

MATEMÁTICA

CAPÍTULO 1.7 PORCENTAGEM E JUROS



QUESTÃO 01 _____

(CFTMG) O gerente de um banco apresentou a um cliente, interessado em investir determinada quantia de dinheiro, quatro opções, conforme descritas no quadro abaixo.

Opção de investimento	Regime de capitalização	Prazo (meses)	Taxa (a.m.)
1	composto	2	2,0%
2	composto	3	1,5%
3	simples	4	2,0%
4	simples	5	1,5%

A opção que proporcionará um maior rendimento ao cliente, considerando-se os prazos e taxas fixados pelo banco, será a

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

QUESTÃO 02 _____

(UFRGS) Para produzir determinado tipo de tecido, uma fábrica gasta R\$ 2,20 por metro. Além disso, há uma despesa fixa de R\$ 2.500,00, independentemente da quantidade de metros produzidos. Se cada metro do tecido é vendido por R\$ 4,00 o número mínimo de metros no qual a fábrica passa a ter lucro com a venda é

- A 1.388
- B 1.389
- C 1.390
- D 1.391
- E 1.392

QUESTÃO 03 _____

(UPE) Diante da crise que o país atravessa, uma financeira oferece empréstimos a servidores públicos co-brando apenas juro simples. Se uma pessoa retirar R\$ 8.000,00 nessa financeira, à taxa de juro de 16% ao ano, quanto tempo levará para pagar um montante de R\$ 8.320?

- A 2 meses
- B 3 meses
- C 4 meses

- D 5 meses
- E 6 meses

QUESTÃO 04 _____

(UEMG) Júlio dispõe de uma quantia Q , em reais, e pretende aplicá-la, no sistema de juros compostos, à taxa de 4% ao mês. Considerando $\log 2 = 0,3010$ e $\log 1,04 = 0,0086$ quanto tempo será necessário para que essa quantia seja quadruplicada?

- A 4 anos e meio.
- B 5 anos e 8 meses.
- C 5 anos e 10 meses.
- D Mais de 6 anos.

QUESTÃO 05 _____

(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICINA) Um produto foi comprado em 2 parcelas, a primeira à vista e a segunda após 3 meses, de maneira que, sobre o saldo devedor, incidiram juros simples de 2% ao mês. Se o valor das 2 parcelas foi o mesmo, em relação ao preço do produto à vista, cada parcela corresponde à

- A 51/101
- B 53/103
- C 55/105
- D 57/107

QUESTÃO 06 _____

(IFSC) Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o rendimento médio mensal das famílias catarinenses é R\$ 1.368,00

Considerando-se que uma família pegou um empréstimo no valor de 30% de sua renda média mensal e vai pagar este empréstimo a uma taxa de juros compostos de 2% ao mês, quanto essa família pegou emprestado e qual o valor que a família irá pagar (montante final) se saldar essa dívida em 2 meses?

- A Pegou emprestado R\$407,40 e pagará, ao final de 2 meses, R\$423,86.
- B Pegou emprestado R\$410,40 e pagará, ao final de 2 meses, R\$425,94.
- C Pegou emprestado R\$409,40 e pagará, ao final de 2 meses, R\$424,90.
- D Pegou emprestado R\$409,40 e pagará, ao final de 2 meses, R\$425,94.
- E Pegou emprestado R\$410,40 e pagará, ao final de 2 meses, R\$426,98.



QUESTÃO 07

(UECE) Bruno fez um empréstimo de R\$ 1.000,00 a juros simples mensais de 10%. Dois meses após, pagou R\$ 700,00 e um mês depois desse pagamento, liquidou o débito. Este último pagamento, para liquidação do débito, foi de

- A R\$ 550,00.
- B R\$ 460,00.
- C R\$ 490,00.
- D R\$ 540,00.

QUESTÃO 08

(IFAL) Em 2000, certo país da América Latina pediu um empréstimo de 1 milhão de dólares ao FMI (Fundo Monetário Internacional) para pagar em 100 anos. Porém, por problemas políticos e de corrupção, nada foi pago até hoje e a dívida foi sendo “rolada” com a taxa de juros compostos de 8,5% ao ano. Determine o valor da dívida no corrente ano de 2015, em dólar. Considere $(1,085)^5 \approx 1,5$.

- A 1,2 milhões.
- B 2,2 milhões.
- C 3,375 milhões.
- D 1,47 milhões.
- E 2 milhões.

QUESTÃO 09

(IFSC) Analise as seguintes situações:

1. Seu João fez um empréstimo de R\$ 1.000,00 no Banco A, a uma taxa de juros simples; após 4 meses, pagou um montante de R\$ 1.320,00 e quitou sua dívida.
2. Dona Maria fez um empréstimo de R\$ 1.200,00 no Banco B, a uma taxa de juros simples; após 5 meses, pagou um montante de R\$ 1.800,00 e quitou a dívida.

A taxa mensal de juros simples cobrada pelo Banco A e pelo Banco B, respectivamente, é:

- A 8% a.m. e 10% a.m.
- B 18% a.m. e 13% a.m.
- C 6,4% a.m. e 12,5% a.m.
- D 13% a.m. e 18% a.m.
- E 10% a.m. e 8% a.m.

QUESTÃO 10

(UERJ) Na compra de um fogão, os clientes podem optar por uma das seguintes formas de pagamento:

- à vista, no valor de R\$ 860,00;
- em duas parcelas fixas de R\$ 460,00 sendo a primeira paga no ato da compra e a segunda 30 dias depois.

A taxa de juros mensal para pagamentos não efetuados no ato da compra é de:

- A 10%
- B 12%
- C 15%
- D 18%

QUESTÃO 11

(CFTMG) Um homem solicitou a um Banco um empréstimo de R\$ 600,00 para ser pago em dois meses, do seguinte modo: ao final do primeiro mês, usando a taxa de 5% a.m., calculou o saldo devedor e pagou uma parcela de R\$ 330,00. O valor restante foi pago ao final do mês seguinte a uma taxa de 2% a.m.. O valor total de juros pagos representa, em relação ao empréstimo inicial, um percentual de

- A 6%
- B 7%
- C 8%
- D 9%
- E 10%

QUESTÃO 12

(FUVEST) Um apostador ganhou um prêmio de R\$ 1.000.000,00 na loteria e decidiu investir parte do valor em caderneta de poupança, que rende 6% ao ano, e o restante em um fundo de investimentos, que rende 7,5% ao ano. Apesar do rendimento mais baixo, a caderneta de poupança oferece algumas vantagens e ele precisa decidir como irá dividir o seu dinheiro entre as duas aplicações. Para garantir, após um ano, um rendimento total de pelo menos R\$ 72.000,00, a parte da quantia a ser aplicada na poupança deve ser de, no máximo,

- A R\$ 200.000,00
- B R\$ 175.000,00
- C R\$ 150.000,00
- D R\$ 125.000,00
- E R\$ 100.000,00

QUESTÃO 13

(UNIFOR) A expressão $M = A \cdot (1+i)^n$ permite o cálculo do montante produzido por um capital A , aplicado a juros compostos e a taxa unitária i , ao final de n períodos. Assim, se o capital de R\$ 1370,00 for aplicado à taxa anual de 25%, ao final de quantos anos ele produzirá o montante de R\$ 5480,00? (considere $\log_2 = 0,30$)

- A 6
- B 5
- C 4
- D 3
- E 2

QUESTÃO 14

(FGV) 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



QUESTÃO 15

(VUNESP) Cássia aplicou o capital de R\$ 15000,00 a juros compostos, pelo período de 10 meses e à taxa de 2% a.m. (ao mês). Considerando a aproximação $(1,02)^5 = 1,1$, Cássia computou o valor aproximado do montante a ser recebido ao final da aplicação. Esse valor é:

- A R\$ 18750,00
- B R\$ 18150,00
- C R\$ 17250,00
- D R\$ 17150,00
- E R\$ 16500,00

QUESTÃO 16

Uma pessoa deseja comprar uma *Smart TV* para substituir a antiga televisão que possui. Fazendo várias pesquisas de preço pela internet, ela percebe que, para o modelo que ela deseja comprar, o menor preço foi de R\$ 2400,00, no site *Compre Aqui*.

Já praticamente decidida a comprar pelo site, essa pessoa vai ao shopping fazer uma última pesquisa em lojas físicas e tem uma grata surpresa ao perceber que a *Smart TV* que ela deseja está sendo vendida por R\$ 2040,00 no *Lojão Baratão*.

Em relação ao preço do site *Compre Aqui*, o *Lojão Baratão* está vendendo a *Smart TV* com um desconto de

- A 8%
- B 11%
- C 13%
- D 15%
- E 18%

QUESTÃO 17

(PUC-Campinas 2016) O tempo “é uma obsessão para os atletas olímpicos em busca de recordes”. O recorde da corrida dos 5000 metros pertence a Kenenisa Bekele e é de 12 minutos e 37 segundos. Um atleta que reduzir esse tempo em 2% completará a distância com uma diminuição do tempo do recorde de, aproximadamente,

- A 7 segundos.
- B 8 segundos.
- C 11 segundos.
- D 15 segundos.
- E 23 segundos.

QUESTÃO 18

Em uma empresa, 60% dos funcionários são do sexo masculino. Em uma epidemia de gripe, contraíram a doença 55% dos homens e 40% das mulheres que trabalham nessa empresa. Do total de funcionários, a porcentagem de pessoas infectadas por esse surto de gripe foi de

- A 95%
- B 60%
- C 51%
- D 49%
- E 47,5%

QUESTÃO 19

Do salário mensal de um funcionário, 1/10 é reservado para o pagamento de seu plano de saúde, 30% são usados para o pagamento do aluguel, e 35% são gastos com alimentação. Descontadas essas despesas, sobram R\$ 500,00. O salário desse funcionário é igual a

- A R\$ 1500,00
- B R\$ 1800,00
- C R\$ 2000,00
- D R\$ 2400,00
- E R\$ 3200,00

QUESTÃO 20

Uma loja colocou em promoção os cinco produtos menos vendidos de seu estoque. A tabela a seguir apresenta esses produtos, seus preços originais, bem como os preços promocionais.

Produto	Preço original (R\$)	Preço promocional (R\$)
A	640,00	544,00
B	580,00	406,00
C	420,00	315,00
D	300,00	195,00
E	26,00	15,60

Qual produto apresenta o maior percentual de desconto?

- A A.
- B B.
- C C.
- D D.
- E E.

QUESTÃO 21

Emitir a nota fiscal para o cliente é uma prática natural após qualquer venda de produtos ou serviços. Contudo, até a presente data, o brasileiro não possuía discriminado em sua nota fiscal o valor dos impostos embutidos nos produtos e serviços. Isto está para mudar com uma lei sancionada pela presidenta Dilma Rousseff. A lei nº 12.741 de 2012 determina a discriminação do valor dos tributos nas notas fiscais. <https://blog.contaazul.com/nova-lei-da-nota-fiscal/> (adaptado).

Um cliente recebeu uma nota fiscal e conseguiu identificar que o total pago de impostos foi de R\$ 172,80, o que correspondia a 32% do valor total da nota fiscal. Entretanto, devido ao desgaste provocado pelo tempo, a nota apagou parcialmente impossibilitando que esse valor total fosse identificado.

Após os devidos cálculos, este cliente concluiu que o valor total da nota foi

- A R\$ 460,00.
- B R\$ 480,00.
- C R\$ 500,00.
- D R\$ 520,00.
- E R\$ 540,00.



QUESTÃO 22

Um estudo desenvolvido entre pessoas vacinadas contra o coronavírus constatou que apenas 30% delas adquiriram a doença e, dentre estas, apenas 20% manifestaram sintomas leves como febre ou dor de cabeça, por exemplo. Nenhuma das pessoas manifestou sintomas moderados nem graves.

Do total de pessoas vacinadas, aquelas que manifestaram sintomas leves da doença corresponde a

- A 50%.
- B 10%.
- C 6%.
- D 5%.
- E 2%.

QUESTÃO 23

(UNESP 2016) A taxa de analfabetismo representa a porcentagem da população com idade de 15 anos ou mais que é considerada analfabeta. A tabela indica alguns dados estatísticos referentes a um município.

Taxa de analfabetismo	População com menos de 15 anos	População com 15 anos ou mais
8%	2.000	8.000

Do total de pessoas desse município com menos de 15 anos de idade, 250 podem ser consideradas alfabetizadas.

Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar que, da população total desse município, são alfabetizados

- A 66,5%
- B 71,1%
- C 76,1%
- D 89,0%
- E 94,5%

QUESTÃO 24

(FGV 2015) Dos animais de uma fazenda, 40% são bois, 30% vacas, e os demais são caprinos. Se o dono da fazenda vende 30% dos bois e 70% das vacas, o total de animais da fazenda se reduz em

- A 30%
- B 33%
- C 45%
- D 60%
- E 66%

QUESTÃO 25

Uma empresa estatal possui um plano de crescimento de sua produção para os próximos 10 anos. Nos cinco primeiros anos, a expectativa de crescimento é de 8% ao ano e, nos 5 anos seguintes, a expectativa de crescimento é de 6% ao ano.

Se as expectativas de crescimento se cumprirem e utilizando as aproximações 1,47 e 1,34, respectivamente, para as

potências $1,08^5$ e $1,06^5$, o crescimento da produção ao longo desses 10 anos foi de aproximadamente

- A 109%.
- B 97%.
- C 88%.
- D 81%.
- E 70%.

QUESTÃO 26

(FAMERP 2018) Em 2016, um determinado país teve T casos de cânceres em homens, dos quais 64% correspondiam aos dez tipos mais frequentes. Sabe-se que 30% dos dez tipos mais frequentes correspondiam ao câncer de próstata, que totalizaram, naquele ano, 60.000 casos. Nessas condições, T é igual a

- A 312.500.
- B 305.000.
- C 298.000.
- D 296.500.
- E 292.500.

QUESTÃO 27

Define-se renda per capita de um país como a razão entre o produto interno bruto (PIB) e a população economicamente ativa. Em certo país, o governo pretende aumentar a renda per capita em 50% no prazo de 20 anos. Se, nesse período, a população economicamente ativa aumentar em 20%, qual deverá ser o acréscimo percentual do PIB?

- A 70%
- B 74%
- C 78%
- D 80%
- E 88%

QUESTÃO 28

(UNIT 2017) Se uma indústria farmacêutica aumentar em 20% o preço de um remédio, mas isso levar a uma queda de 20% na sua venda, então o seu faturamento com esse remédio deve

- A diminuir 4%.
- B diminuir 2%.
- C permanecer o mesmo.
- D aumentar 2%.
- E aumentar 4%.

QUESTÃO 29

(UNIFACS 2017) Em uma Mesa Redonda sobre Cirurgia Cardíaca, durante um Seminário de Atualização, compareceram às discussões 900 profissionais, sendo constituídos $\frac{3}{4}$ de especialistas. Sabendo-se que, se x deles se retirassem, o percentual de especialistas, em relação ao total de profissionais inicialmente presentes, cairia para 50%, é correto afirmar que o valor preciso de x é

- A 240
- B 300
- C 360
- D 400
- E 450



QUESTÃO 30

(UNIT 2017) Em um reservatório de um laboratório, está depositada uma quantidade de certa substância, que ocupa $\frac{1}{3}$ de sua capacidade. Retirando-se 4 litros dessa substância, a quantidade existente no reservatório é reduzida em 40%. Com base nessas informações, pode-se afirmar que a capacidade do reservatório é igual, em litros, a

- A 25
- B 30
- C 40
- D 55
- E 60

QUESTÃO 31

Um certo bloco econômico é formado por quatro países: A, B, C e D. A tabela a seguir apresenta o percentual que o PIB de cada país representa em relação ao PIB total do bloco, bem como o percentual de distribuição do PIB de cada país entre os setores primário, secundário e terciário da economia.

País	Participação do PIB no bloco	Setor primário	Setor secundário	Setor terciário
A	40%	10%	60%	30%
B	30%	15%	50%	35%
C	20%	30%	20%	50%
D	10%	45%	30%	25%

O percentual que o setor secundário representa, do PIB do bloco, é igual a

- A 53%.
- B 50%.
- C 48%.
- D 46%.
- E 43%.

QUESTÃO 32

Em tempos de inflação alta, algumas empresas camuflam o aumento dos preços com a redução na quantidade vendida na embalagem. A prática não é proibida desde que a redução seja simbolizada na embalagem de maneira ostensiva e com letras de tamanho e cor destacados.

Em determinado supermercado, uma pequena barra de chocolate sofreu uma redução de 20% em sua quantidade, porém, devido à proximidade da Páscoa, seu preço foi reajustado em 20%. O aumento percentual real do preço da pequena barra de chocolate por unidade de massa foi de

- A 34,00%.
- B 36,00%.
- C 40,00%.
- D 44,00%.
- E 50,00%.

QUESTÃO 33

(ACAFE 2016) O gerente de uma academia de dança faz uma promoção para aumentar o número de frequentadores, tanto do sexo masculino quanto do feminino. Com a promoção, o número de frequentadores do sexo masculino aumentou de 80 para 126 e, apesar disso, o percentual da participação de homens caiu de 40% para 28%.

Com essas informações, o número de mulheres que frequentam essa academia, após a promoção, teve um aumento de:

- A 270%
- B 220%.
- C 170%
- D 70%
- E 60%

QUESTÃO 34

(UERJ 2014 - Modificada) Observe o anúncio abaixo, que apresenta descontos promocionais de uma loja.



Admita que essa promoção obedeça à seguinte sequência:

- primeiro desconto de 10% sobre o preço da mercadoria;
- segundo desconto de 10% sobre o valor após o primeiro desconto;
- desconto de R\$100,00 sobre o valor após o segundo desconto.

Após os três descontos, uma pessoa pagou R\$ 710,00 pela mercadoria, o preço original dessa mercadoria antes dos descontos é igual a

- A R\$ 810,00
- B R\$ 920,00
- C R\$ 1000,00
- D R\$ 1120,00
- E R\$ 1200,00

QUESTÃO 35

(PUC-MG 2015) Estudos feitos por economistas indicam que o segmento A, constituído por 1% da população brasileira, detém 45% das riquezas do país; os outros 55% das riquezas são divididos entre as pessoas do segmento B, onde estão 99% da população. Com base nesses dados, pode-se afirmar que uma pessoa que esteja no segmento A detém m vezes mais riquezas que outra que esteja no segmento B. O valor de m é tal que:

- A $50 \leq m < 60$
- B $60 \leq m < 70$
- C $70 \leq m < 80$
- D $80 \leq m < 90$
- E $90 \leq m < 100$



QUESTÃO 36 _____

(UERJ 2018) As farmácias W e Y adquirem determinado produto com igual preço de custo. A farmácia W vende esse produto com 50% de lucro sobre o preço de custo. Na farmácia Y, o preço de venda do produto é 80% mais caro do que na farmácia W.

O lucro da farmácia Y em relação ao preço de custo é de:

- A** 170%
- B** 150%
- C** 130%
- D** 110%
- E** 90%

GABARITO ✓

01	C	02	B	03	B	04	C	05	B
06	E	07	A	08	C	09	A	10	C
11	A	12	A	13	A	14	D	15	B
16	D	17	D	18	D	19	C	20	E
21	E	22	C	23	C	24	B	25	B
26	A	27	D	28	A	29	E	30	B
31	D	32	E	33	C	34	C	35	D
36	A								