

NOME _____

Nº _____

GRUPO I – (12 valores, 60 minutos)

Instruções: Em cada questão, uma resposta acertada vale 1 valor e uma resposta errada **desconta** ¼ desta pontuação. Uma resposta em branco não afeta a classificação. A nota mínima deste grupo é 0 (zero).

Para responder às questões de 1 a 3 considere o seguinte balanço de uma revendedora de televisores sabendo-se que a rentabilidade do ativo (RL/A) é igual a 20% e que o rácio de liquidez geral (AC/PC) é igual a 2,5 (considere que todas as rubricas não constantes do quadro abaixo são nulas):

Balanço da empresa a 31 de Dezembro de 2017 (Em unidades monetárias)

Ativo Líquido		Capital Próprio e Passivo	
Ativo Fixo Tangível	40 000	Capital Social	45 000
Inventários	$Inv = 90 - (40 + 21 + 1 + 8) = 20$???	Resultados Transitados	(18 000) $CP = 45 - 18 + 18$
Cientes	21 000	Resultado Líquido do Exercício	$RL = 0,2 \cdot 90 = 18$???
Estado e outros entes públicos	1 000	Passivo Não Corrente	$PNC = A - PC - CP = 90 - 20 - 45 = 25$???
Disponibilidades	$AC = 20 + 21 + 1 + 8 = 50$ 8 000	Fornecedores	$PC = AC / 2,5 = 20$???
Total do Ativo	90 000	Total do Capital Próprio e Passivo	$CP + P = A = 90$???

Δ Vendas	+50
Δ Dispon	+5
Δ Forneced.	+45
Δ CMVMC	+10
Δ ARLE	+40
Δ Inventários	-10

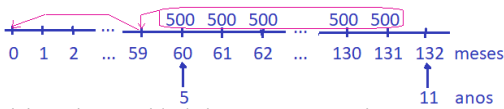
- Com base no Balanço e rácios descritos acima, é verdade que:
 - Inventários são 20.000 e os Resultados Líquidos são 9.000
 - O Ativo Corrente é 50.000 e os Fornecedores são 25.000
 - O Ativo Corrente é 30.000 e o Passivo Corrente 15.000
 - O Passivo Não Corrente é 25.000 e os Fornecedores 20.000 ✓
 - Não é possível completar Balanço com a informação dada. D
- Com base no Balanço acima e rácios disponibilizados é verdade que
 - O Fundo de Maneio é 25.000 e os Capitais Permanentes são 45.000
 - O Fundo de Maneio é 20 000 e os Capitais Permanentes são 65 000
 - O Fundo de Maneio é 25.000 e os Capitais Permanentes são 65.000
 - O Fundo de Maneio é 20.000 e os Capitais Permanentes são 45.000
 - Nenhuma das alternativas está correta. ✓ $FM = AC - PC = 30$
 $CPerm = CP + PNC = 70$ E
- Com base no Balanço acima e os rácios disponibilizados e sabendo que a Rotação dos Inventários (CMVMC/Inv) é 2 temos que: (caso encontre duas respostas certas deverá escolher a hipótese E.)
 - O prazo médio de escoamento dos inventários (Inv/CMVMC)*365 é 2 anos, o que é muito tempo para uma revendedora de TVs.
 - O prazo médio de escoamento dos inventários (Inv/CMVMC)*365 é 6 meses, o que é razoável para uma revendedora de televisores ✓ $(Inv/CMVMC) \cdot 360 = 180 \text{ dias}$
 (6 meses)
 - O CMVMC é 40 000. ✓
 - Os Rendimentos são inferiores a 40 000. ✓
 - Duas das alternativas acima estão corretas ✓ E
- É verdade que:
 - O Resultado Líquido é o Resultado Operacional menos o Resultado Financeiro.
 - Os Resultados Transitados são uma rubrica do Passivo.
 - Os Rendimentos Financeiros incluem descontos dados a clientes.
 - As amortizações de equipamentos estão incluídas na determinação dos Resultados Operacionais. ✓ D
 - Nenhuma das anteriores. D
- A compra de uma patente no valor de 20 000 u.m. sendo um quarto é pago a pronto e três quartos a 90 dias implica:

Δ ANC	+20000
Δ Disp	-5000
Δ Forn	+15000
Δ A	+15000
Δ PC	+15000
Δ AC	-5000
Δ FM	-20000

 - um aumento do Capital Próprio.
 - um aumento do Ativo Corrente.
 - uma diminuição do Resultado Líquido do Exercício.
 - uma diminuição do Fundo de Maneio. ✓ D
 - um aumento do rácio de Liquidez Geral. D
- Uma venda de mercadorias no valor de 50 000 u.m., sendo 10% pagos a pronto e o restante em 30 dias, sabendo-se que as mercadorias vendidas custaram 10 000 u.m., resultou no seguinte:
 - O Resultado Líquido aumentou em 40 000 u.m., os Inventários diminuíram em 10 000 u.m, as Disponibilidades aumentaram em 5 000 u.m. e as Dívidas de Terceiros aumentaram em 45.000 u.m. ✓
 - O Resultado Líquido aumentou em 50 000 u.m., os Inventários diminuíram em 10 000 u.m, as Disponibilidades aumentaram em 5 000 u.m. e as Dívidas de Terceiros aumentaram em 45.000 u.m.
 - O Resultado Líquido aumentou em 40 000 u.m., os Inventários diminuíram em 50 000 u.m, as Disponibilidades aumentaram em 5 000 u.m. e as Dívidas de Terceiros aumentaram em 45.000 u.m.
 - O Resultado Líquido aumentou em 50 000 u.m., os Inventários diminuíram em 10 000 u.m, as Disponibilidades diminuíram em 5 000 u.m. e as Dívidas de Terceiros aumentaram em 45.000 u.m.
 - Nenhuma das afirmações anteriores está correta. A
- Diga qual das alternativas é FALSA:
 - Os Capitais Próprios podem ser negativos.
 - As contas Clientes, Fornecedores, Estado e outros entes públicos e Acionistas/Sócios podem aparecer no Passivo.
 - As contas de Rendimentos e Gastos são transitórias e são usadas para calcular o resultado num determinado ano.
 - A situação de liquidez é positiva quando o valor do Ativo Não Corrente supera o dos Capitais Permanentes ✓
 - A compra de uma mercadoria paga na totalidade a pronto não altera o Ativo Corrente. Δ Invent - X
 Δ Dispon + X
 Δ AC 0 D
- Se o Preço de Venda de uma calculadora for de 300 euros e o Custo Variável Unitário for de 10% do Preço de Venda, tem que se verificar que: (caso encontre duas respostas certas deverá escolher a hipótese E.)

$mcu = P - c = 300 - 30 = 270$	$Q = \frac{2700}{270} = 10$
--------------------------------	-----------------------------

 - Se os Custos Fixos são 2 700 o ponto crítico de vendas é 100.
 - A Margem de Contribuição Unitária é 10%.
 - Se os Custos Fixos são 2 700 o ponto crítico de vendas é 9.
 - A Margem de Contribuição Unitária é 270. ✓
 - Duas alternativas estão corretas. D



9. Qual é o valor atual (V_0) duma prestação de 500 euros pagos todos os meses, começando daqui a cinco anos (em $t=5$) e durando seis anos sabendo que a taxa de juro anual aplicável é de 12,5%?

- A. 13.497,55
 B. 14.395,01 ✓
 C. 15.254,41
 D. 24.323,03
 E. 25.686,91

$$V_0 = \frac{500}{1,125^{1/12} - 1} \left[1 - \frac{1}{1,125^{72/12}} \right] \frac{1}{1,125^{59/12}}$$

$$= 14\,395,01$$

B

10. Qual é o valor atual (V_0) aproximado de uma renda perpétua paga de 12 em 12 meses, que se iniciará daqui a 5 anos e três meses com o valor de 6 000 euros e que irá crescer a uma taxa de 4% ao ano? Suponha que a taxa de juro anual é de 12%

- A. 75.000 euros
 B. 50.000 euros
 C. 46.332 euros ✓
 D. 43.780 euros
 E. 30.888 euros

$$V_0 = \frac{6000}{0,12 - 0,04} \frac{1}{1,12^{51/12}}$$

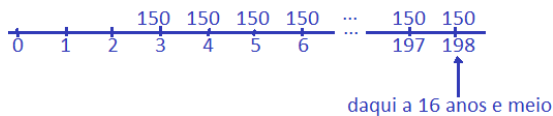
$$= 46\,332,39$$

C



GRUPO II (4 valores – 30 minutos)

1. Augusto, que faz hoje 50 anos de idade e pouco descontou para a reforma, tomou a resolução de começar a poupar para um “pé de meia” que lhe permita complementar a sua fraca reforma quando chegar à respetiva idade. Assim, e porque já tem alguns gastos extraordinários previstos para os próximos dois meses, decidiu que de hoje a 3 meses começará a depositar mensalmente 150 euros (portanto, os depósitos começam no fim do terceiro mês) numa conta destinada para o efeito, que paga uma taxa de juro de 2% ao ano. Quanto dinheiro terá Augusto acumulado nessa conta no dia em que fizer 66 anos e meio (idade em que se reformará), dia em que efetuará o último depósito programado?



$$V_{198} = \frac{150}{1,02^{1/12} - 1} \left[1,02^{196/12} - 1 \right]$$

$$= 34\,682,88$$

11. Um determinado capital aplicado em regime de juros simples quadruplica ao fim quatro anos se a taxa de juros for igual a:

- A. 25% ao ano
 B. 2% ao ano
 C. 75% ao ano ✓
 D. 2,63% ao mês
 E. Nenhuma das anteriores

$$X(1+i)^4 = 4X \rightarrow i = 0,75 \text{ ou } 75\%$$

C

12. Qual é o valor **acumulado** (aproximado) ao fim de 10 anos de uma anuidade que se inicia daqui a um ano com um valor de 1.000 euros que cresce a 5% ao ano, considerando uma taxa de juros anual de 10%?

- A. 31.875 euros
 B. 19.297 euros ✓
 C. 15.937 euros
 D. 9.648 euros
 E. 7.440 euros

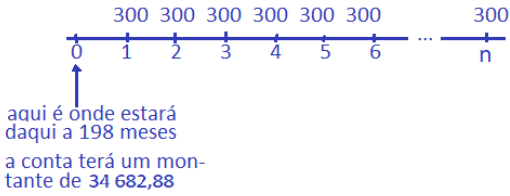
$$V_{10} = \frac{1000}{0,1 - 0,05} \left[1,1^{10} - 1,05^{10} \right]$$

$$= 19\,296,96$$

B

2. Augusto pretende, durante a sua reforma, levantar 300 euros por mês dessa conta. Durante quanto tempo poderá Augusto proceder a esses levantamentos, antes de terminar todo o dinheiro, supondo que a taxa de juro se mantém?

NOTA – Se não conseguiu responder à pergunta anterior, considere X o valor acumulado e encontre a expressão mais simplificada possível para a determinação do número de meses (n) em função de X



Determinação do "n":

$$\frac{300}{1,02^{1/12} - 1} \left[1 - \left(\frac{1}{1,02^{1/12}} \right)^n \right] = 34\,682,88$$

$$1 - \left(\frac{1}{1,02^{1/12}} \right)^n = 34\,682,88 \frac{1,02^{1/12} - 1}{300}$$

$$1 - 34\,682,88 \frac{1,02^{1/12} - 1}{300} = \left(\frac{1}{1,02^{1/12}} \right)^n$$

$$n = \frac{\log \left(1 - 34\,682,88 \frac{1,02^{1/12} - 1}{300} \right)}{\log \left(\frac{1}{1,02^{1/12}} \right)}$$

n = 128,3

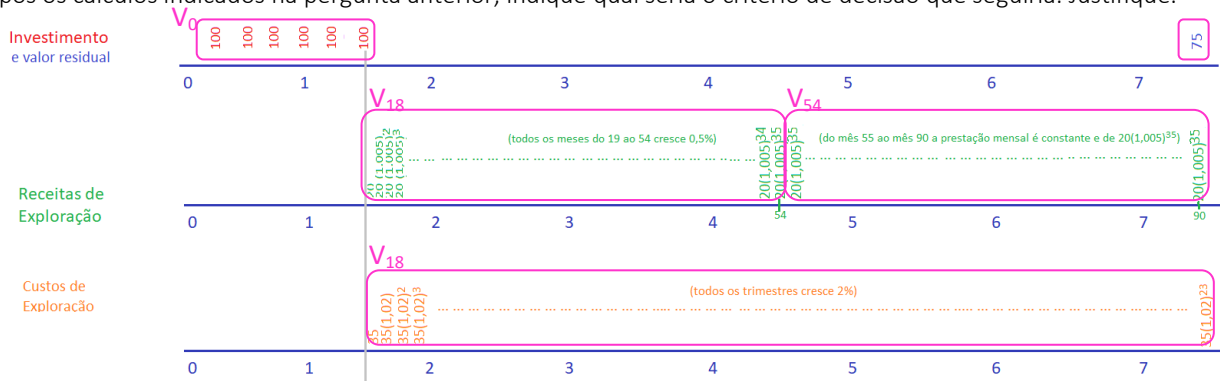
(cerca de 10 anos e 3 meses)

GRUPO III – (4 valores, 30 minutos)

Considere um projecto industrial que tem uma fase de investimento de um ano e meio, e uma fase de exploração de seis anos (terminando, portanto, daqui a sete anos e meio). Os dados relevantes para a avaliação deste projeto foram estimados nos seguintes valores:

- i) despesas de investimento de 100.000 euros, por trimestre, no final de cada um dos próximos 6 trimestres, a partir de hoje;
- ii) receitas de exploração de 20.000 euros mensais, que se iniciam no final do 1º mês de exploração (final do 19º mês a partir de hoje), crescendo a partir daí a uma taxa constante de 0,5 % ao mês, durante 3 anos, permanecendo constante a partir daí (i.e., não crescendo mais) até ao final do sexto ano;
- iii) despesas de exploração de 35.000 euros trimestrais, a iniciarem-se igualmente no final do 1º mês de exploração (final do 19º mês a partir de hoje), e crescendo a partir daí a uma taxa constante trimestral de 2% ao trimestre, durante os mesmos 6 anos;
- iv) um valor residual, no final do 6º ano de exploração (daqui a sete anos e meio), de 75.000 euros;
- v) a taxa de juro relevante é de 9,0 % ao ano

1. Indique os cálculos necessários para concluir da atratividade, ou não, deste investimento (não precisa efectuar cálculos mas apenas indicar os cálculos a efectuar, reduzindo-os à sua expressão mais simples)
2. Após os cálculos indicados na pergunta anterior, indique qual seria o critério de decisão que seguiria. Justifique.



$$VAL = \frac{-100}{it} \left[1 - \frac{1}{(1+it)^6} \right] + \frac{20}{im - 0,005} \left[1 - \left(\frac{1,005}{1+im} \right)^{36} \right] \frac{1}{(1+is)^3} + \frac{20(1,005)^{35}}{im} \left[1 - \left(\frac{1}{1+im} \right)^{36} \right] \frac{1}{(1+im)^{54}} - \frac{35}{it - 0,02} \left[1 - \frac{(1,02)^{24}}{1+it} \right] \frac{1}{(1+im)^{16}} + \frac{75}{(1+is)^{15}}$$

com $im = (1,09)^{1/12} - 1$
 $it = (1,09)^{1/4} - 1$
 $is = (1,09)^{1/2} - 1$

Optaria por seleccionar o projeto se o VAL fosse ≥ 0
 Isso significaria que as receitas superam (ou igualam) os custos em valor presente e o projeto é rentável

Formulário: Capitalização $V_n = V_0 (1+i)^n$ Atualização $V_0 = \frac{V_n}{(1+i)^n}$ Rendas $V_0 = \frac{R}{i-g} \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+i} \right)^n \right]$