

TÓPICOS PARA O EXAME DE ACESSO PARA TODOS CURSOS DA FCS - 2026/2027

BIOLOGIA

1. A NATUREZA DA VIDA

- 1.1. Composição química dos seres vivos
- 1.2. Níveis de organização da vida
- 1.3. Principais moléculas dos seres vivos

2. ORGANIZAÇÃO CELULAR

- 2.1. Microscopia: o microscópio óptico e o electrónico
- 2.2. Ultra-estrutura celular
 - 2.2.1. A célula Eucariota
 - A membrana citoplasmática
 - O transporte através da membrana
 - Componentes membranares
 - Componentes não membranares
- 2.3. A diversidade celular dos animais
 - 2.3.1. Tecidos corporais: epitelial, conjuntivo, sanguíneo, muscular e nervoso

3. BIOENERGÉTICA

- 3.1. Produção de ATP
- 3.2. Fotossíntese
- 3.3. Quimiossíntese
- 3.4. Fermentação alcoólica e fermentação láctica
- 3.5. Respiração aeróbica

4. DIVISÃO CELULAR

4.1. Estrutura celular

4.2. Ciclo celular e Mitose

4.3. Meiose

5. GENÉTICA

5.1. As origens da genética

5.2. As bases da hereditariedade

5.2.1. A 1ª Lei de Mendel

5.2.2. A 2ª Lei de Mendel

5.3. Teoria cromossómica da hereditariedade

5.4. Hereditariedade autossómica com dominância

5.5. Dominância incompleta e co-dominância

5.6. Hereditariedade ligada ao sexo

5.7. Expressão da informação genética

5.7.1. O código genético e a síntese de proteínas

5.7.2. O Dogma Central da Biologia Molecular

5.8. Alterações do material genético

5.8.1. Mutações génicas

5.8.2. Mutações cromossómicas: numéricas e estruturais

5.8.3. Aplicações do conhecimento genético em Saúde

6. ORIGEM DA VIDA NA TERRA E EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

- 6.1. Origem da terra – Hipótese nebular
- 6.2. O modelo de Oparin/Haldane
- 6.3. Teorias sobre a origem da vida na terra
- 6.4. Evolução e diversificação da vida
 - 6.4.1. Origem da célula eucariota
 - 6.4.2. A Origem da multicelularidade
- 6.5. Origem das espécies
 - 6.5.1. Teorias fixistas
 - 6.5.2. Teorias evolucionistas
 - 6.5.3. Argumentos a favor da evolução das espécies

7. FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA

- 7.1. Conceitos básicos (ecologia, biosfera, populações, comunidades, habitat, nicho ecológico, ecossistema)
- 7.2. Cadeias e teias alimentares
- 7.3. Fluxo de energia e matéria nos ecossistemas
 - 7.3.1. Níveis tróficos
 - 7.3.2. Ciclos biogeoquímicos.
- 7.4. Relações ecológicas entre os seres vivos
- 7.5. Homem e o ambiente
 - 7.5.1. O impacto do homem sobre os ecossistemas naturais
 - 7.5.2. Integração dos conceitos ecológicos com a saúde pública

8. BIOLOGIA HUMANA

8.1. Reprodução e desenvolvimento

8.1.1. Tipo de reprodução

8.1.2. Generalidades sobre o desenvolvimento embrionário

8.1.2.1. Segmentação e formação do blastocisto

8.2.2. Folhetos germinativos e anexos embrionários

8.2.2.3. Nidação

8.2.2.4. Formação da placenta

8.2. Noções gerais de anatomia e fisiologia

8.2.1. Sistema osteomuscular

8.2.2. Sistema digestivo

8.2.3. Sistema cardiovascular

8.2.4. Sistema respiratório

8.2.5. Sistema excretor

8.2.6. Sistema nervoso

8.2.7. Sistema reprodutor

8.2.8. Órgãos sensoriais

8.3. Generalidade sobre doenças infecciosas: Malária e SIDA. Caracterização do agente etiológico, contágio; células alvo; evolução e características da doença.

BIBLIOGRAFIA:

Site: www.unipiaget-angola.org Campus
Universitário de Viana

1. Ambis & Martho: Fundamentos de Biologia Moderna, 4ª edição, Vol. Único, Editora moderna, SP, 2006.
2. Azevedo, Carlos: Biologia Celular e Molecular, 4ª Edição, Editora Lidel, Porto, 2005.
3. Junqueira, Luís: Biologia Celular e Molecular, 8ª Edição, Editora Guanabara Koogan S.A, Brasil, 1998.
4. Lima, José & Freitas, Mário: Biologia do meio ambiente – 8º Ano de escolaridade, 2ª edição, Eidições ASA, Porto, 1991.
5. Polianski, I.: Biologia Geral, Editora Mir, Moscovo, 1987.

OBS: Aconselhamos aos candidatos, à consultar várias obras sobre, Biologia, (destacando –se os manuais da 10ª , 11ª e 12ª classes do 2º Ciclo do ensino secundário) Genética, Bioquímica, Ecologia e Anatomia e Fisiologia Humana.

6. Silva AP, Gramaxo F, Santos ME, Mesquita AF, Baldaia L. Biologia Ciência da Vida 10ª Classe. Porto: Porto Editora; 2013
7. Silva AP, Gramaxo F, Santos ME, Mesquita AF, Baldaia L. Biologia Ciência da Vida 11ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015.
8. Silva AP, Gramaxo F, Santos ME, Mesquita AF, Baldaia L. Biologia Ciência da Vida 12ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015

QUÍMICA

1. MATÉRIA E ENERGIA

- 1.1 Estados físicos; substâncias simples e compostas; misturas homogéneas e heterogéneas; elementos químicos; compostos químicos e simbologia química.

2. ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IÕES

- 2.1 Massas atómica, molecular e molar; volumes atómico, molecular e molar; número de Avogadro.

3. GASES

Site: www.unipiaget-angola.org Campus
Universitário de Viana

3.1 Estudo dos gases e noções gerais da teoria cinética dos gases.

4. ESTRUTURA DO ÁTOMO

4.1 Modelos atômicos; números atômicos e de massa; isótopos, isóbaros e isótonos; fenómenos radioactivos; aplicações.

5. CONFIGURAÇÃO ELECTRÓNICA

5.1 Orbitais atômico e molecular; configuração geométrica dos orbitais s e p; potencial de ionização; afinidade electrónica e electronegatividade.

6. CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

8.1 Periodicidade das propriedades; períodos e famílias; classificação dos elementos.

7. LIGAÇÃO QUÍMICA

7.1. Ligação química / electrões de valência.

7.2. Ordem de ligação.

7.3. Tipos de ligação (covalente, iónica e metálica).

7.4. Polaridade de uma ligação. 5. Polaridade de uma molécula.

8. ESTEQUIOMETRIA

8.1 Significado (qualitativo e quantitativo) de uma fórmula química.

8.2 Escrita de fórmulas químicas e indicação do nome de uma substância a partir da sua fórmula química.

8.3 Leis Ponderais: Lei das proporções múltiplas (Lei de Dalton), Lei da conservação da massa (Lei de Lavoisier) e Lei das proporções definidas (Lei de Proust).

8.4 Unidade de quantidade de matéria (mol), número de Avogadro.

8.5 Calcular a massa molecular e massa molar de um composto.

- 8.6 Conversão entre massa e moles.
- 8.7 Concentrações baseadas no volume: Molaridade, Fração molar, Normalidade.
- 8.8 Concentrações baseadas em massa: Concentração simples, Concentração percentual em massa/volume.
- 8.9 Diluição e mistura das soluções.
- 8.10 Estequiometria de uma reacção (acerto de equações químicas); rendimento de uma reacção química. Cálculos estequiométricos simples.

9. EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 9.1. Natureza do equilíbrio químico.
- 9.2. Constantes de equilíbrio.
- 9.3. Equilíbrios homogéneos e heterogéneos
- 9.4. Princípio de Le Chatelier.
- 9.5. Fatores que influem no equilíbrio: concentração dos participantes, efeito da Pressão, efeito da Temperatura e efeito do Catalisador.

10. EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE.

- 10.1. Conceitos de ácido e de base, como dadores e aceitadores de protões, respectivamente.
- 10.2. Pares ácido-base conjugados.
- 10.3. Força de um ácido e de uma base.
- 10.4. Conceito pH e pOH de soluções, escala de pH , medição de pH , indicadores de pH .
- 10.5. Soluções aquosas ácidas, básicas neutras.
- 10.6. Exercícios simples envolvendo o cálculo de pH e pOH de soluções de ácidos e bases fortes.

11. REACÇÕES DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO

- 11. 1. Número de oxidação e o seu cálculo.
- 11.2. Poder redutor e poder oxidante.
- 11.3. Reacções de acerto oxi-redox.

12. FUNÇÕES INORGÂNICAS

- 12.1 Ácidos, bases, sais e óxidos: nomenclatura, propriedades físicas, químicas e aplicações; ácidos e bases segundo Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis.

13. SOLUÇÕES

- 13.1 Conceito; classificação; concentração; titulometria; indicadores; noções de colóides; propriedades coligativas.

14. TERMOQUÍMICA

- 14.1 Calores de reacção; fenómenos energéticos e suas aplicações.

15. CINÉTICA QUÍMICA

- 15.1 Velocidade das reacções químicas e os factores que a influenciam; catálise e energia de activação.

16. EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 16.1 Conceito; constantes de equilíbrio; lei da acção das massas; princípio de Le Châtelier e deslocamento do equilíbrio.

17. EQUILÍBRIO IÓNICO

- 17.1 Conceito; equilíbrio iónico da água (pH e pOH); hidrólise; soluções tampão; produto de solubilidade; grau e constantes de ionização.

18. CADEIAS CARBÓNICAS E SUAS CLASSIFICAÇÕES

18.1. Funções Orgânicas

- 18.1.1 Conceito, classificação e nomenclatura.

18.1.2 Isomeria Plana e Espacial

18.1.3 Quiralidade, configuração e conformação.

18.1.4 Tipos de Reacções Orgânicas

18.1.5 Substituição; adição; eliminação; oxidação; redução; saponificação; desidratação e polimerização.

18.2 Propriedades físicas, químicas e aplicações dos compostos orgânicos

18.2.1 Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos;

18.2.2 Haletos de alquila e arila;

18.2.3 Álcoois e fenóis;

18.2.4 Éteres e ésteres.

18.2.5 Aldeídos e cetonas;

18.2.6 Ácidos carboxílicos;

18.2.7 Aminas

BIBLIOGRAFIA

1. MANUAL DE QUÍMICA DA 7^a, 8^a, 9^a, 10^a, 11^a e 12^a classes da R. de Angola
2. RAYMOND CHANG, - **Química 5^a edição**
3. Corrêa C, Nunes A, Almeida N. Química – 10^a Classe. Porto: Porto Editora; 2014
4. Corrêa C, Nunes A, Almeida N. Química – 11^a Classe. Porto: Porto Editora; 2015
5. Corrêa C, Nunes A, Almeida N, Basto FP. Química – 12^a Classe. Porto: Porto Editora; 2014
6. Feltre R. Fundamentos de Química. 4^a ed. São Paulo: Moderna; 2005 - Constantino MG. Química Orgânica Vol. 1, 2 e 3. LTC-Livros técnicos e científicos; 2008
7. Outros manuais que tenham o conteúdo indicado.

FISICA GERAL

1. GENERALIDADE

- 1.1 Conceito de matéria e energia; Conceito de corpo; Lei de conservação de massa; Lei de conservação de energia; Noção de trabalho; relação trabalho e energia; Unidade de medida – o sistema internacional (SI).

2. MECÂNICA

- 2.1 Cinemática: Movimento rectilíneo uniforme e movimento rectilíneo uniforme variado; Movimento circular uniforme e variado; Aceleração e velocidade média.
- 2.2 Dinâmica: leis de movimento forças do de atrito coeficiente de atrito; Dinâmica de fluidos: regimes laminares e turbulentos: equação de Bernovilli.
- 2.3 Viscosidade, movimento relativo de corpo sólidos em fluidos viscosos.
- 2.4 Movimentos periódicos e oscilações mecânicos e velocidade de propagação das ondas; Definição das ondas; reflexão e refração das ondas; ondas sonoras.
- 2.5 Origem e propagação de som, intensidade, tom e timbre do som, ressonância e acústica

3. ELECTROMAGNETISMO

- 3.1 Electrostática: carga eléctrica: Lei de Colomb, Campo eléctrico; Intensidade do campo eléctrico.
- 3.2 Corrente eléctrica continua: corrente eléctrica, intensidade da corrente, força electromotriz: Lei de Ohm.

4. ÓPTICA

4.1 Ondas luminosas: natureza da Luz, propriedade da luz velocidade da Luz: Leis de reflexão da luz, dedução da lei de refração da luz, dispersão da luz; teoria ondulatória da luz – comprimento de onda.

4.2. Acção da luz e teoria quântica, os fotões, o efeito fotoeléctrico, acção química da luz – a fotografia.

4.3 Lentes

BIBLIOGRAFIA

Manuais da 10^a, 11^a e 12^a classes do 2º Ciclo do ensino secundário de Química e utros manuais que tenham o conteúdo indicado.

CULTURA GERAL

1. Siglas de algumas Organizações Nacionais e Internacionais; 2.

Divisão Administrativa de Angola.

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Ortografia;
2. Estrutura da frase;
3. Tipos de texto;
4. Literatura angolana.

MATEMÁTICA

- 1- Teoria dos conjuntos;
- 2- Equações e inequações
- 3- Potências e radicais

Site: www.unipiaget-angola.org Campus
Universitário de Viana

- 4- Polinómios
- 5- Função quadrática e parábola
- 6- Funções e gráficos. Função módulo
- 7- Operações com polinómios. Decomposição de polinómios em factores

- 8- Trigonometria
- 9- Sucessões e limites de sucessões. Indução Matemática.
- 10- Limites de funções e continuidade de funções
- 11- Derivadas
- 12- Cálculo de probabilidades. Análise combinatória e binómio de Newton
- 13- Estatística
- 14- Funções
- 15- Funções exponenciais e logarítmicas
- 16- Funções trigonométricas
- 17- Limites e continuidade de funções
- 18- Soma, diferença, produto e quociente de duas funções
- 19- Conversão de unidades (temperatura, comprimento, peso)

BIBLIOGRÁFICAS

- 1. Neves MAF. Matemática - 10^a Classe. Porto: Porto Editora; 2013
- 2. Neves MAF. Matemática - 11^a Classe. Porto: Porto Editora; 2013
- 3. Neves MAF. Matemática - 12^a Classe. Porto: Porto Editora; 2014
- 4. Smole KCS, Diniz MISV. Matemática – Ensino Médio Vol. 1,2 e 3. 9^a ed. Editora Saraiva; 2013.
- 5. Consultar outros manuais que tenham o conteúdo indicado.