

# 2021

---

1º Semestre



**Módulo Objetivo**

**BLOCO 1**

- Matemática
- Ciências Humanas

**VESTIBULAR**  **FGV**

---

**UNIFICADO**

**22/11/2020**

MATEMÁTICA

- 1 Cada termo da sequência 3, 12, 21, 30, ... é 9 unidades maior do que o termo anterior a ele.

O primeiro termo dessa sequência maior do que 2020 é:

- ☐ 2021  
☐ 2022  
☐ 2024  
☐ 2026  
☐ 2028

- 2 A média aritmética dos números 4,  $a$ , 7,  $b$ , 12 é 17.

A média aritmética de  $a$  e  $b$  é

- ☐  $\frac{11}{2}$   
☐  $\frac{15}{2}$   
☐ 23  
☐  $\frac{29}{2}$   
☐ 31

- 3 O proprietário de um carro fez um rodizio dos cinco pneus de seu carro (os quatro pneus normais mais o pneu reserva) durante os primeiros 20.000 km rodados pelo carro, de modo que todos eles rodaram exatamente a mesma quilometragem.

O número de quilômetros que cada pneu rodou fo

- ☐ 4.000  
☐ 5.000  
☐ 12.000  
☐ 16.000  
☐ 20.000

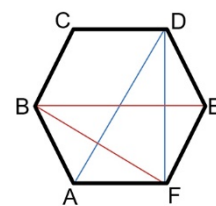
- 4 O valor de  $x$  que torna verdadeira a igualdade  $\frac{1}{2x} + \frac{3}{4} = \frac{5}{2} - \frac{7}{8}$  é

- ☐  $\frac{5}{8}$   
☐  $\frac{4}{7}$   
☐  $\frac{1}{2}$   
☐  $\frac{2}{5}$   
☐  $\frac{1}{4}$

- 5 A área de um hexágono regular  $ABCDEF$  é 48.

A área da região comum aos triângulos  $ADF$  e  $BEF$  é

- ☐ 4  
☐ 6  
☐ 8  
☐ 12  
☐ 16



- 6 Considere o conjunto de todas as retas de equação  $y = mx + h$ , com  $m + h = -2$ .

Sobre esse conjunto de retas, é correto afirmar que todas as retas

- ☐ são paralelas entre si.  
☐ passam por um ponto fixo do 1º quadrante.  
☐ passam por um ponto fixo do 2º quadrante.  
☐ passam por um ponto fixo do 3º quadrante.  
☐ passam por um ponto fixo do 4º quadrante.

- 7 Considere um triângulo  $ABC$  e o ponto  $D$ , médio do lado  $AC$ .

Sabendo que os segmentos  $BD$  e  $DC$  têm comprimentos iguais e que o ângulo  $BCD$  mede  $65^\circ$ , a diferença entre as medidas dos ângulos  $CBD$  e  $DAB$ , em graus, é

- ☐ 20  
☐ 25  
☐ 30  
☐ 35  
☐ 40

- 8 A única solução inteira do sistema de inequações  $\begin{cases} 6x > 7x - 2021 \\ 5x - 2m > -1 \end{cases}$  é  $x = 2020$ .

O número de valores inteiros possíveis de  $m$  é

- ☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5  
☐ 6

- 9** Um cubo com 4cm de aresta será construído a partir de 64 cubinhos de 1cm de aresta cada um.

Desses 64 cubinhos, 31 são azuis e 33 são vermelhos. O cubo de 4cm de aresta será construído de modo que a menor área vermelha possível esteja visível.

Que fração da superfície do cubo de 4cm de aresta será vermelha?

- ☐  $\frac{13}{48}$
- ☐  $\frac{9}{16}$
- ☐  $\frac{25}{64}$
- ☐  $\frac{21}{32}$
- ☐  $\frac{25}{96}$

- 10** Em uma urna, há 7 bolas brancas, 10 bolas pretas, 13 bolas azuis, 17 bolas vermelhas e 23 bolas amarelas.

Retiram-se, aleatoriamente,  $N$  bolas dessa urna.

O valor mínimo de  $N$  para que se possa ter certeza de que, entre as bolas retiradas, haja 16 bolas da mesma cor é

- ☐ 16
- ☐ 23
- ☐ 46
- ☐ 61
- ☐ 66

- 11** Considere a equação  $3 \cdot \sin x \cdot \cos x = \cos x \cdot (1 + \sin x)$ .

A soma das raízes dessa equação para  $x \in [0, \pi]$  é

- ☐  $2\pi$
- ☐  $\frac{7\pi}{4}$
- ☐  $\frac{3\pi}{2}$
- ☐  $\frac{5\pi}{4}$
- ☐  $\pi$

- 12** Considere dois pontos,  $A$  e  $B$ , pertencentes a um plano  $\alpha$ , tais que o segmento  $AB$  mede 12cm.

O número de pontos  $C$  pertencentes ao plano  $\alpha$  tais que  $ABC$  seja um triângulo retângulo de área  $24\text{cm}^2$  é

- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 8
- ☐ 10
- ☐ 12

- 13** Na FGV-EMAp há 60 alunos inscritos na disciplina Cálculo em uma Variável e 48 alunos inscritos na disciplina Introdução à Modelagem Matemática.

Sorteando-se, aleatoriamente, um aluno inscrito em Introdução à Modelagem Matemática, a probabilidade de ele também estar inscrito em Cálculo em uma Variável é de 75%.

Sorteando-se, aleatoriamente, um aluno inscrito em Cálculo em uma Variável, a probabilidade de ele NÃO estar inscrito em Introdução à Modelagem Matemática é

- A** 40%
- B** 50%
- C** 72%
- D** 36%
- E** 25%

- 14 Considere uma função  $f$  definida para todo número inteiro positivo  $n$  tal que  $f(1) = 0$ ,  $f(2n) = f(n) + 4$  e  $f(2n + 1) = 4f(n) + 1$ .

O número de valores inteiros positivos  $x$ , menores ou iguais a 2020, para os quais  $f(x)$  é ímpar é

- ☐ 1010
- ☐ 2007
- ☐ 2008
- ☐ 2009
- ☐ 2010

- 15 Considere os cinco pares de vogais, minúsculas-maiúsculas,  $a, A, e, E, i, I, o, O, u, U$ .

Deseja-se escrever essas dez letras em sequência de modo que cada vogal minúscula esteja em uma posição que fique à esquerda da posição da vogal maiúscula correspondente.

Por exemplo,  $o, i, a, O, u, e, E, U, I, A$  é uma das maneiras de escrevê-las.

O total de maneiras diferentes de escrevê-las, conforme descrito, é

- ☐  $5!$
- ☐  $\frac{10!}{5!5!}$
- ☐  $\frac{10!}{2!5!}$
- ☐  $\frac{10!}{5!}$
- ☐  $\frac{10!}{(2!)^5}$

## CIÊNCIAS HUMANAS

**16** Em 1684, eclodiu a chamada Revolta de Beckman, na Capitania do Maranhão, tendo como desfecho o enforcamento dos líderes do movimento e o degredo de vários de seus participantes. O estopim do levante esteve ligado

- ☐ ao aumento dos impostos sobre a produção manufatureira local, provocando o descontentamento da população local.
- ☐ à insegurança decorrente dos ataques de quilombolas e povos indígenas que ameaçavam o andamento da produção de açúcar na região.
- ☐ às tensões entre jesuítas e colonos devido às tentativas de limitação da escravização dos povos indígenas na região.
- ☐ aos descontentamentos dos colonos com a presença do Tribunal do Santo Ofício na Capitania e suas perseguições a judeus e cristãos-novos.
- ☐ à manutenção da capital do Brasil em Salvador, o que impedia a participação dos maranhenses nas decisões políticas da Colônia.

**17** “E os espanhóis ainda não nos tinham atacado quando, muito repentinamente, houve uma grande enfermidade, uma doença pustulenta. Em Tepilhuitl começou. E infligiu uma grande devastação. Alguns ela cobriu inteiramente, espalhou-se por todas as partes (...) Muitos homens morreram desse mal, e muitos outros simplesmente morreram de fome, de fome eles morreram; ninguém cuidava de ninguém, ninguém fazia nada pelos demais.”

BAUDOT, G. & TODOROV, T. *Relatos astecas da conquista*. São Paulo: Editora Unesp, 2019, p. 166-167.

A conquista da região do México pelos espanhóis

- ☐ ocorreu devido às fragilidades sanitárias dos povos da região, que já estavam em crise social e política no século XV.
- ☐ foi possibilitada por uma combinação de fatores, entre os quais as doenças e as epidemias que afetaram os povos originários.
- ☐ foi o resultado de uma guerra bacteriológica intencionalmente organizada pelos conquistadores para dizimar a população local.
- ☐ ocorreu devido à superioridade étnica e racial dos espanhóis que se adaptaram rapidamente ao clima tropical do território mexicano.
- ☐ foi decorrente de uma série de acordos e concessões feitas pelos espanhóis, que garantiram a independência política dos astecas.

**18** A respeito da Revolução Industrial, é correto afirmar:

- ☐ Foi desencadeada a partir da Inglaterra e esteve ligada também ao processo de transformações na estrutura agrária verificável desde o século XVI.
- ☐ Ocorreu devido à capacidade da Coroa Inglesa de desenvolver o livre comércio de acordo com os preceitos do mercantilismo.
- ☐ Transcorreu na Inglaterra devido à sua particularidade insular e à montagem de uma forte marinha mercante.
- ☐ Concentrou-se na Inglaterra devido à implementação do ensino público e universal que permitiu o aperfeiçoamento da mão de obra.
- ☐ Ocorreu graças aos lucros da produção agropecuária inglesa para os centros manufatureiros europeus.

**19** Em abril de 1924, o presidente do Vasco da Gama, José Augusto Prestes, escreveu uma carta à Associação Metropolitana de Esportes Atléticos informando que o clube se recusava a excluir atletas negros, assalariados e analfabetos de sua equipe, condições exigidas para participar do campeonato carioca promovido por aquela associação. A carta ficou conhecida como *Resposta Histórica* e revela que

- ☐ o Brasil ainda mantinha relações escravistas escamoteadas, apesar da abolição oficial em 1888.
- ☐ a abolição da escravidão foi acompanhada pela aplicação de programas de inclusão social, sobretudo nos esportes.
- ☐ ainda se mantinham práticas preconceituosas e discriminatórias com relação aos negros no Brasil.
- ☐ o racismo era muito mais forte no Rio de Janeiro do que em outras cidades brasileiras.
- ☐ o futebol é o exemplo de prática esportiva no Brasil que está imune a preconceitos sociais e raciais.

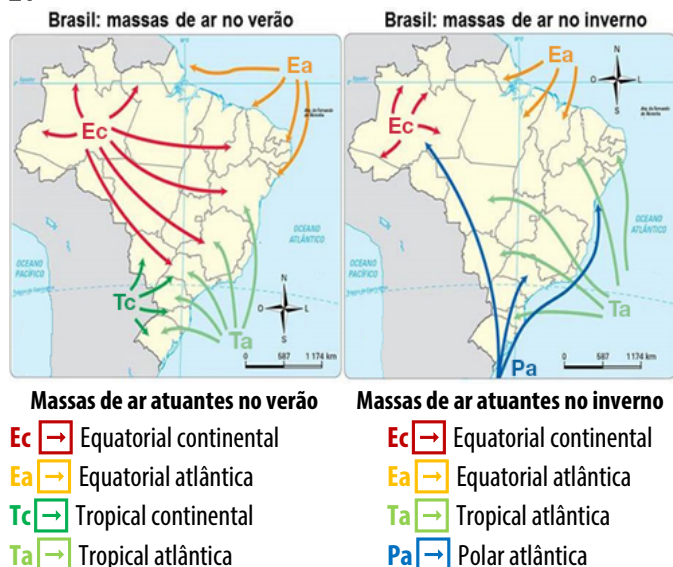
**20** “O artigo primeiro da Declaração estabelece que ‘os homens nascem e permanecem livres e iguais em direitos’, tais direitos são *naturais* e *imprescritíveis* e cabe a toda e qualquer associação política sua defesa e conservação. Esses direitos consistem na liberdade, no direito à propriedade, na segurança e na resistência à opressão.”

ODALIA, N. Revolução Francesa. A liberdade como meta coletiva. In PINSKY, J. & PINSKY, C. B. (org.) *História da cidadania*. São Paulo: Contexto, 2008, p. 167.

O texto refere-se à declaração

- ☐ dos Direitos do Homem e do Cidadão, fortemente marcada pela perspectiva do Iluminismo.
- ☐ de Independência dos Estados Unidos, influenciada pela constituição francesa.
- ☐ da proclamação da República Francesa, influenciada pela filosofia racionalista e pelo experimentalismo.
- ☐ dos cidadãos jacobinos aprovada durante o período do Terror e fortemente marcada pelas ideias socialistas.
- ☐ dos cristãos revolucionários franceses em seu manifesto de apoio à revolução com base nas escrituras sagradas.

21



Fonte: SENE, E. de; MOREIRA, J. C. *Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização*. São Paulo: Scipione, 2006.

Sobre as massas de ar e sua influência na caracterização do clima da Região Centro-Oeste, analise as afirmações a seguir.

- I A massa equatorial continental (mEc), quente e úmida, no “semestre” de verão (outubro/março) expande-se para sudeste/leste, provocando chuvas de convecção em toda a região Centro Oeste.
- II A massa equatorial continental (mEc) retrai-se a partir de março, permitindo a progressão da massa tropical atlântica (mTa) que chega como ar seco aos planaltos do Centro-Oeste.
- III O anticiclone polar (mPa) chega à Região Centro-Oeste no inverno, provocando chuvas frontais, durante 1 a 3 dias, e, após, céu limpo, baixa umidade específica e queda de temperatura.

Está correto o que se afirma em

- ☐ I, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ I, II e III.

22 Nas florestas tropicais, como as da Amazônia, onde grande parte das espécies vegetais silvestres não é comestível ou possui difícil acesso para coleta, a agricultura de corte e queima foi uma estratégia importantíssima para a economia de subsistência ali praticada. Esse sistema agrícola adota a rotatividade dos campos para explorar o capital energético e nutritivo do complexo solo-vegetação da floresta, muitas vezes, a única fonte de nutrientes para as roças.



Adaptado de PEDROSO JR, N. N.; MURRIETA, R.S.S.; ADAMS, C. *A agricultura de corte e queima: um sistema em transformação*. Belém: Boletim Paraense Emilio Goeldi. 2008.

Sobre a agricultura de corte e queima, assinale a afirmação **incorreta**.

- ☐ É praticada nas clareiras abertas na floresta, que são cultivadas por períodos mais curtos de tempo do que os destinados ao pousio.
- ☐ É uma das principais causas do desmatamento nas regiões tropicais, embora subjacente a ela existam causas políticas e socioeconômicas.
- ☐ É responsável pela renovação da floresta, porque, após o pousio, ela recupera a riqueza e a similaridade de espécies da floresta primária.
- ☐ É ecologicamente sustentável, quando praticada em áreas florestadas com baixa densidade populacional e com longos períodos de pousio.
- ☐ É dependente das cinzas da biomassa, que passam a ser uma fonte de nutrientes para as roças, uma vez que os solos tropicais são, em geral, pobres.

- 23** A economia brasileira, desde o início dos anos 1980, alternou períodos de crescimento econômico com fortes desacelerações, muitas vezes abruptas, comportamento sintetizado na expressão stop-and-go. A performance da economia brasileira, nesse período, refletiu tanto os problemas da coordenação da política econômica quanto os problemas relacionados a choques exógenos. Esse padrão de crescimento se manteve nas duas primeiras décadas do século XXI.

Adaptado de De **PAULA, Luiz F. e PIRES, M.**  
Crise e perspectivas para a economia brasileira. USP.  
Estudos Avançados. Vol.31. São Paulo. 2017. On-line version.

Sobre a performance da economia brasileira no período 1980/2020, assinale a afirmação **incorreta**.

- ☐ Os anos 80 foram marcados pelo não pagamento da dívida externa e pela fuga de capitais tanto estrangeiros quanto nacionais, o que acarretou grave estagnação econômica, em meio a incontrolável processo inflacionário.
- ☐ Nos anos 90, graças ao Plano Real, foi derrubada a inflação e foram adotadas as medidas liberais previstas pelo Consenso de Washington, como a liberalização do comércio e a privatização de empresas estatais.
- ☐ A primeira década do século XXI teve uma taxa de crescimento econômico elevada devido ao boom das commodities no mercado internacional, puxado pelo crescimento econômico da China.
- ☐ Em 2008/2009, a evolução da crise dos bancos norte-americanos provocou uma aceleração na economia brasileira, devido à disponibilidade de capitais externos e ao aumento da oferta de crédito para as empresas.
- ☐ A segunda década do século XXI foi marcada por uma grave recessão econômica, devido ao aumento dos gastos públicos e ao acirrado ambiente político que contaminou as expectativas do setor privado.

- 24** Desde a sua criação, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) passou a ser fortemente associado à ideia de bem-estar social. A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação de três dimensões do desenvolvimento humano (longevidade, educação e renda) em índices e sua combinação em um indicador síntese.



Os BRICS na OMC. Cadernos IPEA.

Sobre os indicadores de desenvolvimento humano (IDH) dos países que formam os BRICS, assinale a afirmação correta.

- ☐ Demonstram bom desempenho na redução da pobreza, embora persistam fortes desigualdades sociais em todos os países.
- ☐ Oferecem educação básica à totalidade da população em idade escolar, visando à garantia dos princípios democráticos.
- ☐ Seguem as diretrizes de um crescimento sustentável, a fim de não comprometer a qualidade de vida das gerações futuras.
- ☐ Apresentam altas taxas de natalidade e elevada expectativa de vida, a fim de garantir a estabilidade do mercado de trabalho.
- ☐ Têm elevada renda per capita, segundo a paridade do poder de compra, o que estimula os setores voltados para o mercado interno.

- 25** Sobre o conceito de *desterritorialização*, criado por Gilles Deleuze nos anos 1970, e, hoje, empregado com numerosos significados, analise as afirmações a seguir.

- I Em um contexto econômico-financeiro, o conceito faz referência ao deslocamento das empresas, à diversificação dos fluxos transnacionais, à diminuição das distâncias e ao desenvolvimento do ciberespaço.
- II Em um contexto político, o conceito é usado para assinalar a formação de novas identidades independentes do pertencimento nacional, indicando o desgaste do papel dos Estados e da noção de fronteira.
- III Em um contexto geográfico, o conceito descreve os processos de expansão simbólica das fronteiras de um Estado, ao reivindicar a ampliação da sua soberania sobre um certo território.

Está correto o que se afirma em

- ☐ I, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ I, II e III.



**26** No Brasil e no mundo, a atual crise sanitária está produzindo choques de oferta e demanda, além de desestabilizar os sistemas financeiros. A esse respeito, relacione os efeitos da pandemia, listados a seguir, aos respectivos canais por meio dos quais a crise sanitária tem afetado a economia.

1. Oferta
2. Demanda
3. Finanças

( ) Interrupção do fluxo de insumos entre setores, tanto em nível nacional, como internacional.

( ) Volatilidade e queda dos preços dos ativos das empresas nas bolsas de valores.

( ) Queda no nível médio de renda das famílias e limitação da mobilidade.

Assinale a opção que identifica a sequência correta, segundo a ordem apresentada.

- ☐ 2 – 3 – 1.
- ☐ 1 – 3 – 2.
- ☐ 3 – 2 – 1.
- ☐ 1 – 2 – 3.
- ☐ 3 – 1 – 2.

**27** *Criticada por fazer lembrar as quarentenas da Idade Média, a selagem da província de Hubei, com aproximadamente 60 milhões de habitantes, chegou a ser tratada em importantes meios de imprensa ocidental como um genocídio programado para salvar o resto da população, hoje estimada em 1,4 bilhão de pessoas. Entretanto, essa intervenção massiva do poder público mostrou-se decisiva para não deixar o vírus espalhar-se e a lição de Pequim, aos poucos, foi sendo assimilada pelos demais países do mundo. As políticas restritivas que integram as estratégias nacionais de enfrentamento da pandemia têm nítidas digitais chinesas.*

Adaptado de LOPES, Dawisson B. e STUENKEL, Oliver.  
Qual o papel que a China assume em meio à pandemia (entrevista)  
in <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2020/04/11/>.

A partir do texto, analise as afirmações a respeito da democracia e dos direitos individuais no contexto da pandemia.

- I Em função da crise sanitária, nos Estados Unidos foram adotadas políticas restritivas antes implementadas apenas em regimes fechados, como o confinamento e o uso de *big-data* para monitoramento e rastreamento da movimentação dos cidadãos.
- II Na Hungria e nas Filipinas, o contexto de crise legitimou a dotação de poderes excepcionais ao primeiro ministro Viktor Orbán e ao presidente Rodrigo Duterte, reduzindo os direitos de oposição e limitando a liberdade de expressão.
- III Na Europa, a necessidade de assegurar a eficácia do *lockdown* reduziu os direitos de organização e de manifestação e favoreceu a comunicação direta entre chefes de estado e de governo com a população, comprimindo o espaço democrático.

Está correto o que se afirma em

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ I, II e III.



**28** O Ministério da Economia é uma instituição recente na História do Brasil. Ele foi implementado em 2019 como resultado da fusão dos antigos ministérios da Fazenda, do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e do Ministério do Trabalho, entre outros. O Ministério da Economia é responsável pelo fomento e execução da política econômica nacional, atuando através de um conjunto de órgãos.

A respeito do funcionamento e das atribuições dos órgãos que integram o atual Ministério da Economia, analise as afirmações a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

( ) A Casa da Moeda é uma empresa estatal responsável pela emissão de papel-moeda de forma segura com o propósito de promover a confiabilidade na circulação, identificação e rastreabilidade do dinheiro impresso.

( ) O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é um banco comercial que efetua empréstimos a países em desenvolvimento financiando projetos de infraestrutura e estreitando as relações com o Brasil.

( ) O Conselho Monetário Nacional tem como principal responsabilidade a formulação da política monetária e de crédito do sistema financeiro brasileiro.

As afirmações são, na ordem apresentada, respectivamente,

- ☐ V – F – V.
- ☐ V – V – F.
- ☐ F – V – F.
- ☐ F – V – V.
- ☐ V – V – V.

**29** Em 2016, durante as manifestações do *impeachment* de Dilma Rousseff, um muro de metal dividiu ao meio a Esplanada dos Ministérios, de modo a evitar o confronto entre manifestantes pró e contra governo. O muro em frente ao Congresso Nacional simbolizou a escalada das tensões e, também, a divisão ideológica do país.



Fonte: g1.globo.com/mundo/blog/helio-gurovitz/post/2018/08/13/

Em 2020, o país continua polarizado e a mídia reporta sérios embates entre apoiadores e opositores à condução política do Governo Bolsonaro. A respeito da tendência de polarização sistêmica no cenário político brasileiro, analise as afirmações a seguir.

- I A direita associa-se à elite e à "velha política" e prospera junto aos setores políticos institucionalizados, graças à articulação direta entre Estado e sociedade e ao apoio do pentecostalismo.
- II O fortalecimento público da direita mais radical levou a esquerda a mudar a sua pauta, passando da defesa pela democracia direta e participativa à defesa das instituições e do Estado de Direito.
- III As forças políticas transformadoras, os movimentos sociais, as resistências territoriais e as formas de organização comunitária que lutam por bens comuns não se encaixam no cenário polarizado e perdem poder e influência.

Está correto o que se afirma em

- ☐ II, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ I, II e III.

- 30** Observe a foto e o quadro a seguir. Apesar de terem sido produzidos em espaços-tempos diversos, respectivamente, durante a pandemia de Covid-19 em São Paulo e durante a Grande Depressão em Nova York, possuem algumas afinidades.



Victor Moriyama, *Edifício Copan*, foto da campanha global 100 fotografias per Bergamo, São Paulo, 2020.



Edward Hopper, *Night Windows*, pintura a óleo, 1928, MoMA Collection.

A respeito das obras de arte selecionadas, analise as afirmações a seguir.

- I Em ambas, o uso intencional da luz e das cores permite direcionar o olhar do espectador para a interioridade de figuras humanas que se encontram isoladas em apartamentos iluminados no escuro da noite.
- II A experiência da modernidade pode incentivar a representação eufórica de progresso, mas também o seu oposto, como nessas obras, em que a iconografia do isolamento tematiza a experiência da solidão urbana, enquanto dado cotidiano.
- III Os personagens retratados nas duas obras são anônimos, no ato de realizar tarefas comuns, como se vestir ou observar o mundo pela janela, e comunicam ao espectador um sentimento de desolação.

Está correto o que se afirma em

- ☐ I, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ I, II e III.