



CURSO: Técnico Integrado em Multimídia		TURMA: 1.20151.12807. __M	
COMPONENTE CURRICULAR: Matemática II	PROFESSOR: Thiago Pardo Severiano	AVALIAÇÃO: Exercícios	ETAPA: 1º bim
DISCENTE:		MATRÍCULA:	NOTA: [Sem nota]

01. Uma lanchonete vende, em média, 200 sanduíches por noite ao preço de R\$3,00 cada um. O proprietário observa que, para cada R\$0,10 que diminui no preço, a quantidade vendida aumenta em cerca de 20 sanduíches. Considerando o custo de R\$1,50 para produzir cada sanduíche, o preço de venda que dará o maior lucro ao proprietário é
- R\$2,50.
 - R\$2,00.
 - R\$2,75.
 - R\$2,25.
02. Desejando pagar um empréstimo de R\$10000,00 em cinco prestações mensais consecutivas, um cliente de uma instituição financeira tem duas opções distintas.
- Opção 1** – Cada prestação é constituída por 20% do valor total do empréstimo acrescido de 5% de juros, calculados sobre o saldo devedor, determinado pela expressão $D_n = 2000(6 - n)$, $n = 1, \dots, 5$.
 - Opção 2** – Cada prestação é constituída por 50% do saldo devedor — exceto a última, em que o saldo deve ser pago integralmente — acrescido de 5% de juros, calculados sobre esse saldo devedor, determinado pela expressão $S_n = \frac{10000}{2^{n-1}}$, $n = 1, \dots, 5$.
- Considerando-se que, nos dois casos, o pagamento da primeira parcela deve ser feito um mês após a efetivação do empréstimo e sem atraso nos pagamentos, pode-se afirmar:
- O valor da segunda prestação, calculado pela Opção 1, corresponde a 24% do valor total do empréstimo.
 - O montante no pagamento das três primeiras prestações, calculadas pela Opção 1, é de R\$ 7300,00.
 - A parcela referente aos juros contidos em cada prestação, calculada pela Opção 2, pode ser obtida através da expressão $J_n = 125 (2^{3-n})$, $n = 1, \dots, 5$.
 - O valor da menor prestação, considerando-se a Opção 2, é R\$ 656,25.
 - Sendo T_1 e T_2 os valores totais dos juros calculados pela Opção 1 e pela Opção 2, respectivamente, a diferença $T_1 - T_2$ é positiva.
 - De acordo com a Opção 1, o valor total a ser pago é equivalente ao valor do empréstimo acrescido de juros simples de 5% ao mês.
03. O senhor Haroldo deposita hoje R\$ 10 000,00 e depositará R\$ 12 000,00 daqui a 3 anos em um fundo que rende juros compostos à taxa de 10% ao ano. Seu montante, daqui a 4 anos, pertencerá ao intervalo:
- [27 500 ; 27 600]
 - [27 600 ; 27 700]
 - [27 700 ; 27 800]
 - [27 800 ; 27 900]
 - [27 900 ; 28 000]
04. O senhor Valdemar dispõe de R\$ 200 000,00 que pretende aplicar em dois fundos de investimentos **A** e **B** por um ano. A taxa de juro anual esperada de **A** é 10% e a de **B** é 20%. Se ele pretende ter um ganho esperado de R\$ 36 000,00, deverá aplicar em **A** e **B** valores cuja diferença, em valor absoluto, é:



- a) R\$ 110 000,00
b) R\$ 115 000,00
c) R\$ 120 000,00
d) R\$ 125 000,00
e) R\$ 130 000,00
05. Um capital de R\$ 10.000,00, aplicado a juro composto de 1,5% ao mês, será resgatado ao final de 1 ano e 8 meses no montante, em reais, aproximadamente igual a
- a) 11.605,00.
b) 12.986,00.
c) 13.456,00.
d) 13.895,00.
e) 14.216,00.
06. Um capital aplicado à taxa de juros simples de 5% ao mês quadruplica o seu valor após um tempo de
- a) 4 anos.
b) 3 anos e meio.
c) 5 anos.
d) 5 anos e 3 meses.
e) 6 anos.
07. César aplicou R\$ 10 000,00 num fundo de investimentos que rende juros compostos a uma certa taxa de juro anual positiva i . Após um ano, ele saca desse fundo R\$ 7 000,00 e deixa o restante aplicado por mais um ano, quando verifica que o saldo é R\$ 6 000,00. O valor de $(4i - 1)^2$ é:
- a) 0,01
b) 0,02
c) 0,03
d) 0,04
e) 0,05
08. Rafael obteve um empréstimo de R\$4.000,00 a uma taxa de juros (compostos) de 2% ao mês sobre o saldo devedor, ou seja, sobre a quantia que ele ainda deve. Ele planeja quitar a dívida pagando R\$1.500,00 ao final do primeiro mês, R\$1.500,00, ao final do segundo, e o restante, quando vencer o terceiro mês. Assim, se cumprir o planejado, para quitar o empréstimo Rafael pagará, ao todo, a seguinte quantia:
- a) R\$4.240,00;
b) R\$4.216,50;
c) R\$4.198,56;
d) R\$4.187,38;
e) R\$4.154,24.
09. Um capital de R\$ 600,00, aplicado à taxa de juros simples de 30% ao ano, gerou um montante de R\$ 1320,00 depois de certo tempo.
O tempo de aplicação foi de:
- a) 1 ano
b) 2 anos
c) 3 anos
d) 4 anos
e) 5 anos



10. Luiz vendeu sua casa com um desconto de 50% sobre o preço de tabela e obteve lucro com a venda. A taxa de desconto sobre o valor de custo é:
- 30%
 - 50%
 - 100%
 - 25%
 - 10%
11. Uma geladeira é vendida em n parcelas iguais, sem juros. Caso se queira adquirir o produto, pagando-se 3 ou 5 parcelas a menos, ainda sem juros, o valor de cada parcela deve ser acrescido de R\$ 60,00 ou de R\$ 125,00, respectivamente. Com base nessas informações, conclui-se que o valor de n é igual a
- 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
12. Um indivíduo aplicou um capital por três períodos consecutivos de um ano. No primeiro ano, ele investiu em uma instituição financeira que remunerou seu capital a uma taxa anual de 20%, obtendo um montante de R\$ 3024,00. Em cada um dos anos seguintes, ele buscou a instituição financeira que oferecesse as melhores condições para investir o montante obtido no ano anterior.
- Com base nessas informações, pode-se afirmar:
01. O capital aplicado inicialmente foi de R\$ 2520,00.
 02. Os montantes obtidos ao final de cada período de um ano formam uma progressão geométrica se, e somente se, as taxas de juros anuais dos dois últimos anos forem iguais.
 04. Se, em comparação com o primeiro ano, a taxa anual de juros do segundo ano foi o dobro, então o rendimento anual também dobrou.
 08. Se a taxa de juros anual dos dois últimos anos foi igual a 30%, o capital acumulado ao final do terceiro ano foi de R\$ 5110,56.
 16. Supondo-se que as taxas de juros anuais para o segundo e terceiro anos foram, respectivamente, de 30% e 10%, o montante, ao final do terceiro ano, seria o mesmo se, nos dois últimos anos, a taxa de juros anual fosse constante e igual a 20%.
13. Uma imobiliária está vendendo um lote em n parcelas iguais, sem juros. Caso o cliente queira aumentar mais quatro ou nove parcelas, sem juros, o valor das parcelas seria reduzido em R\$ 150,00 e R\$ 300,00, respectivamente. Nessas condições, calcule o número n de parcelas na proposta inicial da venda do lote.
14. Sandra fez uma aplicação financeira, comprando um título público que lhe proporcionou, após um ano, um montante de R\$ 10 000,00. A taxa de juros da aplicação foi de 10% ao ano. Podemos concluir que o juro auferido na aplicação foi:
- R\$ 1 000,00
 - R\$ 1 009,09
 - R\$ 900,00
 - R\$ 909,09
 - R\$ 800,00



15. Em uma pesquisa para saber a intenção de voto de 135 000 000 de eleitores, foi escolhida uma amostra de 2 700 pessoas, o que corresponde a 0,002% do total dos eleitores. Esse percentual representa a pesquisa da opinião de duas pessoas para deduzir qual é a intenção de voto de _____ eleitores.
Qual é a alternativa que completa a lacuna acima, de modo a tornar a sentença verdadeira?
- 200 000
 - 100 000
 - 54 000
 - 20 000
 - 10 000
16. Lúcia comprou um vestido pagando em duas prestações mensais, sendo a primeira de R\$ 119,34, paga um mês após a compra, e a segunda de R\$ 260,10. Se a loja atualiza, a cada mês, o valor devido em 2%, qual o preço do vestido se pago a vista?
- R\$ 365,00.
 - R\$ 367,00.
 - R\$ 369,00.
 - R\$ 371,00.
17. Considere a seguinte situação: Inácio contrai um empréstimo de R\$ 5.000,00 a juros simples de 2% ao mês. Em determinada data liquida esse empréstimo pelo montante de R\$ 6.200,00 e contrai uma nova dívida no valor de R\$ 2.500,00, também a juros simples. Este último empréstimo é liquidado 8 meses depois pelo montante de R\$ 3.300,00. Nesse contexto, assinale o que for correto.
01. O prazo do primeiro empréstimo foi de um ano.
 02. No segundo empréstimo a taxa de juros foi de 48% ao ano.
 04. A taxa de juros mensal do segundo empréstimo foi menor que a do primeiro empréstimo.
 08. O valor dos juros pagos no primeiro empréstimo foi de R\$ 1.500,00.
18. Uma pessoa amortizou 20% de uma dívida. Se R\$ 2.032,00 correspondem a 40% do restante a ser pago, então a dívida inicial é de:
- R\$ 5.050,00
 - R\$ 5.650,00
 - R\$ 6.250,00
 - R\$ 6.350,00
19. O total das vendas no varejo em dezembro de 2010 deverá ser 11% superior às vendas no varejo, no mesmo período do ano passado. Se admitirmos o mesmo crescimento percentual cumulativo nos anos futuros, em 2050, quantas vezes será o total das vendas do varejo, se comparadas com as vendas em 2010?
- 62 vezes
 - 63 vezes
 - 64 vezes
 - 65 vezes
 - 66 vezes
20. Lúcio emprestou R\$10 000,00 a César, cobrando juros de 10% ao ano sobre o saldo devedor do ano anterior. César pagou R\$3 000,00 um ano após o empréstimo e R\$4 000,00 dois anos após o empréstimo. O valor da terceira parcela, que quitou a dívida, paga três anos após a concessão do empréstimo, foi:
- R\$5 180,00
 - R\$5 280,00



- c) R\$5 380,00
d) R\$5 480,00
e) R\$5 580,00
21. No início do ano 2000, Alberto aplicou certa quantia a juros compostos, ganhando 20% ao ano. No início de 2009, seu montante era de R\$ 5 160,00. Se ele deixar o dinheiro aplicado, nas mesmas condições, o juro recebido entre o início de 2010 e o início de 2011 será aproximadamente de:
- a) R\$ 929,99
b) R\$ 1 032,00
c) R\$ 1 135,00
d) R\$ 1 238,00
e) R\$ 1 341,00
22. Considerando-se operações de empréstimo com taxa de juros compostos de 5% ao mês e operações de desconto simples com taxa de 2% ao mês, é correto afirmar:
01. Contraindo-se um empréstimo de R\$1000,00, o montante a ser pago, ao final de 30 dias, será R\$1500,00.
02. Para um empréstimo a ser pago no prazo de 10 meses, o total de juros será igual à metade do valor do empréstimo.
04. O montante de um empréstimo a ser pago ao final de n meses é igual ao valor do empréstimo multiplicado por $1,05^n$.
08. Para uma operação de desconto simples, o valor atual de um título, com valor nominal R\$2000,00 e vencimento em três meses, é igual a R\$1880,00.
16. Em uma operação de desconto simples, o valor atual de um título, com vencimento em um mês, é igual a 98% do seu valor nominal.
23. Uma pessoa deve a outra a importância de R\$ 17.000,00. Para a liquidação da dívida, propõe os seguintes pagamentos: R\$ 9.000,00 passados três meses; R\$ 6.580,00 passados sete meses, e um pagamento final em um ano. Se a taxa mensal cumulativa de juros cobrada no empréstimo será de 4%, qual o valor do último pagamento? Indique a soma dos dígitos do valor obtido.
24. Renato contratou um empréstimo de R\$ 1.400,00, para pagar um mês depois, com juros de 15% ao mês. Ao final do mês, não podendo pagar o total, deu por conta apenas R\$ 750,00 e, para o restante, firmou um novo contrato nas mesmas bases do anterior, o qual foi pago integralmente um mês depois. O valor do último pagamento foi
- a) R\$ 889,00.
b) R\$ 939,00.
c) R\$ 989,00.
d) R\$ 1.009,00.
25. Uma importância de R\$ 10 000,00 foi aplicada a juros compostos de 4% ao mês durante 10 meses. Podemos concluir que os juros obtidos nessa aplicação foram de:
- a) R\$ 3 200,00
b) R\$ 3 600,00
c) R\$ 3 800,00
d) R\$ 4 200,00
e) R\$ 4 800,00



26. Os irmãos X e Y, aos 10 e 14 anos de idade, respectivamente, receberam uma herança de R\$160000,00 que foi dividida entre eles, em duas partes aplicadas a uma taxa fixa de juros simples de 10% ao ano. Sobre a aplicação de cada irmão, sabe-se que
- nenhum depósito ou saque poderá ser feito até que o mesmo complete 18 anos;
 - o montante da aplicação de X, quando este completar 18 anos, será o mesmo da aplicação de Y, quando este completar 18 anos.
- Assim, é verdade que
- a) X recebeu de herança R\$65 000,00.
 - b) Y recebeu de herança R\$85 000,00.
 - c) a razão entre os valores recebidos de herança por Y e X é $\frac{7}{5}$.
 - d) o montante da aplicação de X deverá ser R\$98 000,00, quando Y completar 18 anos.
 - e) o montante de sua aplicação deverá ser R\$112 000,00, quando X completar 18 anos.
27. Um capital de R\$ 1 000,00 é aplicado a juro simples, à taxa de 10% ao ano; os montantes, daqui a 1, 2, 3, ... n anos, formam a sequência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$. Outro capital de R\$ 2 000,00 é aplicado a juro composto, à taxa de 10% ao ano gerando a sequência de montantes $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)$ daqui a 1, 2, 3, ... n anos. As sequências $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ e $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)$ formam, respectivamente,
- a) uma progressão aritmética de razão 1,1 e uma progressão geométrica de razão 10%.
 - b) uma progressão aritmética de razão 100 e uma progressão geométrica de razão 0,1.
 - c) uma progressão aritmética de razão 10% e uma progressão geométrica de razão 1,10.
 - d) uma progressão aritmética de razão 1,10 e uma progressão geométrica de razão 1,10.
 - e) uma progressão aritmética de razão 100 e uma progressão geométrica de razão 1,10.
28. Roberto obtém um financiamento na compra de um apartamento. O empréstimo deverá ser pago em 100 prestações mensais, de modo que uma parte de cada prestação é o juro pago. Junto com a 1ª prestação, o juro pago é de R\$ 2 000,00; com a 2ª prestação, o juro pago é R\$ 1 980,00 e, genericamente, em cada mês, o juro pago é R\$ 20,00 inferior ao juro pago na prestação anterior. Nessas condições, a soma dos juros pagos desde a 1 até a 100ª prestação vale:
- a) R\$ 100 000,00
 - b) R\$ 101 000,00
 - c) R\$ 102 000,00
 - d) R\$ 103 000,00
 - e) R\$ 104 000,00
29. A sapataria “Pé Bonito” está dando 20% de desconto na compra à vista e, na compra com cheque para 30 dias, preço normal, sem juros. Se o cliente escolher fazer o pagamento com cheque para 30 dias, estará, na verdade, pagando juros de
- a) 25%.
 - b) 20%.
 - c) 24%.
 - d) 0%.
30. Um capital é emprestado à taxa de 8% ao ano, no regime de juros compostos. Determine o tempo necessário de aplicação, de modo que o montante seja 80% superior ao capital emprestado inicialmente.



GABARITO

Questão	Resposta
1	C
2	29
3	D
4	C
5	C
6	C
7	D
8	E
9	D
10	C
11	A
12	11
13	36
14	D
15	B
16	B
17	3
18	D
19	D
20	B
21	D
22	28
23	14
24	C
25	E
26	D
27	E
28	B
29	A
30	7a7m20d