

QUESTÕES

EXAME ANALÍTICO

INSTRUÇÕES:

- ♦ **SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO PELO FISCAL DE PROVAS;**
- ♦ **ESTA PROVA TERÁ DURAÇÃO DE 1 (UMA) HORA A PARTIR DO INÍCIO AUTORIZADO PELO FISCAL;**
- ♦ **NÃO É PERMITIDO UTILIZAR CALCULADORAS OU QUALQUER EQUIPAMENTO SEMELHANTE;**
- ♦ **ESTE CADERNO DEVERÁ SER DEVOLVIDO AO FISCAL DE PROVAS, JUNTAMENTE COM SUA PÁGINA DE RESPOSTAS;**
- ♦ **SERÃO DISPONIBILIZADAS FOLHAS DE RASCUNHO QUE SERÃO ANEXADAS À PROVA;**
- ♦ **O MATERIAL QUE NÃO FOR UTILIZADO DURANTE A PROVA SERÁ COLOCADO NA FRENTE DO AUDITÓRIO;**
- ♦ **NÃO É PERMITIDO SAIR DA SALA NO DECORRER DA PROVA.**
- ♦ **INTERPRETAÇÃO DE TEXTO FAZ PARTE DA AVALIAÇÃO.**

BOA SORTE.

EXAME ANALÍTICO - 2015

Questão 1 *Um antibiótico para o tratamento de uma doença rara necessita de 14 dias para matar as bactérias que causam a enfermidade. O uso desse antibiótico reduz a um terço o número de bactérias presentes no corpo em um dia. Após um exame feito em um paciente, foi dito ao médico que se a concentração de bactérias no fosse 81 vezes maior, o tratamento deveria ser reiniciado. Quantos dias faltam para o paciente acabar o tratamento?*

- (a) 8
- (b) 10
- (c) 12
- (d) 13
- (e) 14

Questão 2 *Sobre a chegada dos alunos Ana, Beatriz, Carlos, Daniel e Elton à escola, sabe-se que:*

- Ana chegou antes de Daniel e Carlos
- Daniel chegou antes de Elton
- Beatriz chegou antes de Ana
- Elton não foi o último a chegar.

Quem foi o terceiro a chegar?

- (a) Ana
- (b) Beatriz
- (c) Carlos
- (d) Daniel
- (e) Elton

Questão 3 *Um departamento de uma pesquisa econômico é composto por 2 professores e 3 estudantes. Todo projeto de pesquisa desse departamento necessariamente é atendido por uma equipe formada por 1 professor e 2 estudantes. As equipes escaladas para atender três projetos são mostradas abaixo:*

- *Projeto 1: André, Bruno e Cecília.*
- *Projeto 2: Cecília, Débora e Evandro.*
- *Projeto 3: André, Bruno e Evandro.*

A partir dessas informações, pode-se concluir que:

- (a) *André é estudante*
- (b) *Bruno é professor*
- (c) *Cecília é professora*
- (d) *Débora é estudante*
- (e) *Evandro é estudante*

Questão 4 *Em um parque de diversões há um baú de com 4 bolas douradas, 8 bolas prateadas, 10 bolas vermelhas e 20 azuis. Cada ticket permite que você retire 3 bolas do baú e cada ticket vale R\$5. Dois tickets permitem que você tire 6 bolas e assim por diante. Retirar uma bola prateada garante à pessoa um algodão doce e uma bola dourada vale uma entrada grátis na montanha russa. Quando se deve gastar para garantir que a uma pessoa ganhe um algodão doce?*

- (a) *R\$60*
- (b) *R\$55*
- (c) *R\$75*
- (d) *R\$70*
- (e) *R\$50*

O enunciado a seguir refere-se às questões 5, 6 e 7

Quatro turistas brasileiros (Cristian, Ederson, Henrique e Rafael) resolveram viajar para diferentes cidades no EUA (Orlando, Las Vegas, Nova York e São Francisco). Cada um vai ficar um determinado número de dias (10 dias, 15 dias, 20 dias e 25 dias) e vão ficar em hotéis distintos (Best Price, Big Palace, Garden Flowers e Nice Spring). Sabe-se que:

1. O turista que viajará por 20 dias nos Estados Unidos ficará hospedado no hotel Big Palace.
2. Quem ficará hospedado no hotel Best Price é o turista Cristian ou o turista que viajará por 10 dias.
3. Entre o turista que vai pra Orlando e o que vai ficar no hotel Nice Springs, vai viajar durante 20 dias e o outro se chama Henrique (não necessariamente nessa ordem).
4. O turista que vai para Nova York ficará 10 dias a mais nos Estados Unidos que Rafael.
5. Henrique viajará 5 dias a menos que o turista que vai para São Francisco.

A partir das dicas acima, responda as perguntas a seguir:

Questão 5 *Qual cidade estará o turista hospedado no hotel Big Palace?*

- (a) *Orlando*
- (b) *Las Vegas*
- (c) *Nova York*
- (d) *São Francisco*
- (e) *Chicago*

Questão 6 *Quantos dias Henrique vai ficar nos EUA?*

- (a) *5 dias*
- (b) *10 dias*
- (c) *15 dias*
- (d) *20 dias*
- (e) *25 dias*

Questão 7 *Em qual hotel estará hospedado Rafael?*

- (a) *Best Price*
- (b) *Big Palace*
- (c) *Garden Flowers*
- (d) *Nice Spring*
- (e) *Hilton*

Questão 8 Qual a fórmula geral da sequência dada por $(0, 1, 1, 0, -1, -1, 0, 1, 1, \dots)$?

- (a) $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, $a_1 = 0$ e $a_2 = 1$
- (b) $a_n = a_{n-1} - 2a_{n-2}$, $a_1 = 0$ e $a_2 = 1$
- (c) $a_n = 2a_{n-1} + a_{n-2}$, $a_1 = 0$ e $a_2 = 1$
- (d) $a_n = a_{n-1} - a_{n-2}$, $a_1 = 0$ e $a_2 = 1$
- (e) $a_n = 2a_{n-1} - a_{n-2}$, $a_1 = 0$ e $a_2 = 1$

Questão 9 Em uma roda são colocadas n pessoas. De quantas maneiras duas dessas pessoas estarão sempre separadas?

- (a) $n^2 - 3$
- (b) $(n - 2)^2$
- (c) $(n + 1)(n - 1)$
- (d) $n(n + 1)$
- (e) $n(n - 3)$

Questão 10 Isabel sai com as amigas se, e somente se, Alfredo assistir futebol. Qual das afirmativas abaixo é falsa?

- (a) Isabel sair com as amigas é condição necessária para Alfredo assistir futebol
- (b) Alfredo assistir futebol e Isabel sair com as amigas são equivalentes
- (c) Isabel sair com as amigas é condição suficiente para Alfredo assistir futebol
- (d) Alfredo não assiste futebol se, e somente se, Isabel não sair com as amigas
- (e) Isabel sair com as amigas não é condição necessária para Alfredo assistir futebol

Questão 11 Se Camila não come macarrão, então Natália come feijoada. Se Camila come macarrão, então Max come hamburger ou Denise come peixe. Denise come peixe se, e somente se, Martín come paella. Mas Martín come paella se, e somente se, Francisco comer crepe. Ora, Francisco não come crepe e Max não come hamburger. Logo:

- (a) Natália come feijoada
- (b) Camila come macarrão
- (c) Denise come peixe
- (d) Martín come paella
- (e) Francisco come crepe

Questão 12 No quadro seguinte, as letras (x, y, z, w) substituem símbolos de operações matemáticas $(+, -, /, \times)$, não necessariamente nesta ordem, que devem ser efetuadas em cada linha para se obter o resultado correspondente na última coluna. Não pode haver repetição de símbolos.

6	x	7	y	2	z	4	w	1	=	11
5	x	7	y	5	z	3	w	4	=	14
2	x	9	y	3	z	5	w	5	=	k

Qual valor de k ?

- (a) 2
- (b) 5
- (c) 8
- (d) 11
- (e) 15

Questão 13 A você são dadas 12 bolinhas de gude e uma balança antiga. A balança é constituída de 2 pratos, cada um suspenso no final de uma haste, e são equilibrados no meio. Ela permite que você conclua se os conteúdos nos pratos pesam o mesmo ou que o prato que desça possui o conteúdo mais pesado.

As 12 bolas de gude parecem idênticas, mas apenas 11 delas são de fato iguais, pois uma possui um peso diferente. Sua tarefa é identificar a bolinha com peso distinto e descartá-la. Você pode usar a balança no máximo 3 vezes se quiser. Note que a bolinha diferente pode ser mais pesada ou mais leve. Vejamos a estratégia a seguir.

Separe as 12 bolas de gude em 3 grupos de quatro. Cada grupo é composto por dois subgrupos, um de uma bola de gude e outro de três: $\{\{1\}_A, \{3\}_A\}$, $\{\{1\}_B, \{3\}_B\}$ e $\{\{1\}_C, \{3\}_C\}$.

Compare $\{\{1\}_A, \{3\}_A\}$ com $\{\{1\}_C, \{3\}_C\}$ e note que o primeiro é mais leve. Agora compare $\{\{1\}_A, \{3\}_C\}$ com $\{\{1\}_C, \{3\}_B\}$ e note que o segundo é mais leve.

O que se pode concluir?

- (a) A bola $\{1_A\}$ é mais pesada
- (b) A bola diferente está em $\{3\}_C$ e é mais pesada
- (c) A bola $\{1_C\}$ é mais leve
- (d) A bola diferente está em $\{3\}_A$ e é mais leve
- (e) A bola $\{1_C\}$ é mais pesada

Questão 14 Qual o valor de x ?

$$\begin{array}{ccccc} & & & 3 & \\ & & & 6 & 12 \\ & & & x & 96 \\ 24 & & & & \end{array}$$

- (a) 9
- (b) 36
- (c) 42
- (d) 48
- (e) 64

Questão 15 Considere falsas as duas afirmativas:

1. O metrô está aberto
2. Vai demorar para chegar em casa

Selecione a única opção que é logicamente verdadeira:

- (a) O metrô está aberto e vai ser rápido para chegar em casa
- (b) Se o metrô está fechado, então vai demorar para chegar em casa
- (c) Se o metrô está aberto, então vai demorar para chegar em casa
- (d) O metrô não está aberto se, e somente se, vai demorar para chegar em casa
- (e) O metrô está aberto ou vai demorar para chegar em casa

Questão 16 Felipe e Jorge são dois amigos mentirosos. Jorge mente às quartas, quintas e sextas, falando a verdade no resto da semana. Felipe mente aos domingos segundas e terças, dizendo a verdade no resto da semana. Um certo dia ambos declaram: "Anteontem foi dia de falar a verdade"; quais dias pode ter sido feita essa declaração?

- (a) Domingo e Quarta-feira
- (b) Terça-feira e Sexta-feira
- (c) Quarta-feira e Sábado
- (d) Quarta-feira e Quinta-feira
- (e) Segunda-feira e Quinta-feira

O enunciado a seguir refere-se às questões 17, 18 e 19

Quatro amigos se reuniram para participar de uma corrida de kart. Eles se chamam Alexandre, Vinicius, Fábio e Raul. Eles têm idades diferentes, as quais podem ser 13, 14, 15 ou 16 anos, e apenas eles competiram na corrida. Sabe-se que:

1. O Piloto que terminou em primeiro é mais velho do que Fábio.
2. Raul tem 13 anos.
3. Fábio ficou em segundo lugar.
4. Alexandre é um ano mais novo do que o piloto que terminou em terceiro.

A partir das dicas acima, responda as perguntas a seguir:

Questão 17 *Qual a posição de Raul na corrida?*

- (a) *Primeiro*
- (b) *Segundo*
- (c) *Terceiro*
- (d) *Quarto*
- (e) *Não é possível dizer com as informações disponíveis*

Questão 18 *Quem chegou na primeira posição?*

- (a) *Alexandre*
- (b) *Vinicius*
- (c) *Fábio*
- (d) *Raul*
- (e) *Não é possível dizer com as informações disponíveis*

Questão 19 *Qual a idade de Alexandre?*

- (a) *13*
- (b) *14*
- (c) *15*
- (d) *16*
- (e) *Não é possível dizer com as informações disponíveis*

Questão 20 Manuel viaja somente se Joana perder aula, e é condição necessária para a Pedro ter dinheiro. Por outro lado, Lidia viajar é condição necessária e suficiente para o Jorge trabalhar e é condição suficiente para Pedro ter dinheiro. O Jorge trabalhou, logo:

- (a) Manuel viajou ou Pedro tem dinheiro
- (b) Joana perdeu aula e o Manuel não viajou
- (c) Se Pedro tem dinheiro, então Lidia não viajou
- (d) Joana não perdeu aula se, e somente se, o Lidia viajou
- (e) Manuel não viajou e Lidia não viajou

Questão 21 Considere as sentenças aritméticas abaixo:

1. $2 = 3$ somente se $4 < 7$
2. $12 \geq 7$ e $9 + 1 = 11$ se $3 = 1 + 2$ ou $10/2 < 6$
3. $4 + 1 \leq \pi$ se, e somente se, $3 \geq 1$

- (a) Todas são falsas
- (b) 1 e 2 são falsas
- (c) Somente 3 é falsa
- (d) Somente 1 é verdadeira
- (e) Nenhuma das alternativas anteriores

Questão 22 Uma cidade está passando por uma renovação dos encanamentos de abastecimento de água. O encanamento novo tem um diâmetro 6 vezes maior que o do encanamento original. Quanto a mais de volume passará no novo encanamento com relação ao antigo?

- (a) 2 vezes mais
- (b) 3 vezes mais
- (c) 4 vezes mais
- (d) 6 vezes mais
- (e) 9 vezes mais

Questão 23 *Depois de n dias de férias, um estudante observa que:*

- 1. Choveu 7 vezes, de manhã ou de tarde;*
- 2. Quando chove de manhã, não chove à tarde;*
- 3. Houve 5 tardes sem chuva;*
- 4. Houve 6 manhãs sem chuva.*

Pode-se afirmar que o valor de n é:

- (a) 7*
- (b) 8*
- (c) 9*
- (d) 10*
- (e) 11*

Questão 24 *Em certa escola, a probabilidade de um aluno ser torcedor do Flamengo é 0,6, de assistir novela é 0,7 e de gostar de praia é 0,8. Entre que valores está compreendida a probabilidade de um aluno dessa escola, simultaneamente, torcer pelo Flamengo, assistir novela e gostar de praia?*

- (a) Entre 0,1 e 0,6*
- (b) Entre 0,2 e 0,6*
- (c) Entre 0,3 e 0,5*
- (d) Entre 0,2 e 0,5*
- (e) Entre 0,1 e 0,5*

Questão 25 *Um teste de literatura, com 5 alternativas em que uma única é verdadeira, referindo-se à data de nascimento de um famoso escritor, apresenta as seguintes alternativas:*

- a Século XIX*
- b Século XX*
- c Antes de 1860*
- d Depois de 1830*
- e Nenhuma das anteriores*

Pode-se garantir que a resposta correta é:

- (a) a*
- (b) b*
- (c) c*
- (d) d*
- (e) e*

GABARITO EXAME ANALÍTICO

1.	b	11.	a	21.	d
2.	d	12.	c	22.	e
3.	e	13.	b	23.	c
4.	a	14.	d	24.	a
5.	a	15.	c	25.	c
6.	b	16.	b		
7.	c	17.	d		
8.	d	18.	a		
9.	e	19.	c		
10.	e	20.	a		