



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO CEARÁ

Um programa que leva até você a resolução de questões para o vestibular, feita pela melhor equipe de professores.



**NO AR**

**UECE 1ª Fase**

De segunda a sexta, às 20h.

[www.youtube.com/aridesaoficial](http://www.youtube.com/aridesaoficial)

06. Quando o potencial entre as placas de um capacitor ultrapassa um certo valor  $V_{\text{máx}}$ , conhecido como potencial de ruptura, o material dielétrico desse capacitor sofre um processo chamado de ruptura e passa a permitir a passagem de corrente elétrica entre as placas. A todo material dielétrico pode ser atribuída uma rigidez dielétrica que é o máximo valor do campo elétrico que pode ocorrer entre as placas sem que ocorra a ruptura. Suponha que, inicialmente, um capacitor ligado a uma bateria possuía ar entre as placas com rigidez dielétrica de 3,0 kV/mm. O potencial entre as placas foi de  $2 V_{\text{máx}}$  deste capacitor, produzindo, portanto, uma ruptura nele. Para resolver o problema, o técnico trocou o capacitor por outro com um dado material dielétrico. O potencial máximo  $V'_{\text{máx}}$  deste novo capacitor é tal que suas placas estão submetidas a uma ddp igual a  $V'_{\text{máx}/2}$  quando ligadas à mesma fonte. Qual é, então, a rigidez dielétrica do novo material?
- A) 3 kV/mm  
B) 6 kV/mm  
C) 9 kV/mm  
D) 12 kV/mm
07. Em 1709, a partir da observação de uma chama, o Padre Bartolomeu de Gusmão, inferiu que o ar aquecido poderia alçar às alturas pequenos corpos sólidos. Em 1783, os franceses Joseph Michel e Jacques Etienne Montgolfier, usando o mesmo princípio, desenvolveram o balão tripulado. Supondo um balão de festa contendo gás He com uma massa de 20 gramas e volume de  $0,2 \text{ m}^3$ , assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a massa mínima de um objeto que se deve prender ao balão para ele não subir.
- Dados:  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e densidade do ar =  $1 \text{ kg/m}^3$
- A) 0,12 kg.  
B) 0,15 kg.  
C) 0,18 kg.  
D) 0,20 kg.
08. A RioBotz, equipe de robótica da PUC-Rio, foi criada em 2003, quando estudantes, orientados pelo professor Marco Antônio Meggiolaro, decidiram construir robôs de combate. Hoje a RioBotz é uma das 32 equipes que entraram na chave do Battlebots, programa de televisão norte-americano de luta de robôs. A equipe foi a única da América Latina a participar da competição. Suponha que o robô da RioBotz tenha massa de 18 kg e possua uma lança cuja ponta tenha uma área de secção transversal de  $1 \text{ mm}^2$ . Admita que a lança atinja uma parede perpendicularmente com velocidade de  $15 \text{ m/s}$ , recue com uma velocidade de  $3 \text{ m/s}$  e que o período da colisão tenha durado 9ms. Com base nos conhecimentos de física mecânica, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a pressão, em Pa, exercida pela lança sobre a parede, desconsiderando atritos e deformações.
- A)  $3,6 \cdot 10^{10}$   
B)  $2,7 \cdot 10^9$   
C)  $5,4 \cdot 10^9$   
D)  $5,4 \cdot 10^{10}$
03. Na equação  $x^3 - 4x^2 + x + 6 = 0$ , uma das raízes é igual à soma das outras duas.
- Sobre as raízes dessa equação, é correto afirmar que
- A) todas são números naturais.  
B) duas delas são números pares.  
C) o produto das duas maiores é maior que 5.  
D) formam, na ordem crescente, uma progressão aritmética.
04. Sobre uma semicircunferência de diâmetro AB, são dispostos 10 pontos distintos, incluindo A e B. Tomando-se quaisquer três pontos distintos dentre os 10, quantos triângulos não retângulos podem ser formados?
- A) 8  
B) 10  
C) 30  
D) 112
05. Segundo dados do PAINEL de Arboviroses do Ministério da Saúde, o país registrou 1.017.278 casos de dengue nas primeiras oito semanas deste ano (2024). Essa doença é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* quando as fêmeas sugam o sangue humano. Uma das estratégias de prevenção à dengue é a eliminação de corpos-d'água que funcionam como reservatórios, pois aí se desenvolvem as larvas desses mosquitos.
- Com base no texto acima, é possível concluir que o mosquito transmissor da dengue é
- A) ametábolo e parasita.  
B) holometábolo e parasita.  
C) hemimetábolo e parasita.  
D) holometábolo e predador.
06. Nas angiospermas, os tecidos derivados dos meristemas primários são denominados tecidos primários. Em relação a esses tecidos, assinale a alternativa **incorreta**.
- A) O xilema é responsável pelo transporte da seiva bruta (água e sais minerais) e o floema é um tecido condutor de seiva elaborada (rica em substâncias orgânicas derivadas da fotossíntese).  
B) Os parênquimas são formados por células vivas, com parede celular delgada, e desempenham várias funções, como preenchimento de espaço, assimilação e reserva.  
C) O colênquima é formado por células vivas, geralmente alongadas e com paredes espessadas de forma desigual, e é considerado um tecido de sustentação da planta.  
D) O esclerênquima é um tecido de sustentação da planta formado por células vivas, com parede celular espessada principalmente pelo depósito de lignina.
07. Um atleta apresentou um quadro de fadiga muscular excessiva e exames laboratoriais revelaram alta produção de ácido láctico (lactato) e carência da vitamina B2 (riboflavina). Para amenizar um futuro quadro de fadiga muscular excessiva, foi indicada uma dieta suplementada com riboflavina, pois essa vitamina
- A) auxilia no acúmulo de proteínas.  
B) aumenta a respiração celular.  
C) degrada o ácido láctico.  
D) aumenta as reservas lipídicas.
08. A gralha-do-cerrado (*Cyanocorax cristatellus*) é uma espécie de ave que tem um característico topete frontal alongado, plumagem azul-escura, parte posterior do pescoço e garganta pretos, barriga e ponta da cauda brancas. Alcança até 35 centímetros de comprimento. A espécie é onívora e sua ampla dieta inclui frutos, insetos, sementes, pequenos répteis e ovos de outras espécies de aves.

SICK, H. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997 (adaptado).

Além das características morfológicas do animal, a descrição da gralha-do-cerrado diz respeito a seu

- A) hábitat.  
B) ecossistema.  
C) nível trófico.  
D) nicho ecológico.

## MATEMÁTICA E BIOLOGIA

### no vestibular

**Dia 23/04**  
(Terça-feira)

- ▷ MATEMÁTICA: Prof. Thiago Pacífico  
▷ BIOLOGIA: Prof.ª Jordanna Almeida

01. Seja a sequência  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$  uma progressão geométrica (P.G.) crescente, com  $0 < a_1 \neq 1$ , de  $n$  termos e razão  $q$ .
- A expressão  $\frac{\log a_n - \log a_1}{\log q} + 1$  corresponde, necessariamente, a
- A)  $q$ .  
B)  $n - 1$ .  
C)  $a_1$ .  
D)  $n$ .
02. Considerando a função real  $f(x) = |x - 2| + |x + 3|$ , e os pontos  $(0, c)$ ,  $(a, c)$  e  $(b, c)$ , então o valor de  $a + b + c$  é igual a
- A)  $-7$ .  
B)  $-6$ .  
C)  $4$ .  
D)  $6$ .

## Um programa que leva até você a resolução de questões para o vestibular, feita pela melhor equipe de professores.

- 02.** Analise o excerto “[...] O golpe de estado, na grande maioria dos casos, é uma reação contra as soluções revolucionárias ou reformistas, em andamento ou projetadas. Por isso, envolve a restauração e o endurecimento de estruturas arcaicas. Isto é, o golpe de estado sempre inaugura um estilo de poder autoritário e implica a cristalização da estrutura de apropriação”.

IANNI, O. O colapso do populismo no Brasil. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

Com base no texto de Ianni, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Existe uma clara diferenciação entre uma ruptura revolucionária e uma ruptura reformista quando há um golpe de estado.  
 B) O golpe de estado é, por vezes, a alternativa para acabar governos corruptos e, assim, inaugurar um poder democrático.  
 C) A possibilidade de uma insurgência revolucionária do empresariado no Brasil é o que justifica um golpe de estado proletário.  
 D) De um golpe de estado se origina uma estrutura de dominação social que é mantida e assegurada pelo uso do poder estatal.
- 03.** Há, nas últimas décadas, o surgimento de uma globalização contra-hegemônica com uma nova gramática democrática que se opõe a um estilo de globalização hegemônica Neoliberal. Esta é a compreensão de Boaventura de Sousa Santos, sociólogo português, que tem estudado e pesquisado sobre o tema. Essa globalização hegemônica se caracteriza pela propagação do livre mercado como principal agenda política que é pautada, por exemplo, pela privatização de serviços essenciais do Estado e por leis de desregulamentação trabalhista, ensejando uma específica concepção de democracia. Dentre as características desse tipo de democracia da globalização hegemônica, estão a apatia política com a premissa de que o cidadão comum não participa de modo ativo de decisões e de questões políticas, a não ser exclusivamente na escolha de seus representantes por meio do voto, e um pluralismo político resumido no sistema representativo-partidário que não retrata as diferenças sociais e a imensa diversidade cultural que é encontrada nas sociedades democráticas contemporâneas.

A partir do exposto, analise as seguintes proposições:

- I. O tipo de democracia da globalização hegemônica contribui para o surgimento de problemas de participação e de representação políticas nas sociedades atuais.  
 II. Movimentos sociais reivindicativos e propositivos de mudanças reais nas sociedades atuais indicam uma concepção contra-hegemônica de democracia.  
 III. Na democracia Neoliberal, o sistema representativo-partidário é limitado para atender às demandas de sociedades desiguais e de diversidade cultural.  
 IV. Na democracia contra-hegemônica, limita-se a participação cidadã aos dias das eleições e desestimula-se um ambiente social com mais sociodiversidade.

É correto o que se afirma em

- A) I e II, apenas.  
 B) III e IV, apenas.  
 C) I, II e III, apenas.  
 D) I, III e IV, apenas.

- 04.** O ChatGPT é uma tecnologia de inteligência artificial (IA) que foi lançada no final de 2022 e é basicamente um robô virtual (*chatbot*) que responde a perguntas variadas e pode redigir uma gama considerável de textos dos mais variados tipos e modelos, por exemplo, redações, procurações judiciais, poesias, artigos acadêmicos, matérias jornalísticas e, mesmo, questões de vestibulares. Apesar da euforia com as possibilidades desta IA, a ameaça de disrupção já paira sobre trabalho e emprego. Campos que dependem do texto, como o jornalismo, poderão ser largamente modificados — e vagas poderão sumir para sempre. A competência do ChatGPT em gerar códigos também já provoca questionamentos em um setor relativamente novo: a programação. Mas, uma das áreas que vem percebendo desde já o potencial de problemas do ChatGPT é justamente uma das mais afetadas pela chegada de novas tecnologias: a educação.

SUZUKI, S. O que é o ChatGPT e por que alguns o veem como ameaça? **BBC News Brasil**, São Paulo, 19 jan. 2023.

A partir do exposto, assinale a proposição verdadeira.

- A) O uso desta inteligência artificial pode provocar a eliminação de postos de trabalho e, assim, aumentar o problema social do desemprego.  
 B) O exercício humano de escrever e/ou redigir textos com coesão, coerência e argumentação racional será substituído por esta nova tecnologia.  
 C) O impacto desta nova tecnologia nos ambientes laborais proporcionará a criação de mais empregos novos do que a substituição de antigos.  
 D) A aplicação do ChatGPT nas escolas tem o potencial de substituir trabalhadores não especializados que exercem atividades rotineiras.

- 05.** A derrocada do sistema micênico ultrapassa largamente, em suas consequências, o domínio da história política e social. Ela repercute no próprio homem grego; modifica seu universo espiritual, transforma algumas de suas atitudes psicológicas. O desaparecimento do Rei pôde, desde então, preparar, ao termo do longo, do sombrio período de isolamento e de reconsideração dos fatos que se chama a Idade Média grega, uma dupla e solidária inovação: a instituição da Cidade, o nascimento de um pensamento racional.

VERNANT, J. P. As origens do pensamento grego. Rio de Janeiro: Difel, 2022, p. 10.

O fragmento acima apresenta uma visão acerca do nascimento da Filosofia, diretamente ligado à

- A) influência da realidade política e social.  
 B) determinação exercida pela ação divina.  
 C) origem espontânea e meramente fortuita.  
 D) prisão dos fatores do pensamento mítico.
- 06.** Tendo o príncipe necessidade de saber usar bem a natureza do animal, deve escolher a raposa e o leão, pois o leão não sabe se defender das armadilhas e a raposa não sabe se defender da força bruta dos lobos. Portanto, é preciso ser raposa, para conhecer as armadilhas, e leão, para aterrorizar os lobos.

MAQUIAVEL, N. O príncipe.

Maquiavel apresenta, no fragmento acima, uma perspectiva

- A) militar, voltada à defesa da paz.  
 B) cultural, apoiada na fé religiosa.  
 C) democrática, ao defender o povo.  
 D) política, centrada na ideia de *virtú*.
- 07.** É, pois, certo — e na nossa Ética demonstramos ser verdadeiro — que os homens estão necessariamente sujeitos aos afetos [...]; e, além disso, cada um deseja que os outros vivam segundo o engenho [*ingenio*] dele, aproveitem o que ele próprio aprova e repudiem o que ele próprio repudia. [...] Mostramos, além disso, que a razão pode, certamente, muito a reprimir e a moderar os afetos; mas vimos também que o caminho que a mesma razão ensina é extremamente árduo; de tal modo que aqueles que se persuadem de poder induzir, quer a multidão, quer os que se confrontam nos assuntos públicos, a viver unicamente segundo o que a razão prescreve, sonham com o século dourado dos poetas, ou seja, com uma fábula.

BARUCH, S. Tratado político. Cap. 1, §5.

O pensamento desenvolvido por Espinosa sugere que existe uma

- A) ontologia de viés dual.  
 B) negação da existência.  
 C) liberdade condicionada.  
 D) anarquia revolucionária.
- 08.** “Hegel observa, em uma de suas obras, que todos os fatos e personagens de grande importância na história do mundo ocorrem, por assim dizer, duas vezes. E esqueceu-se de acrescentar: a primeira como tragédia, a segunda como farsa”.

MARX, K. O 18 Brumário de Luís Bonaparte.

O fragmento acima traduz a compreensão histórica marxista, que se revela através de um

- A) postulado metafísico.  
 B) idealismo teleológico.  
 C) imperativo categórico.  
 D) materialismo dialético.

### GABARITO (de 22 a 26/04)

GEO/FÍS (22/04)		MAT/BIO (23/04)		QUÍ/HIST (24/04)		PORT/MAT (25/04)		SOC/FILO (26/04)	
01. C	05. B	01. D	05. B	01. C	05. B	01. A	05. C	01. C	05. A
02. A	06. D	02. C	06. D	02. B	06. D	02. B	06. A	02. D	06. D
03. C	07. C	03. C	07. B	03. A	07. A	03. C	07. D	03. C	07. C
04. D	08. A	04. D	08. D	04. B	08. C	04. C	08. B	04. A	08. D

OSG. 3894-24 - OAO/EDG



aridesa.com.br

**Sede Hildete de Sá Cavalcante**

**Ari Washington Soares | Fone: (85) 3477.2000**

Av. Washington Soares, 3737 – Edson Queiroz

**Ari Mário Mamede | Fone: (85) 3521.6000**

Rua José Mário Mamede, 200 – Edson Queiroz

**Ari Duque de Caxias | Fone: (85) 3255.2900**

Av. Duque de Caxias, 519 – Centro

**Ari Major Facundo | Fone: (85) 3255.2900**

Rua Major Facundo, 980 – Centro

**Ari Aldeota | Fone: (85) 3486.8400**

Rua Monsenhor Catão, 1655 – Aldeota

**Ari Aldeota Infantil | Fone: (85) 3044.8900**

Rua Vicente Linhares, 1470 – Aldeota

