

**PROCESSO SELETIVO 2004**  
**FACULDADES COC - PROVA 2 - GABARITO**

**Questões Objetivas**

**FÍSICA**

**Questão 1**

Resposta: Alternativa C.

Analisando o terceiro e quarto quadro observamos que o Empuxo (E) é maior que o Peso (P) da bexiga, pois a Tração (T) na corda é capaz de quebrar o galho da flor, logo a densidade do gás no interior da bexiga é menor que a do ar.

**Questão 2**

Resposta: Alternativa E.

Como a velocidade de arrastamento é igual para os três podemos considerar que os corpos estão em repouso um em relação ao outro, logo para distâncias iguais basta velocidades iguais.

**Questão 3**

Resposta: Alternativa B.

A força da gravidade sobre o pêndulo tem duas componentes: uma na direção do plano e outra perpendicular a ele. Na direção paralela ao plano, a aceleração do pêndulo e da caixa são iguais, logo, o pêndulo ficará paralelo às paredes laterais da caixa.

A componente perpendicular ao plano faz o pêndulo ficar esticado nessa direção.

**Questão 4**

Resposta: Alternativa C.

Como as duas baterias estão em série a DDP total será igual a 2E, ficando assim E em cada lâmpada. Ao fechar a chave não altera a DDP nas lâmpadas, logo não muda o brilho.

**Questão 5**

Resposta: Alternativa B.

Toda máquina térmica retira calor de uma fonte quente (temperatura maior) e transforma parte em trabalho e dissipa parte em calor para uma fonte fria (temperatura menor), não podendo nunca ter 100% de rendimento.

**QUÍMICA**

**Questão 6**

Resposta: Alternativa D.

- I. Verdadeira, pois o acetileno não reage com água.
- II. Verdadeira.
- III. Falsa, pois quem reage com o carbeto de cálcio é a água.

**Questão 7**

Resposta: Alternativa E.

- I. Falsa, pois o aumento na concentração de  $H_3O^+$  desloca o equilíbrio para a esquerda, deixando a solução amarela.
- II. Verdadeira, adição de base consome  $H_3O^+$  deslocando o equilíbrio para a direita, tornando o meio vermelho.
- III. Verdadeira, pois em meio neutro encontramos mesma concentração de  $In^-$  e  $HIn$ .

**Questão 8**

Resposta: Alternativa C.

A 80 °C, os líquidos x e y encontram-se em estado de vapor enquanto que z e w ainda não entraram em ebulição.

**Questão 9**

Resposta: Alternativa E.

Ouro 18 quilates corresponde a uma liga de ouro e cobre ou ouro e prata. Ouro puro corresponde a 24 quilates.

**Questão 10**

Resposta: Alternativa A.

A destilação separa o sulfato de cobre II da água. Portanto, no balão encontramos um sólido azul e no erlenmeyer, uma substância incolor.

**BIOLOGIA**

**Questão 11**

Resposta: Alternativa E.

O experimento envolve a ocorrência de osmose em células vegetais. Em meio hipotônico a célula absorve água e fica túrgida, como a célula II. A parede da célula vegetal evita sua ruptura; o vacúolo de células vegetais não se contrai, expulsando o excesso de água.

**Questão 12**

Resposta: Alternativa A.

Sementes em germinação realizam respiração, processo que absorve  $O_2$  e libera o  $CO_2$ . O  $CO_2$  é retirado pelo absorvente no interior do tubo. Assim, o número de moléculas de gás diminui, ocorre redução de pressão e há o deslocamento da gota.

**Questão 13**

Resposta: Alternativa D.

Os bolores são provenientes de esporos, impedidos de entrar nos frascos I e III. No frasco I entra ar, mas a gaze retém esporos.

**Questão 14**

Resposta: Alternativa C.

A parasitose descrita é adquirida por ingestão de ovos que contaminam água e verduras. Trata-se da ascaridíase, causada por um verme. No organismo humano o parasita atinge pulmões e intestinos.

**Questão 15**

Resposta: Alternativa D.

A ilha tinha alimento e permitiu a reprodução das renas por vários anos, sustentando uma grande população. No entanto, a população cresceu acentuadamente, consumindo alimento. A ausência de predadores pode gerar esse tipo de desequilíbrio.

**HISTÓRIA**

**Questão 16**

Resposta: Alternativa E.

O conjunto das alternativas são importantes criações da administração Joanina no Brasil (1808-1821).

**Questão 17**

Resposta: Alternativa E.

Em 1985, assumiu a presidência Mikhail Gorbachev, que tentou realizar um conjunto de reformas de caráter político, econômico-financeiro e cultural, conhecidas como *Perestroika* e *Glasnost*.

**Questão 18**

Resposta: Alternativa D.

A AIB, marcou sua passagem política, na história do Brasil pelo caráter antiliberal e pela busca de um *totalitarismo cabloco*, de tons tradicionalistas e retrógrados.

**Questão 19**

Resposta: Alternativa D.

A criação do estado de Israel, após a Segunda Guerra Mundial, contribuiu sobremaneira para acentuar os conflitos históricos entre judeus e árabes muçulmanos.

**Questão 20**

Resposta: Alternativa D.

As quatro afirmações revelam os principais problemas que marcam os países pobres-capitalistas.

**GEOGRAFIA****Questão 21**

Resposta: Alternativa B.

Estão corretas as afirmativas I e III.

II – incorreta. No estado de São Paulo mais de 60% da destinação do lixo é inadequada.

IV – incorreta. Nos estados citados praticamente não existe destinação adequada do lixo.

**Questão 22**

Resposta: Alternativa C.

A charge faz referência à tendência xenófoba, racista e especificamente antimuçulmana que caracteriza agrupamentos “nacional-populistas” que herdaram parte da ideologia nazi-fascista. Suas plataformas se concentram em limitar a imigração ou até mesmo inverter o fluxo migratório, com a expulsão dos residentes estrangeiros. Esses agrupamentos de extrema direita vêm ganhando terreno em vários países europeus nas últimas décadas.

**Questão 23**

Resposta: Alternativa C.

Na década de 1970 foram descobertas grandes jazidas de petróleo no Mar do Norte, tornando o Reino Unido e a Noruega, os maiores produtores europeus de petróleo.

**Questão 24**

Resposta: Alternativa D.

Estão corretas as afirmativas II e III.

I – incorreta – A participação da lenha e do carvão vegetal no total da energia ofertada não foi crescente no período considerado.

IV – incorreta – Em 1999 os derivados de cana-de-açúcar e a lenha e o carvão vegetal correspondiam a cerca de 23% do total da energia ofertada.

**Questão 25**

Resposta: Alternativa C.

Sobre os países evidenciados no planisfério, as proposições 1, 3 e 5 estão corretas.

**MATEMÁTICA****Questão 26**

Resposta: Alternativa E.

Os três Estados com menor número de carros são: Acre (AC), Roraima (RR) e Amapá (AP):

AC: M Z N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z e N A A,B,C,D,E,F,G

20 x 9999 = 199.980 carros

RR: N A H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z e N B A,

20 x 9999 = 199.980 carros

AP: N E I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z e N A A,B

20 x 9999 = 199.980 carros

Então, a placa que pertence a um desses três estados é NAS-1001, do Estado de Roraima.

**Questão 27**

Resposta: Alternativa D.

Economia de 10 folhas para um total comprado de 75 folhas =  $10/75 = 0,1333 = 13,33\%$

**Questão 28**

Resposta: Alternativa C.

Volume do bule  $\cong \pi 2^2 \times 4 = 16\pi \cong 50,24 \text{ cm}^3$

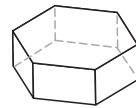
Volume das 3 xícaras =  $3 \times 15 \text{ ml} = 45 \text{ ml} = 45 \text{ cm}^3$

∴ Volume do bule um pouco maior que o volume das 3 xícaras.

**Questão 29**

Resposta: Alternativa C.

$$\left. \begin{array}{l} F = 8 \text{ e } A = 18 \\ V - A + F = 2 \end{array} \right\} \Rightarrow V - 18 + 8 = 2 \Rightarrow V = 12$$



Prisma hexagonal regular

**Questão 30**

Resposta: Alternativa D.

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{\sqrt{5}-2}\right)^2 \cdot (9-2\sqrt{5}) &= \left(\frac{\sqrt{5}+2}{5-4}\right)^2 \cdot (9-2\sqrt{5}) = \\ &= (5+4\sqrt{5}+4)(9-2\sqrt{5}) = (9+4\sqrt{5})(9-2\sqrt{5}) = \\ &= 41+18\sqrt{5} \cong 80,6 \end{aligned}$$

## Questões Discursivas

### LÍNGUA PORTUGUESA

#### Questão 1

A impropriedade consiste no uso do pretérito no primeiro período – **passaram** – e no uso de futuro no segundo período – **serão fotografados / terão**. As formas verbais usadas teriam que se relacionar ao que já passou (pretérito) ou ao que ainda virá (futuro), sem que se misturassem passado e futuro. É nessa mistura que ocorre a incoerência: se eles passaram (pretérito), como é possível que ainda serão fotografados e terão a digital registrada (futuro)? Resumindo: da mistura de passado com futuro é que nasce a incoerência percebida no texto.

Eliminando a incoerência, pode-se dizer “Todos os passageiros americanos passarão pelo processo de identificação. Todos eles serão fotografados e terão sua digital registrada”. Ou, utilizando o pretérito: “Todos os passageiros americanos passaram pelo processo de identificação. Todos eles foram fotografados e tiveram sua digital registrada”.

### MATEMÁTICA

#### Questão 2

a)  $25x^2 + kx + 12 = 0$

$$\Delta = k^2 - 4 \cdot 25 \cdot 12 = k^2 - 1200$$

Devemos ter  $\Delta > 0$

$$k^2 - 1200 > 0 \Rightarrow -20\sqrt{3} < k \text{ ou } k > 20\sqrt{3}$$

b) Sendo  $\sin \alpha$  e  $\cos \alpha$  raízes da equação, temos:

$$\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{12}{25}$$

$$\therefore \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha = 2 \cdot \frac{12}{25} = \frac{24}{25}$$

### HISTÓRIA

#### Questão 3

a) A Alemanha (República de Weimar – 1918/33) depois da Primeira Guerra Mundial teve que enfrentar vários problemas de ordem conjuntural e estrutural tais como: a crise econômica e o desemprego, a inflação desenfreada, a dívida externa e a fuga de capitais; e o sentimento de frustração frente à derrota militar e ao tratado de Versalhes.

Foi nesse clima de grave crise e profunda insatisfação sócio-política que surgiu o partido Nazi (Partido Nacional Socialista dos Trabalhadores Alemães), que com um discurso nacionalista, anticomunista e racista (ex.: anti-semitismo), começou a ganhar a simpatia dos empresários militares e setores da classe média.

b) Foram características básicas do fasci-nazismo: o totalitarismo, o nacionalismo, o anticomunismo, o militarismo, o corporativismo e o racismo.

### QUÍMICA

#### Questão 4

- a) Para evitar perdas de reagente e produtos, que são voláteis, durante o aquecimento.  
b)



- c) Atua como catalisador da reação.

### GEOGRAFIA

#### Questão 5

- a) A região em litígio é denominada “colinas de Golan”. É importante para o Estado Judeu, pois nela se encontram as nascentes do rio Jordão, que assegura 30% do abastecimento de água de Israel.  
b) A origem dos conflitos entre Israel e Síria está na Partilha da Palestina feita pela ONU em 1947 e a criação do Estado de Israel. Os países árabes, incluindo a Síria, não aceitaram tal divisão e atacaram o Estado Judeu (Guerra da Independência de Israel – 1948). Israel venceu o conflito e aproximou-se dos EUA. Em contrapartida, a Síria aliou-se à extinta URSS. Em 1967, na Guerra dos Seis Dias, houve novo enfrentamento, no qual Israel sai vencedor, anexando ao seu território as Colinas de Golan e também a Cisjordânia e a Faixa de Gaza (territórios palestinos) e a Península do Sinai (território egípcio). Em 1973, na guerra do Yom-Kippur, a Síria tentou recuperar Golan, mas não obteve êxito. Assim, até hoje, permanecem em estado de guerra.

### FÍSICA

#### Questão 6

- a) Do gráfico  $R = 0,125$  ohms, para a temperatura dada. Como  $R$  e  $L$  estão em série:  $R_{eq} = 0,125 + 0,375 = 0,500$  ohms

$$U = R_{eq} i \Rightarrow 10 = 0,500 i \Rightarrow i = 20A$$

- b) Nessa temperatura  $R = 0$ , assim aumenta a intensidade de corrente na lâmpada, aumentando a potência dissipada e logo seu brilho.