

**PROVA AMARELA**

**MARINHA DO BRASIL**

**SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA**

*Concurso Público para ingresso nos Quadros  
Complementares de Oficiais da Marinha  
(CP-QC-CA-FN/2025)*

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
MATERIAL EXTRA**

**QUÍMICA**

**PROVA AMARELA**

Read the text below and answer questions 1 to 5.

TEXT I

The world's strongest ocean current should be getting faster - instead, it is at risk of failing.

Antarctica's remote and mysterious current has a profound influence on the climate, food systems and Antarctic ecosystems. Can we stop it weakening by 2050? The Antarctic Circumpolar Current is the strongest ocean current on the planet. It's five times stronger than the Gulf Stream and more than 100 times stronger than the Amazon River. It forms part of the global ocean "conveyor belt" connecting the Pacific, Atlantic and Indian oceans. The system regulates Earth's climate and pumps water, heat and nutrients around the globe. But fresh, cool water from melting Antarctic ice is diluting the salty water of the ocean, potentially disrupting the vital ocean current.

The Antarctic Circumpolar Current is like a moat around the icy continent. The current helps to keep warm water at bay, protecting vulnerable ice sheets. It also acts as a barrier to invasive species such as southern bull kelp and any animals hitching a ride on these rafts, spreading them out as they drift towards the continent. It also plays a big part in regulating the Earth's climate.

The influence of climate change:

Ocean currents respond to changes in temperature, salt levels, wind patterns and sea ice extent. So the global ocean conveyor belt is vulnerable to climate change on multiple fronts. Previous research suggested one vital part of this conveyor belt could be headed for a catastrophic collapse. Theoretically, warming water around Antarctica should speed up the current. This is because density changes and winds around Antarctica dictate the strength of the current. Warm water is less dense (or heavy) and this should be enough to speed up the current.

Far-reaching consequences:

The consequences of a weaker Antarctic Circumpolar Current are profound and far-reaching. As the main current that circulates nutrient-rich waters around Antarctica, it plays a crucial role in the Antarctic ecosystem. Weakening of the current could reduce biodiversity and decrease the productivity of fisheries that many coastal communities rely on. It could also aid the entry of invasive species such as southern bull kelp to Antarctica, disrupting local ecosystems and food webs.

(Adapted from: [www.bbcnews/fuure/article/20250303-the-worlds-strongest-ocean-current-is-at-risk](http://www.bbcnews/fuure/article/20250303-the-worlds-strongest-ocean-current-is-at-risk))

QUESTÃO 1

According to the excerpt below, mark the correct conjunction that can be replaced for another, without changing the meaning of the text.

"But fresh, cool water from melting Antarctic ice is diluting the salty water of the ocean, potentially disrupting the vital ocean current."

- (A) Since
- (B) When
- (C) However
- (D) Moreover
- (E) Because

QUESTÃO 2

Read the excerpts about the Text I and establish if the statements are true or false and mark the correct answer.

- ( ) The Antarctic Circumpolar Current is the strongest on the planet and it's stronger than the Gulf Stream and the Amazon River.
- ( ) The current helps to keep warm water at bay, protecting even vulnerable ice sheets, as also acts as a kind of barrier to invasive species.
- ( ) It forms part of the global ocean "conveyor belt" a specie of continuous movement and connecting only Pacific and Indian oceans.
- ( ) There is a complex concern about the consequences of a weaker Antarctic Circumpolar Current, because it plays a crucial role in the Antarctic ecosystem.

- (A) (T) (F) (F) (F)
- (B) (T) (T) (F) (T)
- (C) (T) (F) (T) (F)
- (D) (F) (F) (T) (F)
- (E) (T) (T) (F) (F)

QUESTÃO 3

The preposition in English plays an important role, to connect words and it might express different meanings, as noticed in "Can we stop it; weakening by 2050?"

Mark the statement which presents the correct use of prepositions.

- (A) Weather conditions have been changing over the years.
- (B) Antarctica's current has influence at several aspects.
- (C) The reference we find depends of some dolphins.
- (D) The author alerted the consequences with global ocean.
- (E) Biologists usually take care for nature.

#### QUESTÃO 4

Mark the option that presents an INCORRECT use of a modal verb.

- (A) This machine should work properly.
- (B) New great inventors might appear in any age.
- (C) May you follow the present legislation?
- (D) This should be enough to speed up the current.
- (E) They couldn't change anything in the company.

#### QUESTÃO 5

By reading the text: "[...] spreading them out as they drift towards the continent.", it is correct to infer that the meaning of the underlined term is similar to:

- (A) expand.
- (B) close.
- (C) reduce.
- (D) contract.
- (E) compress.

Read the text below and answer questions 6 to 10.

#### TEXT II

TITLE: Asteroid probe snaps rare images of Martian Moon

March 13, 2025 3:29 PM  
By Agence France-Press

Paris -

On the way to investigate the scene of a historic asteroid collision, a European spacecraft swung by Mars and captured rare images of the red planet's mysterious small moon Deimos, the European Space Agency said Thursday.

Europe's HERA mission is aiming to find out how much of an impact a NASA spacecraft made when it deliberately smashed into an asteroid in 2022 in the first test of our planetary defenses.

But HERA will not reach the asteroid - which is 11 million kilometers from Earth in the asteroid belt between Mars and Jupiter - until late 2026.

On the long voyage there, the spacecraft swung around Mars on Wednesday.

The spacecraft used the planet's gravity to get a "kick" that also changed its direction and saved fuel, mission analyst Pablo Munoz told a press conference.

For an hour, HERA flew as close as 5,600 kilometers from the Martian surface, at a speed of 33,480 kilometers an hour.

It used the opportunity to test some of its scientific instruments, snapping around 600 pictures, including rare ones of Deimos.

The lumpy, 12.5-kilometer-wide moon is the smaller and less well-known of the two moons of Mars.

Exactly how Deimos and the bigger Phobos were formed remains a matter of debate.

Some scientists believe they were once asteroids that were captured in the gravity of Mars, while others think

they could have been shot from a massive impact on the surface.

The new images add "another piece of the puzzle" to efforts to determine their origin, Marcel Popescu of the Astronomical Institute of the Romanian Academy said.

There are hopes that data from HERA's "HyperScout" and thermal infrared imagers - which observe colors beyond the limits of the human eye - will shed light on this mystery by discovering more about the moon's composition.

Those infrared imagers are why the red planet appears blue in some of the photos.

Next, HERA will turn its focus back to asteroid Dimorphos. When NASA's DART mission smashed into Dimorphos in 2022, it shortened the 160-meter-wide asteroid's orbit around its big brother Didymos by 33 minutes.

Although Dimorphos itself posed no threat to Earth, HERA intends to discover whether this technique could be an effective way for Earth to defend itself against possibly existence-threatening asteroids in the future.

Space agencies have been working to ramp up Earth's planetary defenses, monitoring for potential threats so they can be dealt with as soon as possible.

Earlier this year, a newly discovered asteroid capable of destroying a city was briefly given a more than 3% chance of hitting Earth in 2032.

However further observations sent the chances of a direct hit back down to nearly zero.

Richard Moissl, head of the ESA's planetary defense office, said that asteroid, 2024 YR, followed a pattern that will become more common.

As we get better at scanning the skies, "we will discover asteroids at a higher rate," he said.

The ESA is developing a secondary planetary defense mission to observe the 350-meter-wide asteroid Apophis, which will fly just 32,000 kilometers from Earth on April 13, 2029.

If approved by the ESA's ministerial council, the Ramses mission will launch in 2028, reaching the asteroid two months before it approaches Earth.

(Adapted from: <https://www.voanews.com/a/asteroid-probe-snaps-rare-images-of-martian-moon/8009850.html>)

#### QUESTÃO 6

HERA, DART and RAMSES are proper nouns used to identify:

- (A) asteroids.
- (B) planets.
- (C) spacecrafts.
- (D) missions.
- (E) instruments.

### QUESTÃO 7

In the extract: "...HERA intends to discover whether this technique could be an effective way for Earth to defend itself...", the word **WHETHER** conveys the idea of:

- (A) conclusion.
- (B) result.
- (C) time.
- (D) contrast.
- (E) uncertainty.

### QUESTÃO 8

Mark the correct option that presents a paraphrase for the following extract: "If approved by the ESA's ministerial council, the Ramses mission will launch in 2028".

- (A) If the ESA's ministerial council approves the Ramses mission, it will launch in 2028.
- (B) If the ESA's ministerial council would approve, the Ramses mission will launch in 2028.
- (C) If the ESA's ministerial council approved, the Ramses mission will launch in 2028.
- (D) If the ESA's ministerial council approves, the Ramses mission would be launched in 2028.
- (E) If the ESA's ministerial council will approve, the Ramses mission would have been launched in 2028.

### QUESTÃO 9

Mark the correct option that presents a paraphrase to the following extract: "The spacecraft used the planet's gravity to get a 'kick'."

- (A) The planet's gravity is being used by the spacecraft to get a 'kick'.
- (B) The planet's gravity was used by the spacecraft to get a 'kick'.
- (C) The spacecraft is 'kicking' the planet's gravity.
- (D) The planet is 'kicking' the spacecraft's gravity.
- (E) The planet's gravity was used for the spacecraft to get a 'kick'.

### QUESTÃO 10

According to the text, HERA's main objective was:

- (A) to capture rare images of the red planet's moon Deimos.
- (B) to reach the quite mysterious asteroid Apophis.
- (C) to investigate the scene of a historic collision.
- (D) to test some of its scientific instruments to take pictures.
- (E) to focus on the characteristics of the asteroid Dimorphos.

### QUESTÃO 11

Reagentes de Grignard são importantes na produção de diferentes álcoois. Com relação aos produtos de reagentes de Grignard com compostos carbonílicos, assinale a opção correta.

- (A) A reação com propanal forma um álcool primário.
- (B) A reação com propanona forma um álcool secundário.
- (C) A reação com etanal forma álcool terciário.
- (D) A reação com metanal forma um álcool secundário.
- (E) A reação com butanona forma um álcool terciário.

### QUESTÃO 12

Compostos orgânicos podem, muitas vezes, ser sintetizados de diferentes formas. Com base nos conhecimentos da síntese de cetonas, é possível sintetizá-las através da:

- (A) ozonólise de alcanos.
- (B) oxidação de Swern de álcoois primários.
- (C) reação de reagentes de Grignard com hidroxila e posterior hidrólise.
- (D) reação de sulfonação de benzenos.
- (E) acilação de Friedel-Crafts de arenos.

### QUESTÃO 13

Uma solução de  $\text{AgNO}_3$  foi preparada dissolvendo-se certa quantidade do sal em água. Em seguida, excesso de  $\text{NaI}$  foi adicionado a 50,0 mL dessa solução, formando um precipitado amarelado. Sabendo que a massa total do precipitado foi de 1,76 g, e que o rendimento da reação foi de 80%, qual era, aproximadamente, a concentração molar do  $\text{AgNO}_3$  na solução original?

Dados:  $M_{\text{Ag}} = 108 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{I}} = 127 \text{ g.mol}^{-1}$ .

- (A)  $0,08 \text{ g.mol}^{-1}$
- (B)  $0,13 \text{ g.mol}^{-1}$
- (C)  $0,19 \text{ g.mol}^{-1}$
- (D)  $0,37 \text{ g.mol}^{-1}$
- (E)  $0,45 \text{ g.mol}^{-1}$

### QUESTÃO 14

Os dados cinéticos apresentados abaixo foram obtidos para a reação  $3A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + 2D_{(g)}$ .

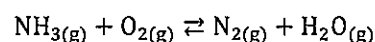
Experimento	Concentração inicial ( $\text{mol.L}^{-1}$ )		Velocidade inicial ( $\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ )
	A	B	
1	1,72	2,44	0,680
2	3,44	2,44	5,440
3	1,72	0,10	$2,787.10^{-2}$

Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta a ordem total da reação e o valor aproximado da constante de velocidade, respectivamente.

- (A) Ordem 2;  $K = 0,035 \text{ L.mol}^{-1}.\text{s}^{-1}$
- (B) Ordem 2;  $K = 0,055 \text{ L.mol}^{-1}.\text{s}^{-1}$
- (C) Ordem 3;  $K = 0,095 \text{ L}^2.\text{mol}^{-2}.\text{s}^{-1}$
- (D) Ordem 4;  $K = 0,055 \text{ L}^3.\text{mol}^{-3}.\text{s}^{-1}$
- (E) Ordem 4;  $K = 0,095 \text{ L}^3.\text{mol}^{-3}.\text{s}^{-1}$

### QUESTÃO 15

Considere a reação de oxidação da amônia abaixo.



Em termos das pressões parciais dos componentes da reação acima, assinale a opção que apresenta a expressão correta da constante de equilíbrio da reação.

- (A)  $[(P_{\text{N}_2}) \cdot (P_{\text{H}_2\text{O}})^3] / [(P_{\text{NH}_3})^2 \cdot (P_{\text{O}_2})^{1,5}]$
- (B)  $[(P_{\text{N}_2}) \cdot (P_{\text{H}_2\text{O}})] / [(P_{\text{NH}_3}) \cdot (P_{\text{O}_2})]$
- (C)  $[(P_{\text{N}_2}) \cdot (P_{\text{H}_2\text{O}})^2] / [(P_{\text{NH}_3}) \cdot (P_{\text{O}_2})^2]$
- (D)  $[(P_{\text{N}_2}) \cdot (P_{\text{H}_2\text{O}})^2] / [(P_{\text{NH}_3})^3 \cdot (P_{\text{O}_2})^{1,5}]$
- (E)  $[(P_{\text{N}_2}) \cdot (P_{\text{H}_2\text{O}})^{1,5}] / [(P_{\text{NH}_3})^2 \cdot (P_{\text{O}_2})^3]$

### QUESTÃO 16

Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, com relação a misturas, assinalando a seguir a opção que apresenta a sequência correta.

- ( ) Os componentes de uma mistura podem ser separados por técnicas físicas.
- ( ) As misturas não retêm as propriedades de seus constituintes.
- ( ) Em algumas misturas, os íons ou moléculas componentes estão tão dispersos que a composição é a mesma em toda a amostra, independentemente do tamanho.
- ( ) Decantação, filtração e destilação são exemplos de técnicas de separação de misturas.

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

### QUESTÃO 17

Assinale a opção que apresenta a interação intermolecular predominante esperada entre as moléculas do o-dicloro-benzeno no estado líquido.

- (A) Interação íon-dipolo.
- (B) Interação íon-íon.
- (C) Interação de London.
- (D) Interação dipolo-dipolo induzido.
- (E) Interação dipolo-dipolo.

### QUESTÃO 18

Sobre as ligações químicas, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Os comprimentos das ligações afetam o volume e a forma de uma molécula.
- (B) A ligação covalente é um bom modelo para descrever as ligações entre os não metais.
- (C) Considerando o mesmo par de átomos, uma ligação tripla é mais fraca e mais curta que uma ligação dupla.
- (D) As variações de energia de ligação correlacionam-se com as variações de raios atômicos.
- (E) Quanto menor for o íon e maior for sua carga, mais alta será a energia da rede iônica.

### QUESTÃO 19

O álcool isopropílico, o ácido acético e o acetato de metila são moléculas consideradas derivadas dos hidrocarbonetos, em que um ou mais hidrogênios foram substituídos por novos átomos ou grupos de átomos, chamados grupos funcionais. De acordo com a nomenclatura IUPAC, os nomes dos compostos acima são, respectivamente:

- (A) 2-propanol; ácido propanoico e etanoato de metila.
- (B) 1-propanol; ácido etanoico e propanoato de metila.
- (C) 2-propanol; ácido etanoico e etanoato de metila.
- (D) 2-metil-1-propanol; ácido etanoico e metanoato de metila.
- (E) 2-metil-2-propanol; ácido propanoico e metanoato de metila.

### QUESTÃO 20

Com relação aos metais alcalinos e alcalino-terrosos, assinale a opção correta.

- (A) Todos os metais alcalino-terrosos reagem com o oxigênio, nas condições normais de temperatura e pressão, formando peróxidos, com exceção do bário.
- (B) Os metais alcalino-terrosos somente conseguem formar íons  $2+$  quando energias extremamente altas são fornecidas.
- (C) Os metais alcalinos são metais leves, com altos pontos de fusão.
- (D) Os hidróxidos dos metais alcalino-terrosos são bases fortes, exceto o hidróxido de berílio, que é fraco e anfótero.
- (E) Embora o óxido de berílio reaja facilmente com a água, os outros óxidos dos metais alcalino-terrosos são essencialmente inertes em contato com a água.

### QUESTÃO 21

Considere que a constante de velocidade de uma reação seja  $1,0 \text{ mL}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$  em  $37^\circ\text{C}$  e que a energia de ativação da reação seja de  $108 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ . Assim, qual é o valor aproximado da constante de velocidade, em  $\text{mL}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ , quando a reação ocorre a  $35^\circ\text{C}$ ?

Dado:  $R = 8,314 \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

- (A)  $e^0$
- (B)  $e^{-0,02}$
- (C)  $e^{-0,05}$
- (D)  $e^{-0,15}$
- (E)  $e^{-0,27}$

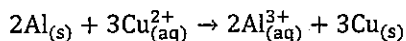
### QUESTÃO 22

Uma amostra de gás ocupando  $2 \text{ L}$  a  $27^\circ\text{C}$  exerce pressão de  $80 \text{ kPa}$ . Considerando que essa amostra seja comprimida até  $1 \text{ L}$  e resfriada até  $-3^\circ\text{C}$ , qual é a pressão exercida por essa amostra nas condições finais?

- (A)  $122 \text{ kPa}$
- (B)  $144 \text{ kPa}$
- (C)  $162 \text{ kPa}$
- (D)  $181 \text{ kPa}$
- (E)  $210 \text{ kPa}$

### QUESTÃO 23

Considere uma pilha formada por eletrodos de alumínio e cobre, apresentando a seguinte equação global:



Assinale a opção que apresenta corretamente o potencial padrão dessa pilha.

Dados:  $E_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}}^{\circ} = -1,66 \text{ V}$ ;  $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} = +0,34 \text{ V}$ .

- (A) - 2,30 V
- (B) - 1,32 V
- (C) + 1,32 V
- (D) + 2,00 V
- (E) + 4,34 V

### QUESTÃO 24

O estudo dos átomos é fundamental para a compreensão dos fenômenos químicos. Com relação aos átomos, suas estruturas internas e fenômenos associados, assinale a opção correta.

- (A) A radiação ultravioleta possui comprimentos de onda eletromagnética maiores que a radiação infravermelha.
- (B) A intensidade total da radiação emitida por um corpo negro aquecido aumenta com a quinta potência da temperatura.
- (C) O caráter de partícula dos elétrons pode ser verificado através do fenômeno da difração.
- (D) O princípio da incerteza de Heisenberg revela que o produto da incerteza do momento com a incerteza da posição de uma partícula não pode ser inferior a um certo valor constante.
- (E) De acordo com o princípio de exclusão de Pauli, dois elétrons, no mínimo, podem ocupar um dado orbital, de forma que seus spins devem estar emparelhados.

### QUESTÃO 25

Com relação aos isômeros, assinale a opção correta.

- (A) Os enantiômeros são isômeros que são imagem um do outro no espelho.
- (B) Duas substâncias são isômeros ópticos quando suas moléculas são imagens no espelho superponíveis uma da outra.
- (C) Uma molécula quiral, como o 3-metil-hexano, é uma molécula que é idêntica à sua imagem no espelho.
- (D) Uma das classes de tautômeros é a dos isômeros geométricos cis-trans.
- (E) O 3-metil-pentano é um exemplo de molécula quiral, pois tem um carbono quiral.

### QUESTÃO 26

A estrutura do acetileno pode ser explicada com base na hibridização de orbitais. Assinale a opção que apresenta corretamente o tipo de hibridização dos átomos de carbono do etino e o ângulo entre as ligações C-H e C≡C dessa molécula.

- (A)  $sp^2$ ;  $120^\circ$
- (B)  $sp^2$ ;  $180^\circ$
- (C)  $sp$ ;  $180^\circ$
- (D)  $sp^3$ ;  $120^\circ$
- (E)  $sp$ ;  $120^\circ$

### QUESTÃO 27

Certa amostra de uma mistura de gases com massa total de 140 g é composta por 12 g de He, 64 g de  $\text{O}_2$  e 64 g de  $\text{SO}_2$ . Sabendo que a pressão total é de 1,00 atm, qual é o valor aproximado da pressão parcial de  $\text{O}_2$ ?

Dados:  $M_{\text{He}} = 4 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{O}_2} = 32 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{SO}_2} = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

- (A) 0,66 atm
- (B) 0,50 atm
- (C) 0,45 atm
- (D) 0,33 atm
- (E) 0,17 atm

### QUESTÃO 28

Com relação à estrutura molecular de um ácido e sua força, é correto afirmar que:

- (A) para um oxoácido, quanto maior é o número de oxidação do átomo central, mais fraco é o ácido.
- (B) comparando-se os ácidos sulfeto de hidrogênio e seleneto de hidrogênio, o primeiro é o mais forte devido à maior força de ligação do enxofre com o hidrogênio.
- (C) comparando-se os ácidos sulfúrico e fosfórico, o último é o mais forte devido à menor eletronegatividade do fósforo.
- (D) para um ácido binário, quanto mais polar é a ligação do hidrogênio com o outro elemento, mais fraco é o ácido.
- (E) para um ácido carboxílico, quanto maior é a eletronegatividade dos grupos ligados ao grupo carboxila, mais forte é o ácido.

### QUESTÃO 29

Com relação ao ponto de ebulição normal e a solubilidade em água a 25 °C, é correto afirmar que o:

- (A) 1-pentanol possui solubilidade maior que o 1-butanol.
- (B) 1-propanol possui ponto de ebulição maior que o 1-butanol.
- (C) 1-heptanol possui solubilidade menor que o 1-butanol.
- (D) metanol possui ponto de ebulição maior que o 1-butanol.
- (E) metanol é quase completamente insolúvel em água.

### QUESTÃO 30

Considere uma solução preparada por dissolução de 3,16 g de  $\text{KMnO}_4$  (permanganato de potássio) em 200 mL de água. Calcule a molalidade de  $\text{KMnO}_4$  nessa solução e assinale a opção correta.

Dados:  $M_{\text{KMnO}_4} = 158 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ; massa específica da água:  $1,0 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ .

- (A)  $1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$
- (B)  $4 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$
- (C)  $1 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$
- (D)  $1 \times 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$
- (E)  $4 \times 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$

### QUESTÃO 31

O cobre está presente em diferentes minerais, como, por exemplo, na calcosita ( $\text{Cu}_2\text{S}$ ). Assim, qual é a solubilidade aproximada desse composto em água a 25 °C?

Dado:  $K_S = 2,0 \cdot 10^{-47}$  a 25 °C.

- (A)  $1,5 \cdot \sqrt[3]{5} \cdot 10^{-12} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- (B)  $2,0 \cdot \sqrt[3]{5} \cdot 10^{-14} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- (C)  $\sqrt[3]{5} \cdot 10^{-16} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- (D)  $4,0 \cdot \sqrt[3]{5} \cdot 10^{-18} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- (E)  $4,0 \cdot \sqrt[3]{5} \cdot 10^{-20} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

### QUESTÃO 32

Analise as afirmativas abaixo relacionadas a ligações em compostos orgânicos e suas propriedades.

- I- A área superficial relativa das moléculas envolvidas em uma ligação é um fator importante na determinação da magnitude das forças de dispersão.
- II- As ligações de hidrogênio são mais fortes que as ligações covalentes comuns e mais fracas que as interações dipolo-dipolo.
- III- A polarizabilidade relativa dos elétrons dos átomos envolvidos em uma ligação é um fator importante na determinação da magnitude das forças de dispersão.
- IV- A maioria das moléculas orgânicas tem um momento de dipolo permanente resultante de uma distribuição não uniforme dos elétrons ligantes.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

### QUESTÃO 33

O ponto de ebulição de uma substância é uma propriedade essencial em processos industriais. Considerando a condição de pressão de 1 atm, assinale a opção que apresenta a correta relação entre as temperaturas de ebulição.

- (A)  $T_E \text{ do } \text{NH}_3 < T_E \text{ do } \text{HF}$ .
- (B)  $T_E \text{ do } \text{CH}_4 > T_E \text{ do } \text{NH}_3$ .
- (C)  $T_E \text{ do } \text{CH}_4 > T_E \text{ do } \text{SiH}_4$ .
- (D)  $T_E \text{ do } \text{HF} < T_E \text{ do } \text{HCl}$ .
- (E)  $T_E \text{ do } \text{NH}_3 < T_E \text{ do } \text{PH}_3$ .

### QUESTÃO 34

A tabela periódica auxilia a organizar os átomos de forma a ser possível extrair tendências e propriedades úteis dos mesmos. Sobre a tabela periódica e as propriedades dos elementos químicos, assinale a opção correta.

- (A) A variação da carga nuclear efetiva cresce da esquerda para a direita nos três primeiros períodos.
- (B) O raio atômico geralmente diminui da esquerda para a direita ao longo de um período e aumenta de baixo para cima em cada grupo.
- (C) Os blocos d e f formam os grupos principais da tabela periódica.
- (D) Cada novo período corresponde à ocupação de uma camada com o número quântico principal mais baixo do que o da camada anterior.
- (E) Os íons  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Ga}^{3+}$  são isoeletrônicos, portanto, possuem o mesmo raio iônico quando encontram-se em sólidos iônicos.

### QUESTÃO 35

Compostos como o polipropileno e o poliestireno são macromoléculas conhecidas como polímeros. Com relação aos polímeros, assinale a opção correta.

- (A) O polímero de adição mais simples, feito pela polimerização do eteno, é o polipropileno.
- (B) A viscosidade de um polímero não depende do comprimento de sua cadeia.
- (C) Um polímero termoplástico adquire uma forma permanente quando moldado e não amolece sob aquecimento.
- (D) Os poliésteres são polímeros formados pela ligação de monômeros que possuem grupos ácidos carboxílicos com monômeros que possuem grupos álcoois.
- (E) Os polímeros são feitos por dois tipos principais de reação: as de substituição e as de condensação.

### QUESTÃO 36

Com relação aos hidrocarbonetos e suas reações, assinale a opção correta.

- (A) A ligação  $\pi$ -carbono-carbono é mais forte que a ligação  $\sigma$ , fato que justifica a reação de adição ser a reação química mais característica de um alqueno.
- (B) A reação na qual dois grupos ou dois átomos em carbonos vizinhos são removidos e deixam uma ligação dupla é chamada de reação de adição.
- (C) A adição do cloreto de hidrogênio para gerar o cloroetano é uma reação de hidro-halogenação.
- (D) O mecanismo da substituição em um anel benzeno é a eliminação eletrofilica, que é o ataque nucleofílico em um átomo por outro átomo ou grupo de átomos.
- (E) As ligações químicas C-C e C-H são ligações fracas, fato que justifica a baixa reatividade dos alcanos.

### QUESTÃO 37

Com relação às tendências periódicas observadas nos elementos químicos, assinale a opção correta.

- (A) A primeira energia de ionização é a energia necessária para remover um elétron de um cátion na fase gasosa.
- (B) Os elementos químicos com altas energias de ionização formam cátions com facilidade e são fortes condutores de eletricidade.
- (C) A afinidade eletrônica dos halogênios é menor que a afinidade eletrônica dos metais alcalinos.
- (D) Os gases nobres, por possuírem a última camada de valência completa, possuem afinidades eletrônicas positivas.
- (E) A segunda energia de ionização de um elemento químico é maior do que a sua primeira energia de ionização.

### QUESTÃO 38

Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, com relação às ligações químicas, assinalando a seguir a opção que apresenta a sequência correta.

- ( ) Muitos elementos metálicos, como os elementos dos blocos p e d, têm átomos que podem perder um número variável de elétrons, exibindo, portanto, valência variável.
- ( ) As fortes interações eletrostáticas entre os íons explicam as propriedades típicas dos sólidos iônicos, como os altos pontos de fusão e a fragilidade.
- ( ) Os não metais raramente perdem elétrons em reações químicas porque suas energias de ionização são muito baixas.
- ( ) A estrutura de Lewis retrata a forma tridimensional da molécula, indicando como os átomos se ligam e quais têm pares isolados.
- ( ) A polaridade de uma ligação covalente depende da diferença entre as eletronegatividades dos átomos ligados.

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

### QUESTÃO 39

Qual é, aproximadamente, o pH de uma solução 0,93 M de ácido nitroso em água?

Dados:  $K_a = 4,3 \cdot 10^{-4}$ ;  $\log(2) = 0,3$ .

- (A) 1,7
- (B) 2,5
- (C) 3,1
- (D) 3,5
- (E) 4,7

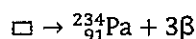
### QUESTÃO 40

Sabendo que uma molécula possui a geometria molecular do tipo pirâmide trigonal, assinale a opção que apresenta o número estérico dessa molécula.

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

### QUESTÃO 41

Suponha a seguinte série hipotética de reações nucleares em cadeia, onde  $\Delta$  e  $\square$  representam dois átomos distintos e  $\alpha$  e  $\beta$  são, respectivamente, partícula alfa e partícula beta:



Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta, respectivamente, os números atômicos e números de massa de  $\Delta$  e  $\square$ .

- (A)  $\Delta$ : 96 e 246;  $\square$ : 94 e 234
- (B)  $\Delta$ : 96 e 245;  $\square$ : 91 e 237
- (C)  $\Delta$ : 94 e 240;  $\square$ : 88 e 236
- (D)  $\Delta$ : 92 e 242;  $\square$ : 88 e 234
- (E)  $\Delta$ : 90 e 239;  $\square$ : 91 e 231

### QUESTÃO 42

Analise as afirmativas abaixo, sobre os hidrocarbonetos, e em seguida assinale a opção correta.

- I- Os pontos de ebulição dos alcanos não ramificados apresentam um aumento regular com o aumento da massa molecular na série homóloga dos alcanos de cadeia linear.
- II- Cicloalcanos apresentam pontos de fusão inferiores aos dos alcanos correspondentes de cadeia aberta.
- III- Os alcanos e cicloalcanos são quase que totalmente insolúveis em água devido à sua polaridade muito baixa e sua incapacidade em formar ligações de hidrogênio.
- IV- As ramificações da cadeia do alcano aumentam o seu ponto de ebulição.

- (A) Apenas a afirmativa I está correta.
- (B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- (D) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- (E) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.

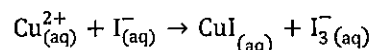
### QUESTÃO 43

Com relação à catálise, assinale a opção correta.

- (A) No equilíbrio, o catalisador aumenta a velocidade da reação direta e diminui a velocidade da reação inversa.
- (B) Os catalisadores heterogêneos mais comuns são sólidos porosos, usados em reações em fase gasosa ou líquida.
- (C) A constante de equilíbrio de uma reação aumenta na presença de um catalisador.
- (D) Um catalisador muda a trajetória de uma reação, tornando-a mais exotérmica.
- (E) Um catalisador muda a trajetória de uma reação, tornando-a mais endotérmica.

### QUESTÃO 44

O teor de cobre em supercondutores empregados em altas temperaturas pode ser determinado dissolvendo-se uma amostra do supercondutor em meio ácido, titulando-se uma amostra com íon iodeto ( $\text{I}^-_{(\text{aq})}$ ), conforme reação abaixo.



Em um laboratório, 2,5 g de um supercondutor precisou de 24,4 mL de triiodeto ( $\text{I}^-_{3(\text{aq})}$ ) 0,0010 M para atingir o ponto estequiométrico. Considerando a reação completa, qual é a percentagem mássica do cobre no supercondutor?

Dado:  $M_{\text{Cu}} = 63,6 \text{ g.mol}^{-1}$ .

- (A) 0,05%
- (B) 0,12%
- (C) 0,20%
- (D) 0,25%
- (E) 0,32%

### QUESTÃO 45

Uma mistura ideal de benzeno e tolueno tem pressão de vapor igual a 68,4 Torr em 25 °C. Um composto não volátil foi adicionado a 5 mols dessa mistura em 25 °C e a pressão de vapor da mistura caiu a 57,0 Torr. Com base nessas informações, quantos mols de moléculas de soluto foram adicionados à mistura?

Dados:  $P_B^0 = 94,6 \text{ Torr}$ ;  $P_T^0 = 29,1 \text{ Torr}$  em 25 °C.

- (A) 0,05 mol
- (B) 0,50 mol
- (C) 1,00 mol
- (D) 2,00 mols
- (E) 4,50 mols

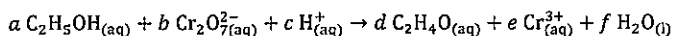
### QUESTÃO 46

Os não metais, apesar de constituírem uma fração menor de elementos químicos do que os metais, são muito importantes em diversas reações químicas. Com relação aos não metais, assinale a opção correta.

- (A) O ânion do hidrogênio possui características semelhantes aos ânions dos metais alcalinos.
- (B) A ligação entre o átomo de hidrogênio e o átomo de cloro é mais fraca do que a ligação entre o átomo de hidrogênio e o átomo de flúor.
- (C) Calcogênios como o átomo de fósforo apresentam-se, à temperatura e à pressão ambientes, como moléculas gasosas diatômicas.
- (D) Os gases nobres, por conta de suas altas estabilidades, nunca conseguem se combinar com outros elementos químicos.
- (E) O cátion do hidrogênio possui características semelhantes aos cátions dos halogênios.

### QUESTÃO 47

Para determinar o nível de álcool no sangue, o teste do bafômetro utiliza uma reação de oxirredução em meio ácido, na qual o etanol é oxidado a acetaldeído pelo dicromato de potássio, conforme reação abaixo.



Com base nessas informações, quais são, respectivamente, os coeficientes estequiométricos (a, b, c, d, e, f) necessários para balancear a reação acima?

- (A) 3, 1, 14, 3, 2 e 9
- (B) 3, 1, 8, 3, 2 e 7
- (C) 3, 1, 6, 3, 2 e 6
- (D) 2, 1, 10, 2, 3 e 5
- (E) 1, 2, 12, 1, 4 e 8

### QUESTÃO 48

Uma das propriedades dos elementos do bloco d é sua capacidade de formar compostos de coordenação. Com relação aos complexos dos metais do bloco d, assinale a opção que apresenta corretamente sua carga total.

- (A) Íon tetracloridocobalto (II): carga +2
- (B) Íon tetraaquadictorfero (III): carga +1
- (C) Íon hexaaquacrômio (III): carga 0
- (D) Íon hexacianetoferrato (III): carga -1
- (E) Íon hexacianetoferrato (II): carga -2

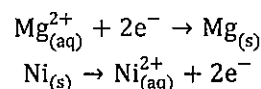
### QUESTÃO 49

Sobre as substâncias puras e as misturas, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Compostos são constituídos de dois ou mais elementos combinados em uma relação definida.
- (B) As substâncias puras apresentam temperatura variável durante a mudança de estado.
- (C) Misturas heterogêneas são constituídas de dois ou mais componentes em duas ou mais fases.
- (D) Os elementos são as substâncias puras mais simples e não podem ser decompostos em substâncias mais simples.
- (E) Substâncias puras possuem composição definida e não podem ser separadas por processos físicos.

### QUESTÃO 50

Considere as semirreações de oxirredução apresentadas abaixo:



Calcule a energia livre de Gibbs ( $\Delta G$ ) para a reação global e assinale a opção correta.

Dados:  $E_{\text{célula}} = -2,00 \text{ V}$ ;  $F = 9,65 \cdot 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

- (A) - 965 kJ
- (B) - 193 kJ
- (C) + 193 kJ
- (D) + 386 kJ
- (E) + 512 kJ

## PROVA DE REDAÇÃO

### INSTRUÇÕES

1. A redação deverá ser uma dissertação argumentativa com ideias coerentes, claras e objetivas, em língua portuguesa e com letra legível. Se utilizada a letra de forma (caixa-alta), as letras maiúsculas deverão receber o devido realce;
2. Deverá ter, no mínimo, 15 (quinze) linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e, no máximo, 30 (trinta) linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará a atribuição de nota zero;
3. Os trechos da redação que contiverem cópias dos textos de apoio ao tema proposto ou dos textos do caderno de prova serão desconsiderados para a correção e para a contagem do número mínimo de linhas;
4. O candidato deverá dar um título à redação; e
5. O rascunho deverá ser feito em local apropriado.

### TEXTO I

De modo semelhante à Amazônia Verde, localizada em terra, a chamada Amazônia Azul é uma região de fronteira que apresenta, simultaneamente, muitas oportunidades e grandes desafios ao Brasil. Sua imensidão representa um desafio para o Estado brasileiro, especialmente para as suas Forças Armadas, que têm a missão de monitorá-la, controlar as movimentações que nela acontecem e, quando necessário, impedir que atores externos tenham acesso a ela. Para que esse desafio seja cumprido, é preciso que as Forças Armadas, especialmente a Marinha do Brasil, sejam devidamente equipadas para conduzir a missão de vigiar e defender a fronteira marítima brasileira, protegendo suas riquezas e assegurando a manutenção de fluxos vitais à vida nacional.

(Fonte: ANDRADE, Israel de Oliveira; FRANCO, Luiz Gustavo Aversa. *A Amazônia Azul como fronteira marítima do Brasil: importância estratégica e imperativos para a defesa nacional*. cap.5, p. 152. In: PÊGO, Bolívar et al (orgs). *Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública*. vol 1. Rio de Janeiro: Ipea, MI, 2018. Texto adaptado.)

### TEXTO II

Para o cumprimento das ações de fiscalização e proteção, e também das atividades subsidiárias da Marinha, o Estado-Maior da Armada encaminhou ao Ministério da Defesa um projeto criando o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz). Este projeto, entre outros sistemas, prevê a utilização de satélites de sensoriamento remoto e aeronaves de patrulha marítima baseadas em terra para a proteção de instalações de prospecção e extração de petróleo e também para controle de área marítima. Dentro deste contexto, há ainda outro tipo de meio que pode complementar ou mesmo substituir os acima citados em missões sobre o mar: os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT). Desenvolvidos inicialmente a partir de *drones* utilizados como alvo para treinamento de tiro antiaéreo, são aeronaves não tripuladas que podem voar autonomamente ou pilotadas por controle remoto.

(Fonte: OLIVEIRA, André Marcet de. *Emprego dos veículos aéreos não tripulados no sistema de gerenciamento da Amazônia Azul*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2008. p.3-4. (monografia) Texto adaptado.)

### TEXTO III

A Marinha do Brasil, em parceria com agências e órgãos governamentais, coordena a implementação e o aperfeiçoamento do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), cuja missão é monitorar e proteger, continuamente, as áreas marítimas de interesse e as águas interiores, seus recursos vivos e não vivos, seus portos, embarcações e infraestruturas, em face de ameaças, emergências, desastres ambientais, hostilidades ou ilegalidades, a fim de contribuir para a segurança e a defesa da Amazônia Azul e para o desenvolvimento nacional. O SisGAAz integra equipamentos e sistemas compostos por radares localizados em terra e embarcações, além de câmeras de alta resolução e capacidades, como a compilação de informações recebidas de sistemas colaborativos.

(Fonte: <https://www.marinha.mil.br/sisgaaz-protacao-e-monitoramento-das-aguas-jurisdicionais-brasileiras>. Acesso em: 11 de junho de 2024. Texto adaptado.)

### TEXTO IV

Segundo a Marinha do Brasil, uma lancha não tripulada desenvolvida pelo Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV) está apta para entrar em operação. O Veículo de Superfície Não Tripulado - Experimental (VSNT-E) deve ser usado para monitoramento e fiscalização do litoral brasileiro e surgiu a partir da conversão da lancha URCA-III, também da Marinha. A embarcação passou pela instalação de uma série de sistemas eletrônicos que permitem a operação remota. Este tipo de tecnologia está cada vez mais presente nas atividades que envolvem risco, repetição ou ambientes adversos de operação. Suas principais vantagens são, primeiramente, a não expor a vida de operadores a riscos inerentes a determinadas regiões de operação, como por exemplo, em operações de varredura de minas. Outra vantagem é reduzir custo da operação e a complexidade da logística atrelada. Por último, expandir a capacidade de sensores para aplicação no Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

(Fonte: <https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2022/06/marinha-apresenta-lancha-nao-tripulada-que-sera-usada-para-fiscalizar-o-litoral-brasileiro-veja-video.ghtml>. Acesso em: 16 de junho de 2025. Texto adaptado.)

**PROPOSTA DE REDAÇÃO** - A partir da leitura dos textos de apoio e de suas reflexões, redija uma dissertação argumentativa a respeito do tema “**O desenvolvimento de veículos autônomos para a vigilância da Amazônia Azul**”. Dê um título ao seu texto.



# RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	






















## INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas: o caderno é composto por uma prova escrita objetiva com **50 questões** de múltipla escolha e uma prova de Redação.
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **5 (cinco) horas**, incluindo o tempo necessário à Redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
  - atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil;
  - fazer uso de banheiro; e
  - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 5 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 6 - Ao final do caderno de prova, foram disponibilizadas **03** folhas para rascunho, além dos espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 7 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **150 minutos**.
- 8 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
  - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova;
  - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
  - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova;
  - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
  - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 9 - Escreva e assinhe corretamente seu nome completo, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
 Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
  - a) use caneta esferográfica azul ou preta de material transparente;
  - b) escreva seu nome completo, sem abreviatuas, em letra legível no local indicado;
  - c) assinhe seu nome no local indicado;
  - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
  - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 10 - Preencha a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:



Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

**Instruções de Preenchimento**

- \* Não rasure esta folha.
- \* Não rabisque nas áreas de respostas.
- \* Faça marcas sólidas nos círculos.
- \* Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO: CORRETO:

**PREENCHIMENTO DO CANDIDATO**

INSCRIÇÃO										DV		P		G	
5	7	0	2	0	7					0		2	4		

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)

T  
A  
R  
J  
A

- 11 - Será autorizado ao candidato levar a prova faltando 30 minutos para o término do tempo previsto de realização do concurso. Ressalta-se que o caderno de prova levado pelo candidato é de preenchimento facultativo, e não será válido para fins de recursos ou avaliação.
- 12 - O candidato que não desejar levar a prova está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, no modelo de gabarito impresso no fim destas instruções. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.
- 13 - O modelo de gabarito somente poderá ser destacado **PELO FISCAL** e após a entrega definitiva da prova pelo candidato. Caso o modelo de gabarito seja destacado pelo candidato, este será **eliminado**.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50