónica dentro das empresas.*

*Pela negativa, voltam a assumir destaque a falta de competências digitais de metade da população, que se refletem de várias formas, nomeadamente na baixa utilização dos serviços online. Quase 30% da população portuguesa continua aliás sem nunca ter utilizado a Internet. Os dados também mostram que entre a população ativa em Portugal só 2,5% são especialistas em Tecnologias da Informação, um número que mantém o país na sexta posição a contar do fim da tabela.*

### ***Falta de competências digitais é um problema em toda a Europa***

*Em toda a UE 22% das residências usam ligações à Internet com um débito igual ou superior a 30 Mbps. Bélgica, Holanda e Malta são os países onde este tipo de ligações têm maior peso. As redes de nova geração já estão acessíveis para mais de 70% das residências, sobretudo nas zonas urbanas, onde estão a maior parte das casas passadas com estas tecnologias. Nas zonas rurais, as infraestruturas de nova geração só cobrem 28% das populações.*

*Outro aspeto destacado é a utilização de Internet móvel, que cresceu exponencialmente no último ano, com 69% dos lares europeus a terem pelo menos um membro da família utilizador deste tipo de serviços.*

*Mas se o acesso é cada vez menos um problema, as competências digitais – ou neste caso a falta delas – continuam a sê-lo também ao nível da região, com 45% dos europeus ainda sem este tipo de competências. Essa falha nota-se por exemplo na utilização de serviços públicos online, que ainda só é uma realidade para 48% dos europeus.*

*O comércio eletrónico também continua menos dinâmico que o desejado: só 16,7% das empresas europeias vendem online e na esmagadora maioria são grandes empresas.”*

In [http://tek.sapo.pt/noticias/telecomunicacoes/artigo/portugal\\_tem\\_muita\\_banda\\_larga\\_mas\\_pouca\\_gente\\_a\\_tirar\\_partido\\_disso-47526eyf.html](http://tek.sapo.pt/noticias/telecomunicacoes/artigo/portugal_tem_muita_banda_larga_mas_pouca_gente_a_tirar_partido_disso-47526eyf.html) (consultado em 23-05-2016).

1.1. Assinale as afirmações seguintes com V (se forem verdadeiras) ou F (se forem falsas). Neste último caso, transcreva o excerto do texto que as corrige. (2 valores)

a) Nos últimos anos, Portugal tem manifestado uma quebra no desenvolvimento no que respeita ao índice de digitalidade da economia e sociedade.

b) As infraestruturas de banda larga, em Portugal, chegam a grande parte da sua população.

c) O índice de digitalidade do sector empresarial português ocupa lugares muito altos, a nível mundial.

d) A baixa utilização dos serviços online, por parte de metade da população portuguesa, é a única forma que demonstra a respetiva falta de competências digitais.

e) Um número grande da população ativa em Portugal é especialista em Tecnologias da Informação.

f) Em toda a União Europeia, as redes de nova geração tem menor cobertura em zonas rurais da população.

g) No último ano, na União Europeia, a utilização de Internet móvel teve um crescimento com enorme relevância.

h) Não obstante o crescimento do acesso à internet, na União Europeia, a falta de competências digitais de grande parte dos europeus atrasa o desenvolvimento na utilização de serviços públicos online e do comércio eletrónico.

1.2. Proponha um título alternativo para o artigo que leu. Apresente as razões que orientam a sua proposta. Não exceda as 50 palavras. **(2 valores)**

2. Leia o seguinte texto e comente, apresentando exemplos pertinentes, a importância da análise do novo índice de digitalidade da economia e da sociedade. Não exceda as 300 palavras. **(3 valores)**

*"Foi recentemente apresentado o novo Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade elaborado pela Comissão Europeia.*

*O novo instrumento oferece uma visão, por país, da conectividade (quão abrangente, rápida e acessível nos preços é a banda larga), das competências digitais, da participação em atividades em linha (desde ler notícias a fazer compras) e de como as tecnologias digitais fundamentais (como as faturas eletrónicas, os serviços em nuvem, o comércio eletrónico) e os serviços públicos digitais, tais como, a administração pública e a saúde em linha, estão a ser implementados."*

Das questões que se seguem, responda apenas a 4 questões (no total) à sua escolha.

## Secção II

**01. (Cotação:3,25 valores)**

“Transformar produtos e serviços em histórias únicas, cativantes e credíveis. É esta a principal função de um marketer”. Concorda com esta afirmação?

**02. (Cotação:3,25 valores)**

*“Quais as marcas que dominaram as redes sociais em Abril?”*

*O top 3 das marcas mais referidas nos social media manteve-se inalterado durante o mês de Abril com a Apple a liderar e o extinto Banif e ser a marca nacional em destaque, seguida do Meo. Em Abril, o ranking de marcas com maior buzz social foi liderado novamente pela Apple, que recolheu 4.6% das menções encontradas no Facebook, Twitter, Google+, Instagram, Blogues, Fóruns, YouTube e Notícias RSS, mantendo-se a marca bancária Banif na segunda posição, com 4.2% do total de menções do mês, apesar de ter desaparecido na sequência da aquisição por parte do Santander. O Meo fecha o top 3 já que recolheu 3.6% do share of buzz, enquanto a marca Rock in Rio representou 3.1% e o BPI 3% das menções mensais a marcas, encerrando o top 5. NOS, Google, TAP, EDP e Super Bock completam a lista das marcas mais mencionadas nos social media durante o mês de Abril.” In M&P 5/2016.”*

Comente, tendo em conta a importância das redes sociais nas estratégias atuais das empresas.

**03. (Cotação:3,25 valores)**

Suponha que vai negociar a troca da frota automóvel da empresa em que trabalha. O que faz antes de entrar no stand e falar com o responsável de vendas?

**04. (cotação:3,25 valores)**

Com o acelerado desenvolvimento tecnológico, assistimos a uma redução da duração do ciclo de vida dos produtos porque estes ficam obsoletos prematuramente. Comente esta afirmação, referindo as consequências para as empresas e para os trabalhadores.

**05. (cotação:3,25 valores)**

*“A contabilidade, enquanto sistema de informação das organizações, desempenha uma função muito relevante nas atividades de gestão”* (Lisboa, et al., 2011, Introdução à Gestão das Organizações).

Comente a frase anterior e apresente 3 exemplos que realcem a importância da contabilidade na empresa.

**06.(cotação:3,25 valores)**

A escolha da forma jurídica da empresa vai determinar o seu modelo de funcionamento e tem implicações tanto para o empresário como para o futuro empreendimento. Identifique três formas jurídicas existentes e caracterize-as.

**07. (cotação:3,25 valores)**

Após a leitura do excerto abaixo apresentado, comente, num texto com o número mínimo de 100 palavras e máximo de 200, o perfil do profissional de secretariado na atualidade.

*“Atualmente o profissional de secretariado tem uma crescente importância no mercado de trabalho, o profissional desta área é visto como o ponto de comunicação dentro das empresas, mostrando de várias formas que a sua presença inova e traz sucesso.*

*Quebrou-se o paradigma de que o profissional do secretariado desenvolve atividades pertinentes à recepção e sem maiores responsabilidades.”*

Adaptado de: <http://www.webartigos.com/artigos/comunicacao-a-chave-do-sucesso-para-o-secretariado/18436/>  
(Consultado em 25-05-2016)

**8. (cotação:3,25 valores)**

Após a leitura do excerto abaixo apresentado, comente, num texto com o número mínimo de 100 palavras e máximo de 200, a comunicação na área do secretariado.

*“Como empreendedor, o Secretário Executivo deve evidenciar a sua destreza nas técnicas de comunicação, utilizando-se das reais funções da comunicação e da correta utilização da informação passando da função de secretário articulador e assessor para empreendedor organizacional, tornando-se, assim, ainda mais responsável pelo seu próprio sucesso e pelo sucesso de sua empresa, devendo mais do que outros profissionais desenvolver as habilidades de comunicação em todas as formas e níveis: interna, externa, relacional ou interpessoal, cultural e social.”*

Fabiana Regina Veloso Bíscoli e Roseli Immig Lotte,  
“Reflexões Teóricas sobre a Importância da Comunicação na profissão de Secretariado Executivo”



## TECNOLOGIAS

(Duração: 2 horas)

- 
- Inscreva o seu nome e número de documento de identificação **apenas no local destinado a esse efeito**, sob pena da prova ser desclassificada.
  - A prova é resolvida no próprio enunciado.
  - **As folhas de rascunho são entregues no início da prova.** Caso necessite de usar mais do que uma, deverá solicitá-lo aos membros do júri presentes na sala.
  - Poderá socorrer-se de lápis e borracha nos seus rascunhos.
  - **Use apenas esferográfica de cor azul ou preta** nas suas respostas.
  - **Não use corretor** de nenhum tipo nas suas respostas.
  - Nas questões de escolha múltipla **não são admitidas rasuras.**
  - É permitida a utilização de calculadoras **não gráficas.**
  - A prova deve ser respondida nas seguintes condições:
    - **Os Grupos I (Cultura Geral) , II (Matemática) e III (Física)** são grupos obrigatórios para todos os candidatos.
    - **O Grupo IV (Química) )** é obrigatório para candidatos de todos os cursos excepto os de Licenciatura em Eng<sup>a</sup> Informática e Curso TeSP de Programação Web para Dispositivos Móveis.
    - **O Grupo V (TIC)** é obrigatório para os candidatos aos cursos de Licenciatura em Eng<sup>a</sup> Informática e Curso TeSP de Programação Web para Dispositivos Móveis.

## Grupo I – Cultura Geral

(4,0 valores)

### (OBRIGATÓRIA PARA TODOS OS CANDIDATOS)

Leia atentamente o seguinte texto:

#### **A física explica como Usain Bolt vence o ar**

*O homem mais rápido da Terra correu os 100 metros em 9,58 segundos e esse desempenho foi esmiuçado por uma equipa de físicos.*

*Com o seu 1,96 metros de altura, Usain Bolt não é propriamente um modelo de aerodinamismo. Mesmo assim, detém desde 2009 o recorde mundial dos 100 metros. Físicos mexicanos analisaram agora este feito e, num artigo publicado esta sexta-feira na revista *European Journal of Physics*, concluem que o poder que o atleta jamaicano põe em ação é extraordinário.*

*Segundo um modelo matemático da equipa de Jorge Hernández, da Universidade Autónoma do México, o tempo de 9,58 segundos obtido por Bolt nos Mundiais de atletismo de Berlim necessitou de uma força média de 815,8 newtons. E o atleta jamaicano atingiu uma velocidade máxima de 12,2 metros por segundo, explica um comunicado do Instituto de Física, no Reino Unido, que edita a *European Journal of Physics*.*

*Mas o mais extraordinário do desempenho de Bolt, segundo os cientistas, é a energia mecânica (“trabalho”) que o atleta teve de desenvolver para vencer os efeitos da resistência do ar, que são ampliados pela sua grande altura.*

*Tendo em consideração a altitude a que se encontra a pista de Berlim, a temperatura média do momento da corrida e o próprio perfil de Bolt, a equipa calculou que ele tinha um coeficiente de resistência aerodinâmica (também chamado coeficiente de arrasto ou apenas coeficiente aerodinâmico) de 1,2. Dito por outras palavras, ele é menos aerodinâmico do que a média das pessoas. [...]*

*“O coeficiente de arrasto que calculámos evidencia as capacidades excepcionais de Bolt. Foi capaz de pulverizar vários recordes, apesar de não ser tão aerodinâmico como um humano consegue ser. [...]*

*Cada vez é mais difícil bater recordes e a equipa explica porquê. “Os corredores têm de ser muito poderosos contra uma força tremenda que aumenta enormemente por cada bocadinho a mais de velocidade que são capazes de desenvolver. Tudo isto por causa das ‘barreiras físicas’ impostas pelas condições da Terra”, refere Jorge Hernández. “Claro que se Bolt corresse num planeta com uma atmosfera um pouco menos densa, atingiria recordes fantásticos.”*

*A equipa analisou ainda o efeito do vento nas costas do corredor, que pode variar nas corridas e reduzir de forma significativa as marcas obtidas. A este propósito, os físicos compararam o desempenho de Bolt em Berlim, onde teve ventos favoráveis de 0,9 metros por segundo, com o seu anterior recorde mundial (9,69 segundos), nos Jogos Olímpicos de Pequim, em 2008, onde*

---

*a corrida decorreu sem estes ventos.*

*Na perspetiva da equipa, o atleta teria obtido resultados menos bons se os ventos não tivessem sido favoráveis em Berlim, mas mesmo assim bateria o seu recorde de Pequim, com um tempo estimado de 9,68 segundos. [...]*

*Daqui a duas semanas, Bolt estará nos Mundiais de atletismo de Moscovo, para os 100 metros. Voltará a superar-se – e a surpreender-nos?*

In Jornal PÚBLICO - 26 de Julho de 2013

- 
- 1** Apresente elementos retirados do texto que confirmem a excecionalidade de Usain Bolt referida.  
(1,0)

---

---

---

---

---

- 
- 2** Apresente sinónimos ou expressões sinónimas para as seguintes expressões do texto:  
(0,5)
- a) *Esmiuçado* (linha 2)

---

---

---

- (0,5) b) *Capacidades excecionais* (linha 21)

---

---

---

- 
- 3** Escreva um texto de opinião correto e coerente sobre a importância da Física no nosso quotidiano. (10 a 15 linhas)  
(2,0)

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Grupo II – Matemática

(10,0 valores)

### (OBRIGATÓRIA PARA TODOS OS CANDIDATOS)

. As sete primeiras questões deste grupo são de escolha múltipla.

- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma é correta. Assinale a opção que, no seu entender, está correta.
- Se apresentar mais que uma resposta a questão será anulada; utiliza-se igual procedimento se a resposta for ilegível ou se houver rasuras.
- Não deve apresentar cálculos de tipo algum.

. Para a questão 8 apresente todos os cálculos e justificações

---

**4** O conjunto-solução da equação  $x(x - \sqrt{3}) = 0$  em  $\mathbb{R}$  é

(1,0)

☐  $S = \{0\}$

☐  $S = \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$

☐  $S = \{0, \sqrt{3}\}$

☐ Nenhuma das anteriores

---

**5** Indique qual dos números abaixo é solução da inequação:  $x^3 < 0$

(1,0)

☐  $x = 0$

☐  $x = -1$

☐  $x = 1$

☐ Nenhuma das anteriores

---

**6** Seja  $f(x) = x^2 - x + 1$  uma função real de variável real.

(1,0)

É possível afirmar que:

☐  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  não existe

☐  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

☐  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

☐ Nenhuma das anteriores

---

**7** Seja  $k$  um número real tal que  $k = \ln(e) + 1$ . Então  $k$  é igual a:

---

- 
- (1,0) ☐ 2  
☐ -2  
☐ 1  
☐ Nenhuma das anteriores

---

**8** O António tem quinze filmes: três comédias, quatro de aventuras e cinco policiais. Quer escolher 3 desses filmes, um de cada género para ver nas férias. Quantas escolhas diferentes pode ele fazer?

(1,0)

- ☐ 12  
☐ 15  
☐ 60  
☐ Nenhuma das anteriores

---

**9** De uma caixa com três bolas brancas e cinco bolas pretas, tira-se ao acaso uma bola. Qual é a probabilidade dessa bola ser preta?

(1,0)

- ☐  $\frac{3}{5}$   
☐  $\frac{5}{3}$   
☐  $\frac{5}{8}$   
☐ Nenhuma das anteriores

---

**10** Seja a reta de equação  $y = x + 1$ . Esta reta passa no ponto:

(1,0)

- ☐ (0,0)  
☐ (0,1)  
☐ (0,2)  
☐ Nenhuma das anteriores

---

**11** Considere a função:  $f(x) = x^2 - 4x + 3$

(3,0)

Em  $[0, 4]$ , construa uma tabela de valores de  $f(x)$  e esboce o respetivo gráfico.

---

---

---

## Formulário

- $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4.a.c}}{2a}$
  - $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
  - $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$
  - $(c)' = 0$  com c constante
  - $(x^n)' = n.x^{n-1}$
  - $(c.u)' = c.u'$  com c constante
  - $(u.v)' = u'.v \pm u.v'$
  - $(u \pm v)' = u' \pm v'$
-

(3,0 valores)

**(OBRIGATÓRIA PARA TODOS OS CANDIDATOS)**

**12** O raio do planeta Terra é, em média,  $6,37 \times 10^6$  m. Em quilómetros, esse valor (0,50) escreve-se da seguinte forma (uma única resposta correta):

- ☐  $6,37 \times 10^3$  km
- ☐  $637 \times 10^6$  km
- ☐  $6,37 \times 10^9$  km
- ☐ Nenhuma das anteriores

**13** Qual das seguintes é unidade de Energia? Assinale a única resposta correta. (0,30)

- ☐ Newton
- ☐ Watt
- ☐ Joule
- ☐ Nenhuma das anteriores.

**14** Qual é o espaço percorrido por um atleta num treino em que corre durante 25,00 s (0,50) com uma aceleração média de  $0,64 \text{ m/s}^2$ ? Assinale a única resposta correta.

- ☐ 50 m
- ☐ 200 m
- ☐ 400 m
- ☐ Nenhuma das anteriores.

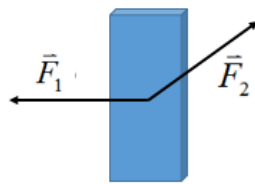
**15** Um estudante de 80 kg corre em direção ao laboratório de Química com velocidade 5,5 m/s. Qual é o valor da energia cinética do estudante nesse momento? Assinale a (0,50) única resposta correta:

- ☐ 220 J
- ☐ 440 J
- ☐ 1210 J
- ☐ Nenhuma das anteriores

**16** Atirou-se uma pedra para cima, na vertical. Assinale a afirmação verdadeira (apenas (0,40) uma):

- ☐ Durante a subida a pedra possui energia potencial gravítica e energia cinética.
- ☐ Durante a subida a pedra apenas possui energia potencial gravítica.
- ☐ Quando a pedra está a subir possui energia cinética, mas é apenas quando atinge a altura máxima que adquire energia potencial.
- ☐ Nenhuma das anteriores

**17** Num dado objeto atuam as forças  $\vec{F}_1$  e  $\vec{F}_2$ , de acordo com o representado na figura (0,80) em baixo. Classifique as afirmações seguintes como verdadeiras (V) ou falsas (F):



- ☐ Componente vertical de  $\vec{F}_2$  é maior que a componente vertical de  $\vec{F}_1$ .
- ☐ O vetor soma das duas forças é nulo.
- ☐ As forças representam um par ação–reação.
- ☐ Uma das forças representadas é a força gravítica.

### Formulário

$$x = x_0 + v_0.t + \frac{1}{2}a.t^2$$

$$v = v_0 + a.t$$

$$F = m.a$$

$$W = F.\Delta s.\cos\theta$$

$$E_c = \frac{1}{2}m.v^2$$

$$E_p = m.g.h$$

**O candidato deverá responder às questões do Grupo IV ou às do Grupo V, consoante o curso a que se candidata:**

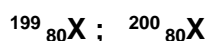
- Candidatos à Licenciatura em Engenharia Informática e ao CTeSP de Desenvolvimento para a WEB e Dispositivos Móveis – Grupo V;
- Restantes candidatos – Grupo IV

### Grupo IV – Química

(3,0 valores)

**18** Considere os seguintes átomos e assinale apenas uma opção:

(0,30)



- ☐ São isótopos de um mesmo elemento pois têm o igual número de massa e diferente número atómico.
- ☐ São isótopos de um mesmo elemento pois têm o igual número atómico e diferente número de massa.
- ☐ São átomos de elementos diferentes pois têm número de eletrões diferente.
- ☐ Nenhuma das opções anteriores.

**19** As massas atómicas do  $^{63}_{29}\text{Cu}$  (69,09%) e  $^{65}_{29}\text{Cu}$  (30,91%) são respetivamente 62,93 u.m.a. e 64,9278 u.m.a. A massa atómica média do cobre é (assinale apenas uma resposta):

(0,35)

- ☐ 63,55 u.m.a.
- ☐ 63,93 u.m.a.
- ☐ 63,55 g
- ☐ 64,9278 u.m.a.
- ☐ Nenhuma das opções anteriores.

**20** Quantos átomos de Hidrogénio existem em 4 moléculas de etano, cuja fórmula é  $\text{C}_2\text{H}_6$  (assinale apenas uma opção):

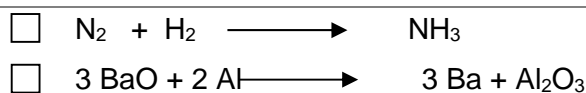
(0,20)

- ☐ 18 átomos
- ☐ 24 átomos
- ☐ 6 átomos
- ☐ 3 átomos
- ☐ Nenhuma das opções anteriores.

**21** Indique qual ou quais as equações químicas acertadas: (indique 1 ou mais opções)

(0,30)

- ☐  $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- ☐  $\text{NO} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{NO}_2$



**22** A massa molecular do ácido ascórbico ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ) é (assinale apenas uma opção):

(0,40)

- ☐ 88,062 u.m.a.
- ☐ 176,12 g
- ☐ 88,062 g
- ☐ 176,12 u.m.a.

(As massas atómicas do Carbono (C), Hidrogénio (H) e Oxigénio (O), são, respectivamente, 12,01 u.m.a., 1,008 u.m.a. e 16,00 u.m.a.).

---

**23** Quantas moles de metano ( $\text{CH}_4$ ) existem em 6,07 g de  $\text{CH}_4$  (assinale apenas uma opção):

(0,40)

- ☐ 0,378 moles
- ☐ 2,645 moles
- ☐ 97,363 moles
- ☐ 0,505 moles
- 

**24** Indique o número de protões, neutrões e electrões de cada um dos seguintes átomos e iões:

(0,45)

a)  ${}^{130}_{56}\text{Ba}$

protões =  
neutrões =  
electrões =

b)  ${}^{33}_{16}\text{S}$

protões =  
neutrões =  
electrões =

c)  ${}^{23}_{11}\text{Na}^+$

protões =  
neutrões =  
electrões =

---

**25** a) Se pretender preparar 100 mL de uma solução aquosa de nitrato de sódio,  $\text{NaNO}_3$ , e pesar 0,17 g de reagente sólido a concentração molar da solução preparada é (assinale apenas uma opção):

(0,60)

---



---

☐ 0,02 moles  $\text{dm}^{-3}$

☐ 0,002 moles  $\text{dm}^{-3}$

☐ 1,7 g  $\text{dm}^{-3}$

☐ 0,17 g  $\text{dm}^{-3}$

b) A preparação da solução anterior é efectuada utilizando um (assinale apenas uma opção):

☐ balão volumétrico de 10 mL

☐ balão volumétrico de 100 mL

☐ proveta graduada de 10 mL

☐ proveta graduada de 100 mL

☐ copo graduado de 10 mL

☐ copo graduado de 100 mL

☐ Nenhuma das opções anteriores.

(As massas molares de Sódio (Na), Azoto (N) e Oxigénio (O), são respetivamente 22,99 g/mol; 14,01 g / mol; 16,00 g / mol.)

---

**grupo V – Tecnologias de Informação e Comunicação**

(3,0 valores)

---

---

**26** A unidade lógica e aritmética é:

(0,2)

- ☐ A secção de processamento que efetua as operações lógicas e aritméticas.
- ☐ Uma máquina com dispositivos mecânicos e eletrónicos capaz de processar informação.
- ☐ Um suporte de armazenamento informático.
- ☐ Nenhuma das opções anteriores.

---

**27** Para cada uma das descrições de periférico apresentada, assinale com um X se se trata de um periférico de entrada (Input) ou de uma saída (Output) e dê um exemplo.

(0,2)

Descrição do periférico	Input	Output	Exemplo
Permite transferir dados do utilizador para o computador			
Permite transferir dados do computador para o utilizador			
Permite transferir dados do computador para o utilizador e vice-versa			

---

**28** A tabela ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) serve para:

(0,2)

- ☐ Codificar universalmente os caracteres alfanuméricos utilizados no computador.
- ☐ Interpretar os códigos de caracteres produzidos pelos Americanos.
- ☐ Uniformizar a utilização de caracteres entre os diversos Países do mundo.  
Embora exista uma parte da tabela que pode variar de País para País.
- ☐ Nenhuma das anteriores.

---

**29** A CPU é responsável por:

(0,1)

- ☐ Ventilar o sistema.
- ☐ Apresentar graficamente a informação.
- ☐ Substituir o teclado.
- ☐ Executar instruções no processador.

---

**30** A noção de byte é:

(0,1)

- ☐ Unidade máxima de informação num sistema informático.
  - ☐ Conjunto de 8 bits.
-

- 
- ☐ Unidade mínima de informação num sistema informático.
- ☐ Nenhuma das opções anteriores.
- 

**31** Quantos números diferentes podem ser representados por 2 bytes? \_\_\_\_\_  
(0,2)

---

**32** A memória RAM é classificada como:

(0,2)

- ☐ Memória Primária.
- ☐ Memória Secundária.
- ☐ Ambas estão corretas.
- ☐ Nenhuma das anteriores.
- 

**33** Assinale as afirmações verdadeiras.

(0,2)

- ☐ 1KB = 1024bytes = 8192bits
- ☐ Freeware é o termo usado para designar um software não protegido por direitos autorais.
- ☐ Internet e WWW (*World Wide Web*) são sinónimos e são os nomes utilizados para designar a rede mundial de computadores.
- ☐ Internet Explorer, Chrome e Firefox são exemplos de navegadores (browsers) web.
- 

**34** Considere a seguinte instrução de um programa escrito na linguagem C:

(0,2)

```
double c = sqrt(pow(a, 2) + pow(b, 2));
```

Assinale a(s) expressão(ões) matemática(s) correspondente(s):

- ☐  $c = \sqrt{a \cdot 2 + b \cdot 2}$
- ☐  $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
- ☐  $c^2 = a^2 + b^2$
- ☐  $c = \sqrt{a \cdot a + b \cdot b}$
- 

**35** Quais das seguintes opções representam valores hexadecimais?

(0,2)

- ☐ DEF3
- ☐ 1G45
-

- 
- ☐ 1F35
  - ☐ DH3F
  - ☐ 453
  - ☐ X35F
- 

**36** Assinale a descrição correta de servidor de DNS?

(0,2)

- ☐ É utilizado para mapear endereços IP em endereço físicos.
  - ☐ É utilizado para mapear nomes em endereços IP.
  - ☐ É utilizado para configurar dinamicamente endereços lógicos em computadores.
  - ☐ É utilizado para traduzir endereços privados em endereços públicos.
- 

**37** Dado o número 24 na base 16, represente-o na base decimal (apresente os cálculos efetuados).

(0,2)

**38** Reescreva o seguinte código usando um ciclo *for* em vez do *while*.

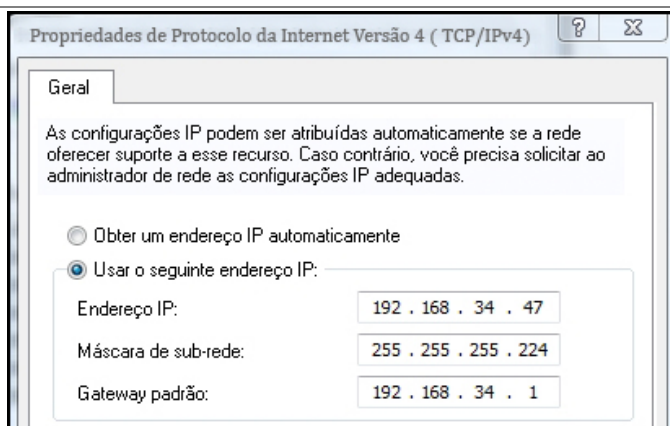
(0,2)

```
int i = 0;
while (i < 5) {
    printf("i=%d\n", i);
    i++;
}
```

---

**39**

(0,2)



Analise a imagem. Quais as afirmações verdadeiras sobre a configuração IP que é apresentada?

- ☐ O endereço que é atribuído ao computador representa endereçamento privado.
- ☐ O computador é incapaz de comunicar para fora da rede local.
- ☐ A rede deste computador pode ter 126 hosts.
- ☐ O prefixo do endereço do computador é /27.
- ☐ O endereço IP que é atribuído ao computador é passível de roteamento pela Internet.
- ☐ O endereço IP que é atribuído ao computador é um endereço de broadcast.

---

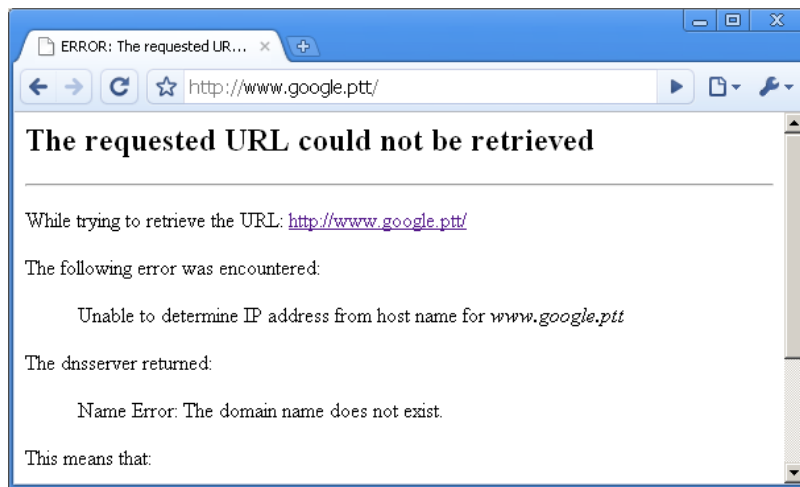
**40**

(0,2)

Que três protocolos apresentam métodos seguros para a transmissão de dados na Internet?

- ☐ **SMTP**
  - ☐ **IPSEC**
  - ☐ **SSL**
  - ☐ **HTTPS**
  - ☐ **FTP**
  - ☐ **TFTP**
-

- 
- 41** Considere a imagem apresentada. Um utilizador ao tentar aceder a um site na Internet  
(0,2) com o URL apresentado, foi-lhe apresentada a mensagem da imagem.



Qual o serviço responsável pela apresentação desta mensagem:

- ☐ **FTP**
  - ☐ **DNS**
  - ☐ **HTML**
  - ☐ **HTTP**
-

## DESENHO

(Duração: 3 h 00 min)

---

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA

- Inscreva o seu nome e número de documento de identificação **apenas no local destinado a esse efeito**, sob pena da prova ser desclassificada.
- **As folhas de resposta e de rascunho são entregues no início da prova.** Caso necessite de usar mais do que um destes elementos, deverá solicitá-lo aos membros do júri, presentes na sala.
- Nas folhas pautadas, use apenas esferográfica de cor azul ou preta nas suas respostas.
- **Não use corretor** de nenhum tipo nas suas respostas.
- **Identifique claramente as suas respostas** e deixe **três linhas de intervalo** entre cada resposta.
- Tenha em atenção a sua **caligrafia**.
- Seja claro nas respostas dadas, quer sejam escritas ou de representação visual.

### PROVA DE AVALIAÇÃO

#### PARTE 1

O desenhar da realidade - “Durante a aprendizagem é um dos processos que mais se utilizam, porque possibilita quer a educação do entendimento visual, quer a correcção constante do que se faz, uma vez que o modelo está perante nós. O mundo que existe à nossa volta é de tal maneira rico e fascinante, que desenhar a partir da realidade é um assunto de trabalho sem fim, com a qualidade de ser profundamente estimulante da imaginação de coisas e da criatividade. [...] O desenho à vista permite que a realidade invada de tal modo o processo de trabalho, que trava a tendência natural para recorrer à memória do que se observou. A mão vai desenhando as impressões mais imediatas e espontâneas registadas através do olhar de uma maneira directa, permitindo que a variedade inimaginável da realidade desencadeie sempre novas soluções. Mesmo que desenhemos continuamente o mesmo objecto, o resultado será sempre um desenho novo e diferente”.

Ana Leonor M. Madeira Rodrigues (2000), “O Desenho – Ordem do Pensamento Arquitectónico”, Editorial Estampa, p.54-55.

---

**1.** Considerando a composição de objetos exposta:

- 1.1.** Elabore um conjunto de registos rápidos, que represente a sua verdadeira percepção da composição exposta, e de forma a que os elementos compositivos possam ser analisados sob diferentes perspetivas.

(2 valores)

- 1.2.** Estude cuidadosamente as relações geométricas e proporcionais entre as diferentes partes constituintes da composição e, tendo por base os processos analítico e expressivo, represente-a de dois pontos de vista diferentes, respetivamente. Para a realização do exercício selecione as técnicas de expressão que considere mais adequadas.

(4 valores)

**2.** Considerando o espaço arquitetónico onde se encontra, elabore quatro registos rápidos, que visem o estudo do mesmo, e sejam representativos de quatro pontos de vista diferentes.

(2 valores)

*“O ato de desenhar implica um gesto do sujeito para o exterior. Não é pensamento ou contemplação, é ação, mas contendo toda a expressão corporal e gestual que identifica aquela pessoa determinada. Cada gesto meu é completamente meu, mesmo tendo eco de todas as familiaridades e condicionantes educacionais e genéticas. O vestígio de um gesto meu, e estou a pensar num traço, vai ter esta qualidade única de ser o meu gesto e o meu traço. É claro que esta identidade se define numa espécie de infrangíveis, por vezes difíceis de identificar, o que não contradiz a afirmação de que o resultado, em marcas, dos gestos que eu faça, transporta toda a minha história consciente e não consciente, a minha vida no mundo e a minha vida dentro de mim”.*

Ana Leonor M. Madeira Rodrigues (2000), “O Desenho – Ordem do Pensamento Arquitetónico”, Editorial Estampa, p.64.

**3.** Atendendo ao excerto do texto escrito pela autora Ana Leonor Rodrigues, e com base no processo expressivo, realize três registos que apresentem a sua visão particular dos seguintes espaços: átrio e sala de aula, na ESTG, devendo a mesma ser influenciada pela realidade estudada, pelos seus objetivos e pela sua conceção de espaço.

Considerando a sua estrutura tridimensional, a representação de cada um desses lugares, deverá ter também em atenção, a escala, a volumetria, a textura, a cor e o material, tirando partido do suporte, dos materiais e da(s) técnica(s) que selecionar para contextualizar aquilo que pretende transmitir.

(4 valores)

---

## PARTE 2



*Comunicação visual é uma designação destinada a descrever a combinação de vários elementos visuais para transmitir significados maiores do que a soma das partes, isto é, não apenas para transmitir ideias, mas fazê-lo com efeito intensificado. O designer cria as relações entre o elementos visuais que vão constituir o objecto de comunicação, ou seja: as imagens, as cores, o corpo do texto, os títulos, as legendas e outros elementos gráficos. O desafio é estruturar visualmente o conteúdo de modo a comunicar eficazmente e criar referências graficamente interessantes.*

*Adaptado de: Erlihoff & Marshall (Eds.) "Design Dictionary" (2008) Birkhauser*

Considere a realização de um *Congresso de Design na Escola Superior de Tecnologia e Gestão* (ESTG) do Instituto Politécnico de Portalegre (IPP) de 1 a 3 de Outubro de 2016.

**1.** Elabore um esboço para um desdobrável de divulgação deste congresso, em formato A3, considerando a composição da frente e do verso.

- 1.1.** O desdobrável deverá ser composto de modo a ter a frente em forma de cartaz (com o título do congresso, as datas e o local onde se irá realizar).
- 1.2.** O verso do cartaz deverá conter o programa que está descrito nas folhas seguintes.
- 1.3.** O desdobrável deverá também conter imagens de espaços interiores da ESTG - inclua na composição os desenhos anteriormente realizados.
- 1.4.** Para a composição do título do congresso, as datas, o local e a totalidade do programa, deverá escolher entre os tipos de letra apresentados, tendo em atenção a sua conjugação com os outros elementos visuais que irão compor o desdobrável.
- 1.5.** Estude cuidadosamente a composição visual dos desenhos dos espaços da ESTG, em conjunto com as cores, os textos (simulados) e outros grafismos que irão dar forma ao cartaz/programa; a maquete deverá ser realizada à escala real em folhas A3.

**(8,5 valores)**

- 1.6.** Elabore uma memória descritiva que justifique as opções tomadas na organização e composição visual do desdobrável esboçado.

**(1,5 valores)**

---

## O FUTURO DO DESIGN

### Congresso

1 a 3 outubro 2018

ESTG, IPP Portalegre

*O Congresso dos Designers é um dos principais fóruns políticos, científicos, técnicos e culturais no âmbito do Design e nesta profissão.*

### PROGRAMA

#### 1 OUTUBRO (quinta-feira)

14:30

Receção dos participantes

15:00 / 16:00

**ABERTURA DO 1º CONGRESSO DE DESIGN**

16:00 / 16:30 - Pausa para café

16:30 / 18:00

**RAIO X À PROFISSÃO**

**Quem somos? Como nos vemos? | Henrique Cayatte**

19h00 - Jantar-degustação

21:30 / 23:00

Debate – **Como nos vêem?**

#### 2 OUTUBRO (sexta-feira)

9:30 / 11:00

**Painel 1 | DIREITO AO DESIGN | Ana Gaspar** (moderador)

11:00 / 11:30 - Pausa para café

11:30 / 13:00

**Painel 2 | EXERCÍCIO DA PROFISSÃO | Luís Frias**  
(moderador)

13:00 / 14:30 Almoço

14:30 / 16:00

**Painel 3 | INTERNACIONALIZAÇÃO | Vicente Gião Roque**  
(moderador)

16:30 / 17:00 - Pausa para café

17:00 / 18:30

**Painel 4 | REGULAÇÃO DA PROFISSÃO | Luis Vilhena**  
(moderador)

#### 3 OUTUBRO (sábado)

9:30 / 11:00 - Conclusões e votações

#### **ENCERRAMENTO DO CONGRESSO**

**Fernando Moreira**, Presidente do Centro Português de Design

**Maria João Durão**, Presidente da Associação Portuguesa da Cor

### LISTA DE MATERIAL NECESSÁRIO PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Folhas de papel cavalinho, formato A3.
- Folhas de papel esquisso, formato A3.
- Vários materiais de registo (grafite, lápis de cor, lápis de cera, marcadores, tinta da china, entre outros).
- Outros suportes que o candidato considere necessários para o desenvolvimento de técnicas de expressão visual.
- Cola, tesoura, régua e esquadro.