

Resolução Comentada do Concurso de Bolsas – Prova 3

- 1) “Noite” é metáfora do “triste mundo fascista”, tema da primeira parte do poema; na segunda, a metáfora central é “aurora”, representando o início de um mundo novo, um mundo que “se tingem com as tintas da antemã”, livre das trevas da opressão fascista e promissor de bens que se repartem “com todos os homens” – um mundo de liberdade, igualdade e fraternidade.
Resposta: **B**
- 2) A expressão “treva noturna” se associa a *noite*, e “vapor róseo”, a *aurora*.
Resposta: **D**
- 3) Ocorre cruzamento de sensações em “o sangue que escorre [percepção visual] é doce” [percepção gustativa].
Resposta: **D**
- 4) Em ambos os casos, o sujeito é elíptico ou oculto. Na primeira oração, a desinência verbal indica tratar-se de primeira pessoa do singular, *eu*. Na segunda oração, a desinência verbal é da segunda pessoa do singular, *tu*.
Resposta: **C**
- 5) O conselho que o autor dá ao leitor de poesia é retomado no primeiro verso da última estrofe (“Deixe a meta do poeta, não discuta”) e reiterado em “deixe-a simplesmente metáfora”.
Resposta: **A**
- 6) “Lata absoluta” resume a concepção do autor sobre a linguagem poética: uma linguagem que transcende aquilo a que se refere. A palavra *meta* tem mais de um sentido: como substantivo, significa “objetivo que se quer alcançar”; como forma do verbo *meter*, significa “coloque, ponha”. A expressão “dentro e fora” retoma o sentido de “lata absoluta”, referindo-se ao caráter transcendente da linguagem poética.
Resposta: **B**
- 7) Em “meta fora” há um jogo de palavras que remete ao título do poema: *metáfora*.
Resposta: **E**
- 8) O tema desenvolvido no texto é a questão da metáfora poética, como indica o título.
Resposta: **C**
- 9) Se você disser que deve estar **going bananas** você quer dizer que deve estar ficando **louco**.
Tradução das demais alternativas:
a) cansado b) sonolento
d) faminto e) triste
Resposta: **C**
- 10) **To throw in the towel** (= jogar a toalha) é parar de tentar fazer algo porque você ficou ciente de que não será bem sucedido.
Resposta: **B**
- 11) Se você **have an ear to the ground**, você presta atenção a tudo que está acontecendo ao seu redor e ao que as pessoas estão dizendo.
Resposta: **B**
- 12) Possam todos os seus sonhos se realizar!
May indica **desejo**.
Resposta: **A**
- 13) Acho que você deveria falar com o Sr. Simpson sobre o problema.
Should, would rather e **can** não são seguidos de **to**; **be supposed** deve ser seguido de **to**.
Resposta: **B**
- 14) Suas habilidades matemáticas **may** (= podem) levá-lo a uma carreira recompensadora.
b) preferiria
c) seria melhor

MUST não é seguido de TO
USED é seguido de TO
Resposta: **D**
- 15) Quando ela era mais jovem, **podia** caminhar até o trabalho.
Tradução das demais alternativas:
a) pode (tem permissão)
b) deveria
c) melhor
e) deve, precisa
Resposta: **D**
- 16) Eles ARE USED TO (= estão acostumados a) passar suas férias no Rio.
USED TO = costumavam + infinitive
TO BE USED TO = estar acostumado a + gerund
Resposta: **D**
- 17) O amido contido no pão começa a ser digerido na boca pela ação da ptialina ou amilase salivar.
Resposta: **A**
- 18) Os produtos finais da digestão absorvidos no intestino são: glicose, aminoácido, nucleotídeo, ácidos graxos e glicerol.
Resposta: **A**
- 19) Proteínas, carboidratos e vitaminas são classificados, respectivamente, com alimentos plásticos, energéticos e reguladores.
Resposta: **D**
- 20) A digestão humana é do tipo extracelular.
Resposta: **E**

- 21) O levedo elimina enzimas que digerem a sacarose em glicose que é absorvida.
Resposta: **B**
- 22) Lipídeos são hidrolisados em ácidos graxos e glicerol.
Resposta: **E**
- 23) O fígado secreta a bile, que não contém enzimas e apenas emulsiona as gorduras.
Resposta: **D**
- 24) A pepsina atua em meio ácido.
Resposta: **B**
- 25) Já que a 1ª letra indica o estado, para cada estado, o número de possibilidades é $26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 6\,760\,000$
Resposta: **D**
- 26) Se o restaurante não pode ser colocado logo após a locomotiva então existem apenas 5 maneiras de escolher esse vagão. Os demais vagões podem ser permutados de todas as formas possíveis. Assim
 $5 \cdot P_5 = 5 \cdot 5! = 5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5 \cdot 120 = 600$
Resposta: **D**
- 27) $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$ pois é a enésima linha do triângulo de Pascal.
Logo: $2^n = 256 = 2^8 \Leftrightarrow n = 8$
Para $n = 8$ temos $A_{8,2} = 8 \cdot 7 = 56$
Resposta: **B**
- 28) Temos apenas 4 salgadinhos que são servidos quentes e os 6 restantes são servidos frios. Se a travessa deve ter exatamente 2 salgadinhos frios e só 2 quentes então o número total de possibilidades de compor essa travessa é:
 $C_{4,2} \cdot C_{6,2} = \frac{4!}{2!2!} \cdot \frac{6!}{2!4!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2 \cdot 2} = 90$
Resposta: **A**
- 29) Pelo enunciado temos a seguinte distribuição:
- | | Rapazes | Moças |
|-----------------|---------|-------|
| Usam óculos | 4 | 6 |
| Não usam óculos | 8 | 10 |
| Total | 12 | 16 |
- O número de casais em que um usa óculos e outro não é:
 $4 \cdot 10 + 8 \cdot 6 = 40 + 48 = 88$
Resposta: **D**
- 30) Utilizando apenas 4 cores e pintando dois círculos consecutivos sempre com cores diferentes, pelo princípio fundamental da contagem, o número total de possibilidades é
 $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 4 \cdot 3^6 = 2916$
Resposta: **D**
- 31) O número de senhas com 3 algarismos distintos é $10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$ (observe que o 1º algarismo pode ser zero pois fala-se em 3 algarismos distintos e não número de 3 algarismos distintos).

Para poder acessar a primeira senha o número de tentativas é no máximo 720. Para a segunda senha o número de possibilidades é $26 \cdot 25 = 650$. Assim, o número máximo de tentativas necessárias para ter acesso é $650 + 720 = 1370$

Resposta: **E**

- 32) Sejam L, L as duas letras iguais e $L_1, L_2, L_3, \dots, L_{n-2}$ as outras $n - 2$. Se as duas letras iguais devem ficar juntas então devemos calcular as permutações de $n - 1$ elementos, pois as duas letras iguais valem por uma única letra.

$$\underbrace{L_1, L_2, L_3, (LL), L_4, \dots, L_{n-2}}_{n-1}$$

Assim sendo:

$$(n-1)! = 120 \Leftrightarrow (n-1)! = 1.2.3.4.5 \Leftrightarrow (n-1)! = 5! \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow n-1 = 5 \Leftrightarrow n = 6$$

Resposta: **C**

- 33) $S_{\text{limalha}} > S_{\text{pregos}}$ S: superfície

Curvas 1 e 2: maior volume de hidrogênio (solução com 80mL)

Curva 1: experimento C (maior temperatura)

Curva 2: experimento D (menor temperatura)

Curvas 3 e 4: menor volume de hidrogênio (solução com 50mL)

Curva 3: experimento B (limalha)

Curva 4: experimento A (pregos)

Resposta: **E**

- 34) $S_B > S_A \rightarrow v_B > v_A$

S: superfície v: velocidade

Resposta: **B**

- 35) $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

68g ————— 1 mol

3,4g ————— x

$$\therefore x = 0,05 \text{ mol}$$

2 minutos ————— 0,05 mol

1 minuto ————— y

$$\therefore y = 0,025 \text{ mol}$$

Resposta: **B**

- 36) Catalisador é uma substância que **umenta** a velocidade de uma reação sem ser consumida no processo.

Resposta: **E**

- 37) I) *Correta.*
Ácido A mais concentrado que o ácido B

II) *Correta.*
A: maior concentração de íons H^+
B: menor concentração de íons H^+

III) *Errada.*
A concentração de íons H^+ é menor na solução B.

Resposta: **D**

- 38) [A] triplica $\rightarrow v$ nonuplica

[B] duplica $\rightarrow v$ duplica

$$v = k [A]^2 [B]$$

Resposta: **A**

- 39) A reação em II ocorre em presença de catalisador, pois apresenta menor energia de ativação.

Resposta: **D**

- 40) 1 e 2: $[H_2]$ duplica $\rightarrow v$ duplica

1 e 3: $[NO]$ duplica $\rightarrow v$ quadruplica

$$v = k [H_2] [NO]^2$$

Resposta: **E**

- 41) A diversidade biológica da Mata Atlântica encontra-se em áreas de clima tropical, nas baixas latitudes, associada a elevadas precipitações (I) e ocorre em diferentes altitudes (IV).

Resposta: **B**

- 42) A desertificação caracteriza o domínio da caatinga, enquanto a arenização ocorre na Campanha Gaúcha, onde há o domínio dos Campos.

Resposta: **A**

- 43) Em Curitiba (A) temos a Floresta de Araucária, no Oeste de SP estão as Matas Tropicais, no MS, os campos e o Cerrado e no oeste de MS, a vegetação complexa do Pantanal em proximidades de Corumbá (B).

Resposta: **E**

- 44) Os manguezais são encontrados em litorais baixos, em desembocaduras de rios, em áreas atingidas pela maré alta e que sofrem degradação ambiental pela ação humana.

Resposta: **B**

- 45) Ocorre rápida reciclagem dos nutrientes, potencializada pelo calor e umidade das florestas tropicais, o que favoreceu a vida dos decompositores.

Resposta: **E**

- 46) O domínio morfoclimático da caatinga é caracterizado pela semi-aridez e pela presença de rios intermitentes.

Resposta: **E**

- 47) Faz referência ao manejo da Mata Atlântica, que desapareceu em vários pontos do Brasil pelo avanço da cultura canavieira, da cafeicultura, como também pela urbanização.

Resposta: **B**

- 48) A Zona Franca de Manaus está localizada na Amazônia Ocidental.

Resposta: **B**

- 49) Desprezando-se a resistência do ar a energia mecânica da pedra permanece constante e o gráfico $E_m = f(x)$ será um segmento de reta horizontal.

Resposta: **B**

$$50) 1) E_C = \frac{mV^2}{2} \Rightarrow 200 = \frac{1,0}{2} V^2$$

$$V^2 = 400 \Rightarrow V = 20\text{m/s}$$

- 2) Para $V = 20\text{m/s}$ tiramos do gráfico $t_1 = 8,0\text{s}$ e $t_2 = 16,0\text{s}$

Resposta: **E**

- 51) Desprezando-se os atritos, a energia mecânica do bloco permanece constante,

$$E_{\text{final}} = E_{\text{inicial}}$$

(referência no solo)

$$\frac{mV^2}{2} = m g H$$

$$V = \sqrt{2 g H}$$

Como a altura inicial é sempre a mesma, vem:

$$V_1 = V_2 = V_3$$

Resposta: **B**

$$52) \text{ Ponto A: } E_{C_A} = \frac{mV^2}{2} = 10\text{J}$$

$$\text{Ponto B: } E_{C_B} = \frac{m}{2} (2V)^2 = 4 \frac{mV^2}{2} = 40\text{J}$$

Como a energia mecânica total é constante vem:

$$E_{\text{pot}_A} + E_{C_A} = E_{\text{pot}_B} + E_{C_B}$$

$$E_{\text{pot}_A} + 10\text{J} = 0 + 40\text{J}$$

$$E_{\text{pot}_A} = 30\text{J}$$

Resposta: **C**

$$53) 1) \text{ Como } h_C = \frac{h_A}{2} \text{ vem } E_{\text{pot}_C} = \frac{E_{\text{pot}_A}}{2} = \frac{E}{2}$$

- 2) Tabela de energias:

| | E_{pot} | E_{cin} | E_{mec} |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| Ponto A | E | E_{C_A} | 2E |
| Ponto B | 0 | 2E | 2E |
| Ponto C | E/2 | E_{C_B} | 2E |

$$\text{Portanto: } 2E = \frac{E}{2} + E_{C_B}$$

$$E_{C_B} = \frac{3E}{2}$$

Resposta: **A**

- 54) Quando uma partícula está sob ação exclusiva de seu peso, sua energia mecânica permanece constante:

$$E_m = m g h + \frac{mV^2}{2}$$

Dividindo-se toda a expressão por m:

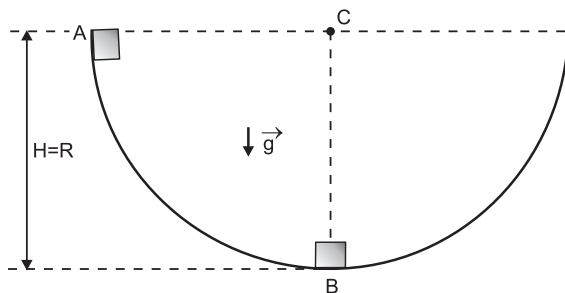
$$\frac{E_m}{m} = gh + \frac{V^2}{2}$$

Como E_m e m são constantes, a razão $\frac{E_m}{m}$ também será constante e portanto a expressão:

$$g h + \frac{V^2}{2} = \text{constante}$$

Resposta: **D**

55)



Desprezando-se os atritos a energia mecânica do bloco permanece constante:

$$E_B = E_A$$

(referência em B)

$$\frac{mV_B^2}{2} = m g R$$

$$V_B = \sqrt{2 g R}$$

Resposta: **A**

56) Dados:

$$m = 5,0 \cdot 10^2 \text{g} = 0,50 \text{kg}$$

$$v = 10 \text{m/s}$$

$$h = 50 \text{m}$$

$$g = 10 \text{m/s}^2$$

$$E_m = m g H + \frac{mV^2}{2}$$

$$E_m = m \left(gH + \frac{V^2}{2} \right)$$

$$E_m = 0,50 \left(10 \cdot 50 + \frac{100}{2} \right) (\text{J}) \Rightarrow E_m = 275 \text{J}$$

Resposta: **D**

57) O Renascimento recusa a verdade absoluta da Igreja, como, por exemplo, o Geocentrismo, mas ainda é marcado por um profundo sentimento religioso, agora interpretado por uma visão humanizada.

Resposta: **E**

58) O renascimento cultural se tornou possível graças a uma série de transformações que marcam o fim da Idade Média, tais como o renascimento comercial e urbano, a ascensão da burguesia e a centralização do poder nas mãos do rei.

Resposta: **A**

59) Deus é apresentado numa forma humana e o homem tem a sua estatura.

Resposta: **B**

60) A Itália era o principal ponto de entrada dos produtos orientais para a Europa. A atividade comercial deu origem a várias cidades que se tornaram o ambiente propício para o desenvolvimento das artes, gerando uma multiplicidade de expressões artísticas.

Resposta: **C**

61) O renascimento cultural foi possível graças ao renascimento comercial que gerou riquezas a serem aplicadas nas artes e, socialmente, apresenta a ascensão da burguesia.

Resposta: **D**

62) Michelangelo foi o escultor da obra conhecida como Pietá.

Resposta: **D**

63) A Idade Média estava fundamentada numa visão espiritualizada, comunitária e voltada para Deus.

Resposta: **D**

64) As navegações ibéricas mudaram o eixo econômico europeu enfraquecendo o comércio no Mediterrâneo dominado pelas cidades italianas que não possuíam mais condições para financiar os artistas e suas obras.

Resposta: **A**