



# CONCURSO PÚBLICO 2010

Universidade Federal de Santa Maria

**TÉCNICO DE LABORATÓRIO/INDUSTRIAL**

Nome:

Inscrição:



**PRRH**  
Pró-Reitoria de Recursos Humanos

**PROGRAD**  
UFSM

**COPERVES**  
UFSM

01

Em uma aula prática de laboratório vem sendo utilizado 150 ml de uma certa substância química. Se essa quantidade é aumentada em 25%, o total, em ml, da substância a ser utilizado é de

- (A) 180.
- (B) 183,5.
- (C) 185,5.
- (D) 187,5.
- (E) 225.

02

Na produção de peças, uma indústria tem custo fixo de R\$ 1.200,00 mais um custo de R\$ 3,80 por unidade produzida. O número  $x$  de peças produzidas, para que o custo total não exceda R\$ 5.000,00, deve satisfazer

- (A)  $x = 1.150$ .
- (B)  $x = 1.000$ .
- (C)  $x > 1.150$ .
- (D)  $x > 1.000$ .
- (E)  $x = 1.200$ .

03

De acordo com a Lei de Poiseuille, a velocidade do sangue num ponto a  $r$  cm do eixo central de um vaso sanguíneo é dada pela fórmula

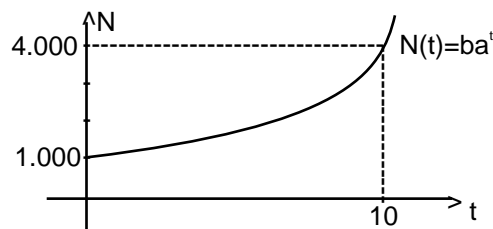
$$V(r) = C(R^2 - r^2),$$

em centímetros por segundo, onde  $C$  é uma constante e  $R$  é o raio do vaso. Sabendo que  $C = 1,6 \times 10^4$  e  $R = 2 \times 10^{-2}$ , então a velocidade do sangue, em cm/s, no ponto médio entre a parede do vaso e o eixo central é igual a

- (A) 1,6.
- (B) 2.
- (C) 3,2.
- (D) 3,6.
- (E) 4,8.

04

A partir de um experimento, obteve-se o gráfico abaixo, que indica o número de bactérias  $N(t)$  em um recipiente em função do tempo  $t$  em horas.



O número de bactérias quando  $t = 5$  horas é igual a

- (A) 1.550
- (B) 1.800
- (C) 1.950
- (D) 2.000
- (E) 2.200

05

O pH de uma solução é dado pela fórmula

$$\text{pH} = -\log [H^+]$$

onde  $[H^+]$  representa a concentração de Hidrogênio em mols por litro. Qual é o pH de uma solução que tem  $[H^+] = 0,8 \times 10^{-3} \text{ mol/l}$  ?

- (A)  $4 - 3 \log 2$
- (B)  $-4 + 8 \log 2$
- (C)  $10^{-3} \log 0,8$
- (D)  $-3 \log 0,8$
- (E)  $2 + 8 \log 3$

06

Um produto teve aumento total de preço de 61% por meio de dois aumentos sucessivos. Se o primeiro aumento foi de 15%, qual foi a taxa percentual do segundo ?

- (A) 50
- (B) 46
- (C) 40
- (D) 38
- (E) 35

07

De acordo com a resolução de 2006 da Agência Nacional de Petróleo (ANP), a gasolina consumida no Brasil contém 20% de etanol (álcool), com variação permitida de 2% para mais ou para menos. Feita a análise em 6 reservatórios, foram coletados os seguintes dados referentes à quantidade, em %, de etanol na gasolina:

19 - 19,8 - 20,1 - 20,4 - 21 - 21,5 .

A média aritmética desses dados é igual a

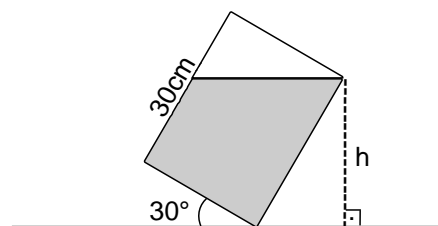
- (A) 18.
- (B) 20.
- (C) 20,3.
- (D) 20,5.
- (E) 21,1.

08

Um recipiente com água em forma de um bloco retangular de altura 30 cm foi tombado, como mostra a figura à direita.

A altura  $h$ , em cm, do nível da água é igual a

- (A) 15 .
- (B)  $15 \sqrt{2}$ .
- (C)  $15 \sqrt{3}$ .
- (D) 30.
- (E)  $30 \sqrt{2}$ .

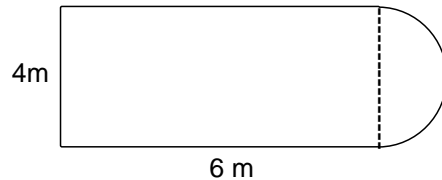


09

Para a resolução da questão, use:  $\pi = 3,14$ .

A quantidade de material, em  $m^2$ , necessária para revestir o piso de um laboratório cujo formato e dimensões estão representados na figura à direita é igual a

- (A) 26,28.
- (B) 30,28.
- (C) 30,56.
- (D) 36,56.
- (E) 48.



10

Um tipo de lupa é armazenado em caixas de dimensão 30 cm x 22 cm x 7 cm. O volume ocupado por caixa é, em  $cm^3$ , igual a

- (A) 4.620.
- (B) 4.220.
- (C) 840.
- (D) 660.
- (E) 462.

Informática

11

São exemplos de memórias não voláteis, aquelas que mantêm a informação mesmo quando não estiverem recebendo alimentação:

- (A) ROM, RAM.
- (B) ROM, FLASH.
- (C) RAM, CD.
- (D) FLASH, DIMM.
- (E) EPROM, RAM.

12

A causa mais provável de desconfiguração da BIOS é

- (A) instalação de programa não autorizado.
- (B) ataque de *spyware*.
- (C) combinação de teclas não previstas.
- (D) não reconhecimento de um dispositivo.
- (E) bateria de manutenção descarregada.

13

Os arquivos são gerenciados pelo sistema operacional e, através deste, as informações são organizadas e estruturadas. Todas as operações de Entrada/Saída destacadas a seguir são permitidas pelos sistemas operacionais para um arquivo, EXCETO,

- (A) criação.
- (B) leitura.
- (C) formatação.
- (D) abertura.
- (E) fechamento.

14

A alocação em blocos de arquivos, independente da estratégia utilizada pelo sistema operacional, apresenta um problema conhecido como

- (A) *swapping*.
- (B) fragmentação.
- (C) desfragmentação.
- (D) encadeamento.
- (E) relocação.

15

Para se manter bem atualizado sobre as melhores práticas de segurança na internet, o sítio mais confiável é

- (A) www.google.com
- (B) www.microsoft.com
- (C) www.cgi.br
- (D) www.cetic.br
- (E) www.mct.gov.br

16

Uma sugestão para formar senhas é usar as primeiras ou últimas letras das palavras de uma frase que faça sentido para o usuário. Por exemplo, "gosto de tomar café com leite" pode formar a senha 'gdtcc1' (1). Se forem inseridos caracteres numéricos e especiais, como '+', colocadas algumas letras em maiúsculas e inseridas outras letras, pode-se obter a senha 'gdtc5+cLd' (2). As senhas (1) e (2) podem ser classificadas, respectivamente, como

- (A) fraca - média.
- (B) fraca - fraca.
- (C) média - fraca.
- (D) média - forte.
- (E) forte - forte.

17

Relacione as colunas, associando as funcionalidades aos serviços da rede.

- |             |  |
|-------------|--|
| ( I ) DNS   | ( ) Transfere arquivos acessados via internet.   |
| ( II ) WWW  | ( ) Mapeia nomes de equipamentos e/ou serviços ao endereço IP.                         |
| ( III ) FTP | ( ) Atende requisições de páginas de sítios enviadas pelo navegador( <i>browser</i> ). |

A sequência correta é

- (A) III - I - II.
- (B) III - II - I.
- (C) II - III - I.
- (D) I - III - II.
- (E) I - II - III.

18

O protocolo TCP ( Transmission Control Protocol ) introduz o conceito de porta tipicamente associada a um serviço. Alguns serviços têm portas fixas, como HTTP ( Hyper Text Transfer Protocol ), cuja porta é

- (A) 50.
- (B) 60.
- (C) 70.
- (D) 80.
- (E) 90.

19

Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada afirmativa.

- ( ) Arquivos de extensão .ico, o formato padrão de ícones para diversos sistemas operacionais, representam imagens que a maioria dos editores consegue editar, converter e salvar.
- ( ) Arquivos de extensão .pdf referem-se a um tipo de arquivo que permite a qualquer computador visualizar o documento criado, independente do sistema operacional ou do programa utilizado na sua criação.
- ( ) Arquivos de extensão .arj e .rar referem-se a softwares de compactação.

A sequência correta é

- (A) V - V - V.
- (B) V - F - F.
- (C) V - V - F.
- (D) F - V - F.
- (E) F - F - V.

20

Considere a figura a seguir, que corresponde a um fragmento de planilha eletrônica.

A	B	C	D	E	F
1	NOME CANDIDATO	NOTA peso 3	NOTA peso 7	MÉDIA pond.	SITUAÇÃO
2	Candidato1	7,7	8,5		
...	...	...	...		

Deseja-se colocar, na célula E2, a fórmula para o cálculo da média ponderada e, na célula F2, a situação do candidato seguindo a regra: situação = APROV se a média é superior ou igual a sete; situação = REPROV, se a média é inferior a sete. A alternativa que contém as fórmulas corretas para E2 e F2, respectivamente, é

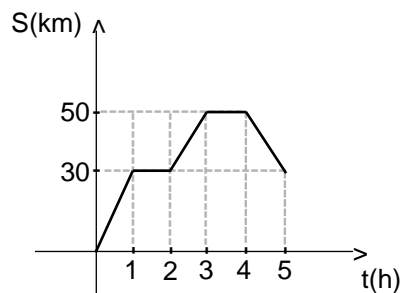
- (A)  $(C2+D2)*10/2$        $SE(E2<7;"REPROV"; "APROV")$
- (B)  $=(C2+D2)*10/2$        $=SE(E2>=7; situação=APROV; situação=REPROV)$
- (C)  $(C2*3)+(D2*7)/10$        $SE(E2<7 sit=REPROV; sit=APROV)$
- (D)  $=(C2*0,3+D2*0,7)$        $=SE(E2>=7,0; "APROV"; "REPROV")$
- (E)  $=(C2*3+D2*7)/10$        $SE(E2>=7; APROV; REPROV)$

21

Sobre o Sistema Métrico Decimal, todas as afirmativas estão corretas, EXCETO

- (A) Antes da adoção do Sistema Métrico Decimal, as unidades de comprimento eram quase sempre derivadas das medidas das partes do corpo do rei de cada país.
- (B) A principal vantagem em se utilizar unidades de medidas como pés, jardas e polegadas consiste no fato de que cada pessoa pode utilizar partes de seu próprio corpo como instrumentos de medição.
- (C) As unidades de medida antigas, como o pé e a polegada, apresentavam a vantagem de serem decimais, o que facilitava a realização de operações matemáticas com as medidas.
- (D) A Terra foi tomada como base para a escolha da unidade de comprimento no Sistema Métrico Decimal, definindo-se o metro como a distância do Equador ao polo norte dividido por 10 milhões.
- (E) O Sistema Métrico Decimal foi uma das mais significativas contribuições da Revolução Francesa.

22



Analisando o gráfico, que representa a posição em relação ao tempo de deslocamento de um ônibus em uma rodovia, pode-se afirmar que

- (A) o ônibus, na primeira hora de viagem (de  $t_0=0$  até  $t_1=1h$ ), andou 30km, com uma aceleração constante e não nula.
- (B) o ônibus, na segunda hora de viagem (de  $t_1=1h$  até  $t_2=2h$ ), manteve uma velocidade constante de 30km/h, porém sua aceleração foi nula.
- (C) o ônibus, em sua terceira hora de viagem (de  $t_2=2h$  até  $t_3=3h$ ), percorreu 20 km e atingiu uma velocidade máxima de 50km/h.
- (D) o ônibus, em sua quarta hora de viagem (de  $t_3=3h$  até  $t_4=4h$ ), ficou parado, ou seja, sua velocidade foi igual a zero.
- (E) o ônibus, em sua quinta hora de viagem (de  $t_4=4h$  a  $t_5=5h$ ), andou 20km, com uma velocidade média de 30km/h.

23

Um automóvel com uma potência de \_\_\_\_\_ e com motor de capacidade cúbica de \_\_\_\_\_ parte do repouso e chega à velocidade de \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_\_.

A alternativa que completa corretamente as lacunas e apresenta as unidades aceitas pelo Sistema Internacional de Unidades ( SI ) é

- (A) 73,6 cv - 1.0cc - 108Km/h - 15 seg.
- (B) 73,6 cv - 1.0l - 30m/s - 15 seg.
- (C) 50 kJ - 1,0 - 108 Km/h - 15 seg.
- (D) 50kW - 1.0l - 108Km/h - 15s.
- (E) 50kW - 1,0l - 30m/s - 15s.

24

Considerando o magnetismo terrestre e a inseparabilidade dos polos de um ímã, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada afirmativa.

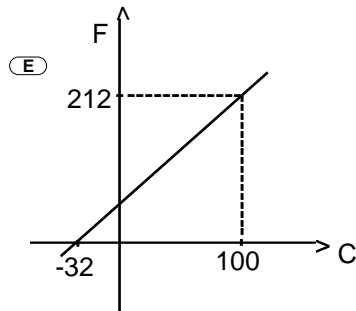
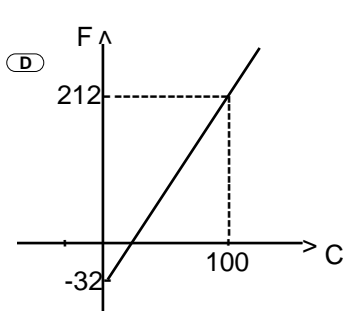
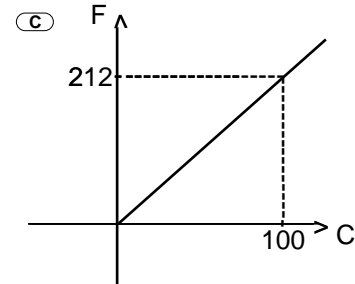
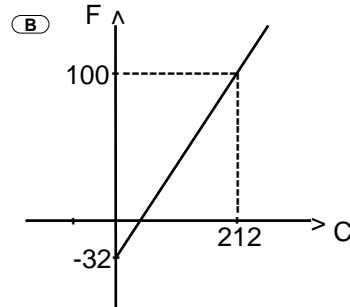
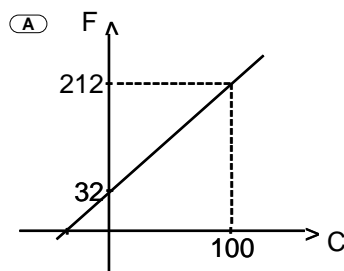
- ( ) O polo norte da agulha de uma bússola magnética é atraído pelo norte magnético da Terra.
- ( ) Qualquer ímã apresenta sempre dois polos.
- ( ) Cortando de maneira adequada um ímã em forma de barra, consegue-se isolar seu polo norte de seu polo sul.
- ( ) O polo norte geográfico da Terra é um polo norte magnético.

A sequência correta é

- (A) V - F - V - V.
- (B) F - V - F - F.
- (C) V - V - F - V.
- (D) V - F - F - V.
- (E) F - V - V - F.

25

Dentre os gráficos abaixo, qual melhor representa a relação entre as escalas Celsius e Farenheit?



26

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- |                     |  |
|---------------------|--|
| (1) Aceleração      | ( ) Quociente entre a força que atua no corpo e a aceleração que ela produz nele.  |
| (2) Força de atrito | ( ) Quando um corpo exerce uma força sobre outro corpo, este reage àquele com uma força de mesmo módulo, mesma direção, porém em sentido oposto. |
| (3) Ação e reação   | ( ) Na ausência de forças, um corpo em repouso continua em repouso e um corpo em movimento move-se em linha reta, com velocidade constante.      |
| (4) Inércia         | ( ) Possui um valor maior quando o corpo está em repouso e um valor menor quando o corpo está em movimento.                                      |
| (5) Repouso         |  |
| (6) Massa           |  |

A sequência correta é

- (A) 1 - 2 - 5 - 4.
- (B) 6 - 3 - 4 - 2.
- (C) 5 - 4 - 3 - 1.
- (D) 6 - 3 - 2 - 1.
- (E) 5 - 6 - 4 - 2.



27

Sabe-se que o calor que uma pessoa recebe quando está próxima de um corpo aquecido chega até ela por convecção, condução ou radiação. Considere as afirmativas sobre esses métodos de transferência de calor.

I – Todos os corpos aquecidos emitem radiações térmicas que, ao serem absorvidas por outro corpo, provocam nele uma elevação da temperatura.

II – O calor do sol chega até a Terra por meio de condução térmica.

III – A transferência de calor nos sólidos pode ser feita por convecção.

Está(ão) correta(s)

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

28

Uma esfera de metal é jogada para o alto com uma velocidade inicial  $V_0 = 9,8 \text{ m/s}$ . Desprezando o atrito do ar e considerando  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , quando essa esfera atinge a altura máxima e inicia a queda livre, sua velocidade e aceleração serão, respectivamente, iguais a

- (A)  $v=0$  ;  $a=9,8 \text{ m/s}^2$  para baixo.
- (B)  $v=9,8 \text{ m/s}$  ;  $a=0$ .
- (C)  $v=0$  ;  $a=0$ .
- (D)  $v=9,8 \text{ m/s}$  ;  $a=9,8 \text{ m/s}^2$  para baixo.
- (E)  $v=0$  ;  $a=9,8 \text{ m/s}^2$  para cima.

Para responder às questões de números 29 e 30, considere a seguinte situação:

Um carro de fórmula 1 com 600kg de massa parte em repouso e acelera em uma reta com uma aceleração equivalente a 1G (onde G representa o valor da aceleração da gravidade).

Para simplificação dos cálculos, despreze o atrito do ar e considere  $g=9,8 \text{ m/s}^2$ .

29

Após três segundos, o carro terá percorrido \_\_\_\_\_ e sua velocidade será igual a \_\_\_\_\_.

A alternativa que completa corretamente as lacunas é

- (A) 29,4 m - 9,8 m/s.
- (B) 88,2 m - 29,4 m/s.
- (C) 44,1 m - 29,4 m/s.
- (D) 44,1 m - 9,8 m/s.
- (E) 88,2 m - 9,8 m/s .

30

A força resultante que atua sobre o carro é de

- (A) 600 N.
- (B) 980 N.
- (C) 2940 N.
- (D) 5880 N.
- (E) 8820 N.

31

A respeito dos materiais condutores, pode-se afirmar que

- (A) possuem elétrons livres na última camada dos respectivos átomos.
- (B) os elétrons estão firmemente ligados em seus respectivos átomos.
- (C) possuem elétrons livres na última camada dos respectivos núcleos.
- (D) os elétrons estão firmemente ligados em seus respectivos núcleos.
- (E) são considerados materiais dielétricos.

32

São processos de eletrização de um corpo:

- (A) Atrito, repulsão, indução.
- (B) Contato, repulsão, indução.
- (C) Atrito, contato, indução.
- (D) Contato, atrito, repulsão.
- (E) Indução, convecção, repulsão.

33

Considere a interação de quatro corpos eletrizados (A, B, C e D). Observa-se que A repele B e atrai C e que C repele D. Sabendo-se que A está eletrizado positivamente, está CORRETO afirmar que

- (A) o corpo B está eletrizado negativamente.
- (B) o corpo D está eletrizado positivamente.
- (C) os corpos B e C estão eletrizados negativamente.
- (D) os corpos C e D estão eletrizados negativamente.
- (E) o corpo C está eletrizado positivamente.

34

Uma carga elétrica pontual positiva Q encontra-se no ar a uma distância de 30 cm de um ponto P. Ao triplicar-se o valor da carga positiva Q, quantas vezes maior se torna o campo elétrico no ponto P ?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 6
- (D) 9
- (E) 12

35

Uma corrente elétrica de 0,5A percorre um condutor metálico durante 2 minutos. O valor da carga elétrica, em Coulombs, que atravessa a seção reta desse condutor é de

- (A)  $Q = 120 \text{ C}$ .
- (B)  $Q = 40 \text{ C}$ .
- (C)  $Q = 100 \text{ C}$ .
- (D)  $Q = 60 \text{ C}$ .
- (E)  $Q = 240 \text{ C}$ .

36

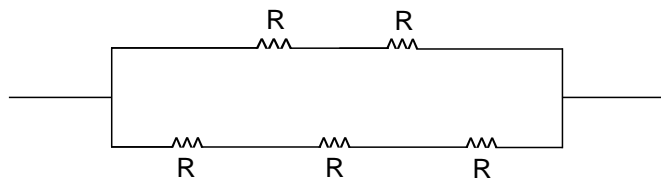
O valor da resistência de 6Km de fio de cobre, com secção de  $1,5\text{mm}^2$ , sendo sua resistividade igual a  $1,75\mu\text{ cm}$ , é de

- (A)  $R = 7$  .
- (B)  $R = 70$  .
- (C)  $R = 140$  .
- (D)  $R = 700$  .
- (E)  $R = 7000$  .

37

Qual é o valor da resistência equivalente à associação da figura abaixo?

- (A)  $R_{eq} = 0,6 R$
- (B)  $R_{eq} = 1,0 R$
- (C)  $R_{eq} = 1,2 R$
- (D)  $R_{eq} = 1,8 R$
- (E)  $R_{eq} = 2,4 R$



38

Um chuveiro elétrico, ligado em 240V, é percorrido por uma corrente elétrica de 10A durante 10 min. Quantas horas uma lâmpada de 40W, ligada nessa mesma rede, levaria para consumir a mesma energia elétrica que foi consumida pelo chuveiro?

- (A)  $t = 5\text{h}$
- (B)  $t = 7,5\text{h}$
- (C)  $t = 10\text{h}$
- (D)  $t = 15\text{h}$
- (E)  $t = 20\text{h}$

39

Uma pessoa está na frente de um espelho plano, segurando uma fonte de luz a 50cm do espelho. Nessa situação, o feixe de luz é \_\_\_\_\_ ao atingir o espelho e é \_\_\_\_\_. Também se pode afirmar que a imagem virtual do feixe de luz, ao chegar aos olhos da pessoa referida, aparece situada \_\_\_\_\_ do espelho.

A sequência correta é

- (A) refletido - convergente - atrás.
- (B) absorvido - convergente - na frente.
- (C) absorvido - divergente - atrás.
- (D) refletido - convergente - na frente.
- (E) absorvido - divergente - na frente.

Um relógio de pêndulo calibrado, para funcionar na Terra, ao nível do mar, é levado por um astronauta para a Lua, onde observou que

- I – o período do pêndulo diminuiu.
- II – a Frequência do pêndulo aumentou.
- III – o relógio atrasou o horário.
- IV – se deve diminuir o comprimento do pêndulo para que o relógio seja acertado.

Está(ão) correta(s)

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