



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOAQUIM DE ARAÚJO

INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

Química

2020

Prova 342

12.º Ano de Escolaridade

O presente documento divulga informação relativa à Prova de Equivalência à Frequência da disciplina de Química, a realizar em 2020, nomeadamente:

- Tipo de prova
- Objeto de avaliação
- Caracterização/estrutura da prova
- Material
- Duração

Tipo de Prova:

A Prova de Equivalência à Frequência é constituída:

- Prova escrita (E)
- Prova prática (P)

Prova escrita (E)

Objeto de avaliação

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e competências enunciados no Programa de Química de 12.º ano (homologado em 2004-11-22) e nas Metas Curriculares (MC) de Química de 12.º ano (MEC – 2014).

As competências a avaliar estão relacionadas com o conhecimento científico e, tal como o Programa e as MC referem, exigem um desenvolvimento paralelo de competências transversais.

As dimensões de competências desenvolvem-se nos três domínios temáticos que configuram o Programa e as MC:

Domínio 1 – Metais e ligas metálicas

Domínio 2 – Combustíveis, energia e ambiente

Domínio 3 – Plásticos, vidros e novos materiais

**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOAQUIM DE ARAÚJO****Cotações por domínio**

Conteúdos	Cotação em pontos
D1 – Metais e ligas metálicas	de 80 a 120
D2 – Combustíveis, energia e ambiente	de 40 a 80
D3 – Plásticos, vidros e novos materiais	de 0 a 40
TOTAL	200 ntos

Caracterização/Estrutura da prova

A prova é constituída por seis grupos de igual cotação (40 pontos), com três questões de cotação 8 pontos e uma com 16 pontos.

O aluno **apenas tem de realizar cinco dos seis grupos** propostos.

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas de dados, gráficos, fotografias e esquemas.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios do Programa e MC ou à sequência dos seus conteúdos.

A prova é cotada para 200 pontos (40 pontos por cada um dos cinco grupos a seleccionar).

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no quadro seguinte:

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	8 a 15	8
Itens de construção	Resposta curta	1 a 5	8
	Resposta restrita	5	16

As respostas aos itens de resposta curta podem envolver, por exemplo, a apresentação de uma palavra, de uma expressão, de uma frase, de um número, de uma equação ou de uma fórmula.

As respostas aos itens de resposta restrita podem envolver a produção de um texto com apresentação de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação ou de uma conclusão; ou podem envolver a realização de cálculos e a apresentação de justificações ou de conclusões.

**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOAQUIM DE ARAÚJO**

Os alunos têm acesso a uma tabela de constantes, a um formulário e à Tabela Periódica, semelhante ao fornecido em exames nacionais.

Prova prática (P)

Objeto de avaliação

A componente prática é relativa a uma Atividade Laboratorial (AL) referida como obrigatória no Programa e MC de Química de 12.º ano.

A prova contém duas propostas relativas a duas das atividades laboratoriais previstas no Programa e Metas Curriculares, das quais **deve optar por apenas uma**. A prova selecionada prevê a execução por parte do aluno de um protocolo escolhido (grupo I), seguido de um conjunto de questões sobre a mesma atividade (grupo II).

Tópicos	Cotação (em pontos)
Execução laboratorial, reflexão sobre o procedimento e recolha de dados	100
Tratamento de resultados, conclusões e reflexões sobre os resultados	100
TOTAL	200

Caracterização/estrutura

A prova prática a realizar terá a cotação de 200 pontos. As cotações parcelares estão definidas nos critérios específicos de classificação.

- **Execução laboratorial, reflexão sobre o procedimento e recolha de dados (100 pontos)**
 - 1 – Manipula com correção e respeito por normas de segurança materiais e equipamentos.
 - 2 – Executa técnicas laboratoriais de acordo com o protocolo experimental.
 - 3 – Recolhe, regista e organiza dados e observações de fontes diversas.
- **Tratamento de resultados, conclusões e reflexão sobre os resultados (100 pontos)**
 - 1 – Trata os resultados, efetuando os cálculos necessários que lhe permitem tirar conclusões.
 - 2 – Interpreta os resultados obtidos e/ou as observações efetuadas e confronta-os/as com as previsões de partida e/ou os resultados/as observações de referência.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOAQUIM DE ARAÚJO

3 – Identifica parâmetros que poderão afetar os resultados obtidos e/ou planifica formas de os controlar.

Classificação final da prova

Cada uma das componentes (CE e CP) é cotada com 200 pontos. A classificação final (CF) será a média ponderada das duas provas, calculada por:

$$CF = 0,7 \times CE + 0,3 \times CP$$

Material

O examinando apenas pode utilizar na prova, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

O examinando deve ainda ser portador de máquina de calcular científica ou gráfica em conformidade com ofício circular S-DGE/2020/222.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pela escola.

Não é permitido o uso de corretor ou de “esferográfica-lápis”.

Duração da prova

A componente escrita tem a duração de 90 minutos.

A componente prática tem a duração de 90 minutos, com tolerância de 30 minutos.

Indicações específicas

A prova inclui uma tabela de constantes, um formulário e a Tabela Periódica dos elementos.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOAQUIM DE ARAÚJO

Tabela Periódica dos Elementos Químicos

		18		17		16		15		14		13		12		11		10		9		8		7		6		5		4		3		2		1	
		2		9		8		7		6		5		30		29		28		27		26		25		24		23		22		21		20		19	
		He		F		O		N		C		B		Zn		Cu		Ni		Co		Fe		Mn		Cr		V		Ti		Sc		Ca		K	
		4,00		19,00		16,00		14,01		12,01		10,81		65,41		63,55		58,69		58,93		55,85		54,94		52,00		50,94		47,87		44,96		40,08		39,10	
		Ne		Cl		S		P		Si		Al		Cd		Ag		Pd		Rh		Ru		Tc		Mo		Nb		Zr		Y		Sr		Rb	
		20,18		35,45		32,07		30,97		28,09		26,98		112,41		107,87		106,42		102,91		101,07		97,91		95,94		92,91		91,22		88,91		87,62		85,47	
		Ar		Br		Se		As		Ge		Ga		Hg		Au		Pt		Ir		Os		Re		W		Ta		Hf		Ta		Ba		Cs	
		39,95		79,90		78,96		74,92		72,64		69,72		200,59		196,97		195,08		192,22		190,23		186,21		183,84		180,95		178,49		137,33		132,91			
		Kr		I		Te		Sb		Sn		In		Rg		Ds		Mt		Hs		Bh		Sg		Db		Rf		Ra		Fr		Ra		Fr	
		83,80		126,90		127,60		121,76		118,71		114,82		[272]		[271]		[268]		[277]		[264]		[266]		[262]		[261]		[226]		[223]		[223]			
		Xe		At		Po		Bi		Pb		Tl		[272]		[271]		[268]		[277]		[264]		[266]		[262]		[261]		[226]		[223]		[223]			
		131,29		[209,99]		[208,98]		208,98		207,21		204,38		[272]		[271]		[268]		[277]		[264]		[266]		[262]		[261]		[226]		[223]		[223]			
		Rn		[209,99]		[208,98]		[208,98]		[207,21]		[204,38]		[200,59]		[196,97]		[195,08]		[192,22]		[190,23]		[186,21]		[183,84]		[180,95]		[178,49]		[137,33]		[132,91]		[132,91]	
		[222,02]		[209,99]		[208,98]		[208,98]		[207,21]		[204,38]		[200,59]		[196,97]		[195,08]		[192,22]		[190,23]		[186,21]		[183,84]		[180,95]		[178,49]		[137,33]		[132,91]		[132,91]	
		Lu		Lu		Yb		Tm		Er		Ho		Dy		Tb		Gd		Eu		Sm		Pm		Nd		Pr		Ce		La		La		La	
		174,98		174,98		173,04		168,93		167,26		164,93		162,50		158,92		157,25		151,96		150,36		[145]		144,24		140,91		140,12		138,91		138,91		138,91	
		[262]		[259]		[258]		[257]		[252]		[251]		[247]		[247]		[243]		[244]		[244]		[237]		[238,03]		[231,04]		[232,04]		[227]		[227]			
		Lr		Lr		No		Md		Fm		Es		Cf		Bk		Cm		Am		Pu		Np		U		Th		Pa		Ac		Ac			
		[262]		[262]		[259]		[258]		[257]		[252]		[251]		[247]		[247]		[243]		[244]		[237]		[238,03]		[231,04]		[232,04]		[227]		[227]			



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOAQUIM DE ARAÚJO

Tabela de Constantes

Constante de Avogadro	$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Volume molar de um gás (PTN)	$V_m = 22,4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$
Produto iónico da água (K_w), 25°C	$1,0 \times 10^{-14}$
Constante dos gases ideais, R	$0,082 \text{ atm dm}^3 \text{ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

Formulário

- Quantidade de substância $n = \frac{m}{M}$
 m – massa
 M – massa molar
- Número de partículas $N = n N_A$
 n – quantidade de substância
 N_A – constante de Avogadro
- Massa volúmica $\rho = \frac{m}{V}$
 m – massa
 V – volume
- Concentração de solução $c = \frac{n}{V}$
 n – quantidade de substância (soluto)
 V – volume de solução
- Grau de ionização/dissociação $\alpha = \frac{n}{n_0}$
 n – quantidade de substância ionizada/dissociada
 n_0 – quantidade de substância dissolvida
- Conversão da temperatura
(de grau Celsius para kelvin) $T / \text{K} = \theta / ^\circ\text{C} + 273,15$
 T – temperatura absoluta
 θ – temperatura Celsius
- Relação entre o pH e a concentração
hidrogeniónica de uma solução $\text{pH} = -\log \{ [\text{H}_3\text{O}^+] / \text{mol dm}^{-3} \}$

– FIM –