



Circular Nº 19/2021

Manaus, 09 de agosto de 2021.

Ref: Olimpíadas SAS 2021

Senhores Pais e/ou Responsáveis,

Informamos que no período de 28 a 31/08 realizaremos as Olimpíadas SAS. Todos os alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental e 1ª Série do Ensino Médio são convidados a participar. O objetivo das Olimpíadas, além de avaliar o conteúdo ministrado até agora, é também o de oportunizar aos alunos o contato com diferentes formas de avaliação, preparando-os para os diversos tipos de processos seletivos que os mesmos serão submetidos ao longo de sua vida escolar. Por isso, a participação de todos é muito importante, apesar de não ser obrigatória!

Os alunos do 9º Ano e da 1ª Série terão acesso por meio do Portal SAS a quatro provas contendo 100 questões objetivas no total. As provas são divididas por disciplina, contemplando Matemática, Biologia, Química e Física, com 5 (cinco) alternativas (a, b, c, d, e), das quais apenas uma é correta. O aluno poderá escolher as disciplinas que irá fazer (só uma ou todas), respeitando o tempo de aplicação por prova, que será de 2 horas. As provas são distribuídas da seguinte maneira:

- 25 questões de Matemática;
- 25 questões de Biologia;
- 25 questões de Química;
- 25 questões de Física.

As provas serão corrigidas com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI). A medida de proficiência da TRI considera o padrão de respostas do aluno, bem como a quantidade de acertos. Receberá maior proficiência o aluno que apresentar respostas aos itens de forma mais coerente com o constructo que está sendo medido. Por ser uma prova aplicada em âmbito nacional **NÃO EXISTE 2ª CHAMADA**.

Segue abaixo o conteúdo que será cobrado nas Provas:

- 9º Ano do Ensino Fundamental II: Anexo 1
- 1ª Série do Ensino Médio: Anexo 2

A Avaliação será realizada de acordo com o seguinte calendário:

AVALIAÇÃO	MODELO DE APLICAÇÃO	PERÍODO DE APLICAÇÃO	PROVAS	TEMPO POR PROVA
Olimpíadas SAS	100% digital	29 a 31/08/2021	Biologia / Química / Física / Matemática	2 horas

As provas digitais estarão disponíveis para os alunos a partir das 00h da data inicial (29/08) até às 23h59 da data final (31/08), horário de Brasília. As provas digitais serão realizadas de forma on-line, por meio de computador, tablet ou smartphone. Para isso o dispositivo precisará estar conectado à internet. O SAS não se responsabiliza em casos de instabilidade ou perda da conexão com a internet caso o aluno venha a não conseguir terminar a prova a tempo por esse motivo.

A partir do momento que o aluno clicar em **INICIAR PROVA** o tempo começará a contar. Mesmo que o aluno saia do Portal, depois de já ter iniciado a prova, o tempo continuará correndo. O aluno pode voltar a fazer a prova, e as questões que já foram respondidas estarão salvas, porém o tempo que o aluno ficar “ausente” consumirá o tempo disponível para realização da prova. Antes de finalizar a prova, o aluno tem a oportunidade de revisar todas as questões, porém, após finalizar a prova, não será possível alterar nenhuma resposta. Caso encerre o prazo de realização da prova e o aluno não **FINALIZAR PROVA**, ela será finalizada automaticamente pelo sistema.

Os gabaritos serão divulgados no dia 01/09 por meio do Portal SAS. A data de divulgação do resultado final será no dia 10/09.

Qualquer dúvida estamos à disposição dos senhores através dos telefones 3321-8909 e 3321-8914.

Atenciosamente,
A Coordenação Pedagógica

ANEXO 1 – 9º ANO

MATEMÁTICA

- I. **Aritmética** • Números reais (conjunto dos números reais e seus subconjuntos; comparação e ordenação de números reais; operações com números reais) • Notação científica • Dízimas periódicas e fração geratriz
- II. **Álgebra** • Linguagem algébrica (variável e incógnita; expressões algébricas) • Polinômios (propriedades dos polinômios; operações polinomiais; classificação de polinômios) • Porcentagem (fatores de aumento e redução; cálculo de percentuais sucessivos; juros simples e composto)
- III. **Geometria** • Polígonos (propriedades e classificação dos polígonos; Teorema de Pitágoras; polígonos semelhantes) • Ângulos (construção de ângulos, operações com medidas de ângulos) • Transformações geométricas (simetria de reflexão, translação e rotação) • Ponto, reta e segmento de reta (posição relativa entre retas; razão entre segmentos de reta; feixe de retas paralelas cortadas por uma transversal; Teorema de Tales; distância entre um ponto e uma reta, distância entre retas paralelas) • Relações entre grandezas e medidas (proporções; grandezas diretamente e inversamente proporcionais; razões entre grandezas de mesma espécie; medidas usadas na informática)

FÍSICA

- I. **Conceitos básicos da Física** • Notação científica • Ponto material e corpo extenso • Referencial
- II. **Matéria e energia** • Fontes de energia (princípio da conservação de energia; recursos renováveis e não renováveis; tipos de usinas de energia elétrica) • Eletricidade e fluxo de elétrons (corrente elétrica; diferença de potencial elétrico; potência elétrica) • Energia elétrica (consumo e economia de energia elétrica; medidas protetoras e acidentes com energia elétrica)
- III. **Ondulatória** • Tipos de onda (mecânica e eletromagnética) • A luz (decomposição da luz branca; as cores do arco-íris; cores primárias e secundárias) Radiação eletromagnética (no dia a dia: televisão, rádio, celular, micro-ondas e controle remoto; uso das ondas eletromagnéticas na medicina; doenças causadas pela radiação eletromagnética)
- IV. **Astronomia** • Diferentes leituras do céu (astronomia indígena, greco-romana e outras) • Diferentes explicações sobre a origem da Terra e do Universo • Nascimento e evolução das estrelas • Composição e estrutura do Sistema Solar • Vida humana fora da Terra (principais motivações e dificuldade da colonização espacial)

QUÍMICA

- I. **Introdução ao estudo da Química** • Aplicações da Química no dia a dia • História da Química • Método científico • Matéria: conceitos de massa, volume, temperatura e pressão; estrutura da matéria; propriedades gerais, funcionais e específicas da matéria; fases de agregação da matéria, mudanças de fases de agregação. • Transformações da matéria: definição, características e diferenças existentes entre fenômenos físicos e químicos. • Energia: fontes de energia renováveis e não renováveis. • Substâncias e misturas: substâncias puras, simples e compostas; alotropia; misturas homogêneas e heterogêneas; fases de um sistema; soluções; dispersões coloidais; suspensões; misturas eutéticas e azeotrópicas; conceitos de solubilidade e densidade. • Processos de separação: processos mecânicos de separação de misturas; processos físicos de separação de misturas. • Materiais naturais e sintéticos presentes no dia a dia: materiais de origem vegetal, animal e mineral; materiais sintéticos; medicamentos e suas influências.
- II. **Leis ponderais e estrutura atômica** • Leis ponderais: definição e tipos de sistemas; Lei da Conservação da Massa; Lei das Proporções Constantes. • Estudo do átomo: modelo atômico de Dalton; modelo atômico de Thomson; modelo atômico de Rutherford; prótons, nêutrons e elétrons; número atômico, número de massa e conceito de elemento químico; isótopos, isóbaros e isótonos; íons.

BIOLOGIA

- I. **Introdução à Biologia e estudo das células** • Características gerais dos seres vivos. • Níveis de organização da vida. • Etapas do método científico. • Teoria Celular e as células procarióticas e eucarióticas. • Água: quantidade de água nos seres vivos; estrutura e propriedades da molécula de água. • Sais minerais: classificação e funções desempenhadas no corpo. • Carboidratos: composição, características e classificação

dos carboidratos; principais fontes de carboidratos; funções desempenhadas no organismo. • Lipídios: composição, características e classificação dos lipídios; principais fontes de lipídios; funções desempenhadas no organismo. • Proteínas: estrutura, características e classificação das proteínas; funções desempenhadas no organismo; enzimas.

- II. **Origem da vida e mecanismos reprodutivos** • A origem da vida: hipóteses sobre a origem da vida na Terra; hipóteses sobre as características dos primeiros seres vivos; Biogênese versus Abiogênese e experimentos relacionados. • Reprodução assexuada: características gerais e tipos de reprodução assexuada. • Células somáticas e germinativas. • Cromossomos, genes e alelos. • Reprodução sexuada: características gerais, origem da reprodução sexuada e tipos de fecundação. • Desenvolvimento embrionário dos animais: animais vivíparos, ovíparos e ovovivíparos; tipos de desenvolvimento animal. • Reprodução sexuada em gimnospermas e angiospermas.
- III. **Corpo humano e saúde** • Sistema genital masculino. • Sistema genital feminino. • Hormônios sexuais masculinos e femininos. • Ovulação, menstruação e fecundação. • Gestação e parto. • Métodos contraceptivos: mecanismos de ação e eficácia. • Infecções sexualmente transmissíveis: agentes causadores, sintomas, formas de prevenção e tratamentos.

ANEXO 2 – 1ª SÉRIE

MATEMÁTICA

- I. **Álgebra** • Teoria dos Conjuntos (conjuntos notáveis; subconjuntos; relações e operações entre conjuntos; conjuntos numéricos) • Relações binárias (diagrama de relações binárias; sistema de coordenadas cartesianas) • Funções (domínio, contradomínio e imagem de uma função; classificação de uma função; representações gráficas de uma função; função crescente, decrescente, composta, inversa e afim)
- II. **Trigonometria** • Arcos e ângulos na circunferência • Unidades de medidas de arcos e ângulos (graus e radianos) • Circunferência trigonométrica • Relações trigonométricas (seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente de um arco trigonométrico) • Trigonometria no triângulo retângulo (Lei dos Senos; Lei dos Cossenos; relações trigonométricas no triângulo retângulo)

FÍSICA

- I. **Conceitos básicos de Física** • Vetores (sentido e direção de um vetor; operações com vetores)
- II. **Cinemática** • Movimento uniforme • Movimento uniformemente variado • Movimentos compostos em duas direções • Lançamento vertical, horizontal e oblíquo • Movimento circular (movimento curvilíneo uniforme; movimento curvilíneo uniformemente variado)
- III. **Dinâmica** • Leis de Newton (aplicações das Leis de Newton; inércia; Princípio Fundamental da Dinâmica; forças de ação e reação; sistemas de polias e roldanas) • Plano inclinado (equilíbrio e movimento de um corpo sobre um plano inclinado) • Forças de atrito

QUÍMICA

- I. **Introdução ao estudo da Química** • Matéria e energia: conceitos de matéria, massa e peso; relação entre matéria e energia; propriedades gerais e específicas da matéria; fases de agregação da matéria; mudanças de fases de agregação. • Composição da matéria: conceitos de átomo, elemento químico, molécula e substância. • Substâncias e misturas: substâncias puras, simples e compostas; alotropia; misturas homogêneas e heterogêneas; fases de um sistema; diferenciação entre substâncias puras e misturas homogêneas. • Transformações da matéria: definição, características e diferenças existentes entre fenômenos físicos e químicos. • Processos de separação de misturas: mistura heterogênea com todas as fases sólidas; misturas heterogêneas com, pelo menos, uma fase não sólida; misturas homogêneas sólido-líquido; misturas homogêneas líquido-líquido; principais vidrarias e equipamentos de laboratório e suas aplicações.
- II. **Leis ponderais e estrutura atômica** • Leis ponderais: Lei da Conservação da Massa; Lei das Proporções Constantes; Lei das Proporções múltiplas; Leis volumétricas de Gay-Lussac. • Atomística: modelo de Dalton e leis ponderais; hipótese de Avogadro; modelo atômico de Thomson; modelo atômico de Rutherford-Bohr; Sommerfeld e órbitas elípticas; partículas subatômicas; número atômico e número de massa; isótopos, isóbaros e isótonos; íons. • Átomo da mecânica quântica: Princípio da Dualidade; Princípio da Incerteza de Heisenberg; equação de Schrödinger; orbital atômico; números quânticos; Princípio da Exclusão de Pauli; Regra de Hund; Princípio da Construção; configurações eletrônicas.

- III. **Tabela periódica** • Classificação periódica dos elementos: atual classificação periódica; períodos e famílias da tabela periódica; configuração eletrônica dos elementos químicos e tabela periódica; elementos típicos, normais ou representativos e elementos de transição. • Propriedades periódicas e aperiódicas.

BIOLOGIA

- I. **Citologia e Embriologia** - Água: quantidade de água nos seres vivos; estrutura e propriedades da molécula de água. - Sais minerais: classificação e funções desempenhadas no corpo. - Carboidratos: estrutura e classificação dos carboidratos; funções desempenhadas no organismo. - Lipídios: composição, características e classificação dos carboidratos; funções desempenhadas no organismo. - Proteínas: estrutura, características e classificação das proteínas; funções desempenhadas no organismo; enzimas. - Ácidos nucleicos: características do DNA; características e tipos de RNA. - Código genético e síntese de proteínas. - Vitaminas: principais vitaminas e suas funções no corpo. - Teoria Celular e as células procarióticas e eucarióticas. - Tipos de microscópios. - Membrana plasmática: composição química e estrutura; transportes e especializações. - Parede celular. - Citoplasma: citoesqueleto e organelas citoplasmáticas. - Núcleo e cromossomos. - Divisões celulares: mitose e meiose. - Gametogênese: espermatogênese e ovulogênese. - Metabolismo energético: respiração celular e fermentação; fotossíntese e quimiossíntese. - Desenvolvimento embrionário: etapas do desenvolvimento embrionário nos animais; anexos embrionários.
- II. **Sistemática, classificação biológica e saúde** - Classificação biológica dos seres vivos: fundamentos da classificação biológica; categorias taxonômicas; conceito de espécie; principais características de cada reino de seres vivos; características da nomenclatura científica. - Sistemática filogenética: evidências de parentesco evolutivo; árvores filogenéticas e cladogramas; divisão dos seres vivos em três domínios. - Vírus: características gerais dos vírus; tipos de vírus; ciclo de reprodução viral. - Doenças causadas por vírus: mecanismos de transmissão, sintomas, medidas profiláticas e tratamentos. - Reino Monera: características gerais e classificação das bactérias; reprodução e metabolismo das bactérias. - Doenças causadas por bactérias: mecanismos de transmissão, sintomas, medidas profiláticas e tratamentos; resistência a antibióticos. - Reino fungi: características gerais e classificação dos fungos; reprodução e metabolismo dos fungos; relação dos fungos com outros seres vivos e importância ecológica dos fungos para o ecossistema.