

OLIMPÍADA DE QUÍMICA DE SÃO PAULO

Edital 01/2021

A Olimpíada de Química de São Paulo (OQSP) convida os estudantes do Ensino Médio e do nono ano do Ensino Fundamental, devidamente matriculados nas escolas públicas e privadas do Estado de São Paulo, no ano de 2021, de acordo com as normas deste edital, a participar da Seletiva para a Prova da Fase II Final da OQSP 2022. Esta Seletiva consiste em acesso alternativo às Fase I e II (envio da redação) da OQSP 2022 e será aplicada em todos os Estados da Federação e no Distrito Federal.

1. – OBJETIVO

Descobrir jovens com talento e aptidões para o estudo da Química, estimulando-os a se engajar em atividades de ensino, pesquisa e extensão nessa área e áreas afins, bem como selecionar estudantes para participar da Prova da Fase Final II da OQSP 2022 e posteriormente representar São Paulo na Fase III da Olimpíada Brasileira de Química-OBQ 2022.

2. – DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

Podem participar desta Seletiva, estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio e estudantes no 4º ano do Ensino Técnico, regularmente matriculados em escolas particulares e públicas do Estado de São Paulo.

3. - INSCRIÇÕES

- a. As inscrições ocorrerão de 01/08 a 18/10 de 2021, sendo realizadas pelos Representantes ou Professores Responsáveis das Escolas particulares e públicas do Estado de São Paulo sem limite de inscrições, bem como, individualmente pelos próprios estudantes.

Link para representantes: <https://app.obquimica.org>

Link para estudantes: <https://sp.inscricoes.obquimica.org/sign>

- b. A Seletiva constará de 2 modalidades, sendo:

Modalidade A: Destinada a alunos regularmente matriculados nos 9º ano do Ensino Fundamental e 1ª série do Ensino Médio;

Modalidade B: Destinada a alunos regularmente matriculados nas demais séries do Ensino Médio e 4º ano do Ensino Técnico;

- c. Serão consideradas indeferidas as inscrições que não atendam ao determinado

neste Edital.

4. – PROVAS

- a. A prova será realizada on line no dia 25 de outubro de 2021 com acesso ao sistema a partir de 09:00h até as 15:59h (Horário de Brasília). Uma vez realizado o acesso, o estudante terá até duas (02) horas para a resolução da prova.
- b. A prova será composta de 30 (trinta) questões de múltipla escolha. Valerá até 100 (cem) pontos e a pontuação de cada questão constará na prova.
- c. Os candidatos terão o direito de recorrer quanto à elaboração da prova, que deverá ser exercido até 72 (setenta e duas) horas contadas a partir do término da prova, através de formulário eletrônico próprio que estará disponível no site do PNOQ (www.obquimica.org). A Comissão Científica terá até cinco (05) dias úteis para analisar os recursos e divulgar o parecer.
- d. A comissão de provas não se responsabiliza por problemas técnicos que venham a acontecer, como queda ou instabilidade de internet, ficando a cargo do candidato a responsabilidade de garantir hardware (computador ou *smartphone*) e velocidade de conexão adequados para realização da prova no horário estabelecido no presente edital.

5. – RESULTADO

- a. O resultado final será divulgado após o dia 20 de novembro de 2021 no site da OQSP.
- b. Serão divulgados os nomes dos
 - ✓ 60 alunos cursando as 1ª séries e anteriores em 2021 melhor classificados e, portanto, automaticamente inscritos para a Prova da Fase II Final da OQSP 2022;
 - ✓ 40 alunos cursando a 2ª série em 2021 melhor classificados e, portanto, automaticamente inscritos para a Prova da Fase II Final da OQSP 2022;
 - ✓ 50 alunos melhor classificados da 3ª série e 4º ano do Ensino Técnico que receberão um Certificado de Honra ao Mérito pelo excelente desempenho.

6. – CLASSIFICAÇÃO PARA A PROVA DA FASE II FINAL da OQSP-2022

- a. Os 100 alunos melhor classificados nesta Seletiva serão automaticamente classificados para a Fase Final II da OQSP 2022.
- b. As 100 vagas serão divididas da seguinte forma: 60 vagas para alunos que realizarão a prova da Modalidade A, e 40 vagas para os alunos da segunda série do Ensino Médio (2021), que realizarão a prova da Modalidade B.
- c. Os alunos da 3ª série do Ensino Médio e do 4º ano Técnico (2021) não poderão participar da Prova da Fase II Final da OQSP 2022, uma vez que na ocasião não estarão mais cursando o Ensino Médio. Contudo, os 50 alunos melhor classificados receberão um Certificado de Honra ao Mérito pelo ótimo desempenho.

7. – CALENDÁRIO

PROGRAMA	DATA
INSCRIÇÕES	01/08 a 18/10
PROVA	25/10
RECURSOS	De 25 a 28/10
RESULTADO	Após 20/11

8 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Modalidade A:

- Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.
- Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.
- Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas.
- Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.
- Tabela periódica: histórico e propriedades.
- Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
- Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
- Funções inorgânicas.
- Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento.
- Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar.
- Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria.
- Ambiente, química verde e sustentabilidade.
- Química no cotidiano.
- Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias

Modalidade B:

- Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.
- Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.
- Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas.
- Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros

e híbridos. Configurações eletrônicas.

- Tabela periódica: histórico e propriedades.
- Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
- Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
- Funções inorgânicas.
- Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento.
- Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar.
- Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria.
- Propriedades coligativas.
- Termoquímica: entalpia, Lei de Hess, energia de ligação, entropia e energia livre.
- Cinética química.
- Equilíbrio químico de sistemas homogêneos e heterogêneos.
- pH, pOH, solução tampão e hidrólise.
- Radioatividade e química nuclear.
- Ambiente, química verde e sustentabilidade.
- Química no cotidiano.
- Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.
- Eletroquímica: células galvânicas e eletrolíticas. Equação de Nernst. Corrosão. Proteção anódica e catódica.
- O átomo de carbono. Ligações do carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas.
- Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais.
- Isomeria: constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional).
- Propriedades físicas das substâncias orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades.
- Acidez e basicidade das substâncias orgânicas.
- Reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução e polimerização.
- Polímeros.
- Biomoléculas.
- Biocombustíveis.

9 – BIBLIOGRAFIA

Básica

- FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade. São Paulo: Editora FTD S.A., 2001, 624 p.
- FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p
- PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, volume 1, 4ª edição, ed moderna, São Paulo, 2006
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.
- CISCATO, Carlos Alberto Matoso; *et al.* Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Proti (vols 1, 2 e 3). 1a ed. São Paulo: Moderna, 2016.

Suplementar

- Química Geral:

- ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p.
- BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 13 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2016. 1216 p.
- CHANG, R. Química - Química Geral: Conceitos Essenciais. 4ª ed. Bookman, 2007

- Química Orgânica:

- MCMURRY, J. Química Orgânica. vol. 1 e 2. 3 ed. Cengage Learning, 2016.
- SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018

- Química Inorgânica:

- LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica, vol. 1 e 2. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013

- Físico Química:

- BALL, D. W. Físico-Química, vol. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2005.
- ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-Química, vol. 1 e 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

- Química Analítica:

- HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

- BACCAN, N. Química Analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

10 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos neste Edital serão avaliados e decididos pela coordenação do projeto.

São Paulo, setembro de 2021.
Coordenação OQSP