



## CANDIDATO

- 1) **ASSINE O SEU CARTÃO RESPOSTA.**
- 2) O candidato só poderá levar esta folha 2h30min após o início da prova.
- 3) Você poderá usar todos os espaços vazios, deste Caderno de Provas, para rascunho.

### RASCUNHO DO CARTÃO RESPOSTA (SÓ USE SE JULGAR NECESSÁRIO)

01	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E	42	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E	45	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E	48	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E

— O CARTÃO RESPOSTA só será distribuído 1h30min após o início da prova —

A responsabilidade sobre o CARTÃO-RESPOSTA é inteiramente sua.  
NÃO HAVERÁ, em hipótese alguma, substituição do cartão resposta.

## N O T A S

- 1) As provas objetivas devidamente gabaritadas, estarão disponíveis na internet ([www.emescam.br](http://www.emescam.br)) hoje a partir das 19h.
- 2) Dúvidas e/ou reclamações referentes às questões das provas deverão ser submetidas, por escrito, à CPS/EMESCAM no dia 05/11/2007 de 8 às 17h em pedido protocolado na Secretaria da EMESCAM.
- 3) O resultado desta etapa será divulgado em 07/11/2007 às 12h no quadro de avisos na EMESCAM e na Internet ([www.emescam.br](http://www.emescam.br)).

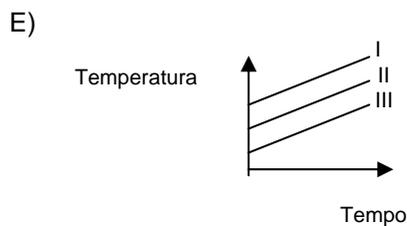
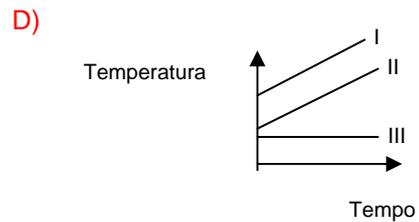
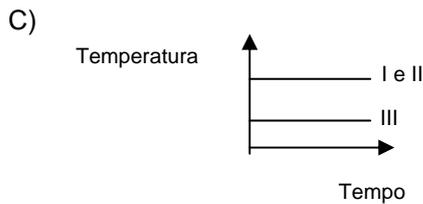
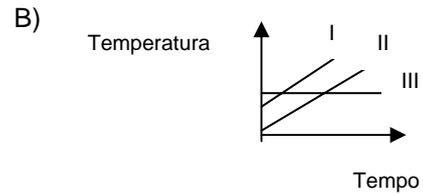
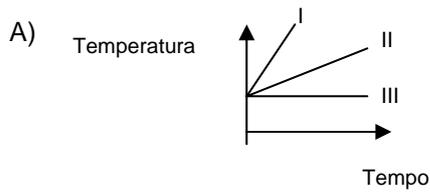
Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

## QUÍMICA

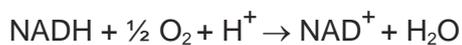
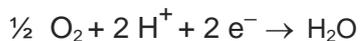
(Questões de 01 a 25)

- 01 - A embalagem conhecida como “longa vida” é composta por camadas de papel, polietileno de baixa densidade e alumínio. Essas camadas criam uma barreira que impede a entrada de luz, ar, água e microorganismos. Considerando-se os materiais citados, é **CORRETO** afirmar que:
- A) O polietileno é um polímero de condensação.
  - B) O termo “polietileno de baixa densidade” relaciona-se com a existência de ramificações na cadeia do polímero.
  - C) A embalagem impede a redução, causada pelo ar, de vitaminas que constituem os alimentos.
  - D) A propriedade do alumínio que permite obter finas películas desse material é a sua grande ductibilidade.
  - E) O papel, devido a sua constituição por macromoléculas de celulose, de elevado peso molecular, não é biodegradável.
- 02 - Um professor de química propôs aos seus alunos que construíssem modelos de moléculas onde cada átomo seria representado por bolinhas de isopor de cores e tamanhos diferentes. Para modelar o butano, o ácido acético, o propanotriol e o etileno, independente de cores e tamanhos, considerando um modelo de cada molécula, foi necessário o seguinte número total de bolinhas:
- A) 21
  - B) 18
  - C) 47
  - D) 42
  - E) 62
- 03 - O tratamento para obtenção de água potável a partir de mananciais pode envolver, normalmente, os oito processos abaixo:
- . gradeamento
  - . correção de pH com óxido de cálcio, CaO;
  - . coagulação;
  - . floculação;
  - . decantação;
  - . filtração;
  - . desinfecção com cloro gasoso, Cl<sub>2</sub>; e
  - . fluoretação.
- Considerando-se esses processos, é **CORRETO** afirmar que
- A) todos processos citados acima são processos químicos.
  - B) a adição de óxido de cálcio reduz o pH da água.
  - C) a adição de óxido de cálcio aumenta o pH da água.
  - D) a desinfecção, a decantação e a filtração são processos físicos
  - E) a água potável é uma substância pura
- 04 - Comparando-se as características de metais e de não-metais situados no terceiro período da tabela periódica, é **CORRETO** afirmar que os átomos de metais têm
- A) menor raio atômico.
  - B) maior eletronegatividades.
  - C) menor número de elétrons de valência.
  - D) maior valor para o primeiro potencial de ionização.
  - E) maior número de camadas eletrônicas.

- 05 - Assinale abaixo o gráfico que melhor ilustra a relação entre temperatura e tempo durante a ebulição de uma amostra I (solução aquosa de cloreto de sódio 0,1 mol/L), uma amostra II (solução aquosa de glicose 0,1 mol/L) e uma amostra III (constituída por água pura).



- 06 - Nas células humanas, a liberação de energia ocorre por um processo em que o oxigênio recebe elétrons de substâncias nelas presentes. Uma dessas substâncias é a nicotinamida adenina dinucleotídeo, representada pela sigla NAD, que pode existir em duas formas: uma, com todos os átomos de hidrogênio, NADH; e, outra, com carga positiva e um átomo de hidrogênio a menos, representada pela sigla  $\text{NAD}^+$ . Estas equações representam, de modo simplificado, o processo descrito:



Considerando-se essas equações, é **CORRETO** afirmar que, nesse caso,

- A) o íon  $\text{H}^+$  catalisa a reação.  
 B) o processo global se dá com diminuição do pH do meio.  
 C) o oxigênio é oxidado.  
 D) a reação envolve a redução do NADH.  
 E) o NADH é o agente redutor.

- 07 - O biocombustível etanol é uma fonte de energia considerada muito mais limpa que o petróleo porque:
- sua queima (oxidação) não produz  $\text{CO}_2$
  - A molécula de etanol é mais reduzida que a de octano (principal componente da gasolina)
  - Comparada ao álcool, a gasolina, por ser mais oxidada, produz cerca de duas vezes mais energia para quantidades iguais em massa.

Das afirmativas acima:

- somente I está correta
  - somente II está correta
  - somente III está correta
  - todas estão corretas
  - todas estão erradas**
- 08 - Uma das possíveis reações em cadeia que ocorreu na fissão nuclear do urânio-235, utilizado na "Bomba de Hiroshima" foi:  ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{139}\text{Ba} + {}_{36}^{94}\text{Kr} + X + \text{Energia}$ . Nessa equação, X corresponde a:
- um átomo de Trítio.
  - três nêutrons.**
  - uma partícula beta.
  - um átomo de Deutério.
  - uma partícula alfa.
- 09 - A hidrólise ácida de uma lactona produz:
- Álcool e ácido carboxílico.**
  - Somente álcool.
  - Aldeído e cetona.
  - Ácido carboxílico e amina.
  - Éster.

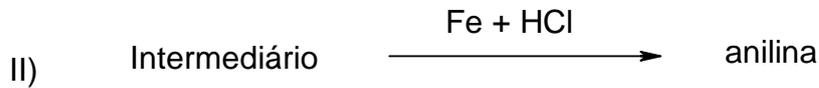
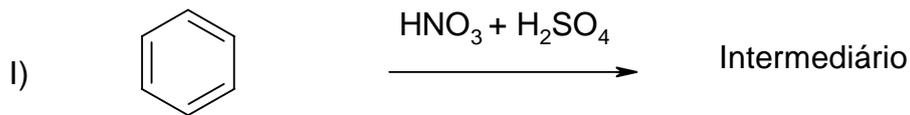
- 10 - Faça a correlação correta entre ânions, seus ácidos e suas fórmulas.

Fórmula	Ânion (íon)	Ácidos
I) $\text{CO}_3^{2-}$	1) clorato	a) sulfuroso
II) $\text{ClO}_3^-$	2) sulfito	b) sulfúrico
III) $\text{SO}_3^{2-}$	3) sulfato	c) carbônico
IV) $\text{ClO}_4^-$	4) perclorato	d) clórico
V) $\text{SO}_4^{2-}$	5) carbonato	e) perclórico

A correlação correta é:

- I-5-c / II-1-d / III-2-a / IV-4-e / V-3-b**
- I-5-c / II-4-d / III-3-b / IV-1-e / V-2-a
- I-4-c / II-1-e / III-3-a / IV-5-d / V-2-b
- I-1-a / II-2-b / III-5-e / IV-3-c / V-4-d
- I-5-d / II-1-b / III-3-e / IV-4-c / V-2-a

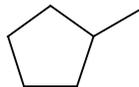
- 11 - A produção de anilina, importante matéria-prima para a obtenção de fármacos e corantes, pode ser realizada pela seqüência de reações a seguir.



Nesse processo as reações envolvidas são:

- A) Adição e oxidação.  
**B) Substituição e redução.**  
 C) Adição e oxidação.  
 D) Eliminação e redução.  
 E) Substituição e oxidação.
- 12 - No rótulo de um verniz há a informação de que este contém apenas solventes alifáticos. A partir dessa informação, pode-se inferir que o verniz não deve conter:
- A) **Tolueno.**  
 B) Hexano.  
 C) glicerina.  
 D) Pentan-1-ol.  
 E) Acetato de etila.
- 13 - Assinale a opção que corresponde a um hidrocarboneto que apresenta as seguintes características: Não decora a solução de bromo em tetracloreto de carbono; apresenta cadeia ramificada e tem fórmula empírica  $\text{CH}_2$ .

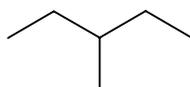
A)



B)



C)



D)



E)



Gabarito: **A**

- 14 - Para se determinar se três hidrocarbonetos eram ou não isômeros entre si, determinou-se as massas de hidrogênio e carbono em diferentes massas desses compostos, obtendo-se os resultados expressos na tabela abaixo:

Composto	Massa de Amostra(g)	Massa de hidrogênio (g)	Massa de carbono(g)
I	0,500	0,420	0,0800
II	0,750	0,630	0,120
III	1,50	1,26	0,270

Com base nos resultados apresentados acima, pode-se afirmar que:

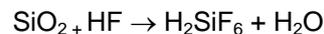
- A) Os compostos I, II e III não são isômeros entre si.  
B) Os compostos I, II e III são isômeros entre si.  
C) Apenas os compostos I e III são isômeros entre si.  
D) Apenas os compostos II e III são isômeros entre si.  
E) **Apenas os compostos I e II são isômeros entre si.**
- 15 - Considere o calor de combustão do propano, componente do GLP, igual a 2220 kJ/mol. Para se obter 1000kJ a partir da combustão do propano, a massa que deve ser queimada é:
- A) 44,0g  
B) 440g  
C) 2,22g  
D) **19,8g**  
E) 97,7g
- 16 - Exemplifica um colóide:
- A) A solução fisiológica.  
B) **O suco de laranja.**  
C) A água mineral fluoretada.  
D) Uma solução de hidróxido de sódio.  
E) O aço.
- 17 - Para preparar 250 ml de uma solução aquosa 0,15 molar de íons cloreto é necessário pesar a massa de \_\_\_\_\_ gramas de cloreto de magnésio hexahidratado.
- A lacuna está corretamente preenchida em:
- A) 1,33 g  
B) 2,07 g  
C) **3,81 g**  
D) 4,14 g  
E) 7,32 g
- 18 - Considerando-se uma mesma concentração em mol/L, qual a solução de menor pH?
- A)  **$Al_2(SO_4)_3$  (aq)**  
B) NaCl (aq)  
C) NaOH (aq)  
D)  $CH_3COONa$  (aq)  
E)  $Na_2SO_4$  (aq)

- 19 - No anodo de uma pilha seca comum ocorre a seguinte reação:



Uma pilha gerando corrente de 0,1A por 100 minutos deve consumir uma massa (g) de zinco aproximadamente igual a:

- A) 0,1  
 B) 0,2  
 C) 0,3  
 D) 0,4  
 E) 0,5
- 20 - A reação entre duas espécies químicas A e B é globalmente de terceira ordem. A única expressão que NÃO pode corresponder à lei de velocidade para essa reação é:
- A)  $v = k [A]^3$   
 B)  $v = k [B]^3$   
 C)  $v = k [A]^3[B]^3$   
 D)  $v = k [A]^1[B]^2$   
 E)  $v = k [A]^2[B]^1$
- 21 - A que família pertence um elemento químico sabendo-se que  $3,48 \times 10^{-3}$  mols de átomos desse elemento correspondem a  $7,03 \times 10^{-2}$  gramas?
- A) calcogênio  
 B) metal alcalino  
 C) metal alcalino-terroso  
 D) halogênio  
 E) gás nobre
- 22 - A destilação NÃO é o método adequado para se separar uma mistura de:
- A) Um éter e um álcool, isômeros entre si.  
 B) Hidrocarbonetos com diferentes massas moleculares.  
 C) Água e acetona.  
 D) Dois enantiômeros.  
 E) Água e cloreto de sódio.
- 23 - A equação abaixo, não balanceada, representa o ataque do fluoreto de hidrogênio ao vidro.



A soma dos menores coeficientes estequiométricos que tornam essa equação balanceada é:

- A) 15  
 B) 12  
 C) 10  
 D) 7  
 E) 5

- 24 - Qual dos metais abaixo NÃO deve ser utilizado em ligas metálicas para uso em contato com ar?
- A) Au
  - B) Cu
  - C) Hg
  - D) Na
  - E) Zn
- 25 - Devido a inúmeras fontes poluentes, as águas de alguns lagos ou mares estão se tornando, lentamente, cada vez mais ácidas. Uma diminuição drástica de uma unidade na escala de pH, levaria a uma mudança na concentração de prótons de:
- A) duas vezes para mais
  - B) duas vezes para menos
  - C) dez vezes para mais
  - D) dez vezes para menos
  - E) cem vezes para mais

TABELA DE LOGARÍTMOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	00	04	08	11	15	18	20	23	26	28
2	30	32	34	36	38	40	42	43	45	46
3	48	49	51	52	53	54	56	57	58	59
4	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
5	70	71	72	72	73	74	75	76	76	77
6	78	79	79	80	81	81	82	83	83	84
7	85	85	86	86	87	88	88	89	89	90
8	90	91	91	92	92	92	93	94	94	95
9	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

1A	2A	Elementos de transição										3A	4A	5A	6A	7A	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1 H	2 He	3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	55 Cs	56 Ba	57-71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	87 Fr	88 Ra	89-103 SÉRIE DOS ACTINÍDIOS	104 Ku	105 Ha	106 ? ?	107 ?	108 ?	109 ?	110 ?	111 ?	112 ?	113 ?	114 ?	115 ?	116 ?	117 ?	118 ?	119 ?	120 ?	121 ?	122 ?	123 ?	124 ?	125 ?	126 ?	127 ?	128 ?	129 ?	130 ?	131 ?	132 ?	133 ?	134 ?	135 ?	136 ?	137 ?	138 ?	139 ?	140 ?	141 ?	142 ?	143 ?	144 ?	145 ?	146 ?	147 ?	148 ?	149 ?	150 ?	151 ?	152 ?	153 ?	154 ?	155 ?	156 ?	157 ?	158 ?	159 ?	160 ?	161 ?	162 ?	163 ?	164 ?	165 ?	166 ?	167 ?	168 ?	169 ?	170 ?	171 ?	172 ?	173 ?	174 ?	175 ?	176 ?	177 ?	178 ?	179 ?	180 ?	181 ?	182 ?	183 ?	184 ?	185 ?	186 ?	187 ?	188 ?	189 ?	190 ?	191 ?	192 ?	193 ?	194 ?	195 ?	196 ?	197 ?	198 ?	199 ?	200 ?	201 ?	202 ?	203 ?	204 ?	205 ?	206 ?	207 ?	208 ?	209 ?	210 ?	211 ?	212 ?	213 ?	214 ?	215 ?	216 ?	217 ?	218 ?	219 ?	220 ?	221 ?	222 ?	223 ?	224 ?	225 ?	226 ?	227 ?	228 ?	229 ?	230 ?	231 ?	232 ?	233 ?	234 ?	235 ?	236 ?	237 ?	238 ?	239 ?	240 ?	241 ?	242 ?	243 ?	244 ?	245 ?	246 ?	247 ?	248 ?	249 ?	250 ?	251 ?	252 ?	253 ?	254 ?	255 ?	256 ?	257 ?	258 ?	259 ?	260 ?	261 ?	262 ?	263 ?	264 ?	265 ?	266 ?	267 ?	268 ?	269 ?	270 ?	271 ?	272 ?	273 ?	274 ?	275 ?	276 ?	277 ?	278 ?	279 ?	280 ?	281 ?	282 ?	283 ?	284 ?	285 ?	286 ?	287 ?	288 ?	289 ?	290 ?	291 ?	292 ?	293 ?	294 ?	295 ?	296 ?	297 ?	298 ?	299 ?	300 ?	301 ?	302 ?	303 ?	304 ?	305 ?	306 ?	307 ?	308 ?	309 ?	310 ?	311 ?	312 ?	313 ?	314 ?	315 ?	316 ?	317 ?	318 ?	319 ?	320 ?	321 ?	322 ?	323 ?	324 ?	325 ?	326 ?	327 ?	328 ?	329 ?	330 ?	331 ?	332 ?	333 ?	334 ?	335 ?	336 ?	337 ?	338 ?	339 ?	340 ?	341 ?	342 ?	343 ?	344 ?	345 ?	346 ?	347 ?	348 ?	349 ?	350 ?	351 ?	352 ?	353 ?	354 ?	355 ?	356 ?	357 ?	358 ?	359 ?	360 ?	361 ?	362 ?	363 ?	364 ?	365 ?	366 ?	367 ?	368 ?	369 ?	370 ?	371 ?	372 ?	373 ?	374 ?	375 ?	376 ?	377 ?	378 ?	379 ?	380 ?	381 ?	382 ?	383 ?	384 ?	385 ?	386 ?	387 ?	388 ?	389 ?	390 ?	391 ?	392 ?	393 ?	394 ?	395 ?	396 ?	397 ?	398 ?	399 ?	400 ?	401 ?	402 ?	403 ?	404 ?	405 ?	406 ?	407 ?	408 ?	409 ?	410 ?	411 ?	412 ?	413 ?	414 ?	415 ?	416 ?	417 ?	418 ?	419 ?	420 ?	421 ?	422 ?	423 ?	424 ?	425 ?	426 ?	427 ?	428 ?	429 ?	430 ?	431 ?	432 ?	433 ?	434 ?	435 ?	436 ?	437 ?	438 ?	439 ?	440 ?	441 ?	442 ?	443 ?	444 ?	445 ?	446 ?	447 ?	448 ?	449 ?	450 ?	451 ?	452 ?	453 ?	454 ?	455 ?	456 ?	457 ?	458 ?	459 ?	460 ?	461 ?	462 ?	463 ?	464 ?	465 ?	466 ?	467 ?	468 ?	469 ?	470 ?	471 ?	472 ?	473 ?	474 ?	475 ?	476 ?	477 ?	478 ?	479 ?	480 ?	481 ?	482 ?	483 ?	484 ?	485 ?	486 ?	487 ?	488 ?	489 ?	490 ?	491 ?	492 ?	493 ?	494 ?	495 ?	496 ?	497 ?	498 ?	499 ?	500 ?	501 ?	502 ?	503 ?	504 ?	505 ?	506 ?	507 ?	508 ?	509 ?	510 ?	511 ?	512 ?	513 ?	514 ?	515 ?	516 ?	517 ?	518 ?	519 ?	520 ?	521 ?	522 ?	523 ?	524 ?	525 ?	526 ?	527 ?	528 ?	529 ?	530 ?	531 ?	532 ?	533 ?	534 ?	535 ?	536 ?	537 ?	538 ?	539 ?	540 ?	541 ?	542 ?	543 ?	544 ?	545 ?	546 ?	547 ?	548 ?	549 ?	550 ?	551 ?	552 ?	553 ?	554 ?	555 ?	556 ?	557 ?	558 ?	559 ?	560 ?	561 ?	562 ?	563 ?	564 ?	565 ?	566 ?	567 ?	568 ?	569 ?	570 ?	571 ?	572 ?	573 ?	574 ?	575 ?	576 ?	577 ?	578 ?	579 ?	580 ?	581 ?	582 ?	583 ?	584 ?	585 ?	586 ?	587 ?	588 ?	589 ?	590 ?	591 ?	592 ?	593 ?	594 ?	595 ?	596 ?	597 ?	598 ?	599 ?	600 ?	601 ?	602 ?	603 ?	604 ?	605 ?	606 ?	607 ?	608 ?	609 ?	610 ?	611 ?	612 ?	613 ?	614 ?	615 ?	616 ?	617 ?	618 ?	619 ?	620 ?	621 ?	622 ?	623 ?	624 ?	625 ?	626 ?	627 ?	628 ?	629 ?	630 ?	631 ?	632 ?	633 ?	634 ?	635 ?	636 ?	637 ?	638 ?	639 ?	640 ?	641 ?	642 ?	643 ?	644 ?	645 ?	646 ?	647 ?	648 ?	649 ?	650 ?	651 ?	652 ?	653 ?	654 ?	655 ?	656 ?	657 ?	658 ?	659 ?	660 ?	661 ?	662 ?	663 ?	664 ?	665 ?	666 ?	667 ?	668 ?	669 ?	670 ?	671 ?	672 ?	673 ?	674 ?	675 ?	676 ?	677 ?	678 ?	679 ?	680 ?	681 ?	682 ?	683 ?	684 ?	685 ?	686 ?	687 ?	688 ?	689 ?	690 ?	691 ?	692 ?	693 ?	694 ?	695 ?	696 ?	697 ?	698 ?	699 ?	700 ?	701 ?	702 ?	703 ?	704 ?	705 ?	706 ?	707 ?	708 ?	709 ?	710 ?	711 ?	712 ?	713 ?	714 ?	715 ?	716 ?	717 ?	718 ?	719 ?	720 ?	721 ?	722 ?	723 ?	724 ?	725 ?	726 ?	727 ?	728 ?	729 ?	730 ?	731 ?	732 ?	733 ?	734 ?	735 ?	736 ?	737 ?	738 ?	739 ?	740 ?	741 ?	742 ?	743 ?	744 ?	745 ?	746 ?	747 ?	748 ?	749 ?	750 ?	751 ?	752 ?	753 ?	754 ?	755 ?	756 ?	757 ?	758 ?	759 ?	760 ?	761 ?	762 ?	763 ?	764 ?	765 ?	766 ?	767 ?	768 ?	769 ?	770 ?	771 ?	772 ?	773 ?	774 ?	775 ?	776 ?	777 ?	778 ?	779 ?	780 ?	781 ?	782 ?	783 ?	784 ?	785 ?	786 ?	787 ?	788 ?	789 ?	790 ?	791 ?	792 ?	793 ?	794 ?	795 ?	796 ?	797 ?	798 ?	799 ?	800 ?	801 ?	802 ?	803 ?	804 ?	805 ?	806 ?	807 ?	808 ?	809 ?	810 ?	811 ?	812 ?	813 ?	814 ?	815 ?	816 ?	817 ?	818 ?	819 ?	820 ?	821 ?	822 ?	823 ?	824 ?	825 ?	826 ?	827 ?	828 ?	829 ?	830 ?	831 ?	832 ?	833 ?	834 ?	835 ?	836 ?	837 ?	838 ?	839 ?	840 ?	841 ?	842 ?	843 ?	844 ?	845 ?	846 ?	847 ?	848 ?	849 ?	850 ?	851 ?	852 ?	853 ?	854 ?	855 ?	856 ?	857 ?	858 ?	859 ?	860 ?	861 ?	862 ?	863 ?	864 ?	865 ?	866 ?	867 ?	868 ?	869 ?	870 ?	871 ?	872 ?	873 ?	874 ?	875 ?	876 ?	877 ?	878 ?	879 ?	880 ?	881 ?	882 ?	883 ?	884 ?	885 ?	886 ?	887 ?	888 ?	889 ?	890 ?	891 ?	892 ?	893 ?	894 ?	895 ?	896 ?	897 ?	898 ?	899 ?	900 ?	901 ?	902 ?	903 ?	904 ?	905 ?	906 ?	907 ?	908 ?	909 ?	910 ?	911 ?	912 ?	913 ?	914 ?	915 ?	916 ?	917 ?	918 ?	919 ?	920 ?	921 ?	922 ?	923 ?	924 ?	925 ?	926 ?	927 ?	928 ?	929 ?	930 ?	931 ?	932 ?	933 ?	934 ?	935 ?	936 ?	937 ?	938 ?	939 ?	940 ?	941 ?	942 ?	943 ?	944 ?	945 ?	946 ?	947 ?	948 ?	949 ?	950 ?	951 ?	952 ?	953 ?	954 ?	955 ?	956 ?	957 ?	958 ?	959 ?	960 ?	961 ?	962 ?	963 ?	964 ?	965 ?	966 ?	967 ?	968 ?	969 ?	970 ?	971 ?	972 ?	973 ?	974 ?	975 ?	976 ?	977 ?	978 ?	979 ?	980 ?	981 ?	982 ?	983 ?	984 ?	985 ?	986 ?	987 ?	988 ?	989 ?	990 ?	991 ?	992 ?	993 ?	994 ?	995 ?	996 ?	997 ?	998 ?	999 ?	1000 ?

### Série dos lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
138,9	140,1	140,9	144,2	(145)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0

### Série dos actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
(227)	232,0	(231)	238,0	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(260)

Número Atômico	ELÉTRONS NAS CAMADAS
Símbolo	
Massa Atômica	

**Prova de Língua Portuguesa  
e Literatura Brasileira**  
(Questões de 26 a 40)

26 - Texto

O destino não é só dramaturgo, é também o seu próprio contra-regra, isto é, designa a entrada dos personagens em cena, dá-lhes as cartas e outros objetos, e executa dentro os sinais correspondentes ao diálogo, uma trovada, um carro, um tiro. Quando eu era moço, representou-se aí, em não sei que teatro, um drama que acabava pelo juízo final. O principal personagem era Asaverus, que no último quadro concluía um monólogo por esta exclamação: “Ouço a trombeta do arcanjo!” Não se ouviu trombeta nenhuma. Asaverus, envergonhado, repetiu a palavra, agora mais alto, para advertir o contra-regra, mas ainda nada. Então caminhou para o fundo, disfarçadamente trágico, mas efetivamente com o fim de falar ao bastidor, e dizer em voz surda: “O pistão! o pistão! o pistão!” O público ouviu esta palavra e desatou a rir, até que, quando a trombeta soou deveras, e Asaverus bradou pela terceira vez que era a do arcanjo, um gaiato de platéia corrigiu cá de baixo: “Não, senhor, é o pistão do arcanjo!” [Machado de Assis. In **Dom Casmurro.**]

Assinale a opção que justifica a narrativa do episódio acima.

- A) completar a afirmação inicial;
- B) **comprovar a afirmação inicial;**
- C) contradizer a afirmação inicial;
- D) negar a afirmação final;
- E) comprovar a afirmação final.

27 - As palavras-chave da situação humorística, no episódio narrado, são:

- A) **trombeta e pistão;**
- B) gaiato e pistão;
- C) Asaverus e gaiato;
- D) pistão e Asaverus;
- E) trombeta e arcanjo.

28 -

“ Dei o nome de **Primeiros cantos** às poesias que agora publico(...). Muitas delas não têm uniformidade nas estrofes, porque menosprezo regras de mera convenção; adotei todos os ritmos de metrificação portuguesa, e usei deles como me pareceram quadrar melhor com o que eu pretendia exprimir.” [Gonçalves Dias. **Primeiros cantos.** ]

*Esse texto revela uma característica muito importante do romantismo, que está devidamente explicitada em:*

- A) a aceitação do ‘gênio’ poético, resultante da dádiva divina, como o verdadeiro caminho para as soluções poéticas;
- B) o nacionalismo: a linguagem só pode exprimir a nacionalidade quando é reelaborada segundo um meio étnico específico;
- C) o individualismo como visão deformadora do mundo;
- D) **a necessidade de libertação dos pressupostos formais do classicismo;**
- E) o subjetivismo: a poesia é sempre a revelação de um mundo conformado pela desintegração emocional do poeta.

29 - *Texto:*

O aroma das flores, que se fanavam [ = murchavam ] em grandes vasos japoneses, misturava-se ao cheiro das mulheres, e penetrava a carne com a sutilidade [ = sutileza ] de um veneno lento e delicioso como o fumo do charuto. Os membros lácteos das senhoras expunham-se nus à grande claridade artificial do gás; as jóias faiscavam; os olhos desfaleciam, e um calor gostoso ia infirmando [ = enfraquecendo ] os sentidos e entontecendo a alma.

*De acordo com suas características estilísticas, esse texto deve ser atribuído a autor:*

- A) **naturalista;**
- B) simbolista;
- C) clássico;
- D) romântico;
- E) moderno.

30 - Em “Que vão fazer tais Gigantes, cheios de estranho destino, tendo o horizonte nos olhos e tão engraçados de nome?” [ C. Ricardo ]

*Assinale a opção em que se dá a correta classe das palavras sublinhadas: tais e tão, respectivamente:*

- A) **pronome e advérbio;**
- B) palavra denotativa e adjetivo;
- C) pronome e pronome;
- D) advérbio e adjetivo;
- E) advérbio e advérbio.

31 - A norma culta da nossa língua não acata a concordância que ocorre na opção:

- A) Embora não houvesse mais dúvidas para nós – e eu percebera isso fazia meses -, ainda assim tentamos uma solução.
- B) Dentre nós, há de haver poucos que não enfraqueçam diante dos perigos que possam existir em tão longa travessia.
- C) **Já havia dado quatro horas da madrugada, mas nem um nem outro manifestava o desejo de deixar a festa.**
- D) Tudo isto são mentiras; e não faltam pessoas que o conhecem faz muitos anos e que podem dizer a verdade.
- E) Eu soube que mais de dez pseudo-atletas se negaram a participar dos jogos que tu e André organizastes.

32 - Assinale a opção que preenche adequadamente as lacunas destes textos:

1. Minha filha deixou toda a louça para .... enxugar.
2. É muito difícil para .... acreditar na tua história.
3. O amigo não tinha alugado o apartamento para ...?
4. Entregou as fotos para .... selecionar as melhores.
5. É muito incômodo para .... ler durante a madrugada.

- A) eu, eu, mim, eu, eu;
- B) mim, mim, mim, mim, eu;
- C) eu, eu, mim, mim, mim
- D) **eu, mim, mim, eu, mim;**
- E) mim, eu, mim, eu, mim.

- 33 - Identifique os recursos de estilo empregados por Machado de Assis nesta frase: "Nem tudo tinham os antigos, nem tudo temos os modernos."
- A) anástrofe – comparação – parábola;  
B) metáfora – antítese – elipse;  
C) anáfora – antítese – silepse;  
D) anástrofe – antítese – zeugma;  
E) pleonasma – antítese – silepse.
- 34 - Há muitos vocábulos que têm dupla grafia oficial. Assinale a opção em que isso não ocorre:
- A) xixi ou chichi;  
B) cota ou quota;  
C) xícara ou chícara  
D) cinqüenta ou cincoenta;  
E) câibra ou câimbra.
- 35 - Assinale a opção que apresenta pontuação incorreta:
- A) O prédio, em que predominava a pesada alvenaria daquele tempo, estremeceu.  
B) Acabei, por uma idéia; o tom da exclamação porém, foi tão alto, que espantou a vizinha.  
C) Eu, posto que creia no bem, não sou daqueles que negam o mal.  
D) Em suma, eu poderia dever algumas atenções, mas não devia um real a ninguém.  
E) Quanto mais os traços de uma obra se salientarem, tanto menos se constituirá um mundo objetivo independente das intensas emoções da subjetividade que se exprime.
- 36 - Assinale a opção que preenche adequadamente as lacunas destes textos:
1. As coisas .... você vive se preocupando não deveriam ... tanto.  
2. A moça, .... filho vim a ser padrinho, foi a pessoa .... mais amei.
- A) com as quais – assustá-lo – cujo – a quem;  
B) de que - assustar-lhe – de cujo – quem;  
C) com que – assustá-lo – de cujo – a quem;  
D) com as quais – assustá-lo – cujo – que;  
E) das quais – assustá-lo – cujo – a quem.
- 37 - As lacunas destes textos são devidamente preenchidas pela opção:
1. Se eles ... na questão, ... de participar.  
2. Você não se ... , agora não se ..... .  
3. Todos os bens com que .... a família .... de muito esforço e trabalho.  
4. Logo que ... prova de teu afeto, ela certamente .... os gestos.... de teus nobres sentimentos.  
5. As autoridades .... as diligências para que se ... , primeiro, certas exigências processuais.
- A) intervirem – abstenha-se – precaveu – queixa – proveu – proviram – deres – premeará – providos – sustaram – satisfizessem;  
B) intervierem – abstenha-se – precaveu – queixe – proveu – provieram – deres – premiará – provindos – sustaram – satisfizessem;  
C) tivessem intervindo – teriam se abtido – precaviu – queixe – proviu – provieram – dê – premiará – providos – sustiveram – satisfizesse;  
D) interviessem – teriam se abtido – precaveu – queixe – proviu – proviram – der – premiará – provindos – susteram – satisfizesse;  
E) intervirem – abstenha-se – precaviu – queixe – proviu – provieram – dê – premiará – providos – sustaram – satisfaçam.

- 38 -** Se nós dizemos: 'Fecha os olhos e esquece', estamos usando o tratamento de segunda pessoa do singular. A seguir, damos algumas variações dessa mesma frase. Uma dessas variações é incorreta. Assinale-a:
- A) Não feches os olhos, nem esqueças.
  - B) Fechai os olhos e esquecei.
  - C) Feche Vossa Senhoria os olhos e esqueça.
  - D) Não fecheis os olhos, nem esqueçais.
  - E) Não fechai os olhos, nem esquecei.
- 39 -** As lacunas destes textos são devidamente preenchidas pela opção:
1. Diga ..... ela que estão ..... venda, ..... pequena distância do centro, alguns bons pontos para comércio.
  2. Submetendo o lazer ..... obrigação, retornei imediatamente ..... casa, decidido a lançar-me ..... obra a fim de concluir o serviço.
  3. Aquela candidata ..... rainha de beleza, quando foi ..... televisão, pôs-se .... roer as unhas.
- A) à - à - a - a - a - a - à - à - a;
  - B) a - a - à - a - a - à - à - a - a;
  - C) à - à - à - à - à - a - a - a - à
  - D) a - à - à - à - a - à - a - à - a;
  - E) à - a - a - a - à - à - à - à - à .
- 40 -** Apenas uma das opções abaixo apresenta adequação na colocação do termo sublinhado. Assinale-a:
- A) Este é um restaurante onde come-se bem.
  - B) Ninguém tirar-lhe-ia o que havia conseguido com tanto sacrifício.
  - C) Convidá-lo-íamos para o jantar comemorativo, se o conhecêssemos melhor.
  - D) Quantos despediram-se hoje?
  - E) Te ver desta maneira me dá uma dor no coração.

## **Língua Estrangeira - Opção Inglês**

(Questões de 41 a 50)

### **Reaching the poor with eye services. Experiences from the family practice unit, Manaus County, Brazil**

Paulo Roberto de Magalhães Silva

Blindness is often concentrated in poor areas and socially deprived communities, making blindness prevention a social and political challenge. The blindness prevention program at the Family Practice Unit in Manaus County, Brazil, has developed a model to reach patients through the public health system. The approach aims to detect patients in the community and refer them to ophthalmologists based at the clinic. Two ophthalmologists work with family practitioners and community health workers to whom they provide training on how to screen and refer patients. Barriers such as distance, culture, costs, and lack of information are broken down with this approach.

Between the years 2000 and 2003, 15.129 patients were seen at the ophthalmology service of the Family Practice Programme in the city of Manaus. The projection for the year 2004 is 8.640 consultations among the four centers distributed at the north, south, east and west areas of the city. In 2003, 110 diabetic patients sent by family practitioners and community health workers were evaluated, demonstrating the need to improve the screening of diabetic patients in the city. Refractive errors were the reason for consultation in 80 per cent of the patients during 2000-2003. Conjunctivitis, eyelid problems, cataract, and glaucoma were other frequent causes of consultation. Only 6.8 per cent of the patients seen at the unit were referred to the general hospital for further diagnosis and treatment.

Demand for eye care services in this area has increased continuously since the start of this programme. The location of the unit in the community, the focus of the clinic on the poor, and the emphasis on information, seem to have created an efficient and popular service. Brazil has about 50 million people assigned to these Family Practice Units by the Public Health System. If each unit had an ophthalmology service like Manaus, Brazil could make a great impact on prevention of blindness at the community level. The model might also be applicable to other countries.

#### **De acordo com o texto acima...**

**41 -** No Brasil, a cegueira é um problema que pode ser associado à \_\_\_\_\_.

- A) comunidade
- B) instrução
- C) pobreza**
- D) política
- E) prevenção

**42 -** Em Manaus, foi desenvolvida uma estratégia para \_\_\_\_\_.

- A) acolher o médico de família
- B) encontrar os doentes**
- C) incentivar o tratamento
- D) melhorar a saúde
- E) suportar a demanda

- 43 - O programa se baseia também no treinamento de \_\_\_\_\_.
- A) acadêmicos de medicina
  - B) jovens com pouca prática
  - C) médicos oftalmologistas
  - D) **peças da comunidade**
  - E) profissionais experientes
- 44 - A principal função dos funcionários da saúde é \_\_\_\_\_.
- A) **encaminhar o paciente ao especialista**
  - B) estabelecer metas para a prevenção
  - C) identificar a origem do problema
  - D) orientar toda a comunidade
  - E) tratar os sintomas menores
- 45 - Com este programa, são vencidos muitos \_\_\_\_\_.
- A) desafios
  - B) inimigos
  - C) medos
  - D) **obstáculos**
  - E) preconceitos
- 46 - As estatísticas mostram que o programa \_\_\_\_\_.
- A) age com lentidão
  - B) busca a auto-suficiência
  - C) está atrasado
  - D) foi uma decepção
  - E) **obteve sucesso**
- 47 - Em 2003, os organizadores descobriram que precisavam detectar melhor os casos de \_\_\_\_\_.
- A) catarata
  - B) demência
  - C) **diabetes**
  - D) glaucoma
  - E) pneumonia
- 48 - De todos os pacientes examinados na clínica, \_\_\_\_\_.
- A) cerca de metade sobreviveu
  - B) grande número sofria de conjuntivite
  - C) muitos não tinham nada demais
  - D) **pouquíssimos precisaram de tratamento**
  - E) só 6% tiveram um diagnóstico correto
- 49 - Após a implantação do programa na região, \_\_\_\_\_.
- A) **cresceu a procura por consultas ao oftalmologista**
  - B) desapareceram os problemas de cegueira
  - C) ficou mais fácil localizar a unidade
  - D) mais pessoas se apresentaram como voluntárias
  - E) mudou o local de atendimento ao público
- 50 - O serviço é voltado principalmente para o atendimento do(s)/ da(s) \_\_\_\_\_.
- A) comunidade escolhida
  - B) pessoas cadastradas
  - C) **população carente**
  - D) povo do interior
  - E) trabalhadores rurais

## Língua Estrangeira - Opção Espanhol

(Questões de 41 a 50)

Texto:

### Óvulos

Puede que sea falso que las mujeres nazcan con todos los óvulos de que en adelante dispondrán. Se ha descubierto que las hembras de ratón conservan en su madurez la capacidad de producir células generadoras de oocitos. En las hembras jóvenes, los folículos (oocitos encapsulados en células de sostén) morían con suficiente rapidez como para que la disponibilidad de óvulos se hubiera agotado en días o semanas. Aun así, persistían fértiles hasta más allá del año de edad; además, la cantidad de folículos permanecía casi inalterada. Sugiere esta observación que las hembras poseen algún tipo no descubierto de célula madre que genera continuamente células reproductoras, al igual que los machos. Unas 60 células cercanas a cada ovario poseían sustancias químicas características de esas células madre. Si estos hallazgos valiesen para los humanos, habrá que volver a examinar las teorías sobre el envejecimiento del sistema reproductor de las mujeres y el modo en que el tabaco, la quimioterapia y la radiación afectan a la fertilidad.

Charles Choi. Investigación y Ciencia. Barcelona, mayo 2004. p.6

- 41 - O texto põe em dúvida uma assertiva científica: a de que as mulheres
- A) no final do seu desenvolvimento embrionário, já têm todas as células que irão se transformar em óvulos.
  - B) a partir da adolescência, sofrem uma ação hormonal que força o desenvolvimento do folículo.
  - C) possuem hormônios resultantes da transformação da massa celular originada pelo rompimento do ovócito.
  - D) apresentam pequenas cicatrizes fibrosas nos ovários, correspondentes aos folículos liberados.
  - E) possuem hormônios sexuais produzidos pelas suas gônadas.
- 42 - O texto define os folículos como
- A) cavidades que cobrem a superfície dos ovários.
  - B) glândulas simples, em forma de pequenos sacos.
  - C) uma espécie de apêndice que une o óvulo à placenta.
  - D) hormônios sexuais femininos.
  - E) um tipo de oocito.
- 43 - O texto explica que os oocitos são células
- A) que se transformam em ovos maduros, depois de duas bipartições.
  - B) cujo nome vem do grego: òon + kutos.
  - C) esféricas ou ovóides que se transformam em embrião.
  - D) geradas, envolvidas e sustentadas por outras células.
  - E) constituintes dos folículos primordiais.
- 44 - O autor do texto
- A) afirma que o estoque de folículos dos roedores está completo, quando eles nascem.
  - B) demonstra que fêmeas e machos dos camundongos nada têm de parecido nos seus sistemas reprodutivos.
  - C) comenta um estudo científico sobre a fertilidade das mulheres.
  - D) acredita que possa haver semelhança entre o sistema reprodutor das mulheres e o das fêmeas de camundongo.
  - E) indica os realizadores da pesquisa comentada e o local onde eles trabalham.

- 45 - Um título que indicaria o tema central do texto seria
- A) Óvulos
  - B) **Férteis, sem limite de idade.**
  - C) Problemas de fertilidade em homens e mulheres.
  - D) Uma pesquisa sobre a fertilidade feminina.
  - E) Pesquisa inédita sobre os ovários da mulher.
- 46 - As células-mãe, das fêmeas de camundongo,
- A) se localizam no interior dos ovários.
  - B) têm capacidade de auto-regeneração.
  - C) podem ser classificadas como células-mãe adultas.
  - D) **se dão a reconhecer pela presença de substâncias químicas.**
  - E) possuem ilimitado poder de proliferação.
- 47 - Entre as diversas regiões do organismo humano que possuem estoques de células-mãe, o autor do texto crê que estará (ão)
- A) a pele.
  - B) o sangue.
  - C) **os ovários.**
  - D) as paredes intestinais.
  - E) a medula óssea.
- 48 - Entre as causas da infertilidade feminina citadas pelo autor do texto, NÃO está(ão) incluída(o) a(o)
- A) idade.
  - B) tratamento de doenças infecciosas com produtos químicos.
  - C) vício de fumar.
  - D) **deformação das trompas de Falópio.**
  - E) exposição a raios X.
- 49 - O autor do texto
- A) diz que as mulheres têm um tipo de célula-mãe geradora de células reprodutoras.
  - B) afirma serem falsas as teorias sobre o envelhecimento do sistema reprodutor feminino.
  - C) **acredita que é possível que a mulher continue fértil, passada a maturidade.**
  - D) fala que as mulheres têm cerca de 60 células-mãe, próximas aos ovários.
  - E) assegura que as mulheres e os homens se igualam em tempo de fertilidade.
- 50 - Assinalar a afirmação que se encontra no texto:
- A) Em muitas espécies animais, as fêmeas permanecem produzindo gametas durante toda a vida.
  - B) Pode-se comprovar que o papel das células-tronco germinativas na função ovariana é conservado ao longo da evolução, das moscas aos camundongos.
  - C) Do ponto de vista genético, os camundongos e os seres humanos são 99% semelhantes.
  - D) Está comprovado que a função das células-tronco germinativas se mantém, ao longo da vida, nos seres humanos.
  - E) **Se o achado científico comentado vier a valer para o ser humano, haverá um reexame do tratamento da infertilidade das mulheres.**