



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

CÂMPUS DE BOTUCATU  
FACULDADE DE MEDICINA

CONCURSO PÚBLICO

## 002. PROVA OBJETIVA

### ASSISTENTE DE SUPORTE ACADÊMICO III

ÁREA DE ATUAÇÃO: MECATRÔNICA E SOFTWARE DE CAD

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 40 questões objetivas, e o caderno de prova dissertativa.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração das provas objetiva e dissertativa é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição das respostas definitivas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início das provas.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal o caderno de prova dissertativa, a folha de respostas e este caderno.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_ Inscrição \_\_\_\_\_ Prédio \_\_\_\_\_ Sala \_\_\_\_\_ Carteira \_\_\_\_\_

## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de **01** a **06**:

#### *O medo de ficar longe das telas*

Muito se tem atribuído os altos índices de transtornos mentais de crianças e adolescentes ao uso irrestrito das telas.

Um artigo do “The New York Times”, em 2024, comentou sobre a ligação entre a proliferação de algoritmos que viciam e o colapso da saúde mental dos jovens, incluindo fatores como depressão, pensamentos suicidas e automutilação. No artigo, a colunista Michelle Goldberg menciona os impactos catastróficos do uso excessivo das redes sociais, que estimulam padrões de beleza e de popularidade irreais, e afetam os adolescentes, em especial as meninas.

Fato é que vivemos uma epidemia de excesso de telas. Nunca se cunharam tantos termos para denominar tantos vícios. Nomofobia é um deles, até então usado para pessoas com mais idade, mas que agora inclui os jovens. A palavra vem de *no mobile phobia* (fobia de ficar sem celular). É o termo para descrever o medo irracional de não ter acesso à internet.

Um estudo da Western University, liderado pela professora de Neurociência Emma Duerden, no Canadá, coletou dados que revelaram que, durante a pandemia, as crianças passaram mais que o dobro do tempo recomendado em frente às telas. Ou seja, de pouco menos de 6 horas por dia para impressionantes 13 horas por dia, quase todos os minutos em que estavam acordadas, o que provocou o aumento dos níveis de ansiedade e depressão.

Em seu best-seller “A Geração Ansiosa”, Jonathan Haidt\* apresenta estatísticas sobre a saúde mental dos jovens e explica como a redução do tempo de brincadeiras ao ar livre e a supervisão excessiva dos pais prejudicam o desenvolvimento social e emocional das crianças. Segundo ele, as crianças precisam de brincadeiras livres para que se tornem resilientes e capazes de avaliar riscos, contudo a sociedade tem privado os jovens dessas experiências importantes.

Para o Instituto de Ciências da Educação (IES), criar ambientes livres de tecnologia em casa, como durante as refeições ou na hora de dormir, pode reduzir a dependência dos dispositivos. Hoje, conversar abertamente com os jovens sobre os riscos do uso excessivo da internet e a respeito do comportamento online responsável é fundamental.

(Carolina Delboni. [www.estadao.com.br/emails/carolina-delboni/nomofobia-o-medo-de-ficar-longo-das-telas-afeta-saude-mental-de-criancas-e-adolescentes/?utm\\_source=estadao:mail](http://www.estadao.com.br/emails/carolina-delboni/nomofobia-o-medo-de-ficar-longo-das-telas-afeta-saude-mental-de-criancas-e-adolescentes/?utm_source=estadao:mail)  
Publicado em 30.09.2024. Adaptado)

\*Jonathan Haidt: psicólogo social e professor da Universidade de Nova York.

**01.** Assinale a alternativa que traz afirmação correta a respeito das informações do texto.

- (A) Jonathan Haidt, em seu primeiro livro “A Geração Ansiosa”, faz críticas aos pais que são superprotetores e dogmáticos em relação à educação dos filhos.
- (B) O crescimento aleatório da depressão, de pensamentos suicidas e de automutilação, em consequência do uso indiscriminado da internet, é denominado nomofobia.
- (C) A pandemia agravou os efeitos da internet, tanto que o tempo das crianças em frente às telas quase duplicou, mantendo-as acordadas à noite quando deveriam estar dormindo.
- (D) Segundo Michelle Goldberg, as redes sociais impõem modelos estéticos que, além de inverossímeis, comprometem a autoestima dos jovens, sobretudo a das adolescentes.
- (E) O texto publicado no jornal, embora não sugira aos leitores atitudes para combater a epidemia das telas, esclarece-os acerca dos riscos da sujeição dos usuários às redes sociais.

**02.** Considerando a última frase do quinto parágrafo, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a relação estabelecida pelas expressões **para que** e **contudo**, assim como outras expressões que possam substituí-las preservando o sentido original.

- (A) condição e causa; **desde que** e **pois**
- (B) condição e oposição; **contanto que** e **no entanto**
- (C) condição e conclusão; **à medida que** e **portanto**
- (D) finalidade e conclusão; **de modo que** e **por conseguinte**
- (E) finalidade e oposição; **a fim de que** e **todavia**

**03.** O uso irrestrito das telas, \_\_\_\_\_ se têm \_\_\_\_\_ os altos índices de transtornos mentais de jovens e crianças, \_\_\_\_\_ chamando a atenção dos especialistas.

Com base na norma-padrão de regência e de concordância, as lacunas da frase devem ser preenchidas, respectivamente, por:

- (A) ao qual ... relacionado ... vem
- (B) no qual ... relacionado ... vem
- (C) com o qual ... relacionado ... vêm
- (D) do qual ... imputado ... vem
- (E) o qual ... imputado ... vêm

04. A pontuação segue a norma-padrão na frase da alternativa:

- (A) Uma epidemia de telas é a definição, que a jornalista de *O Estado de S. Paulo*, dá para a crise com que nos confrontamos nos dias de hoje.
- (B) Goldberg em artigo publicado no *The New York Times* comenta, os impactos catastróficos, do uso exagerado das redes sociais.
- (C) Como a pandemia alterou sensivelmente a rotina das pessoas, várias pesquisas estão sendo realizadas para compreender as consequências desse evento.
- (D) Em se tratando, do comportamento online responsável, conversas francas com os jovens são um bom caminho.
- (E) Segundo o IES, para que se evite a dependência da internet cabe às pessoas criar ambientes desvinculados do mundo virtual.

05. O sinal indicativo de crase está corretamente empregado na frase da alternativa:

- (A) Surpreende a invenção de tantos termos destinados à nomear os inúmeros vícios que têm surgido em nosso século.
- (B) A oportunidade de brincadeiras livres da tecnologia, à qual faz alusão o psicólogo, é vital para que as crianças se tornem resilientes.
- (C) Atualmente estão vindo à público dados preocupantes acerca da influência nociva das redes na vida de crianças e adolescentes.
- (D) Os pais têm de estar conscientes dos perigos da internet, por isso não podem restringir o relacionamento com os filhos à uma postura permissiva.
- (E) Durante a epidemia de Covid-19, o tempo gasto pelas crianças com a internet passou de 6 à 13 horas por dia.

06. Considere o texto a seguir:

Parte da sociedade \_\_\_\_\_ para que os jovens superem o medo irracional de não ter acesso à internet, medo que infelizmente \_\_\_\_\_ de viver de forma saudável. Nesse contexto, a família deve oferecer aos filhos experiências livres de tecnologia que \_\_\_\_\_ a se libertar do vício das telas.

De acordo com a norma-padrão de emprego e de colocação de pronomes, as lacunas devem ser preenchidas, respectivamente, por:

- (A) tem-se empenhado ... os impede ... os ajudem
- (B) tem-se empenhado ... lhes impede ... ajudem-nos
- (C) tem-se empenhado ... os impede ... ajudem-lhes
- (D) tem empenhado-se ... impede-lhes ... os ajudem
- (E) tem empenhado-se ... os impede ... lhes ajudem

Leia o texto a seguir para responder às questões de 07 a 10:

### *A tirana*

Quem a vê, tão velhinha, tão honesta de aparência, não sabe o que ali se esconde. Casou, teve filhos e lhe vieram netos, e sobre a descendência ela se repastou no gozo de mandar. Só queria dar ordens. Se um filho gostava de Maria, seria com Joana que haveria de casar, mesmo porque um filho não tinha o direito de gostar senão de quem ela gostasse. Se outro queria estudar Medicina, deveria estudar Direito. Se a filha não queria engordar – ela a trataria especialmente a mingau de fubá e macarronada. Afinal, ela dera vida e criara todos eles, e agora chegara o seu momento. Sua casa era um quartel; ela gozava a delícia de implantar a disciplina mais feroz.

Durante anos conseguiu ser mais adulada e festejada do que um ministro em viagem pelo interior. Depois, com os novos elementos, com os estranhos entrando na família, começou a derrocada do império. Primeiro foi a nora que não se quis desfazer de uma mobília de estimação e debandou de casa. O marido da fugitiva ainda se demorou uns dias em companhia da mãe, sem ter coragem de quebrar aquela disciplina que já lhe entrara pelos confins da consciência. Mas, certa manhã, à hora do café, ele não apareceu. Era a Revolução. Pouco a pouco foram imitando o rebelde. O filho, que fora obrigado a estudar Direito, largou a profissão e se permitiu ter negócios sem nenhum visto materno. A filha, que era engordada como peru de Natal, arranjou emprego e passou a almoçar tranquilamente as suas saladas.

Os filhos e os netos se arranjaram, como puderam, fora de suas vistas. A senhora ficou sozinha em seu palacete. Agora, o dinheiro sobrava, o espaço sobrava.

(Dinah Silveira de Queiroz.  
Quadrante 1. Editora do Autor, 1962. Adaptado)

07. De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (A) a nora foi morar no palacete da família, porém se sentiu tão atemorizada pela sogra que intimou o marido a deixar imediatamente a casa.
- (B) o segredo daquela velhinha era o de usar sua autoridade feroz sobre os outros para dissimular sua profunda infelicidade.
- (C) os filhos e os netos, a despeito do grande sofrimento que vivenciaram por ter de se separar da matriarca, conseguiram organizar a própria vida.
- (D) a partida do filho, que optou por seguir a esposa, começou a pôr em xeque o poder da matriarca e incitou a insubmissão dos demais.
- (E) o filho, que fora obrigado a cursar Direito, abandonou os estudos e se voltou para a área da Medicina, que era seu sonho de juventude.

08. Considere os trechos do primeiro parágrafo.

- Quem a vê, **tão** velhinha, tão honesta de aparência...
- ... mesmo porque um filho não tinha o direito de gostar **senão** de quem ela gostasse.
- **Afinal**, ela dera vida e criara todos eles...

Os termos destacados expõem, correta e respectivamente, as ideias de

- (A) reiteração; reciprocidade; tempo.
- (B) reiteração; exclusão; retificação.
- (C) ênfase; inclusão; conclusão.
- (D) intensidade; reciprocidade; tempo.
- (E) intensidade; exclusão; conclusão.

09. Na crônica, a autora emprega diferentes recursos. Entre eles estão ideias baseadas em comparações e toques de comicidade que contribuem para dar leveza à narrativa.

Assinale a alternativa cujos trechos do texto exemplificam, correta e respectivamente, esses recursos.

- (A) Sua casa era um quartel... (1º parágrafo); A senhora ficou sozinha em seu palacete. (último parágrafo).
- (B) ... arranhou emprego e passou a almoçar tranquilamente as suas saladas. (2º parágrafo); Pouco a pouco foram imitando o rebelde. (2º parágrafo).
- (C) ... com os estranhos entrando na família, começou a derrocada do império. (2º parágrafo); A filha, que era engordada como peru de Natal, arranhou emprego... (2º parágrafo).
- (D) Os filhos e os netos se arranjaram, como puderam... (último parágrafo); Agora, o dinheiro sobrava, o espaço sobrava. (último parágrafo).
- (E) Era a Revolução. (2º parágrafo); Casou, teve filhos e lhe vieram netos... (1º parágrafo).

10. Assinale a alternativa cuja frase está em conformidade com a norma-padrão de concordância verbal.

- (A) Da mesma forma que os ministros em viagem ao interior, a matriarca recebia adulações constantes, situação que a faziam se sentir ainda mais poderosa.
- (B) Por anos, faltou aos filhos e aos netos a coragem de romper com as rígidas normas impostas pela velhinha.
- (C) Para a matriarca, não importava os desejos dos filhos, pois ela queria se repastar no prazer de mandar e de ser tirana.
- (D) Segundo determinações da mãe, haveriam sempre mingau de fubá e macarronada na dieta da filha.
- (E) Depois da debandada de filhos e netos, o saldo que couberam à velhinha se resumiu a dinheiro, espaço e solidão.

11. Um estudo foi feito com as equipes de corrida de N clubes do país. Uma das equipes era composta por 40 atletas e todas as demais por 20 atletas cada. Considerando os atletas de cada equipe, foi calculada a média aritmética dos melhores tempos pessoais nos 200 m rasos, de maneira que, para a equipe com 40 atletas, essa média foi igual a 29,4 s e, para as outras equipes, essa média foi sempre igual a 26,9 s.

Considerando todos os atletas de todas as equipes dos N clubes, a média aritmética dos melhores recordes pessoais nos 200 m rasos foi igual a 27 s, logo, o valor de N é

- (A) 27.
- (B) 35.
- (C) 49.
- (D) 51.
- (E) 63.

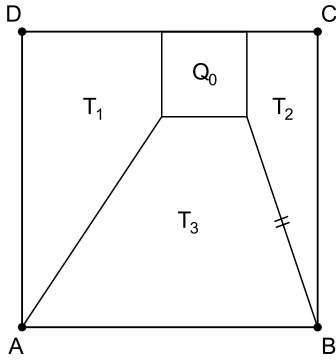
12. Uma central de telemarketing funciona em dois turnos, diurno e noturno. Cada funcionário dessa central tem sempre uma única função, que pode ser de atendimento técnico (AT) ou de atendimento geral (AG), trabalha em um único período e faz parte de uma única equipe, que pode ser padrão ou avançada. Cada equipe padrão é composta por 10 funcionários de AT e 10 funcionários de AG e, cada equipe avançada, é composta por 30 funcionários de AT e 16 funcionários de AG. No período noturno, trabalham 20 equipes padrão e 5 equipes avançadas. Nessa central, a razão entre o número de funcionários de AG e o número de funcionários de AT é igual a  $\frac{7}{10}$  e, con-

siderando apenas os funcionários do período diurno, essa razão é igual a  $\frac{2}{3}$ .

O número total de funcionários dessa central é

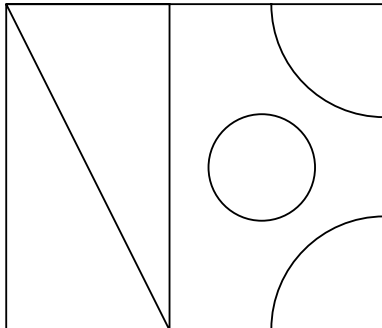
- (A) 2.040.
- (B) 2.380.
- (C) 2.975.
- (D) 3.570.
- (E) 4.165.

13. Um quadrado ABCD foi dividido em quatro polígonos: o quadrado  $Q_0$ , de área  $25 \text{ cm}^2$ ; o trapézio  $T_1$ , de área  $88 \text{ cm}^2$ ; o trapézio  $T_2$ , de área  $44 \text{ cm}^2$ ; e o trapézio  $T_3$ , conforme mostra a figura.



A medida do lado comum aos trapézios  $T_2$  e  $T_3$  é

- (A)  $8\sqrt{5} \text{ cm}$ .
  - (B)  $6\sqrt{5} \text{ cm}$ .
  - (C)  $5\sqrt{5} \text{ cm}$ .
  - (D)  $5\sqrt{10} \text{ cm}$ .
  - (E)  $4\sqrt{10} \text{ cm}$ .
14. Um retângulo foi dividido em seis regiões, conforme mostra a figura.



Essas seis regiões serão coloridas de azul, amarela e vermelha, de maneira que regiões adjacentes não tenham a mesma cor e que cada uma das cores citadas seja usada ao menos uma vez.

Nessas condições, o número de maneiras distintas de colorir essas seis regiões é

- (A) 72.
- (B) 78.
- (C) 84.
- (D) 90.
- (E) 96.

15. Um jogo para duas pessoas tem as seguintes regras:

- um jogador inicia o jogo escolhendo um número inteiro de 1 a 500;
- o outro jogador soma ao número escolhido anteriormente um número inteiro de 1 até 11;
- em seguida, os jogadores passam a se revezar, começando pelo jogador que iniciou o jogo e, cada jogador em sua vez, soma ao resultado da soma obtida na jogada anterior um número inteiro de 1 até 11;
- vence o jogo aquele que obtiver 1.000 como resultado da soma.

Uma estratégia vencedora para um jogador é aquela em que ele, a partir de certo momento do jogo, sempre escolhe somar os números que garantam que ele consiga atingir a soma 1.000 antes do adversário. Em uma partida desse jogo, um jogador somou 3 ao resultado da soma anterior e obteve 333.

O próximo a jogar pode usar uma estratégia vencedora se somar ao número 333 o seguinte número:

- (A) 1
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 11

## R A S C U N H O

## LEGISLAÇÃO

16. Suponha que Edward é inglês e casado com Eunice, brasileira. Durante o tempo em que ele morou no Brasil, comprou aqui diversos imóveis, bem como aplicou suas economias no mercado financeiro, o que lhe reverteu um patrimônio de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais). Eles tiveram um filho, Adolf, que hoje tem 18 anos, e permaneceram casados até a morte de Edward, que ocorreu em Portree, na Escócia, em janeiro de 2025. Edward deixou um testamento público, no qual dispôs de todo seu patrimônio para uma fundação assistencial escocesa, como permite a legislação inglesa.

Com base na situação hipotética apresentada e no disposto na Constituição Federal, é correto afirmar que

- (A) do princípio da dignidade da pessoa humana, expressamente previsto na Constituição Federal, decorre a autonomia da vontade e a consequente supressão da garantia do direito à herança da ordem constitucional brasileira.
- (B) em decorrência do objetivo fundamental da República Federativa do Brasil de erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais, admite-se a supressão da garantia do direito à herança.
- (C) a sucessão dos bens deixados por Edward no Brasil deve ser regulada pela lei brasileira em benefício de Eunice e Adolf, ainda que a legislação inglesa permita que ele direcione todo o seu patrimônio para uma fundação escocesa.
- (D) como Edward faleceu na Escócia, deve ser aplicada a legislação escocesa para reger a sucessão do patrimônio deixado pelo falecido.
- (E) em face do tamanho do patrimônio deixado por Edward, a sucessão de seus bens deve observar a legislação inglesa, admitindo-se a supressão da garantia do direito à herança.

17. A respeito da Organização do Estado, assinale a alternativa que está de acordo com o disposto na Constituição Federal.

- (A) Organizar, manter e executar a inspeção do trabalho é competência concorrente da União, dos Estados e do Distrito Federal.
- (B) Estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito é competência exclusiva da União.
- (C) A organização, garantias, direitos e deveres das polícias civis é de competência privativa da União, em face na importância da segurança pública.
- (D) Cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante permissão, os serviços locais de gás canalizado, sendo obrigatória a edição de lei complementar para a sua regulamentação.
- (E) Compete aos Municípios manter, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, programas de educação infantil e de ensino fundamental.

18. Considere que Heitor é caminhoneiro e está transportando para o Hospital Saúde Privada uma carga contendo substâncias radioativas e psicoativas. Durante o transcurso, ele foi parado em uma inspeção rotineira e um agente de fiscalização, vinculado ao Sistema Único de Saúde, notou diversas irregularidades no transporte e acomodação dos produtos e, em seguida, reteve todos os produtos. Prontamente a notícia espalhou-se pelas redes sociais, e uma empresa de capital estrangeiro, que iria investir em torno de um bilhão no referido hospital, resolveu suspender a participação direta que estava disposta a fazer na assistência à saúde do Brasil.

Com base na situação hipotética apresentada e no disposto na Constituição Federal, é correto afirmar que

- (A) foi ilegal a inspeção realizada pelo agente de fiscalização vinculado ao Sistema Único de Saúde, pois essa competência não está no rol de suas atribuições.
- (B) a inspeção foi apenas parcialmente ilegal, na medida em que compete ao Sistema Único de Saúde fiscalizar o transporte e a guarda de substâncias psicoativas, mas não as radioativas.
- (C) a empresa de capital estrangeiro não poderia participar diretamente da assistência à saúde no Brasil, mas somente indiretamente.
- (D) a inspeção foi parcialmente irregular, pois ao Sistema Único de Saúde compete fiscalizar o transporte de substâncias psicoativas, mas não a forma de acondicionamento, bem como não pode fiscalizar as substâncias radioativas.
- (E) não há ilegalidade na fiscalização, pois é competência do Sistema Único de Saúde participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias psicoativas e radioativas.

19. Considere que Clara é dentista e deseja concorrer ao cargo de Livre Docente da Unesp, especificamente na Unidade Universitária de Araraquara, pois é nessa cidade que ela reside. Após se inscrever e atender a todas as exigências contidas na legislação, ela será avaliada na data de hoje.

Com base na situação hipotética e no disposto no Regimento Geral da Unesp, é correto afirmar que

- (A) os integrantes da banca que avaliarão Clara deverão ter, no mínimo, o título de Doutor.
- (B) Clara será considerada aprovada se obtiver nota superior a 7 com quatro examinadores, pelo menos.
- (C) a nota atribuída à prova de defesa de tese terá peso dois, e as atribuídas às demais provas e aos títulos e trabalhos terão peso um, cada uma delas.
- (D) caso Clara seja aprovada, assinará contrato de até dois anos com a Unesp, permitida uma recondução.
- (E) se Clara for aprovada, isso não implicará a obrigatoriedade de seu aproveitamento pela unidade universitária onde o concurso foi realizado.

20. Considere que a Faculdade de Medicina, Câmpus Botucatu, está iniciando uma nova pesquisa sobre o uso de células tronco para o combate da anemia falciforme, mas como a atividade escapa à rotina das tarefas, tanto os docentes como os discentes estão com dificuldades de prosseguir na pesquisa.

Com base na situação hipotética e no disposto no Regimento Geral da Unesp, é correto afirmar que

- (A) como a atividade escapa à rotina das tarefas, o Reitor, por proposta da Congregação, pode autorizar a contratação de Professor Visitante pelo prazo de um ano, vedada a prorrogação.
- (B) em face da natureza da atividade a ser desempenhada, deve ser contratado um Professor Colaborador para prestar até 12 (doze) horas semanais de trabalho por um período de 02 (dois) anos, admitida a prorrogação.
- (C) poderá ser contratado um Professor Visitante ou um Colaborador, a depender do juízo de discricionariedade do Reitor, após proposta do Conselho Universitário.
- (D) se for contratado um Professor Visitante, seu contrato de trabalho poderá ser estipulado em 12 (doze) ou 36 (trinta e seis) horas semanais.
- (E) poderá ser contratado um Professor Visitante ou um Colaborador, a depender da decisão do Reitor, após proposta do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e a avença será firmada por 02 (dois) anos, admitida a prorrogação uma vez.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Uma pesquisadora desenvolveu algumas geometrias que podem ser repetidas para formar um padrão de preenchimento para peças sólidas impressas em 3D. Para testar o desempenho de cada padrão, a pesquisadora solicitou um programa que gera pontos para que o software CAD posicione as geometrias. Elas foram criadas partindo da origem de um sistema cartesiano 3D (x,y,z), que é o ponto de referência para o posicionamento e todas têm o volume definido por um cubo de lado 'd'. Qual das alternativas representa o pseudocódigo do programa que gera os pontos para posicionar as geometrias em um volume cúbico de lado 'L', divisível por 'd'?

**Dados:** A sintaxe utilizada para o PARA é, inclusive, o último valor. Ou seja, PARA x de 1 ATÉ 10 FAÇA, produz 10 valores de x, começando do 1 e indo até o 10, de 1 em 1.

- (A) PARA x de 0 ATÉ L FAÇA  
PARA y de 0 ATÉ L FAÇA  
PARA z de 0 ATÉ L FAÇA  
ADICIONAR (x, y, z) EM pontos  
FIM PARA  
FIM PARA  
FIM PARA
- (B) PARA x de 0 ATÉ L-1 FAÇA  
PARA y de 0 ATÉ L-1 FAÇA  
PARA z de 0 ATÉ L-1 FAÇA  
ADICIONAR (x \* d, y \* d, z \* d) EM pontos  
FIM PARA  
FIM PARA  
FIM PARA
- (C) PARA i de 0 ATÉ (L / d) - 1 FAÇA  
PARA j de 0 ATÉ (L / d) - 1 FAÇA  
PARA k de 0 ATÉ (L / d) - 1 FAÇA  
ADICIONAR (i \* d, j \* d, k \* d) EM pontos  
FIM PARA  
FIM PARA  
FIM PARA
- (D) PARA x de 0 ATÉ (L / d) FAÇA  
PARA y de 0 ATÉ (L / d) FAÇA  
PARA z de 0 ATÉ (L / d) FAÇA  
ADICIONAR (x, y, z) EM pontos  
FIM PARA  
FIM PARA  
FIM PARA
- (E) PARA i de 0 ATÉ L FAÇA  
PARA j de 0 ATÉ L FAÇA  
PARA k de 0 ATÉ L FAÇA  
ADICIONAR (i \* d, j \* d, k \* d) EM pontos  
FIM PARA  
FIM PARA  
FIM PARA

22. A impressão 3D possibilita a fabricação de peças com alta complexidade geométrica. Contudo, algumas peças necessitam de materiais de suporte para viabilizar sua impressão, sendo necessária a remoção desse material posteriormente. Em um contexto de automação industrial e considerando as especificidades da impressora Stratasys J850, qual é o método mais indicado para a remoção dos materiais de suporte sem qualquer intervenção manual?

- (A) Jateamento com água pressurizada.  
(B) Banho químico.  
(C) Banho de água ultrassônico.  
(D) Aquecimento da peça.  
(E) Degradação em luz UV.

23. Qual das seguintes opções normalmente não é uma função do microcontrolador em uma impressora 3D?

- (A) Receber dados de um computador via uma interface serial.  
(B) Manter a temperatura constante do bloco de aquecimento.  
(C) Enviar sinais elétricos para controlar os motores de passo.  
(D) Converter a geometria 3D em código G.  
(E) Acionar o tracionador para empurrar o filamento no extrusor.

24. Para o projeto de uma prótese de membro inferior, foi determinado o valor máximo da tensão flexora que poderia ser aplicado na prótese nas condições de uso mais extremo. Foi também estabelecido que o material da prótese deve ser dúctil e que não é desejável que haja deformações plásticas. Na busca de materiais para produzir a prótese segundo o critério de flexão, e também considerando um fator de segurança de 2, é mais adequado que a tensão admissível à flexão utilizada no cálculo seja

- (A) o dobro da tensão de escoamento do material.  
(B) o dobro da tensão de ruptura do material.  
(C) o dobro do módulo de Young.  
(D) a metade da tensão de escoamento do material.  
(E) a metade da tensão de ruptura do material.

25. É correto afirmar que os órgão-em-chip são
- (A) chips tridimensionais para cultivo de células-tronco oriundas de pacientes com doenças genéticas e são utilizados para estudo *in vivo* da fisiopatologia de doenças raras.
  - (B) chips tridimensionais multicanais para cultura de células com controle de microambientes por meio de micro fluidica, além de serem utilizados para estudo toxicológicos.
  - (C) chips impressos com células vivas de doadores e receptores de órgãos utilizados para analisar a biocompatibilidade *in silico*.
  - (D) chips eletrônicos implantados em pacientes que permitem a coleta e transmissão de dados fisiológicos em tempo real.
  - (E) dispositivos eletrônicos que reproduzem as funções de órgãos, utilizados para transplante em indivíduos receptores com alto potencial de rejeição.
26. Observe a imagem a seguir: Qual alternativa representa o corte visualizado na imagem de tomografia a seguir e o órgão apontado pela seta?



(Disponível em: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7f/CT\\_Scan\\_General\\_Illustration\\_Upper\\_Abdomen.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7f/CT_Scan_General_Illustration_Upper_Abdomen.jpg). Adaptado)

Qual alternativa representa o corte visualizado na imagem de tomografia apresentada e o órgão apontado pela seta?

- (A) corte em plano transversal; rim direito.
- (B) corte em plano coronal; rim direito.
- (C) corte em plano sagital; rim direito.
- (D) corte em plano transversal; rim esquerdo.
- (E) corte em plano sagital; rim esquerdo.

27. Assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, qual a tecnologia de impressão utilizada pela Stratasys J850 e qual o tipo de material utilizado na impressão.
- (A) PolyJet e fotopolímeros líquidos.
  - (B) Processamento digital de luz (DLP) e fotopolímero líquido.
  - (C) PolyJet e termoplásticos em pó.
  - (D) Processamento digital de luz (DLP) e termoplásticos em pó.
  - (E) Estereolitografia (SLA) e termoplásticos em pó.
28. A fabricação de peças por impressão 3D com filamentos termoplásticos se tornou acessível e possibilitou a prototipagem rápida de objetos com geometria complexa. A prototipagem rápida permite iterar sobre geometrias e materiais diferentes para obter estruturas otimizadas. Porém, para aplicações nas quais a peça é submetida à esforços mecânicos, a orientação da impressão se torna relevante, resultando na resistência dependente da direção e sentido do esforço. Esse fenômeno é chamado de
- (A) anisotropia.
  - (B) cisalhamento.
  - (C) tenacidade.
  - (D) resiliência.
  - (E) flambagem.
29. A Stratasys, fabricante de impressoras 3D, disponibiliza o software GrabCAD Print. Sobre esse software, é correto afirmar:
- (A) permite não apenas a preparação da impressão, mas também a modelagem 3D completa da peça, oferecendo ferramentas avançadas de esboço, edição de malhas e parametrização geométrica.
  - (B) além da preparação de impressão, o GrabCAD Print inclui um módulo de pós-processamento, permitindo que o usuário simule e controle processos como remoção de suporte e acabamento superficial diretamente pelo software.
  - (C) oferece suporte à impressão multimaterial, permitindo a combinação de diferentes polímeros e a aplicação de cores e texturas realistas sem necessidade de trocas manuais de material.
  - (D) executa simulações estruturais avançadas (FEA) para prever falhas mecânicas da peça impressa, ajustando automaticamente parâmetros como densidade de preenchimento e orientação de impressão.
  - (E) é um software de código aberto e pode ser customizado pelos usuários para adicionar novas funcionalidades e suporte a impressoras de terceiros.

30. Em um software CAD, foram criados dois círculos concêntricos de mesmo diâmetro  $D$ , um no plano  $XY$  e outro no plano  $YZ$ . Posteriormente, foi feita a extrusão dos dois círculos nas duas direções por  $10D$ . E, finalmente, foi feita a intersecção dos sólidos resultantes. Qual é a geometria resultante desse processo?
- (A) Cubo.  
(B) Esfera.  
(C) Cilindro.  
(D) Bicilindro.  
(E) Cruz.
31. São várias as aplicações da tecnologia de impressão 3D na área biomédica. Nesse âmbito, é correto afirmar:
- (A) as bioimpressoras 3D são utilizadas na fabricação de órgãos funcionais para transplante, eliminando a necessidade de compatibilidade entre doadores e receptores.  
(B) a impressão 3D possibilita a criação de próteses e implantes personalizados, reduzindo custos e melhorando a adaptação ao paciente, mas ainda apresenta desafios quanto à integração biológica dos materiais.  
(C) a impressão 3D permite fabricar *scaffolds* (estruturas para crescimento celular) que auxiliam na regeneração de tecidos, mas ainda não é possível imprimir materiais que sejam reabsorvidos pelo organismo ao longo do tempo.  
(D) a impressão 3D na biomedicina é restrita à fabricação de modelos anatômicos para estudo, não sendo viável a produção de dispositivos médicos personalizados ou estruturas biocompatíveis.  
(E) o uso da impressão 3D para a fabricação de fármacos não é viável, pois a tecnologia não permite controle sobre a dosagem e liberação controlada de princípios ativos.
32. Na busca de otimizar o desempenho dos microcontroladores, novas arquiteturas foram propostas. Nesse contexto, é correto afirmar:
- (A) a arquitetura de Von Neumann é a preferida atualmente para microcontroladores, pois todas as instruções executam em apenas um ciclo de relógio.  
(B) a arquitetura de Von Neumann foi idealizada para permitir a leitura de instruções e execução simultaneamente, aumentando a eficiência se comparada a arquitetura Harvard.  
(C) a arquitetura Harvard utiliza instruções mais complexas (CISC) em relação à Von Neumann, reduzindo a quantidade de instruções necessárias para executar a mesma tarefa mesmo utilizando apenas um barramento.  
(D) a arquitetura Harvard possui barramentos distintos para dados e instruções, permitindo que o processador acesse as duas simultaneamente e evite gargalos no barramento.  
(E) a arquitetura Harvard foi superada pela arquitetura de Von Neumann, sendo esta última a única utilizada em microcontroladores modernos.
33. Na criação de programas de computador, utilizam-se variáveis para armazenar dados mais simples como números e textos, ou mais complexos como estruturas de dados (listas ou dicionários). As variáveis podem ser mutáveis ou imutáveis. Nesse contexto, é correto afirmar:
- (A) as variáveis mutáveis podem ter seu valor alterado, mas essa alteração causa necessariamente a alteração do endereço de memória.  
(B) as variáveis imutáveis podem armazenar variáveis mutáveis, possibilitando a alteração do conteúdo que a variável faz referência.  
(C) as variáveis mutáveis servem apenas para tipos simples, como números e textos, e não para estruturas de dados.  
(D) as variáveis imutáveis somente são utilizadas para variáveis globais, impedindo que outras partes do programa possam alterá-las.  
(E) as variáveis mutáveis somente são utilizadas por linguagens dinâmicas em que o tipo da variável não é determinístico.
34. Um paciente fez uma tomografia computadorizada da coluna vertebral e deseja-se fazer a impressão 3D. Sobre o processo para fazer a impressão da coluna vertebral, é correto afirmar:
- (A) a impressão pode ser feita diretamente das imagens, pois a imagem de tomografia já está em camadas.  
(B) a impressão pode ser feita diretamente das imagens, desde que sejam segmentadas primeiramente.  
(C) o modelo 3D reconstruído através das imagens, mesmo sem tratamento, pode ser enviado para impressão.  
(D) é necessário segmentar as imagens, fazer a reconstrução e preparar o modelo para a impressão.  
(E) a segmentação só é necessária se a peça impressa extrapolar o volume de impressão.
35. Uma peça impressa em resina sofreu uma ruptura ao ser submetida a esforços mecânicos. Uma análise de elementos finitos no modelo 3D acusou uma concentração de tensões no local da falha quando submetida ao mesmo esforço. Considerando o exposto, uma solução para evitar essa concentração de tensões é alterar
- (A) os parâmetros de impressão para evitar aquecimento excessivo que causa concentração de tensões.  
(B) o material de impressão para outro que tenha um módulo de Young mais elevado.  
(C) a geometria da peça para que tenha mudanças mais graduais na região da falha.  
(D) a resolução da impressão para camadas mais finas, deixando o material mais resistente.  
(E) o tempo de exposição da resina à luz UV, pois um tempo elevado aumenta a rigidez da peça.

- 36.** Uma das áreas de estudo da biomecânica é a biomecânica dinâmica. Como o corpo humano possui diversas partes que se movem, é conveniente utilizar o centro de massa para estudar sua trajetória em saltos ou queda livre, por exemplo. O centro de massa de um corpo humano é
- (A) sempre fixo e localizado na região inguinal.
  - (B) variável, mas está sempre localizado dentro do corpo.
  - (C) fixo quando o corpo está em queda livre.
  - (D) fixo quando o corpo está apoiado no chão.
  - (E) variável e pode estar localizado fora do corpo.
- 37.** Na área médica, alguns termos são utilizados para localizar partes do corpo ou descrever movimentos. Assinale a alternativa que utiliza esses termos de forma coerente.
- (A) No movimento de abdução do membro superior, a parte distal do braço se afasta do plano mediano e acontece no plano frontal.
  - (B) No movimento de flexão do joelho, que acontece no plano coronal, a parte distal do fêmur fica anterior ao plano frontal.
  - (C) No movimento de extensão do cotovelo, a parte proximal do braço se desloca pelo plano látero-lateral.
  - (D) No movimento de adução do membro inferior, a parte distal da perna se afasta do plano mediano e acontece no plano sagital.
  - (E) No movimento de rotação medial do ombro, a parte proximal do braço está posterior ao plano transversal e acontece no plano mediano.
- 38.** Em comparação com as redes de computadores, as redes industriais, em geral,
- (A) têm uma latência maior e não são determinísticas, permitindo uma transmissão de dados mais rápida.
  - (B) têm baixa latência e menor largura de banda, porém são mais robustas e são determinísticas.
  - (C) são mais lentas, com maior latência e maior banda, sendo adequadas para redes de grande escala.
  - (D) são projetadas para ter alta largura de banda, mas sem garantir uma comunicação determinística, priorizando flexibilidade.
  - (E) possuem alta latência, alta robustez e não exigem protocolos específicos, permitindo maior interoperabilidade com outros dispositivos.
- 39.** Em linguagens de programação, algumas características são comumente utilizadas para descrevê-las, como o sistema de tipagem, nível ou se é compilada ou interpretada, por exemplo. Embora a definição de nível não seja única e universal, sendo o termo muitas vezes utilizado de forma comparativa, assinale a alternativa que representa a interpretação mais adequada e coerente com o conceito de nível.
- (A) uma linguagem de baixo nível é sempre interpretada e de tipagem forte.
  - (B) uma linguagem de baixo nível é sempre compilada e pode não ter sistema de tipagem.
  - (C) uma linguagem de alto nível é sempre interpretada e de tipagem fraca.
  - (D) uma linguagem de alto nível é sempre compilada e de tipagem forte.
  - (E) uma linguagem de alto nível, pode ser tanto compilada como interpretada, mas tem sempre tipagem forte.
- 40.** Em mecânica dos sólidos, qual é o efeito principal do aumento da razão de Poisson em um material submetido a uma carga axial?
- (A) Aumento da deformação volumétrica.
  - (B) Redução na deformação lateral e aumento na deformação longitudinal.
  - (C) Aumento da deformação lateral e redução da deformação longitudinal.
  - (D) Aumento da rigidez do material.
  - (E) Redução da resistência ao cisalhamento.

