

Nome: _____ Curso: _____ N.º: _____

I. (12 val.; aprox. 30 min.) Responda no quadro abaixo, assinalando com *letra MAIÚSCULA* para cada pergunta a resposta respetiva. Note que uma resposta **certa corresponde a 1 valor**, uma **errada desconta 0.25 valores** e não responder significa 0 valores. A nota mínima neste grupo é 0 valores (ou seja, em caso de nota negativa, esta não desconta na nota do Grupo II).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	A	A	E	D	D	E	A	E	C	D	D

Para responder às questões de 1 a 3 considere o Balanço da seguinte revendedora de telemóveis no final de 2017, sendo que neste ano a rendibilidade do activo ($\frac{RL}{A}$) igual a 10% e o rácio de liquidez geral ($\frac{AC}{PC}$) de 1,20.

		Em u.m.	
<i>Ativo Líquido</i>		<i>Capital Próprio e Passivo</i>	
Ativo Fixo Tangível	40 000	Capital Social	45 000
Inventários	10 000	Resultados Transitados	(15 000)
Clientes	???	Resultado Líquido do Exercício	???
Estado e outros entes públicos	5 000	Provisão para Riscos e Encargos	???
Disponibilidades	3 000	Fornecedores	???
Total do Ativo	100 000	Total do Capital Próprio e Passivo	???

1. Com base no Balanço e nas informações disponibilizadas relativamente aos rácios pode-se dizer que:
 - (a) não é possível completar o Balanço com a informação disponibilizada.
 - (b) o saldo da conta Clientes é 42 000, o Resultado Líquido do Exercício é 10 000, Fornecedores são 50 000 e Provisão para Riscos e Encargos são 10 000.
 - (c) o saldo da conta Clientes é 42 000, o Resultado Líquido do Exercício é 10 000 e Passivo Corrente é 41 667.
 - (d) o saldo da conta Clientes é 42 000, o Resultado Líquido do Exercício é 10 000 e Fornecedores são 41 667 e Provisão para Riscos e Encargos são 18 333.
 - (e) o saldo da conta Clientes é 42 000, o Resultado Líquido do Exercício é 10 000 e Passivo Corrente é 60 000.

2. Com base no Balanço e nas informações disponibilizadas relativamente aos rácios pode-se dizer que:
 - (a) O Ativo Corrente é 60 000, os Capitais Permanentes são 50 000 e o Fundo de Maneio é igual a 10 000.
 - (b) O Ativo Corrente é 50 000, os Capitais Permanentes são 40 000 e o Fundo de Maneio é igual a zero.

- (c) O Ativo Corrente é 60 000, os Capitais Permanentes são 40 000 e o Fundo de Maneio é igual a 10 000.
- (d) O Ativo Corrente é 50 000, os Capitais Permanentes são 50 000 e o Fundo de Maneio é igual a zero.
- (e) Nenhuma das alternativas está correta.
3. Se o Custo das Mercadorias Vendidas ascender a 5 000 u.m. no final de 2017:
- (a) a Rotação dos Inventários ($\frac{CMV}{Inv}$) é 0,5 o que significa que os inventários levam 2 anos para serem escoados o que é muito tempo para uma revendedora de telemóveis.
- (b) a Rotação dos Inventários ($\frac{CMV}{Inv}$) é 2 o que significa que os inventários levam 2 anos para serem escoados o que é muito tempo para uma revendedora de telemóveis.
- (c) a Rotação dos Inventários ($\frac{CMV}{Inv}$) é 0,5 o que significa que os inventários levam 6 meses para serem escoados o que é razoável para uma revendedora de telemóveis.
- (d) a Rotação dos Inventários ($\frac{CMV}{Inv}$) é 2 o que significa que os inventários levam 6 meses para serem escoados o que é razoável para uma revendedora de telemóveis.
- (e) Nenhuma das alternativas está correta.
4. O equilíbrio de Tesouraria de uma empresa
- (a) é favorável quando o Rácio de liquidez reduzida, $\frac{AC-Inv}{PC}$, é maior do que a unidade
- (b) é desfavorável quando o Prazo Médio de Recebimento for inferior ao Prazo Médio de Pagamento
- (c) é medido somente através do saldo da conta Disponibilidades no curto-prazo.
- (d) é desfavorável quando o valor do Passivo Corrente supera o do Ativo Corrente
- (e) Duas alternativas estão corretas
5. Se os Capitais Próprios forem 25% do Passivo, a rentabilidade do Ativo $\frac{RL}{A}$ for de 1% e o Resultado Líquido for de 45 000:
- (a) a leverage $\frac{Assets}{Equity}$ é 5 o que indica que esta empresa tem um rácio de endividamento baixo, financiando-se com capital próprio.
- (b) o Rácio de Autonomia financeira, $\frac{CP}{A}$ é 0,2 o que indica que esta empresa tem um rácio de endividamento baixo, financiando-se com capital próprio.
- (c) sendo os Capitais Próprios 25% do Passivo isto significa que a empresa tem Capitais Próprios superiores ao Passivo e portanto tem um baixo rácio de endividamento.
- (d) a leverage $\frac{Assets}{Equity}$ é 5 o que indica que esta empresa tem um rácio de endividamento alto, financiando-se com capital alheio.
- (e) Nenhuma das alternativas está correta.
6. Se o Preço de Venda de um computador for 800 euros, o Custo Variável Unitário for igual a 20% do Preço de Venda e os Custos fixos são iguais a 64 000 euros então,
- (a) não tenho informação suficiente para calcular o Ponto Crítico de vendas (i.e., quantidade vendida crítica).
- (b) posso afirmar que a Margem de Contribuição Unitária é 20%.

- (c) posso afirmar que o a Quantidade correspondente ao Ponto Crítico de vendas é igual a 80.
- (d) posso afirmar que a Receita correspondente ao Ponto Crítico de vendas é igual a 80 000.
- (e) Nenhuma das alternativas está correta.

7. Diga qual das alternativas é FALSA:

- (a) os Capitais Próprios podem ser negativos.
- (b) as contas de Gastos e Rendimentos são transitórias e são usadas para calcular o resultado em determinado ano.
- (c) as contas Clientes, Fornecedores, Empréstimos obtidos, Estado e Outros Entes Públicos, Acionistas/Sócios podem aparecer no Passivo.
- (d) se o Fundo de Maneio for positivo e crescente isto pode indicar que a empresa enfrenta problemas de Tesouraria.
- (e) se uma empresa compra mercadorias no valor de 3 000 euros e paga a pronto, o Rácio de liquidez geral, $\frac{AC}{PC}$, reduz-se.

8. Dada uma taxa de juro de 10% ao ano, qual o valor em $t=10$ de um fluxo de dez pagamentos anuais de 3 000 euros cada iniciados em $t=15$?

$$V = \left(\frac{1}{1.1}\right)^4 \times \frac{3000}{0.1} \times \left[1 - \left(\frac{1}{1.1}\right)^{10}\right]$$

- (a) 12.590
- (b) 18.434
- (c) 22.818
- (d) 26.989
- (e) 47.812

9. Foi-lhe oferecido um novo produto bancário cujo depósito exigido no primeiro ano é de 100 000 e que deve ser reforçado a uma taxa de 5% ao ano durante os primeiros 5 anos, mantendo-se neste valor constante nos próximos anos. Qual o capital acumulado ao fim de 10 anos se a taxa de juros anual for de 6%?

$$V_{10} = \left\{ \frac{100000}{(0.06-0.05)} \times \left[1 - \left(\frac{1.05}{1.06}\right)^5\right] + \frac{100000(1.05)^4}{0.06} \times \left[1 - \left(\frac{1}{1.06}\right)^5\right] \times \frac{1}{1.06^5} \right\} \times (1.05)^{10}$$

- (a) $1,5141 \times 10^6$
- (b) $8,4549 \times 10^5$
- (c) $9,7490 \times 10^5$
- (d) $1,588 \times 10^6$
- (e) $1,3772 \times 10^6$

10. Aplicaram-se 9 000 euros em regime de juros simples a uma taxa de juro anual de 8%. O capital acumulado ao fim de 5 anos será de:

$$V = 9000(1 + 0.08 \times 5))$$

- (a) 13 224 euros

- (b) 9 720 euros
 - (c) 12 600 euros
 - (d) 6 125,2 euros
 - (e) 6 428,6 euros
11. A compra de novas máquinas embaladoras para a fábrica, pagas a 60 dias implica:
- (a) um aumento do Capital Próprio
 - (b) um aumento do Ativo Corrente
 - (c) uma diminuição dos Resultados Líquidos do Exercício
 - (d) uma diminuição do Fundo de Maneio
 - (e) um aumento do Rácio de Liquidez Geral
12. Qual das afirmações abaixo está incorreta?
- (a) um capital aplicado em regime de juros simples duplica em 4 anos se a taxa de juros anual for 0,25.
 - (b) um capital aplicado em regime de juros simples terá um valor capitalizado ao fim de cinco anos inferior ao do regime de juros compostos se a taxa de juros for positiva.
 - (c) um capital aplicado em regime de juros simples terá um valor capitalizado ao fim de cinco anos igual ao regime de juros compostos se a taxa de juros for nula.
 - (d) um capital aplicado em regime de juros simples terá um valor capitalizado ao fim de cinco anos superior ao regime de juros compostos se a taxa de juros for positiva.
 - (e) o valor presente de um capital é sempre menor que o respectivo valor capitalizado desde que a taxa de juros seja positiva.

II. Neste grupo *explicitate o mais possível* as suas respostas, *sem*, no entanto, *ter de fazer* cálculos.

(4 val.; aprox.30 min.) Para o pagamento de uma dívida no valor de 150 000 euros, o fornecedor apresentou ao cliente três alternativas possíveis:

1. (a) Pagamento imediato de 42 000 euros seguido de quatro prestações trimestrais sucessivas de 32 000 euros cada, com início do final do sexto mês;

$$V_0 = 42000 + \frac{1}{(1.04)^{0.25}} \times \frac{32000}{(1.04^{0.25} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{1.04^{0.25}} \right)^4 \right] = 1.6569 \times 10^5$$

- (b) Quatro pagamentos semestrais de 40 000 euros cada, vencendo-se o primeiro daqui a quatro meses;

$$V_0 = \frac{40000}{((1.04)^{1/12})^4} + \frac{40000}{((1.04)^{1/12})^{10}} + \frac{40000}{((1.04)^{1/12})^{16}} + \frac{40000}{(1+(1.04)^{1/12})^{16}((1.03)^{1/12})^6} = 1.5356 \times 10^5$$

- (c) Três pagamentos trimestrais de 20 000 euros cada a efetuarem-se no segundo mês de cada trimestre, seguidos de vinte pagamentos mensais de 4900 euros cada a iniciarem-se no décimo mês.

A taxa de desconto anual relevante é de 4% nos primeiros 16 meses e 3% no período subsequente.

Qual das alternativas é mais vantajosa para o cliente?

$$V_0 = 1.04^{1/12} \times \frac{20000}{1.04^{0.25} - 1} \times \left[1 - \left(\frac{1}{1.04^{0.25}} \right)^3 \right] + \left(\frac{1}{(1.04)^{1/12}} \right)^9 \times \frac{4900}{(1.04)^{1/12} - 1} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.04)^{1/12}} \right)^7 \right] + \left(\frac{1}{(1.04)^{1/12}} \right)^{13} \times \frac{4900}{((1.03)^{1/12} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.03)^{1/12}} \right)^{13} \right] = 1.5133 \times 10^5,$$

A melhor alternativa é a c), onde o cliente pagará menos pela dívida passada.

III. Neste grupo *explícite o mais possível* as suas respostas, *sem*, no entanto, *ter de fazer* cálculos.

(4 val.; aprox. 30 min.) Uma farmacêutica pondera realizar dois projetos alternativos. O primeiro consiste na comercialização de um novo medicamento X durante 15 anos, prevendo um investimento inicial no valor de 33 000 u.m. e um reforço do investimento no valor de 10 500 u.m. no final do terceiro ano. Estima-se que o medicamento X gere um aumento das receitas trimestrais no montante de 3500 u.m, com início imediato. Por outro lado, os custos mensais deverão aumentar em 500 u.m.. O valor do projeto no final da vida útil é nulo. Em alternativa ao projeto descrito, a farmacêutica adquiriu por 1 000 000 u.m. os direitos de comercialização (não transmissíveis nem reembolsáveis) para a Europa de outro novo medicamento Y, já comercializado nos EUA. Logo após este investimento ter sido realizado, a empresa tomou conhecimento de um novo concorrente para a Europa, o que a obrigou a rever as suas projeções. Se desejasse avançar com o projeto necessitaria um investimento inicial de 2 500 u.m.. A duração do projeto é de 30 anos e o valor do projeto no fim da vida útil é de 500 u.m.. As receitas mensais geradas são de 1000 u.m. até ao final dos primeiros 15 anos do projeto e de 1200 u.m. nos 15 anos seguintes. Os custos trimestrais são constantes ao longo da vida do projeto, com um valor de 900 u.m., e pagos sempre no final do 1o mês de cada trimestre. A taxa de juro anual que vigora nos próximos 30 anos é de 2 por cento.

- (a) Indique como avalia cada projeto utilizando o critério VAL (Valor Actualizado Líquido).

$$VAL_X = -33000 - \frac{10500}{1.02^3} + 3500 + \frac{3500}{((1.02)^{0.25} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)^{0.25}} \right)^{59} \right] - \frac{500}{((1.02)^{1/12} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)^{1/12}} \right)^{18} \right]$$

61439

$$VAL_Y = -2500 + \frac{1000}{((1.02)^{1/12} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)^{1/12}} \right)^{15 \times 12} \right] + \frac{1}{((1.02)^{1/12})^{15 \times 12}} \times \frac{1200}{((1.02)^{1/12} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)^{1/12}} \right)^{15 \times 12} \right] - \frac{900((1.02)^{1/12})^2}{((1.02)^{0.25} - 1)} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)^{0.25}} \right)^{30 \times 4} \right] + \frac{500}{1.02^{30}} = 2.1061 \times 10^5$$

- (b) Utilize o critério do Valor Equivalente Anual para avaliar os projetos.

$$61439 = \frac{VEAX}{0.02} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)} \right)^{15} \right]$$

$$2.1061 \times 10^5 = \frac{VEAY}{0.02} \times \left[1 - \left(\frac{1}{(1.02)} \right)^{30} \right]$$

$$VEA_X = 4781.5$$

$$VEA_Y = 9403.7$$

- (c) Adicionalmente explicita como se calcula o índice de rentabilidade dos projetos (VAL/(valor atualizado das despesas de investimento)).

$$IR_x = \frac{61439}{33000 + \frac{10500}{1.02^3}} = 1.4323$$

$$IR_y = \frac{2.1061 \times 10^5}{2500} = 84.244$$

- (d) No caso da farmacêutica em questão, qual o critério que recomendaria como o mais adequado a ser utilizado? Justifique.

Dado que os projetos tem diferentes durações, optaria pelo critério do VEA e escolheria o projeto Y que tem maior VEA.

Se VEA muito díspares, utilizaria o Índice de Rentabilidade.

- (e) Um critério alternativo para comparação de projetos é o Tempo de Recuperação do Capital. Defina-o e calcule o tempo de recuperação do capital do projeto do medicamento X.

TRC é o tempo que se leva para que o somatório ds receitas menos despesas se iguale à soma do investimento realizado.

No caso do medicamento X o tempo de recuperação do capital investido é de 4 anos pois no primeiro ano as receitas menos custos são de 11 500 (as receitas tem início imediato logo temos $3500+3500 \times 4 - 500 \times 12$) e nos demais anos são de 8000 por ano ($3500 \times 4 - 500 \times 12$).

Actualização

$$V_0 = \frac{V_n}{(1+i)^n}$$

Capitalização

$$V_n = V_0 * (1 + i)^n$$

Actualização de rendas

$$V_{t-1} = P_t \left(\frac{1 - \left(\frac{1+g}{1+i}\right)^n}{i-g} \right)$$