

EXAME DE SELEÇÃO PARA MUDANÇA DE CURSO,  
TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA INTERNA,  
TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA EXTERNA E  
INGRESSO DE GRADUADOS

## PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

Aplicação: 29 de outubro de 2017  
Início: 9 horas Término: 12 horas

Nome: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_

Nome de sua mãe: \_\_\_\_\_

Após receber sua **folha de respostas**, copie, nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

*Cultive-se o prazer de ser útil.*

### ATENÇÃO!

Este caderno de Prova de Conhecimentos Gerais/Ciências contém:

- Língua Portuguesa – 10 questões;
- Matemática – 10 questões;
- Ciências – 30 questões.

#### NÚMERO DO GABARITO

Marque, no local apropriado da sua folha de respostas, o número 2, que é o número do gabarito desta prova e se encontra indicado no rodapé de cada página.

Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:

- a FOLHA DE RESPOSTAS preenchida e assinada;
- o CADERNO DE PROVA.

OUTRAS INFORMAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA ENCONTRAM-SE NO VERSO DESTA PÁGINA.

# LEIA COM ATENÇÃO!

## INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. O candidato deverá verificar se seu caderno de prova, com 50 questões, está completo ou se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 minutos do início da prova.
2. O candidato deverá preencher os campos em branco da capa da prova, com as devidas informações.
3. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-la, o candidato deverá verificar se seu nome e número de inscrição estão corretos. Se houver discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
4. A folha de respostas não deverá ser amassada nem dobrada, para que não seja rejeitada pela leitora óptica.
5. Após receber a folha de respostas, o candidato deverá ler as instruções nela contidas e seguir as seguintes rotinas:
  - a) copiar, no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
  - b) marcar, na folha de respostas, pintando completamente, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
  - c) assinar a folha de respostas 2 (duas) vezes.
6. As respostas deverão ser marcadas, na folha de respostas, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item 5 b), indicando a letra da alternativa de sua opção. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas. Será anulada a resposta que contiver emenda ou rasura, apresentar mais de uma alternativa assinalada por questão, ou, ainda, aquela que, devido à marcação, não for identificada pela leitura eletrônica, uma vez que a correção da prova se dá por meio eletrônico.
7. O preenchimento de todos os campos da folha de respostas da Prova de Conhecimentos Gerais será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
8. Será eliminado do Exame de Seleção para Mudança de Curso, Transferência Facultativa Interna/Externa e Ingresso de Graduados o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
  - a) não marcar, na folha de respostas, o número do gabarito de seu caderno de prova, desde que não seja possível a identificação de tal número;
  - b) não assinar a folha de respostas;
  - c) marcar, na folha de respostas, mais de um número de gabarito, desde que não seja possível a identificação do número correto do gabarito do caderno de prova;
  - d) fizer, na folha de respostas, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, ou fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
9. Para garantia da segurança, é proibido ao candidato copiar o gabarito em papel, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo. No entanto, **o gabarito oficial preliminar** e o **enunciado das questões da prova** estarão disponíveis na página da CEV/UECE ([www.uece.br](http://www.uece.br)), a partir das 13 horas do dia 29 de outubro de 2017 e a **imagem completa de sua folha de respostas** estará disponível a partir do dia 03 de novembro de 2017.
10. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação do Exame de Seleção para Mudança de Curso, Transferência Facultativa Interna/Externa e Ingresso de Graduados.
11. Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar, dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros: armas, aparelhos eletrônicos, gravata, chaves, chaveiro, controle de alarme de veículos, óculos (excetuando-se os de grau), caneta (excetuando-se aquela fabricada em material transparente, de tinta de cor azul ou preta), lápis, lapiseira, borracha, corretivo, e outros objetos similares. Todos esses itens deverão ser acomodados em embalagem porta-objetos, disponibilizada pelo fiscal de sala, e colocados debaixo da carteira do candidato, somente podendo ser de lá retirados após a devolução da prova ao fiscal, quando o candidato sair da sala em definitivo.
12. Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo da carteira do candidato.
13. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e a folha de respostas.
14. Será permitido o uso de água para saciar a sede e de pequeno lanche, desde que acondicionados em vasilhame e embalagem transparentes, sem rótulo ou etiqueta, e fiquem acomodados debaixo da carteira do candidato, de onde somente poderão ser retirados com autorização do fiscal de sala. A inobservância de tais condições poderá acarretar a eliminação do candidato, de acordo com o subitem 5.9.2 do Edital que rege o Exame de Seleção para Mudança de Curso, Transferência Facultativa Interna/Externa e Ingresso de Graduados.
15. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair do recinto juntos, após a aposição em ata de suas respectivas assinaturas; estando nessa condição, o candidato que se recusar a permanecer na sala de prova, no aguardo dos demais candidatos, será eliminado do Exame de Seleção para Mudança de Curso, Transferência Facultativa Interna/Externa e Ingresso de Graduados, de acordo com a alínea k do subitem 5.18 do Edital que o rege.
16. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a folha de respostas e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado, caso não faça a entrega da folha de respostas.
17. Os recursos relativos à Prova de Conhecimentos Gerais deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico [www.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev).

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Texto – A sabatina de tabuada

01 Nos dois anos e meio que alisei os  
02 bancos da escola da povoação, não houve  
03 para mim dia pior do que aquele da sabatina  
04 da tabuada.

05 Saí de casa com o coração deste  
06 tamanhinho, a pressentir coisas ruins.

07 Eu havia assistido a vários argumentos  
08 de tabuada das classes mais adiantadas, e  
09 aquilo me causava estranha confusão na  
10 cabeça.

11 A sabatina de tabuada era, realmente, o  
12 grande pavor dos meninos do meu tempo.

13 O professor chamava quinze, vinte,  
14 trinta alunos, colocava-os de pé, em fila,  
15 conforme a ordem de chamada, e fazia-lhes  
16 perguntas.

17 A resposta devia ser dada  
18 imediatamente, em quatro ou cinco  
19 segundos. Se o aluno da ponta da fila não  
20 respondia acertadamente, o professor, com  
21 rapidez, passava ao segundo, ao terceiro, ao  
22 quarto, ao quinto, aos outros.

23 – Adiante, adiante, adiante, ia ele  
24 dizendo, apressadamente, de indicador  
25 esticado, apontando menino a menino.

26 Quem acertava ia buscar a palmatória  
27 em cima da grande mesa e dava um “bolo”  
28 em cada companheiro.

29 Se, de ponta a ponta, todos erravam, o  
30 professor é quem dava os “bolos” de ponta a  
31 ponta.

32 As perguntas se organizavam de  
33 propósito, para embarçar: três vezes sete,  
34 multiplicado por doze, menos cinquenta e  
35 dois, dividido por cinco.

36  $7 \times 3 = 21 * 21 \times 12 = 252 * 252 - 52$   
37  $= 200 * 200 : 5 = 40$

38 Quem ficava no começo da fila não tinha  
39 tempo nenhum para isso. Os cálculos só  
40 podiam ser feitos pelos que a sorte colocava  
41 na extremidade oposta.

42 Quando a pergunta chegava ao meio do  
43 caminho, já os últimos meninos agitavam o  
44 indicador da mão direita, a dizer  
45 nervosamente:

46 – Eu sei, professor, eu sei.

47 Não tive sorte: o professor chamou-me  
48 em terceiro lugar.

49 As perguntas passavam por mim, sem  
50 que eu tivesse tempo de concluir os  
51 cálculos.

52 Não dei uma resposta certa. Os “bolos”  
53 estalaram cruelmente nas minhas mãos.

54 Dez minutos depois de começada a  
55 prova, eu já não suportava as palmatoadas  
56 e abria num berreiro.

57 O velho João Ricardo ralhava-me sem  
58 piedade.

59 – Cale essa boca! Quem não quer  
60 apanhar estuda! Por que não estudou?  
61 O argumento durou hora e meia, sem  
62 uma pausa.

63 Minhas mãos encheram-se de calo de  
64 sangue, e dois deles rebentaram aos  
65 últimos “bolos”.

66 Quando entrei em casa, minha família  
67 estava quase toda reunida no avarandado  
68 da rua.

69 Atirei-me, soluçando, aos braços de  
70 minha mãe. Quando ela me viu de mãos  
71 inchadas e sangrando, voltou-se  
72 dolorosamente para meu pai.

73 – Veja! Isso é coisa que se faça?

74 Meu pai examinou devagar as minhas  
75 mãos.

76 – Que foi isso? – Perguntou.

77 Conte!

78 Pôs-se a andar silenciosamente ao  
79 comprido da varanda, as mãos para trás e  
80 uma ruga na testa. Minutos depois,  
81 exclamou com a voz abafada.

82 – Eu sempre achei bárbaro o argumento  
83 da tabuada, sempre.

84 Tio Olavo, de cigarro de palha ao canto  
85 da boca, atalhou:

86 – Qual bárbaro qual nada! No meu  
87 tempo, era mais rigoroso do que hoje e  
88 ninguém morreu por apanhar. Sem  
89 palmatória é que não pode haver ensino.

90 – Mas não há necessidade de arrebatando  
91 as mãos das crianças – retrucou minha mãe,  
92 com duas lágrimas brilhando nos olhos.

93 Tio Olavo era um homem áspero,  
94 teimoso, que, apesar de maduro, se  
95 arrebatava facilmente como um rapaz.

96 – Criança merece sempre bordoadas –  
97 disse com o seu vozeirão. – O professor  
98 nunca é injusto. Às vezes, pensamos que ele  
99 castigou demais. É engano. Quando o  
100 castigo é demais nesta falta, serve para  
101 suprir o que foi insuficiente ou nenhum  
102 naquela hora. Bordoada nunca faz mal à  
103 criança.

104 – Isso é muito fácil de dizer, quando o  
105 filho é alheio – replicou minha mãe.

106 Depois de uns instantes de silêncio,  
107 afirmou com a inabalável decisão das  
108 crianças calmas e suaves:

109 – O Cazuzo não vai mais à escola.

110 Aprende aqui mesmo em casa. Depois, ele  
111 aprenderá na vida.

112 À noite, quando me deitei, dormi  
113 imediatamente.

114 E sonhei. Um sonho muito leve, muito  
115 doce e muito bonito.

116 Eu ia andando por um caminho liso,  
117 quando, de repente, me surgiu uma escola  
118 diante dos olhos. Era uma escola diferente  
119 da que eu conhecia – grande, numa grande  
120 casa que parecia um palácio.

121 Para chegar-se à porta, atravessava-se  
122 um largo jardim florido.  
123 Tinha-se a impressão de que o jardim  
124 continuava lá dentro, tantas flores lá dentro  
125 havia nos jarros, nas mesas e nos outros  
126 móveis. As paredes, cobertas de mapas,  
127 quadros e desenhos, davam aos olhos um  
128 efeito deslumbrante. Havia um mundo de  
129 crianças nas salas. Tudo alegre, risonho, em  
130 liberdade. Uns escreviam, outros  
131 desenhavam, outros organizavam coleções  
132 de insetos, ou liam, ou traçavam figuras no  
133 quadro-negro.  
134 Estavam sentados apenas os que  
135 precisavam estar sentados; moviam-se os  
136 que tinham necessidade de se mover. Todos  
137 trabalhavam. Sentia-se que aquela gente  
138 cuidava gostosamente dos seus deveres,  
139 sem receio de castigo, sem medo de  
140 ninguém.  
141 E o professor que eu não via? Não era  
142 um só, eram muitos professores.  
143 Se não me dissessem eu não acreditava.  
144 Tinham tanta bondade no rosto, tanta  
145 brandura, delicadeza para a meninada, que  
146 eu pensei que fossem apenas companheiros  
147 mais velhos dos alunos.  
148 Fiquei à porta, silenciosamente, a olhar  
149 maravilhado para tudo aquilo. Um menino  
150 veio ao meu encontro.  
151 – Entra – disse, pegando-me na mão. –  
152 Aqui não existe rigor de cadeia, nem  
153 palmatória, nem sabatina de tabuada.  
154 Acordei.

(CORREIA, Viriato. In: antologia de crônicas. 2 ed. São Paulo, Ediouro, 2002. P. 36-9)

## QUESTÕES

**01.** É correto interpretar-se do texto que

- A) Olavo é irmão da mãe ou do pai de Cazuza.
- B) os bolos que Cazuza levou foram dados pelo professor e pelos estudantes da fila.
- C) toda a história narrada pelo autor do texto não passou de um sonho.
- D) os pais de Cazuza o buscaram na escola.

**02.** O professor repreendeu Cazuza, porque o estudante

- A) ficou na terceira posição na fila dos examinados.
- B) chorou alto por causa das pancadas nas palmas das mãos aplicadas com a palmatória.
- C) reclamou das perguntas difíceis das quatro operações matemáticas.
- D) revelou que o professor protegeu os outros estudantes.

**03.** Está correto o esclarecimento da seguinte passagem:

- A) “alisei os bancos da escola” (linhas 01-02) → Ajudei a fabricar os assentos escolares.
- B) “O velho João Ricardo ralhava-me sem piedade” (linhas 57 e 58) → O diretor da escola brigava comigo impiedosamente.
- C) “pegando-me na mão” (linha 151) → Erguendo-me com a mão.
- D) “Quando a pergunta chegava ao meio do caminho” (linhas 42-43) → Logo que o estudante da metade da fila era interrogado.

**04.** São palavras que mais se relacionam com o sentido geral da palavra “sabatina” (linha 03):

- A) apartamento, habitação, lar e residência.
- B) cálculo, matemática, número e operação.
- C) arguição, exame, exercício e recapitulação.
- D) diretor, estudante, funcionário e professor.

**05.** A passagem “Saí de casa com o coração deste tamanhinho, a pressentir coisas ruins” (linhas 05-06) deixa transparecer que o narrador estava

- A) amoroso.
- B) apreensivo.
- C) concentrado.
- D) revoltado.

**06.** A ideia que o termo revela está determinada corretamente em

- A) “Por que” (linha 60): finalidade.
- B) “apesar de” (linha 94): alternância.
- C) “apenas” (linha 134): causa.
- D) “que” (linha 145): consequência.

**07.** O período “Para chegar-se à porta, atravessava-se um largo jardim florido.” (linhas 121-122) além de finalidade, revela ideia de

- A) comparação.
- B) condição.
- C) explicação.
- D) conclusão.

**08.** Considerando-se a função sintática do pronome **me** nas passagens: 1. "Quando ela **me** viu de mãos inchadas..." (linhas 70-71) e 2. "Se não **me** dissessem..." (linha 143), é correto dizer-se que

- A) o primeiro é objeto direto; e o segundo, indireto.
- B) são dois objetos diretos.
- C) são dois objetos indiretos.
- D) o primeiro é objeto indireto; e o segundo, direto.

**09.** A substituição de um dos pronomes átonos, como em "colocava-**os** de pé" (linha 14) e "fazia-**lhes** perguntas" (linhas 15-16), conforme a função, está correta em

- A) Os estudantes cercaram os professores. → Os estudantes **lhes** cercaram.
- B) Os exercícios nada custaram aos estudantes. → Os exercícios nada **os** custaram.
- C) Não decepcionei os mestres da escola. → Não **os** decepcionei.
- D) Ninguém perseguia os estudantes. → Ninguém **lhes** perseguia.

**10.** A forma plural da expressão "no quadro-negro" (linhas 132-133) é

- A) nos quadros-negro.
- B) nos quadros-negros.
- C) nos quadro-negros.
- D) nos quadro-negro.

## MATEMÁTICA

**11.** Dados os conjuntos  $A = \{a\}$ ,  $B = \{a, b\}$  e  $C = \{b, c, d\}$ , é correto afirmar que

- A)  $C_B^A = B \cap C$ .
- B)  $C_B^A = A \cap B$ .
- C)  $C_C^A = \{1\}$ .
- D)  $C_C^B = C_B^A$ .

**12.** Considerando os conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < 2\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 2\}$ , é correto afirmar que

- A)  $A \cup B = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < 2\}$ .
- B)  $A \cap B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 2\}$ .
- C)  $C_A^B = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < -1\}$ .
- D)  $C_B^A = \{2\}$ .

**13.** Sabendo-se que  $\frac{x+2}{25} = \frac{y+3}{20}$  e que  $x + y = 4$ , pode-se afirmar corretamente que  $x - y$  é igual a

- A) 1.
- B) 3.
- C) 2.
- D) 0.

RASCUNHO

**14.** João perde, em média, 240 cal/h caminhando em certa velocidade. O tempo que João deverá caminhar, mantendo a mesma velocidade, para que perca 320 cal é de 1 hora e

- A) 15 minutos.
- B) 20 minutos.
- C) 30 minutos.
- D) 45 minutos.

**15.** Um caminhoneiro percorre 1280 km em 2 dias se dirigir durante 8 horas por dia. Se dirigir 6 horas por dia, o número de dias que esse caminhoneiro levará para percorrer 2400 km é

- A) 6.
- B) 4.
- C) 7.
- D) 5.

**16.** Considerando os conjuntos finitos  $A$  e  $B$  de forma que  $n(A) < n(B)$ , pode-se concluir acertadamente que

- A)  $n(A \times B) < n(A) \cdot n(B)$ .
- B)  $[n(B)]^2 < [n(A)]^2$ .
- C)  $[n(B)]^2 > n(A) \cdot n(B)$ .
- D)  $[n(A)]^2 > n(A) \cdot n(B)$ .

**17.** Dada a função  $f: R \rightarrow R$ , tal que  $f$  é uma função par, e  $g: R \rightarrow R$ , tal que  $g(x) = f(x) + f(-x)$ . Sabendo-se que  $f(2) = 1$ , é correto afirmar que  $g(2)$  é igual a

- A) 4.
- B) 1.
- C) 0.
- D) 2.

**18.** Seja  $f: R \rightarrow R$ , dada por  $f(x) = \sqrt{x^2}$ . Se  $f(a) = 16$ , então,

- A)  $a = 16$  ou  $a = -16$ .
- B)  $a = 16$  e  $a = -16$ .
- C)  $a = 4$  e  $a = -4$ .
- D)  $a = 4$  ou  $a = -4$ .

**19.** Uma roleta, que possui uma bolinha fixa, foi girada de forma que essa bolinha percorreu  $-2100^\circ$ . Considerando que a bolinha partiu da origem dos arcos, o quadrante em que ela parou foi o

- A) quarto.
- B) terceiro.
- C) segundo.
- D) primeiro.

**20.** Três ângulos somam o replemento de  $36^\circ$ . O primeiro é o complemento de  $27^\circ$ , o segundo é o dobro do primeiro. Dessa forma, o suplemento do terceiro mede

- A)  $45^\circ$ .
- B)  $115^\circ$ .
- C)  $150^\circ$ .
- D)  $90^\circ$ .

## RASCUNHO

## CIÊNCIAS

**21.** O volume pode ser classificado como uma propriedade da matéria do tipo

- A) específica.
- B) intensiva.
- C) extensiva.
- D) geral.

**22.** Analise as seguintes assertivas:

- I. Genericamente, qualquer átomo pode ser chamado de isótopo.
- II. Átomos com diferentes números atômicos e iguais números de massa são isótopos de um mesmo elemento químico.
- III. Isótopos entre si têm o mesmo número de prótons.

Está correto o que se afirma em

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

**23.** A quantidade de elétrons que o Cloro,  ${}_{17}\text{Cl}$ , possui na sua camada de valência é

- A) 1.
- B) 3.
- C) 7.
- D) 5.

**24.** Na água, quando cada átomo de oxigênio está no centro e nos vértices de um tetraedro imaginário, formando ciclos hexagonais com os hidrogênios, por meio de ligações covalentes e pontes de hidrogênio, podemos assegurar o seu estado físico e a variação de seu volume quando abaixamos a temperatura até a estabilização deste estado físico.

Assinale a opção que apresenta corretamente o tipo de estado físico e a respectiva variação do volume.

- A) Sólido — aumenta.
- B) Sólido — diminui.
- C) Líquido — aumenta.
- D) Líquido — diminui.

**25.** O ácido sulfúrico é tão importante que sua produção e consumo podem ser indicadores do andamento da economia de um país.

Considerando as características do ácido sulfúrico, é correto afirmar que

- A) acrescenta água ao carvão, produzindo sacarose.
- B) ele preserva materiais constituídos de celulose.
- C) a chuva ácida, em ambientes poluídos com  $\text{SO}_2$ , contém  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- D) é impróprio para o uso em acumuladores de chumbo.

**26.** A Lei de Boyle assegura que, à temperatura constante, o volume ocupado por uma mesma quantidade de gás

- A) permanece constante com o aumento da pressão.
- B) aumenta mesmo que a pressão permaneça constante.
- C) diminui mesmo que a pressão permaneça constante.
- D) diminui com o aumento da pressão, e vice versa.

**27.** O núcleo radioativo de um átomo pode emitir partículas ou radiações. Os elétrons emitidos pelos núcleos instáveis dos átomos são do tipo

- A) Partícula Beta.
- B) Raio X.
- C) Raio Gama.
- D) Partícula Alfa.

**28.** Analise a equação da respiração apresentada abaixo:



A equação estará corretamente balanceada se substituirmos as letras **a**, **b** e **c**, respectivamente, pelos números

- A) 3, 3 e 6.
- B) 3, 6 e 3.
- C) 6, 6 e 6.
- D) 6, 6 e 3.

**29.** Considerando-se em uma certa mistura heterogênea que todas as suas fases são sólidas, o método usado para separar seus diferentes componentes por aquecimento é denominado

- A) tamização.
- B) fusão fracionada.
- C) levigação.
- D) flotação.

**30.** As pontes dissulfeto encontradas nas estruturas terciárias das proteínas são ligações do tipo

- A) ligações intermoleculares covalentes.
- B) interações iônicas.
- C) ligações coordenadas.
- D) interações hidrofóbicas.

**31.** A derme é uma camada mais interna da pele formada por tecido

- A) epitelial.
- B) muscular.
- C) nervoso.
- D) conjuntivo.

**32.** Existem modificações na membrana plasmática de certas células epiteliais com objetivos de extrema importância para o tecido. Algumas auxiliam na comunicação celular, outras na forte adesão entre as células e outras aumentam as superfícies de absorção de nutrientes. Essas modificações são, respectivamente,

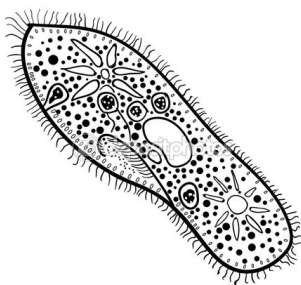
- A) desmossomos, junção gap e microvilosidades.
- B) microvilosidades, desmossomos e junção gap.
- C) junção gap, desmossomos e microvilosidades.
- D) glicocálix, desmossomos e junção gap.

**33.** O oxigênio é um elemento importante para o metabolismo da glicose. Sabe-se que, na respiração celular, a glicose é quebrada, sofrendo diversas reações para formar moléculas energéticas, o ATP. Na ausência de oxigênio, a estratégia que a célula usa para formação de ATP é

- A) a fermentação.
- B) o ciclo de Krebs.
- C) a quebra da Acetil CoA.
- D) a cadeia respiratória.



**34.** Atente à imagem a seguir, que representa um ser vivo unicelular.



Considerando a figura acima, é correto afirmar que

- A) representa um protozoário do tipo flagelado, uma vez que tais flagelos são visíveis ao redor do corpo do mesmo.
- B) se trata de uma célula eucariótica, de um protozoário de água doce, pertencente ao grupo dos ciliados.
- C) nela é possível identificar o vacúolo contrátil, estrutura encontrada em protozoários de vida livre que vivem em água salgada.
- D) se trata de um protozoário de água doce, pertencente ao grupo apicomplexa.

**35.** Sabe-se que a polidactilia no ser humano, caracterizada por aparecer mais um dedo em relação ao caráter quantidade de dedos normais, deve-se a um alelo dominante. Assim, é correto afirmar que um indivíduo normal apresenta o genótipo

- A) NN.
- B) Nn.
- C) nn.
- D) nN.

**36.** Epidemias como as causadas pelo vírus da Chikungunya, da Zika e da Dengue, que têm como hospedeiro intermediário o mosquito *Aedes aegypti*, podem ser combatidas com a eliminação dos focos desse mosquito. No que concerne aos sintomas que caracterizam a Chikungunya, a Zika e a Dengue, é correto afirmar que são, respectivamente,

- A) dores persistentes nas articulações, microcefalia em bebês e febre hemorrágica.
- B) microcefalia em bebês, febre hemorrágica e dores persistentes nas articulações.
- C) dores persistentes nas articulações, febre hemorrágica e microcefalia em bebês.
- D) febre hemorrágica, dores persistentes nas articulações e microcefalia em bebês.

**37.** As esponjas são animais pertencentes ao filo porífera e podem habitar água doce ou salgada. São animais imóveis, mas capazes de movimentar a água ao seu redor, pois são filtradoras e alimentam-se de pequenas partículas suspensas na água filtrada. "A simplicidade da estrutura das esponjas é tal que, se forem trituradas e passadas por uma peneira, de modo a separar as suas células, estas poderão reagrupar-se e formar novamente uma esponja, em tudo semelhante à original. As células do corpo das esponjas apresentam mesmo um certo grau de independência, sem coordenação por células nervosas". Na parede corporal das esponjas, há diversos tipos de células sustentadas por elementos esqueléticos. Em relação às células presentes nas esponjas, as responsáveis por criar a corrente de água que circula pela esponja são denominadas

- A) amebócitos.
- B) cnidócitos.
- C) porócitos.
- D) coanócitos.

**38.** A palavra vírus é originária do latim e significa toxina ou veneno. O vírus é uma entidade biológica com grande capacidade de multiplicação, utilizando para isso a estrutura de uma célula hospedeira. É um agente capaz de causar doenças em animais e vegetais. Um vírus sempre precisa de uma célula para poder replicar seu material genético, produzindo cópias da matriz. Portanto, ele possui uma grande capacidade de destruir uma célula, pois utiliza toda a estrutura da mesma para seu processo de reprodução. Podem infectar células eucarióticas e procarióticas.

No que diz respeito a vírus, assinale a afirmação verdadeira.

- A) No caso de retrovírus, que causam diversas infecções, a enzima transcriptase reversa catalisará o DNA em RNA mensageiro que será traduzido nos ribossomos para a síntese de proteínas virais.
- B) Os vírus possuem apenas DNA como material genético, pois seria uma desvantagem evolutiva possuir RNA, devido a sua instabilidade molecular e sua incapacidade de se ligar ao DNA da célula hospedeira.
- C) Nos vírus que possuem DNA como material genético, este será transcrito para RNA mensageiro no núcleo da célula hospedeira, que, nos ribossomos, comandará a síntese proteica viral.
- D) Por serem parasitas intracelulares obrigatórios, os vírus não possuem genes para qualquer tipo de RNA, pois utilizam o RNA da própria célula hospedeira para produzir suas proteínas.

**39.** Uma aluna de biologia sofreu um acidente de moto. Chegando ao hospital, a enfermeira fez a limpeza dos ferimentos com água oxigenada  $H_2O_2$ . A aluna, então, lembrou de sua aula, na qual a professora havia falado sobre as diferentes formas de respiração das bactérias. Considerando as formas de respiração das bactérias, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Bactéria do tipo *Clostridium botulinum* é um bacilo aeróbico que produz esporos resistentes e é encontrado no solo, nas fezes humanas e de animais e nos alimentos enlatados. Por isso, quando a embalagem de um alimento enlatado se encontra com aspecto estufado, esse alimento não deve ser comprado, pois essa condição da embalagem é provocada por um gás nocivo proveniente da respiração aeróbica dessas bactérias.
- B) A utilização de água oxigenada consegue eliminar tanto bactérias anaeróbicas, que utilizam o oxigênio na respiração, quanto as bactérias aeróbicas, que vivem em meios estagnados.
- C) A bactéria causadora da gripe é do tipo anaeróbico facultativo, pois consegue viver tanto na presença quanto na ausência de oxigênio, sendo indiferente à utilização da água oxigenada para a limpeza das vias respiratórias.
- D) Existem bactérias que vivem no solo, como é o caso da *Clostridium tetani*, que é uma bactéria anaeróbica obrigatória, geralmente encontrada em objetos enferrujados, no solo ou em fezes de animais. A  $H_2O_2$ , quando entra em contato com os ferimentos, provoca a morte de bactérias anaeróbicas, como a acima citada.

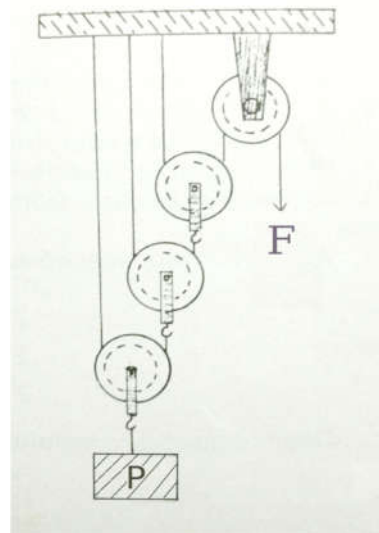
**40.** Após a fecundação do óvulo pelo espermatozoide, forma-se o zigoto, que passará por sucessivas divisões mitóticas e diferenciação celular para dar origem ao embrião. Esses eventos são denominados embriogênese, ou desenvolvimento embrionário, que corresponde a todas as transformações que o zigoto sofre até que se torne um indivíduo. Uma dessas fases do desenvolvimento embrionário caracteriza-se pela ocorrência de inúmeras divisões e surgimento de uma estrutura denominada blastocisto.

A fase da embriogênese que correspondente ao descrito acima é a

- A) gastrulação.
- B) segmentação.
- C) neurulação.
- D) organogênese.

Para as questões a seguir, sempre que necessário, utilize a aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

**41.** Considere a seguinte figura, em que o peso das polias é desprezível em relação ao peso  $P$  do objeto a ser erguido pelo sistema de polias.

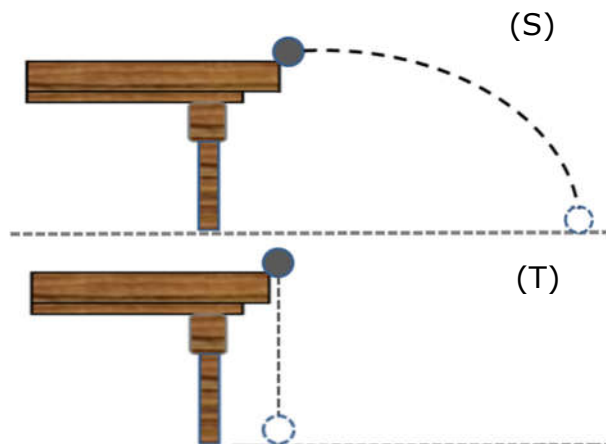


Se o módulo da força for  $F = P/4$ , para baixo, é correto afirmar que

- A) o peso será erguido com uma força resultante, em módulo, igual a  $P$ .
- B) o peso  $P$  não poderá ser erguido pelo sistema de polias.
- C) a força resultante sobre  $P$  será nula.
- D) a força resultante sobre  $P$  será, em módulo,  $P/4$ .

R A S C U N H O

**42.** Considere a figura abaixo, onde duas esferas de mesma massa são colocadas em situações distintas.



Na primeira situação, a esfera é impulsionada em linha reta sobre a mesa. Ao deixar a mesa, segue a trajetória descrita na figura superior (S). Na segunda situação, a esfera é solta da mesma mesa e percorre a trajetória vertical descrita na figura inferior (T). De acordo com as duas situações descritas acima, pode-se afirmar corretamente que

- A) na situação (S), imediatamente após deixar a mesa, a esfera levará mais tempo para chegar ao solo do que na situação (T).
- B) o trabalho realizado pela força peso será maior sobre a esfera na situação (S).
- C) em ambas as situações (S e T) a esfera levará o mesmo tempo para atingir o solo.
- D) as esferas atingirão o solo com a mesma velocidade.

**43.** Uma rua, considerada em linha reta, tem 5,0 km de extensão. Um carro F com velocidade constante, de módulo 10 m/s, parte do início para o fim da rua. Outro carro G faz o sentido inverso, partindo do fim da rua para o início, com velocidade 30 m/s em módulo, 20 segundos após a partida do carro F. De acordo com o enunciado, pode-se afirmar corretamente que

- A) os carros se encontrarão na metade da distância entre o início e o fim da rua.
- B) os carros se encontrarão 2 minutos depois da partida de G.
- C) o carro F chegará ao fim da rua 2 minutos depois do encontro com o carro G.
- D) o carro F chegará à metade da rua antes que o carro G chegue ao início.

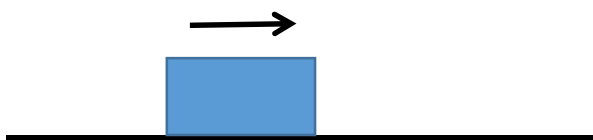
**44.** Para a construção de uma estrada de ferro em regiões onde a temperatura no inverno chega a  $10^{\circ}$  e, em dias quentes de verão, a temperatura dos trilhos pode chegar a  $60^{\circ}$ , optou-se por colocar, entre os trilhos, juntas de dilatação de 1 cm. Sabendo-se que o coeficiente de dilatação linear do aço é  $\alpha = 10 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ , o tamanho máximo dos trilhos, em metros, para que a linha férrea não sofra danos devido à dilatação do aço é

- A) 20.
- B) 40.
- C) 10.
- D) 30.

**45.** Uma bola de massa 1 kg foi lançada verticalmente para baixo com velocidade de 6m/s. Ao bater no solo, a bola voltou e atingiu a mesma altura da qual foi lançada. Considerando essa situação, assinale a proposição verdadeira.

- A) A energia total da bola se conservou.
- B) A energia cinética foi totalmente transformada em energia potencial gravitacional.
- C) A bola foi lançada de 1,8 m de altura.
- D) A bola perdeu 18 J de energia.

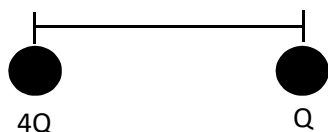
**46.** Um objeto desliza, em linha reta, com velocidade constante por uma superfície, como ilustra a figura abaixo. Na figura, omitiram-se todas as possíveis forças atuando sobre o objeto.



Considerando esse movimento, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Deve existir uma força resultante não nula responsável por manter o objeto em movimento, mesmo na ausência de atrito.
- B) Na presença de atrito, a força atuando sobre o objeto deve ser maior que a força de atrito para que haja movimento.
- C) A resultante das forças que atuam no objeto é nula, mesmo que haja atrito entre o objeto e a superfície.
- D) A força de atrito é responsável por manter o objeto com velocidade constante.

**47.** Duas esferas carregadas com cargas  $Q$  e  $4Q$  (dadas em Coulombs) estão separadas por certa distância, uma da outra, conforme a figura abaixo.



Considerando-se apenas as interações devido às forças elétricas, é correto afirmar que a esfera de carga  $4Q$  exerce sobre a esfera de carga  $Q$ , em módulo, uma força

- A) igual à força que  $Q$  exerce sobre  $4Q$ .
- B) 16 vezes maior do que a força que a esfera  $Q$  exerce sobre a de carga  $4Q$ .
- C) 4 vezes maior do que a força que a esfera  $Q$  exerce sobre a de carga  $4Q$ .
- D) 2 vezes maior do que a força que a esfera  $Q$  exerce sobre a de carga  $4Q$ .

**48.** Um recipiente com êmbolo contém gás ideal a uma pressão de 2 atm e temperatura  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ocupando um volume de 6 litros. Aquecendo-se o recipiente até  $273\text{ }^{\circ}\text{C}$ , o gás se expande e sua pressão muda para 3 atm. Considerando-se as leis físicas que regem o comportamento de um gás ideal, é correto concluir-se que, nessas condições, o volume final do recipiente, em litros, é

- A) 6.
- B) 8.
- C) 10.
- D) 12.

**49.** O planeta Júpiter tem massa cerca de 300 vezes maior que a massa da Terra e um raio dez vezes maior. De acordo com a lei de Newton, da gravitação universal, é correto afirmar que o número de vezes que a aceleração da gravidade em Júpiter é maior do que na Terra é

- A) 300.
- B) 30.
- C) 10.
- D) 3.

**50.** Um balão contém  $8\text{ m}^3$  de certo gás em seu interior. A massa do balão e do gás somam 6 kg. Considerando que a densidade local do ar é  $1,2\text{ kg/m}^3$  e  $g = 10\text{ m/s}^2$ , é correto dizer que

- A) o empuxo sobre o balão é 96 N.
- B) o peso do balão é 80 N.
- C) o empuxo sobre o balão é o dobro de seu peso.
- D) o balão não sairia do solo pela ação do empuxo se a gravidade fosse  $2\text{ g}$ .