

LICENCIATURA EM GESTÃO INDUSTRIAL

PROVA MODELO DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A Prova é constituída por duas partes com a duração total de 2 horas.

Parte I: Questões de resposta obrigatória.

Parte II: Responder apenas a: Física e Química ou Economia ou Matemática.

Nota: Responda às questões da Parte I e Parte II em folhas de prova separadas.

Parte I

Março 2018

Nas questões seguintes apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.

1. Qual das seguintes quantidades representa um valor de velocidade?

- (a) 9 m/s^2
- (b) 6 km/h^2
- (c) 10 m/s
- (d) 17 h/km.s
- (e) 12 m

2. O taxista da figura executa manobras no centro de uma cidade em hora de ponta, percorrendo o trajeto representado com o seu automóvel.

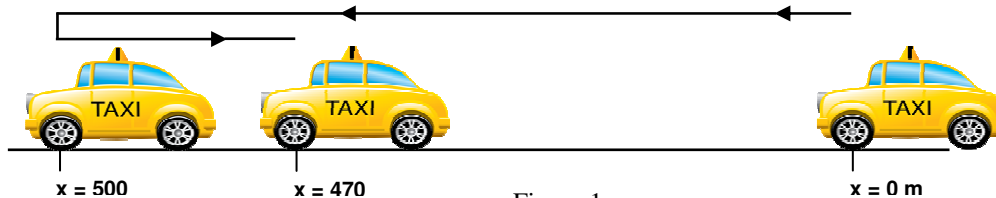


Figura 1

2.1 Qual foi a distância que o taxista percorreu entre as posições inicial e final?

2.2 Qual o deslocamento efetuado entre as posições referidas?

2.3 O tempo dispendido no percurso representado foi de 2 minutos. Determine o valor da velocidade média do automóvel.

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS

(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

3. Seja S um conjunto de cartas de jogar, constituído por doze cartas vermelhas e por algumas cartas pretas. Sabendo que quando se escolhe, ao acaso, uma carta de S a probabilidade dessa carta ser vermelha é 75%, indique quantas cartas pretas existem em S ? Justifique a sua resposta.

4. O Cristo-Rei é o melhor miradouro com vista para a cidade de Lisboa, oferecendo uma ampla vista sobre a capital e sobre a ponte 25 de abril. É uma das mais altas construções de Portugal, com 110 metros de altura. A estátua do Cristo-Rei assenta num pórtico com h metros de altura. Considerando a figura seguinte, determine a altura do pórtico. Apresente o resultado arredondado às centésimas.

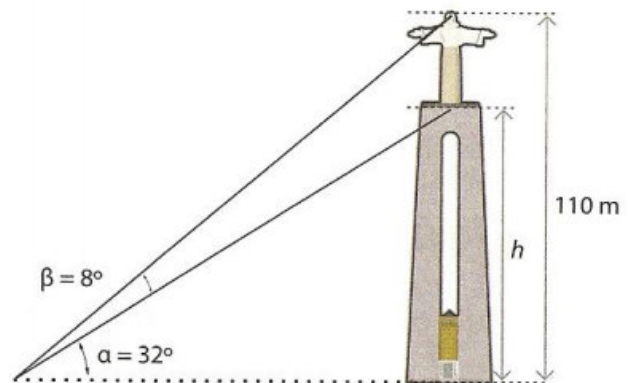


Figura 2

5. Suponha que, num determinado ano, uma instituição bancária residente em Portugal concedeu um empréstimo a uma empresa espanhola não residente em Portugal. No âmbito da Balança de Pagamentos, esta operação deverá ser registada como:

- a) um débito na Balança Financeira portuguesa;
- b) um débito na Balança de Capital portuguesa;
- c) um crédito na Balança Financeira portuguesa;
- d) nenhuma das anteriores.

6. Numa economia de mercado os governos têm três funções económicas principais O aumento dos vencimentos dos funcionários públicos com o objetivo de estimular o crescimento da procura interna, é uma medida:

- a) de uma política orçamental expansionista;
- b) de uma política monetária expansionista;
- c) de uma política de preços para eliminar as externalidades negativas;
- d) nenhuma das anteriores.

Cotação:

Física e Química (20 val.): 1. 5 val.; 2.1. 5 val.; 2.2. 5 val.; 2.3. 5 val.

Matemática (20 val.): 3. 10 val.; 4.10 val.

Economia (20 val.): 5. 10 val.; 6. 10 val.

Opção A: Área de conhecimento de FÍSICA E QUÍMICA

1. Um motociclista desloca-se com movimento uniformemente retardado, quando (assinale a afirmação correta): (3,0 val.)

- (a) A sua trajetória for retilínea.
- (b) A sua aceleração for nula.
- (c) A sua aceleração tiver sentido oposto ao da velocidade.
- (d) A sua velocidade for constante.
- (e) A sua aceleração tiver o mesmo sentido da velocidade.

2. O gráfico da figura 1 representa a variação do valor da velocidade de um veículo, que se desloca com movimento retilíneo.

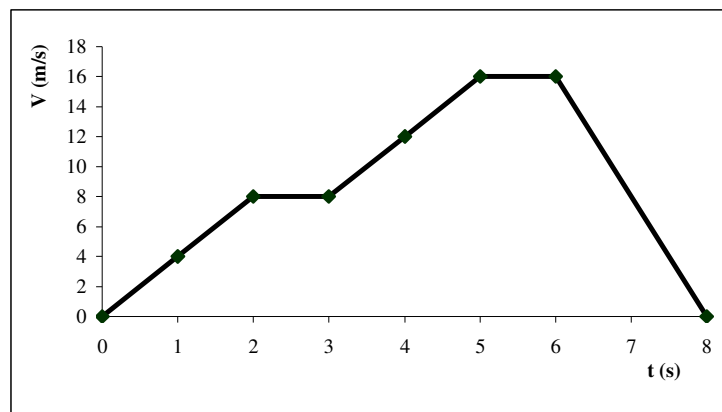


Figura 1

2.1 Das afirmações que se seguem, indique as verdadeiras (V) e as falsas (F), corrigindo estas últimas. (3,0 val.)

- (a) No instante inicial o valor da velocidade do veículo era de 4 m/s.
- (b) No intervalo de [2; 3] s, o veículo esteve parado.
- (c) No intervalo de [6; 8] s o veículo deslocou-se com movimento retilíneo uniformemente retardado.
- (d) O valor da aceleração do veículo no intervalo de [0; 2] s foi de 4 m/s^2 .
- (e) O veículo, entre os instantes $t = 0 \text{ s}$ e $t = 8 \text{ s}$, não inverteu o sentido do movimento.

2.2 Determine o valor da aceleração média no intervalo de [2; 6] s. (1,0 val.)

2.3 Calcule a distância percorrida nos primeiros três segundos do movimento. (1,0 val.)

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS

(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

3. Um balde cheio de água, com massa igual a 10 kg, desce verticalmente através de um sistema de manivela, depois de ter sido largada por descuido, com uma aceleração constante de valor $0,5 \text{ m/s}^2$. Nessas condições, a corda que suspende o balde exerce sobre este uma força de intensidade igual a (assinale a opção correta): (3,0 val.)

- (a) 110 N
- (b) 50 N
- (c) 45 N
- (d) 95 N
- (e) 125 N

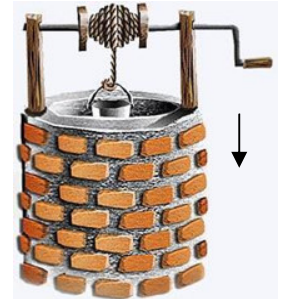


Figura 2

4. Dois corpos de massas diferentes caem no mesmo instante, de uma mesma altura. Despreze a resistência do ar. Identifique as afirmações verdadeiras (V) e falsas (F): (3,0 val.)

- (a) Os dois corpos possuem em cada instante a mesma velocidade e a mesma aceleração.
- (b) Os dois corpos possuem em cada instante a mesma velocidade, mas acelerações diferentes.
- (c) O corpo mais pesado atingirá em primeiro lugar o solo.
- (d) Os dois corpos estão sujeitos a forças de gravidade de igual valor.
- (e) O corpo de menor volume chegará primeiro ao solo.

5. Um bloco encontra-se em movimento retilíneo sob ação do sistema de forças representado na figura seguinte. Das afirmações que se seguem, indique a correta. (3,0 val.)

- (a) O trabalho da força gravítica é nulo.
- (b) A força de atrito não realiza trabalho.
- (c) O trabalho da força motora aplicada é negativo.
- (d) O trabalho da força de reação normal é positivo.
- (e) A força de atrito realiza trabalho positivo.

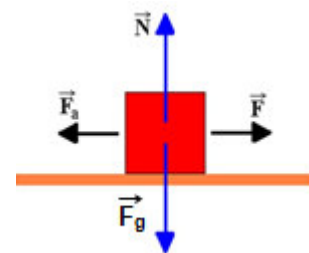


Figura 3

6. Dois patinadores em repouso, de massas $m_A = 55 \text{ kg}$ e $m_B = 75 \text{ kg}$, encontram-se sobre uma pista de gelo, onde o atrito é nulo. O patinador B empurra o patinador A que passa a movimentar-se com velocidade de valor $0,75 \text{ m/s}$. Para a situação descrita selecione a opção correta: (3,0 val.)

- (a) Apenas o patinador A se movimenta.
- (b) O patinador B movimenta-se com sentido contrário a A, com velocidade de valor $0,55 \text{ m/s}$.
- (c) O patinador B movimenta-se no mesmo sentido que A, com velocidade de valor $5,5 \text{ m/s}$.
- (d) O patinador B movimenta-se com sentido contrário a A, com velocidade de valor $5,5 \text{ m/s}$.
- (e) O patinador B movimenta-se no mesmo sentido que A, com velocidade de valor $0,55 \text{ m/s}$.



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS

(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

Opção B: Área de conhecimento de **MATEMÁTICA**

GRUPO I

- As cinco questões deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correta.
- Escreva na sua folha de respostas a letra correspondente à alternativa que selecionar para cada questão.
- Se apresentar mais do que uma resposta, a questão é anulada, acontecendo o mesmo se a letra transcrita for ilegível.
- Não apresente cálculos.

1. Seja b um número real.

Qual das expressões seguintes é equivalente a b^6 ?

- (A) $b^4 + b^2$ (B) $b^8 - b^2$ (C) $b^4 \times b^2$ (D) $b^{12} : b^2$

2. O coeficiente de ampliação, $A(d)$, de um certa lupa, é dado em função da distância d , em decímetros, da lupa ao objeto por

$$A(d) = \frac{4}{6-d}$$

Indique a que distância do objeto tem de estar a lupa para que o coeficiente de ampliação seja igual a 4.

- (A) 2 dm (B) 3 dm (C) 4 dm (D) 5 dm

3. Seja b um número real.

Considere a sucessão (u_n) definida por:

$$\begin{cases} u_1 = b \\ u_{n+1} = -3u_n + 2, \quad n = 1, 2, 3, \dots \end{cases}$$

Qual é o terceiro termo desta sucessão?

- (A) $6b+4$ (B) $9b-4$ (C) $6b-4$ (D) $9b+4$

4. Na Figura 1 está representado um aquário que tem a forma de um paralelepípedo.

Tal como a figura ilustra, o aquário tem uma régua numa das suas arestas, e está dividido por uma placa, até metade da sua altura.

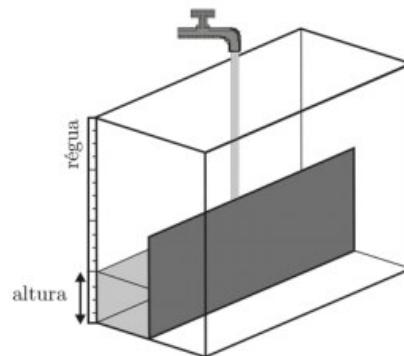
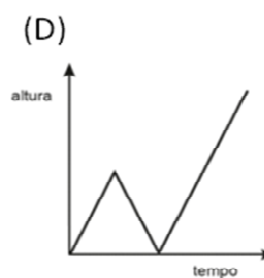
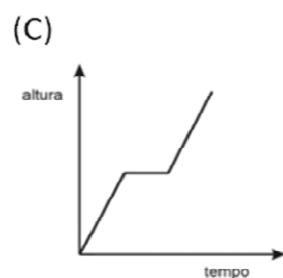
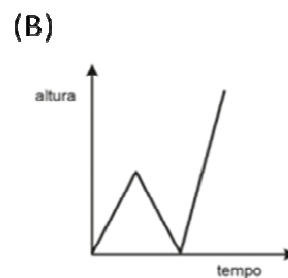
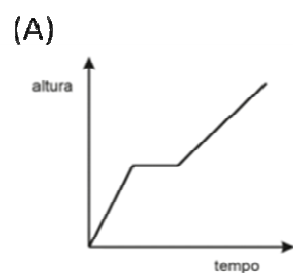


Figura 1

Num determinado instante, uma torneira começa a encher o aquário, como se mostra na figura. A quantidade de água que sai da torneira, por unidade de tempo, é constante.

O aquário inicialmente está vazio, e o processo termina quando o aquário fica cheio.

Em qual dos seguintes gráficos pode estar representada a relação entre o tempo decorrido desde que se começou a encher o aquário e a altura que a água atinge na régua?



ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS
 (Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

5. Na Figura 2 está representado, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função h' , primeira derivada de h .

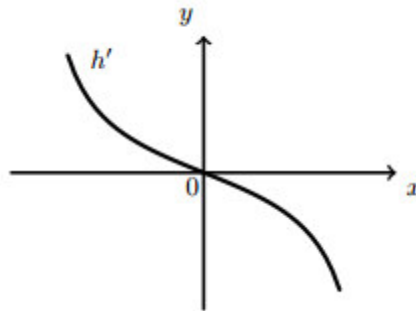
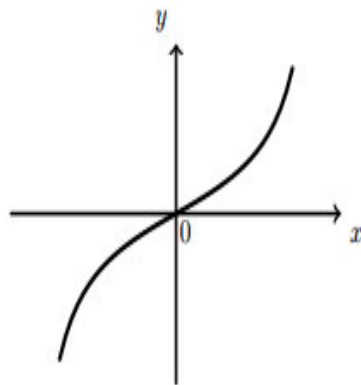


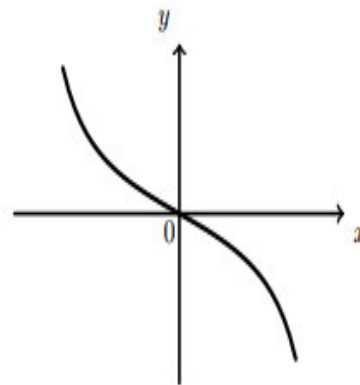
Figura 2

Em qual das opções seguintes pode estar representada parte do gráfico da função h ?

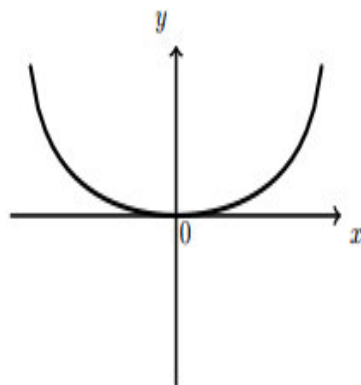
(A)



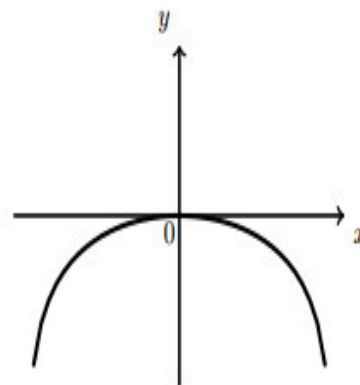
(B)



(C)



(D)



ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS
 (Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

GRUPO II

Nas questões seguintes apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Na Figura 3 estão representados, num referencial cartesiano, uma reta e uma parábola. Sabe-se que:

- a reta é definida por $f(x) = x + 1$;
- a parábola é definida por $g(x) = (x - 1)^2 - 3 + x$;
- o ponto **A** pertence à reta, à parábola e ao eixo das abcissas;
- o ponto **B** pertence à parábola e ao eixo das abcissas;
- o ponto **C** pertence à reta e à parábola;
- o ponto **D** pertence à reta e ao eixo das ordenadas.

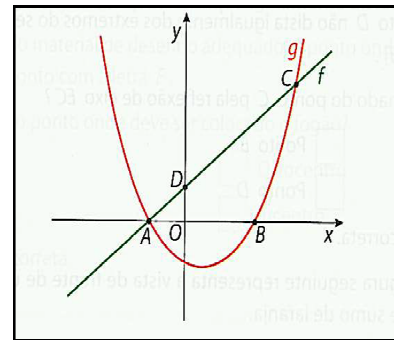


Figura 3

(a) Mostre que:

- (i) a expressão algébrica de g é dada por $g(x) = x^2 - x - 2$;
- (ii) as coordenadas dos pontos **A**, **B**, **C** e **D** são dadas, respetivamente, por:

$$\mathbf{A (-1,0) \quad B (2,0) \quad C (3,4) \quad D (0,1)}$$

(b) Determine a medida do comprimento do segmento de reta $[AD]$.

(c) Calcule $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x)}{f(x)}$ e interprete geometricamente o resultado obtido.

(d) A função h definida por:

$$h(x) = \begin{cases} f(x) + k & \text{se } x < 0 \\ g(x) & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$$

é contínua em $x=0$, para um certo valor de $k \in \mathbb{R}$. Determine o valor de k .

(e) Considere a função j , definida por $j(x) = \ln(f(x))$.

Determine o domínio e os zeros da função j .



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS
(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

2. Observe o seguinte triângulo constituído por números.

Linha 1				1					
Linha 2			1	2	1				
Linha 3			1	2	3	2	1		
Linha 4		1	2	3	4	3	2	1	
Linha 5	1	2	3	4	5	4	3	2	1

Na terceira linha deste triângulo numérico existem cinco números e na quarta linha existem setes números.

- (a) Quantos números existem na 112ª linha? Justifique.
- (b) Escolhendo ao acaso um número da linha 5, qual é a probabilidade desse número ser menor que 4? Apresente o resultado na forma de percentagem, arredondado às unidades.

Cotação:

Grupo I: 1. 1,5 2. 1,5 3. 1,5 4. 1,5 5. 1,5

Grupo II: 1. (a) (i) 1,5 (ii) 2,0 (b) 1,5 (c) 1,5 (d) 1,5 (e) 1,5 2. (a) 1,5 (b) 1,5

FIM



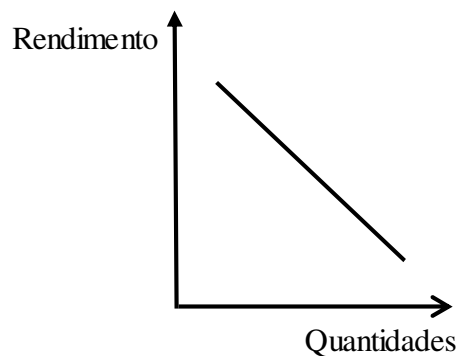
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS
(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

Opção C: Área de conhecimento de ECONOMIA

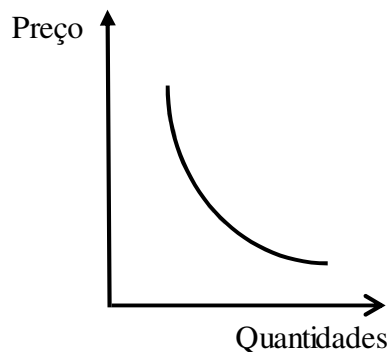
Grupo I

1. Na figura seguinte relaciona-se o nível de rendimento de um determinado consumidor e as quantidades procuradas do bem X (mantendo-se tudo o resto constante):



Diga, justificando devidamente, se o bem X é um bem inferior ou um bem superior.

2. Na figura seguinte apresenta-se a curva da procura do bem Y:



a) O efeito de um aumento do preço sobre a procura do bem Y (mantendo-se tudo o resto constante) pode ser explicado pelo efeito substituição e pelo efeito rendimento. Explique devidamente cada um desses efeitos.

b) Admita que em determinado momento o preço do bem Y diminui (mantendo-se todo o resto constante). Diga, justificando, se esta situação se traduzirá numa deslocação da curva da procura ou num movimento ao longo da curva da procura.



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS
(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

3. No quadro seguinte apresentam-se alguns elementos relativos à economia portuguesa, para o 4º trimestre de 2015.

População total (milhares de pessoas)	10 319,0
População desempregada (milhares de pessoas)	633,9
Número de estudantes (milhares de pessoas)	821,6
Taxa de atividade (%)	50,3

Fonte: INE

Determine a taxa de desemprego para o período referido.

4. As Contas Nacionais de um país apresentavam em 2015 os seguintes dados, entre outros:

Rubricas	Valores
Consumo privado	3360
Consumo público	1032
Formação bruta de capital fixo	720
Variação de existências	156
Exportações	258
Importações	432
Saldo dos rendimentos com o Resto do Mundo	144

- a) Determine o valor do *Investimento Bruto* (ou *Formação Bruta de Capital*).
- b) Determine o valor da *Procura Global*.
- c) Calcule o valor do *Produto Interno Bruto a preços de mercado* (PIBpm).
- d) Calcule o valor da *Despesa Nacional* (DN).



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS

(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

Grupo II

1. O consumo intermédio verifica-se quando:

- a) o uso do bem ou serviço por parte de um indivíduo impede o seu uso por parte de outros indivíduos;
- b) a utilização do bem permite a satisfação direta da necessidade;
- c) o bem é utilizado para produzir outros bens;
- d) nenhuma das anteriores.

2. A função de custo total é constituída pelos custos fixos e pelos custos variáveis. Os custos variáveis podem ser definidos como:

- a) os encargos que as empresas não podem alterar no curto prazo;
- b) os encargos que não dependem da quantidade produzida;
- c) os encargos que a empresa suporta por unidade de produção;
- d) nenhuma das anteriores.

3. O acréscimo da quantidade produzida resultante da utilização de uma unidade adicional de um fator de produção, mantendo-se os restantes fatores constantes, designa-se por:

- a) economias de escala;
- b) produtividade média;
- c) produtividade marginal;
- d) nenhuma das anteriores.

4. As notas de banco, emitidas pelo Banco Central, que apresentam como características o curso forçado, decretado pelo Estado, e a inconvertibilidade em metal precioso, designam-se por:

- a) moeda mercadoria;
- b) papel moeda;
- c) moeda eletrónica;
- d) nenhuma das anteriores.

5. No âmbito da análise Procura/Oferta de um determinado bem X:

- a) uma diminuição do preço de um bem substituto de X (mantendo-se tudo o resto constante) deslocará a curva de oferta de X para a esquerda;
- b) uma inovação tecnológica (mantendo-se tudo o resto constante) deslocará a curva de oferta de X para a direita;
- c) um aumento do preço de um bem complementar de X (mantendo-se tudo o resto constante) deslocará a curva de procura de X para a direita;
- d) nenhuma das anteriores.

6. Um aumento das taxas de juro ativas praticadas pelos bancos (mantendo-se tudo o resto constante) contribui para:

- a) Um aumento dos depósitos a prazo das famílias;
- b) Um aumento dos juros recebidos pelas famílias.
- c) uma diminuição do recurso ao crédito por parte dos agentes económicos;
- d) nenhuma das anteriores.



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS

(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

7. Um exemplo de Formação Bruta de Capital Fixo de uma empresa é:

- a) a compra de matérias-primas;
- b) a compra de matérias subsidiárias;
- c) o pagamento de salários aos trabalhadores;
- d) nenhuma das anteriores.

8. O Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA) é:

- a) um imposto direto, constituindo uma das receitas correntes do Estado;
- b) um imposto indireto, constituindo uma das receitas correntes do Estado;
- c) um imposto indireto, constituindo uma das receitas de capital do Estado;
- d) nenhuma das anteriores.

Cotação das questões:

Grupo I (12,0 valores)

Questão 1: 1,6 valores

Questão 2: 3,0 valores - alínea a): 1,0 valores; alínea b): 0,5 valores;

Questão 3: 3,0 valores

Questão 4: 4,4 valores - alínea a): 1,0 valores; alínea b): 1,0 valores; alínea c): 1,2 valores; alínea d): 1,2 valores

Grupo II (8,0 valores)

Questões 1 a 8: 1,0 valores cada questão



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS
(Decreto-Lei nº 64/2006, de 21 de Março)

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Licenciatura em Gestão Industrial

Nome do Candidato _____ 21/05/2016

Quadro de respostas do Grupo II
da Opção C - Área de Conhecimento de **Economia**

Questão	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				