



CÓD: OP-045FV-24
7908403549375

FORMOSA-GO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA – GOIÁS

Profissional de Apoio Escolar

EDITAL Nº 01/2024, DE 30 DE JANEIRO DE 2024.

Língua Portuguesa

1. Interpretação de texto	5
2. Ortografia oficial	15
3. Acentuação gráfica.....	16
4. Pontuação	16
5. Emprego das classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem	18
6. Vozes verbais: ativa e passiva.....	25
7. Colocação pronominal	26
8. Concordância verbal e nominal	27
9. Regência verbal e nominal.....	29
10. Crase	30
11. Sinônimos, antônimos e parônimos	30
12. Sentido próprio e figurado das palavras	31

Raciocínio Lógico

1. Princípio da Regressão ou Reversão	39
2. Lógica dedutiva, argumentativa e quantitativa.....	40
3. Lógica matemática qualitativa	45
4. Sequências lógicas envolvendo números, letras e figuras	49
5. Razões especiais	50
6. Análise combinatória e probabilidade	52
7. Progressões aritmética e geométrica.....	55
8. Conjuntos: as relações de pertinência, inclusão e igualdade; operações entre conjuntos, união, interseção e diferença	59
9. Geometria básica.....	66
10. Numeração	77
11. Álgebra básica e sistemas lineares.....	77
12. Calendários	87
13. Comparações	89

Noções de Informática

1. Hardware: Dispositivos de Armazenamento, Memórias e Periféricos.....	91
2. Sistemas Operacionais Windows/Linux: conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos.....	92
3. Editor de Textos: LibreOffice/Apache OpenOffice – Writer: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto. Planilhas Eletrônicas: LibreOffice/Apache OpenOffice – Calc: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, funções e macros, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados	101

ÍNDICE

4. Correio Eletrônico - ThunderBird/Webmail: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos.....	118
5. Ferramentas de Comunicações e Reuniões On-line: Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Skype, Google Hangout.	122
6. Internet: Intranet, Extranet, Protocolo e Serviço, Sítios de Busca e Pesquisa na internet, nuvem e redes sociais. Navegadores - Mozilla Firefox/Google Chrome – Internet: Navegação Internet, conceitos de URL, links, sites, busca e impressão de páginas.....	131
7. Redes sociais.	136
8. Tecnologia da informação e segurança de dados. Segurança da Informação: Princípios de Segurança, Confidencialidade e Assinatura digital, Procedimentos de Segurança e Backup, Ferramentas de Segurança (antivírus e firewalls), Malwares, Ataques	139
9. Extensão e Arquivos.....	142

Conhecimentos Específicos Profissional de Apoio Escolar

1. Fundamentos da educação	145
2. Bases legais da educação nacional: BNCC (Base Nacional Comum Curricular).....	151
3. Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil	191
4. Estatuto da Criança e do Adolescente	209
5. Constituição da República.....	246
6. LDB (Lei nº 9.394/96 e suas alterações).....	249
7. Diretrizes Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos	267
8. Desenvolvimento histórico das concepções pedagógicas	269
9. Bases psicológicas da aprendizagem	272
10. Desenvolvimento histórico das concepções pedagógicas	273
11. Declaração de Salamanca	273
12. Lei 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência)	281

Inversão ou Hipérbato: alterar a ordem normal dos termos ou orações com o fim de lhes dar destaque:

“Justo ela diz que é, mas eu não acho não.” (Carlos Drummond de Andrade)

“Por que brigavam no meu interior esses entes de sonho não sei.” (Graciliano Ramos)

Observação: o termo deseja realçar é colocado, em geral, no início da frase.

Anacoluto: quebra da estrutura sintática da oração. O tipo mais comum é aquele em que um termo parece que vai ser o sujeito da oração, mas a construção se modifica e ele acaba sem função sintática. Essa figura é usada geralmente para pôr em relevo a ideia que consideramos mais importante, destacando-a do resto. Exemplo:

O **Alexandre**, as coisas não lhe estão indo muito bem.

A **velha hipocrisia**, recordo-me dela com vergonha. (Camilo Castelo Branco)

Silepse: concordância de gênero, número ou pessoa é feita com ideias ou termos subentendidos na frase e não claramente expressos. A silepse pode ser:

- **de gênero.** Exemplo: Vossa Majestade parece *desanimado*. (o adjetivo desanimado concorda não com o pronome de tratamento Vossa Majestade, de forma feminina, mas com a pessoa a quem esse pronome se refere – pessoa do sexo masculino).

- **de número.** Exemplo: O pessoal ficou apavorado e *sairam* correndo. (o verbo sair concordou com a ideia de plural que a palavra pessoal sugere).

- **de pessoa.** Exemplo: Os brasileiros *amamos* futebol. (o sujeito os brasileiros levaria o verbo na 3ª pessoa do plural, mas a concordância foi feita com a 1ª pessoa do plural, indicando que a pessoa que fala está incluída em os brasileiros).

Onomatopeia: Ocorre quando se tentam reproduzir na forma de palavras os sons da realidade.

Exemplos: Os sinos faziam blem, blem, blem.

Miau, miau. (Som emitido pelo gato)

Tic-tac, tic-tac fazia o relógio da sala de jantar.

As onomatopeias, como no exemplo abaixo, podem resultar da **Aliteração** (repetição de fonemas nas palavras de uma frase ou de um verso).

“Vozes veladas, veludosas vozes,
volúpias dos violões, vozes veladas,
vagam nos velhos vórtices velozes
dos ventos, vivas, vãs, vulcanizadas.”
(Cruz e Sousa)

Repetição: repetir palavras ou orações para enfatizar a afirmação ou sugerir insistência, progressão:

“E o ronco das águas crescia, crescia, vinha pra dentro da casa.” (Bernardo Élis)

“O mar foi ficando escuro, escuro, até que a última lâmpada se apagou.” (Inácio de Loyola Brandão)

Zeugma: omissão de um ou mais termos anteriormente enunciados. Exemplo: Ele gosta de geografia; eu, de português. (na segunda oração, faltou o verbo “gostar” = Ele gosta de geografia; eu gosto de português.).

Assíndeto: quando certas orações ou palavras, que poderiam se ligar por um conectivo, vêm apenas justapostas. Exemplo: Vim, vi, venci.

Anáfora: repetição de uma palavra ou de um segmento do texto com o objetivo de enfatizar uma ideia. É uma figura de construção muito usada em poesia. Exemplo: Este amor que tudo nos toma, este amor que tudo nos dá, este amor que Deus nos inspira, e que um dia nos há de salvar

Paranomásia: palavras com sons semelhantes, mas de significados diferentes, vulgarmente chamada de *trocadilho*. Exemplo: Comemos fora todos os dias! A gente até dispensa a despesa.

Neologismo: criação de novas palavras. Exemplo: Estou **a fim** do João. (estou interessado). Vou fazer um **bico**. (trabalho temporário).

Figuras de Pensamento

Utilizadas para produzir maior expressividade à comunicação, as figuras de pensamento trabalham com a combinação de ideias, pensamentos.

Antítese: Corresponde à aproximação de palavras contrárias, que têm sentidos opostos. Exemplo: O ódio e o **amor** andam de mãos dadas.

Apóstrofe: interrupção do texto para se chamar a atenção de alguém ou de coisas personificadas. Sintaticamente, a apóstrofe corresponde ao vocativo. Exemplo: Tende piedade, *Senhor*, de todas as mulheres.

Eufemismo: Atenua o sentido das palavras, suavizando as expressões do discurso. Exemplo: Ele foi para o céu. (Neste caso, a expressão “para a céu”, ameniza o discurso real: ele morreu.)

Gradação: os termos da frase são fruto de hierarquia (ordem crescente ou decrescente). Exemplo: As pessoas **chegaram** à festa, **sentaram**, **comeram** e **dançaram**.

Hipérbole: baseada no exagero intencional do locutor, isto é, expressa uma ideia de forma exagerada.

Exemplo: Liguei para ele **milhões** de vezes essa tarde. (Ligou várias vezes, mas não literalmente 1 milhão de vezes ou mais).

Ironia: é o emprego de palavras que, na frase, têm o sentido oposto ao que querem dizer. É usada geralmente com sentido sarcástico. Exemplo: Quem foi o *inteligente* que usou o computador e apagou o que estava gravado?

Paradoxo: Diferente da antítese, que opõem palavras, o paradoxo corresponde ao uso de ideias contrárias, aparentemente absurdas. Exemplo: Esse amor me mata e dá vida. (Neste caso, o mesmo amor traz alegrias (vida) e tristeza (mata) para a pessoa.)

Personificação ou Prosopopéia ou Animismo: atribuição de ações, sentimentos ou qualidades humanas a objetos, seres irracionais ou outras coisas inanimadas. Exemplo: O vento suspirou essa manhã. (Nesta frase sabemos que o vento é algo inanimado que não suspira, sendo esta uma “qualidade humana”).

10. (CESGRANRIO – PETROBRAS – TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO TRABALHO – 2011) Há **ERRO** quanto ao emprego dos sinais de pontuação em:

- (A) Ao dizer tais palavras, levantou-se, despediu-se dos convidados e retirou-se da sala: era o final da reunião.
- (B) Quem disse que, hoje, enquanto eu dormia, ela saiu sorrivelmente pela porta?
- (C) Na infância, era levada e teimosa; na juventude, tornou-se tímida e arredia; na velhice, estava sempre alheia a tudo.
- (D) Perdida no tempo, vinham-lhe à lembrança a imagem muito branca da mãe, as brincadeiras no quintal, à tarde, com os irmãos e o mundo mágico dos brinquedos.
- (E) Estava sempre dizendo coisas de que mais tarde se arrependeria. Prometia a si própria que da próxima vez, tomaria cuidado com as palavras, o que entretanto, não acontecia.

11. (FCC – INFRAERO – ADMINISTRADOR – 2011) Está inteiramente correta a pontuação do seguinte período:

- (A) Os personagens principais de uma história, responsáveis pelo sentido maior dela, dependem, muitas vezes, de pequenas providências que, tomadas por figurantes aparentemente sem importância, ditam o rumo de toda a história.
- (B) Os personagens principais, de uma história, responsáveis pelo sentido maior dela, dependem muitas vezes, de pequenas providências que tomadas por figurantes, aparentemente sem importância, ditam o rumo de toda a história.
- (C) Os personagens principais de uma história, responsáveis pelo sentido maior dela dependem muitas vezes de pequenas providências, que, tomadas por figurantes aparentemente, sem importância, ditam o rumo de toda a história.
- (D) Os personagens principais, de uma história, responsáveis pelo sentido maior dela, dependem, muitas vezes de pequenas providências, que tomadas por figurantes aparentemente sem importância, ditam o rumo de toda a história.
- (E) Os personagens principais de uma história, responsáveis, pelo sentido maior dela, dependem muitas vezes de pequenas providências, que tomadas por figurantes, aparentemente, sem importância, ditam o rumo de toda a história.

12. (CONSULPLAN – ANALISTA DE INFORMÁTICA (SDS-SC) – 2008) A alternativa em que todas as palavras são formadas pelo mesmo processo de formação é:

- (A) responsabilidade, musicalidade, defeituoso;
- (B) cativo, incorruptíveis, desfazer;
- (C) deslealdade, colunista, incrível;
- (D) anoitecer, festeiro, infeliz;
- (E) reeducação, dignidade, enriquecer.

13. (IMA – PREF. BOA HORA/PI – PROCURADOR MUNICIPAL – 2010) No verso “**Para desentristecer, leãozinho**”, Caetano Veloso cria um neologismo. A opção que contém o processo de formação utilizado para formar a palavra nova e o tipo de derivação que a palavra primitiva foi formada respectivamente é:

- (A) derivação prefixal (des + entristecer); derivação parassintética (en + trist + ecer);
- (B) derivação sufixal (desentriste + cer); derivação imprópria (en + triste + cer);
- (C) derivação regressiva (des + entristecer); derivação parassintética (en + trist + ecer);

- (D) derivação parassintética (en + trist + ecer); derivação prefixal (des + entristecer);
- (E) derivação prefixal (en + trist + ecer); derivação parassintética (des + entristecer).

14. (IMA – PREF. BOA HORA/PI – PROCURADOR MUNICIPAL – 2010) A palavra “**Olhar**” em (meu olhar) é um exemplo de palavra formada por derivação:

- (A) parassintética;
- (B) prefixal;
- (C) sufixal;
- (D) imprópria;
- (E) regressiva.

15. (CESGRANRIO – BNDES – ADVOGADO – 2004) No título do artigo “A tal da demanda social”, a classe de palavra de “tal” é:

- (A) pronome;
- (B) adjetivo;
- (C) advérbio;
- (D) substantivo;
- (E) preposição.

16. Assinale a alternativa que apresenta a correta classificação morfológica do pronome “alguém” (l. 44).

- (A) Pronome demonstrativo.
- (B) Pronome relativo.
- (C) Pronome possessivo.
- (D) Pronome pessoal.
- (E) Pronome indefinido.

17. Em relação à classe e ao emprego de palavras no texto, na oração “A abordagem social constitui-se em um processo de trabalho planejado de aproximação” (linhas 1 e 2), os vocábulos sublinhados classificam-se, respectivamente, em

- (A) preposição, pronome, artigo, adjetivo e substantivo.
- (B) pronome, preposição, artigo, substantivo e adjetivo.
- (C) conjunção, preposição, numeral, substantivo e pronome.
- (D) pronome, conjunção, artigo, adjetivo e adjetivo.
- (E) conjunção, conjunção, numeral, substantivo e advérbio.

18. (VUNESP – TJ/SP – ESCRIVENTE TÉCNICO JUDICIÁRIO – 2011) Assinale a alternativa em que a concordância verbal está correta.

- (A) Haviam cooperativas de catadores na cidade de São Paulo.
- (B) O lixo de casas e condomínios vão para aterros.
- (C) O tratamento e a destinação corretos do lixo evitaria que 35% deles fosse despejado em aterros.
- (D) Fazem dois anos que a prefeitura adia a questão do lixo.
- (E) Somos nós quem paga a conta pelo descaso com a coleta de lixo.

27. (EMPASIAL – TJ/SP – ESCREVENTE JUDICIÁRIO – 1999) Analise sintaticamente a oração em destaque:

“Bem-aventurados os que ficam, porque eles serão recompensados” (Machado de Assis).

- (A) oração subordinada substantiva completiva nominal.
- (B) oração subordinada adverbial causal.
- (C) oração subordinada adverbial temporal desenvolvida.
- (D) oração coordenada sindética conclusiva.
- (E) oração coordenada sindética explicativa.

28. (FGV – SENADO FEDERAL – TÉCNICO LEGISLATIVO – ADMINISTRAÇÃO – 2008) “Mas o fato é que transparência deixou de ser um processo de observação cristalina para assumir um discurso de políticas de averiguação de custos engessadas que pouco ou quase nada retratam as necessidades de populações distintas.”

A oração grifada no trecho acima classifica-se como:

- (A) subordinada substantiva predicativa;
- (B) subordinada adjetiva restritiva;
- (C) subordinada substantiva subjetiva;
- (D) subordinada substantiva objetiva direta;
- (E) subordinada adjetiva explicativa.

29. (FUNCAB – PREF. PORTO VELHO/RO – MÉDICO – 2009) No trecho abaixo, as orações introduzidas pelos termos grifados são classificadas, em relação às imediatamente anteriores, como:

“*Não há dúvida de que precisaremos curtir mais o dia a dia, mas nunca à custa de nossos filhos...*”

- (A) subordinada substantiva objetiva indireta e coordenada sindética adversativa;
- (B) subordinada adjetiva restritiva e coordenada sindética explicativa;
- (C) subordinada adverbial conformativa e subordinada adverbial concessiva;
- (D) subordinada substantiva completiva nominal e coordenada sindética adversativa;
- (E) subordinada adjetiva restritiva e subordinada adverbial concessiva.

30. (ACEP – PREF. QUIXADÁ/CE – PSICÓLOGO – 2010) No período “O essencial é o seguinte: //nunca antes neste país houve um governo tão imbuído da ideia // de que veio // para recomeçar a história.”, a oração sublinhada é classificada como:

- (A) coordenada assindética;
- (B) subordinada substantiva completiva nominal;
- (C) subordinada substantiva objetiva indireta;
- (D) subordinada substantiva apositiva.

31. (CESGRANRIO – SEPLAG/BA – PROFESSOR PORTUGUÊS – 2010) Estabelece relação de hiperonímia/hiponímia, nessa ordem, o seguinte par de palavras:

- (A) estrondo – ruído;
- (B) pescador – trabalhador;
- (C) pista – aeroporto;
- (D) piloto – comissário;
- (E) aeronave – jatinho.

32. (VUNESP – SEAP/SP – AGENTE DE ESCOLTA E VIGILÂNCIA PENITENCIÁRIA – 2012) No trecho – Para especialistas, fica uma questão: até que ponto essa **exuberância** econômica no Brasil é sustentável ou é apenas mais uma bolha? – o termo em destaque tem como antônimo:

- (A) fortuna;
- (B) opulência;
- (C) riqueza;
- (D) escassez;
- (E) abundância.

33. (FEMPERJ – VALEC – JORNALISTA – 2012) Intertextualidade é a presença de um texto em outro; o pensamento abaixo que NÃO se fundamenta em intertextualidade é:

- (A) “Se tudo o que é bom dura pouco, eu já deveria ter morrido há muito tempo.”
- (B) “Nariz é essa parte do corpo que brilha, espirra, coça e se mete onde não é chamada.”
- (C) “Une-te aos bons e será um deles. Ou fica aqui com a gente mesmo!”
- (D) “Vamos fazer o feijão com arroz. Se puder botar um ovo, tudo bem.”
- (E) “O Neymar é invendável, inegociável e imprestável.”

Atenção: Leia o texto abaixo para responder as questões.

UM APÓLOGO

Machado de Assis.

Era uma vez uma agulha, que disse a um novelo de linha:

— Por que está você com esse ar, toda cheia de si, toda enrolada, para fingir que vale alguma coisa neste mundo?

— Deixe-me, senhora.

— Que a deixe? Que a deixe, por quê? Porque lhe digo que está com um ar insuportável? Repito que sim, e falarei sempre que me der na cabeça.

— Que cabeça, senhora? A senhora não é alfinete, é agulha. Agulha não tem cabeça. Que lhe importa o meu ar? Cada qual tem o ar que Deus lhe deu. Importe-se com a sua vida e deixe a dos outros.

— Mas você é orgulhosa.

— Decerto que sou.

— Mas por quê?

— É boa! Porque coso. Então os vestidos e enfeites de nossa ama, quem é que os cose, senão eu?

— Você? Esta agora é melhor. Você é que os cose? Você ignora que quem os cose sou eu, e muito eu?

— Você fura o pano, nada mais; eu é que coso, prendo um pedaço ao outro, dou feição aos babados...

— Sim, mas que vale isso? Eu é que furo o pano, vou adiante, puxando por você, que vem atrás, obedecendo ao que eu faço e mando...

— Também os batedores vão adiante do imperador.

— Você é imperador?

— Não digo isso. Mas a verdade é que você faz um papel subalterno, indo adiante; vai só mostrando o caminho, vai fazendo o trabalho obscuro e ínfimo. Eu é que prendo, ligo, ajunto...

Estavam nisto, quando a costureira chegou à casa da baronesa. Não sei se disse que isto se passava em casa de uma baronesa, que tinha a modista ao pé de si, para não andar atrás dela. Chegou a costureira, pegou do pano, pegou da agulha, pegou da linha, enfiou a linha na agulha, e entrou a coser. Uma e outra iam andando

morte do Rio Doce, o governo federal ainda não apresentou um plano de recuperação efetivo para a área (apenas uma carta de intenções). Tampouco a mineradora Samarco, controlada pela brasileira Vale e pela anglo-australiana BHP Billiton. A única medida concreta foi a aplicação da multa de R\$ 250 milhões – sendo que não há garantias de que ela será usada no local. “O leito do rio se perdeu e a calha profunda e larga se transformou num córrego raso”, diz Malu Ribeiro, coordenadora da rede de águas da Fundação SOS Mata Atlântica, sobre o desastre em Mariana, Minas Gerais. “O volume de rejeitos se tornou uma bomba relógio na região.”

Para agravar a tragédia, a empresa declarou que existem riscos de rompimento nas barragens de Germano e de Santarém. Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral, pelo menos 16 barragens de mineração em todo o País apresentam condições de insegurança. “O governo perdeu sua capacidade de aparelhar órgãos técnicos para fiscalização”, diz Malu. Na direção oposta

Ao caminho da segurança, está o projeto de lei 654/2015, do senador Romero Jucá (PMDB-RR) que prevê licença única em um tempo exíguo para obras consideradas estratégicas. O novo marco regulatório da mineração, por sua vez, também concede prioridade à ação de mineradoras. “Ocorrerá um aumento dos conflitos judiciais, o que não será interessante para o setor empresarial”, diz Maurício Guetta, advogado do Instituto Sócio Ambiental (ISA). Com o avanço dessa legislação outros danos irreversíveis podem ocorrer.

FONTE: http://www.istoe.com.br/reportagens/441106_A+LA+MA+QUE+AINDA+SUJA+O+BRASIL

38. Observe as assertivas relacionadas ao texto lido:

I. O texto é predominantemente narrativo, já que narra um fato.

II. O texto é predominantemente expositivo, já que pertence ao gênero textual editorial.

III. O texto é apresenta partes narrativas e partes expositivas, já que se trata de uma reportagem.

IV. O texto apresenta partes narrativas e partes expositivas, já se trata de um editorial.

Analise as assertivas e responda:

(A) Somente a I é correta.

(B) Somente a II é incorreta.

(C) Somente a III é correta

(D) A III e IV são corretas.

39. Observe as assertivas relacionadas ao texto “A lama que ainda suja o Brasil”:

I- O texto é coeso, mas não é coerente, já que tem problemas no desenvolvimento do assunto.

II- O texto é coerente, mas não é coeso, já que apresenta problemas no uso de conjunções e preposições.

III- O texto é coeso e coerente, graças ao bom uso das classes de palavras e da ordem sintática.

IV- O texto é coeso e coerente, já que apresenta progressão temática e bom uso dos recursos coesivos.

Analise as assertivas e responda:

(A) Somente a I é correta.

(B) Somente a II é incorreta.

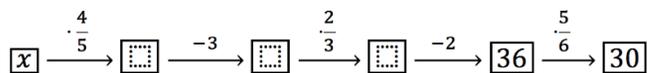
(C) Somente a III é correta.

(D) Somente a IV é correta.

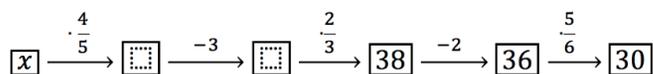
GABARITO

1	A
2	D
3	A
4	D
5	A
6	A
7	B
8	C
9	B
10	E
11	A
12	A
13	A
14	D
15	A
16	E
17	B
18	E
19	A
20	A
21	D
22	A
23	D
24	B
25	C
26	C
27	E
28	A
29	D
30	B
31	E
32	D
33	E
34	E
35	D
36	D
37	D
38	C
39	D

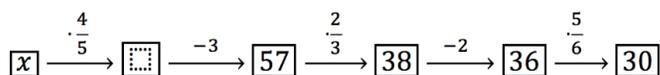
Vamos preencher o penúltimo quadradinho com $30 \cdot \frac{6}{5} = 36$.



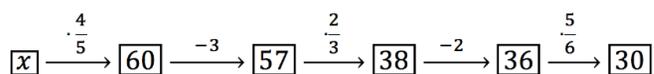
Se na ida nós subtraímos 2, então na volta devemos adicionar 2. Vamos preencher o quadradinho anterior com $36 + 2 = 38$.



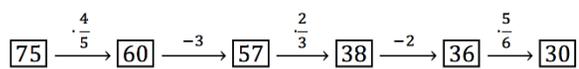
Seguindo o mesmo raciocínio, o próximo quadradinho será preenchido por $38 \cdot \frac{3}{2} = 57$.



Agora temos $57 + 3 = 60$.



Finalmente, temos $60 \cdot \frac{5}{4} = 75$.

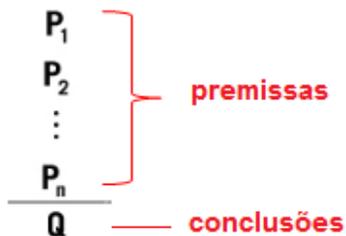


Resposta: C

LÓGICA DEDUTIVA, ARGUMENTATIVA E QUANTITATIVA

Argumentação

Chama-se **argumento** a afirmação de que um grupo de proposições iniciais redundam em outra proposição final, que será consequência das primeiras. Ou seja, argumento é a relação que associa um conjunto de proposições P_1, P_2, \dots, P_n , chamadas premissas do argumento, a uma proposição Q , chamada de conclusão do argumento.



Exemplo:

- P1: Todos os cientistas são loucos.
- P2: Martiniano é louco.
- Q: Martiniano é um cientista.

O exemplo dado pode ser chamado de **Silogismo** (argumento formado por duas premissas e a conclusão).

A respeito dos argumentos lógicos, estamos interessados em verificar se eles são válidos ou inválidos! Então, passemos a entender o que significa um argumento válido e um argumento inválido.

Argumentos Válidos

Dizemos que um argumento é válido (ou ainda legítimo ou bem construído), quando a sua conclusão é uma consequência obrigatória do seu conjunto de premissas.

Exemplo:

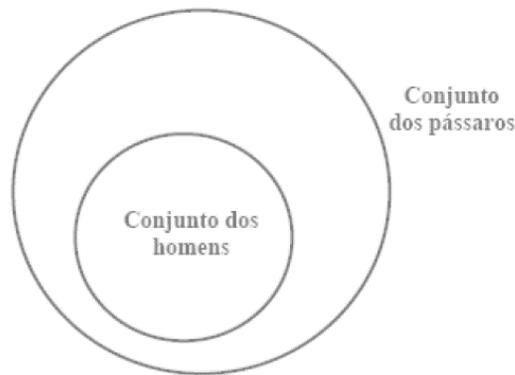
- O silogismo...
- P1: Todos os homens são pássaros.
- P2: Nenhum pássaro é animal.
- Q: Portanto, nenhum homem é animal.

... está perfeitamente bem construído, sendo, portanto, um argumento válido, muito embora a veracidade das premissas e da conclusão sejam totalmente questionáveis.

ATENÇÃO: O que vale é a CONSTRUÇÃO, E NÃO O SEU CONTEÚDO! Se a construção está perfeita, então o argumento é válido, independentemente do conteúdo das premissas ou da conclusão!

• Como saber se um determinado argumento é mesmo válido?

Para se comprovar a validade de um argumento é utilizando diagramas de conjuntos (diagramas de Venn). Trata-se de um método muito útil e que será usado com frequência em questões que pedem a verificação da validade de um argumento. Vejamos como funciona, usando o exemplo acima. Quando se afirma, na premissa P1, que “todos os homens são pássaros”, poderemos representar essa frase da seguinte maneira:



Observem que todos os elementos do conjunto menor (homens) estão incluídos, ou seja, pertencem ao conjunto maior (dos pássaros). E será sempre essa a representação gráfica da frase “Todo A é B”. Dois círculos, um dentro do outro, estando o círculo menor a representar o grupo de quem se segue à palavra TODO.

Na frase: “Nenhum pássaro é animal”. Observemos que a palavra-chave desta sentença é NENHUM. E a ideia que ela exprime é de uma total dissociação entre os dois conjuntos.

• **Com repetição**

Os elementos que compõem o conjunto podem aparecer repetidos em um agrupamento, ou seja, ocorre a repetição de um mesmo elemento em um agrupamento.

A fórmula geral para o arranjo com repetição é representada por:

$$A_{(n,p)} = n^p$$

Exemplo: Seja P um conjunto com elementos: P = {A,B,C,D}, tomando os agrupamentos de dois em dois, considerando o arranjo com repetição quantos agrupamentos podemos obter em relação ao conjunto P.

Resolução:

P = {A, B, C, D}

n = 4

p = 2

$A(n,p)=n^p$

$A(4,2)=4^2=16$

Permutação

É a **TROCA DE POSIÇÃO** de elementos de uma sequência. Utilizamos todos os elementos.

• **Sem repetição**

$$P_n = n!$$

Atenção: Todas as questões de permutação simples podem ser resolvidas pelo princípio fundamental de contagem (PFC).

Exemplo:

(PREF. LAGOA DA CONFUSÃO/TO – ORIENTADOR SOCIAL – IDECAN) Renato é mais velho que Jorge de forma que a razão entre o número de anagramas de seus nomes representa a diferença entre suas idades. Se Jorge tem 20 anos, a idade de Renato é

- (A) 24.
- (B) 25.
- (C) 26.
- (D) 27.
- (E) 28.

Resolução:

Anagramas de RENATO

6.5.4.3.2.1=720

Anagramas de JORGE

5.4.3.2.1=120

Razão dos anagramas: 720/120=6

Se Jorge tem 20 anos, Renato tem 20+6=26 anos.

Resposta: C.

• **Com repetição**

Na permutação com elementos repetidos ocorrem permutações que não mudam o elemento, pois existe troca de elementos iguais. Por isso, o uso da fórmula é fundamental.

$$P_n^{(\alpha, \beta, \dots, \gamma)} = \frac{n!}{\alpha! \beta! \dots \gamma!}$$

Exemplo:

(CESPE) Considere que um decorador deva usar 7 faixas coloridas de dimensões iguais, pendurando-as verticalmente na vitrine de uma loja para produzir diversas formas. Nessa situação, se 3 faixas são verdes e indistinguíveis, 3 faixas são amarelas e indistinguíveis e 1 faixa é branca, esse decorador conseguirá produzir, no máximo, 140 formas diferentes com essas faixas.

() Certo

() Errado

Resolução:

Total: 7 faixas, sendo 3 verdes e 3 amarelas.

$$P_7^{3,3} = \frac{7!}{3! 3!} = \frac{7.6.5.4.3!}{3! 3.2.1} = \frac{7.6.5.4.}{6} = \frac{840}{6} = 140.$$

Resposta: Certo.

• **Circular**

A permutação circular é formada por pessoas em um formato circular. A fórmula é necessária, pois existem algumas permutações realizadas que são iguais. Usamos sempre quando:

- a) Pessoas estão em um formato circular.
- b) Pessoas estão sentadas em uma mesa quadrada (retangular) de 4 lugares.

$$P_c = \frac{n!}{n} \text{ ou } (n - 1)!$$

Exemplo:

(CESPE) Uma mesa circular tem seus 6 lugares, que serão ocupados pelos 6 participantes de uma reunião. Nessa situação, o número de formas diferentes para se ocupar esses lugares com os participantes da reunião é superior a 102.

() Certo

() Errado

Resolução:

É um caso clássico de permutação circular.

$P_c = (6 - 1)! = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$ possibilidades.

Resposta: CERTO.

Combinação

Combinação é uma escolha de um grupo, SEM LEVAR EM CONSIDERAÇÃO a ordem dos elementos envolvidos.

$$S_{\infty} = \frac{a_1}{1 - q}$$

Exemplo:

A soma dos elementos da sequência numérica infinita (3; 0,9; 0,09; 0,009; ...) é

- (A) 3,1
- (B) 3,9
- (C) 3,99
- (D) 3,999
- (E) 4

Resolução:

Sejam S a soma dos elementos da sequência e S_1 a soma da PG infinita (0,9; 0,09; 0,009;...) de razão $q = 0,09/0,9 = 0,1$. Assim:

$$S = 3 + S_1$$

Como $-1 < q < 1$ podemos aplicar a fórmula da soma de uma PG infinita para obter S_1 :

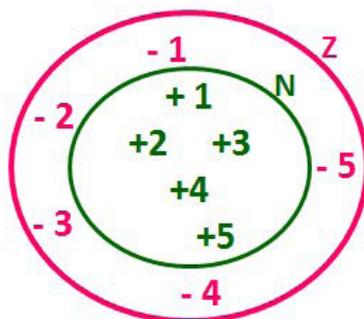
$$S_1 = 0,9/(1 - 0,1) = 0,9/0,9 = 1 \rightarrow S = 3 + 1 = 4$$

Resposta: E

CONJUNTOS: AS RELAÇÕES DE PERTINÊNCIA, INCLUSÃO E IGUALDADE; OPERAÇÕES ENTRE CONJUNTOS, UNIÃO, INTERSEÇÃO E DIFERENÇA

Conjunto dos números inteiros - z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$, $(N \subset Z)$; o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



$N \subset Z$ (N está contido em Z)

Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| \cdot |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.