

OBRL



2021
Acertos(escore)

7º Ano/ Beta

PROVA 1ª Fase

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

- 1) Este CADERNO DE QUESTÕES contém 12 questões, numeradas de 1 a 12 dispostas nas próximas páginas.
- 2) Preencha seus dados (NOME COMPLETO, DATA DE NASCIMENTO E ESCOLA) nos espaços próprios da folha de rosto do CADERNO DE QUESTÕES com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- 3) Para cada uma das questões, são apresentadas 5 alternativas, identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação de mais de uma opção no CARTÃO RESPOSTA anula a questão mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 4) A marcação de cada questão deverá ser transcrita para o CARTÃO RESPOSTA constante na última página deste caderno, pois a partir desta marcação será feita correção da prova.
- 5) O tempo disponível para esta prova é de **60 minutos**.
- 6) Quando terminar a prova, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES.
- 7) Você somente poderá deixar o local da prova depois de decorridos **30 minutos** do início da aplicação.
- 8) Você será excluído do exame caso:
 - a. Utilize, durante a realização da prova, máquinas e(ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, headphones, telefones celulares ou fones de consulta de qualquer espécie;
 - b. Se ausente da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES;
 - c. Aja com incorreção ou descortesia para qualquer participante do processo de aplicação das provas;
 - d. Se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
 - e. Apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.

Nome completo:

Data de nascimento:

Escola:

Início:

Término:

Questão 1

Hipátia foi uma filósofa neoplatônica grega do Egito Romano e ficou conhecida por ser a primeira mulher documentada como tendo sido matemática. Certo dia seu pai Téon de Alexandria, um renomado filósofo, astrônomo, matemático, autor de diversas obras e professor em Alexandria, lhe propôs o seguinte desafio: Considere a sequência infinita de letras e determine a letra que ocupa a 415ª posição.

LOGICAPARAGENIOSLOGICAPARAGENIOSLOGICA...

Qual foi a resposta que Hipátia deu para o seu pai?

- a) G b) E c) N d) I e) O

Questão 2

Emoji é uma palavra derivada da junção dos seguintes termos em japonês: e (絵 "imagem") + moji (文字 "letra"). Com origem no Japão, os emojis são ideogramas e smileys usados em mensagens eletrônicas e páginas web, cujo uso está se popularizando para além do país. Eles existem em diversos gêneros, incluindo: expressões faciais, objetos, lugares, animais e tipos de clima.

Acessado em 15.04.20, disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Emoji>

Observe a sequência abaixo:

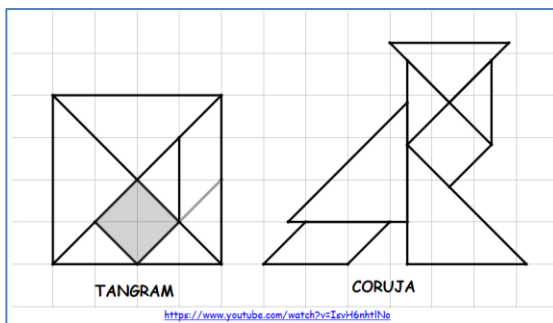


Qual é o Emoji que ocupa a posição 1300ª?

- a) 😊 b) 😄 c) 😂 d) 😊 e) 😄

Questão 3

Marcy que é simplesmente apaixonada por corujas. Querendo um adorno novo, resolveu ir a marcenaria do Sr. José para que ele fizesse uma coruja de madeira. Dos vários formatos a disposição, ela escolheu uma coruja feita a partir das peças de um Tangram. O Sr. José fez o primeiro desenho em malha quadriculada para depois cortar a madeira.



Como ele é bom em matemática, mediu apenas o quadrado menor do Tangram. O lado do quadrado menor tem 17 cm. Ele explicou que com isso poderia calcular a medida da área da coruja toda.

Assinale a alternativa verdadeira.

- a) O Sr. José disse que a coruja tem 1156 cm^2 .
b) O Sr. José disse que a coruja tem 2023 cm^2 .
c) O Sr. José disse que a coruja tem 1734 cm^2 .
d) O Sr. José disse que a coruja tem 2312 cm^2 .
e) O Sr. José disse que a coruja tem 1445 cm^2 .

Questão 4

Quem gosta de quebra-cabeças provavelmente já ouviu falar do Tangram. O Tangram mais conhecido tem o formato de um quadrado e é subdividido em 7 peças. Com essas peças podemos fazer várias figuras.

Nós podemos ter Tangrans diferentes, sejam com outras formas ou com outro tipo de subdivisão.

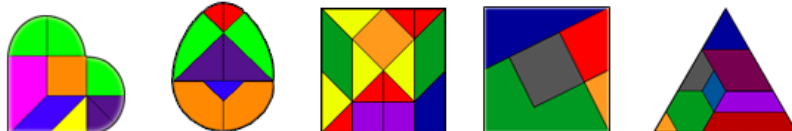


TANGRAM



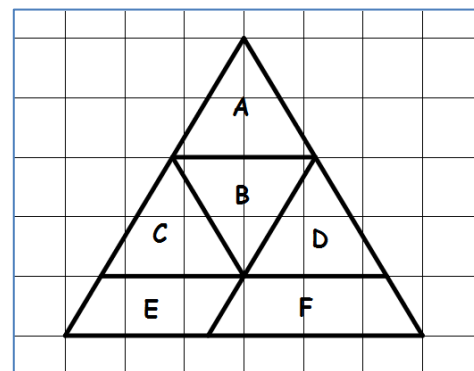
gato

<https://leiturinha.com.br/blog/conheca-a-historia-do-tangram-e-confira-9-imagens-para-montar/>



http://www.cdme.im-uff.mat.br/tangrans_geometricos/index.html

Oséas usou um triângulo para fazer um Tangram com 6 peças. Ele o desenhou em uma malha quadriculada. Apesar de terem formas diferentes, as peças A, B, C, D e E têm áreas iguais. O triângulo formado pelas 6 peças tem 1200 cm^2 e a peça A tem 192 cm^2 . Sabendo disso, podemos determinar que fração a peça F representa do triângulo formado por todas as peças.



Marque a alternativa correta:

- a) A área da peça F representa $1/6$ do triângulo formado por todas as peças.
- b) A área da peça F representa $4/25$ do triângulo formado por todas as peças.
- c) A área da peça F representa $8/25$ do triângulo formado por todas as peças.
- d) A área da peça F representa $2/5$ do triângulo formado por todas as peças.
- e) A área da peça F representa $3/5$ do triângulo formado por todas as peças.

Questão 5

Observe, na **figura 1**, o desenho de uma balança de dois pratos em equilíbrio. No primeiro prato, à esquerda, vê-se dois objetos “s” de mesmo peso e, no segundo prato, à direita, seis objetos “m” todos eles com pesos iguais. Na **figura 2**, temos também o desenho de uma balança de dois pratos em equilíbrio, onde o primeiro prato, à esquerda, vê-se dois objetos “m” iguais e com mesmo peso, e no segundo prato, à direita, dez bolinhas “a”, todas com pesos iguais.

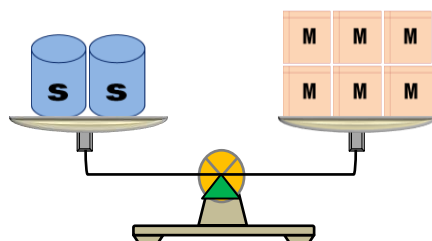


Figura 1.

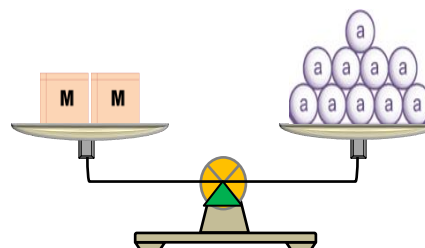


Figura 2.

Se $s = 1575 \text{ g}$, é correto afirmar que, o peso de uma bolinha “a”, em gramas, é um valor?

- a) Menor que 100 g .
- b) Entre 100 g e 150 g .
- c) Exatamente 200 g .
- d) Entre 200 g e 250 g .
- e) Maior que 250 g .

Questão 6

O professor Kecynho, estudando equações, resolveu fazer experimentos com os objetos de brinquedos de seu filho. Para isso, percebeu de que dispunha para seus experimentos, uma balança de dois pratos e vários objetos de diferentes formatos, sendo eles: triângulos, estrelas, círculos e cubos. Todos eles com massas desconhecidas. Fazendo algumas tentativas com objetos diferentes, Kecynho chegou à conclusão que:

Figura 1: Quando se coloca um triângulo em um dos pratos e três estrelas no outro prato, a balança se equilibra;

Figura 2: Colocando-se um cubo em um dos pratos da balança e dois triângulos no outro prato, a balança também fica equilibrada;

Figura 3: A balança também se equilibra quando em um dos seus pratos coloca-se um objeto circular e no outro prato colocam-se dois cubos.

Ilustração dos experimentos

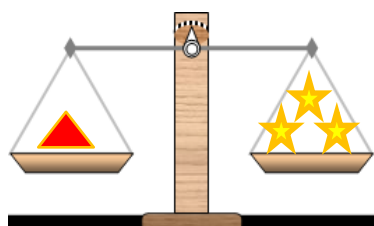


Figura 1.

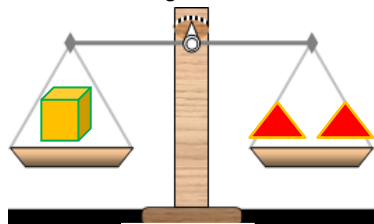


Figura 2.

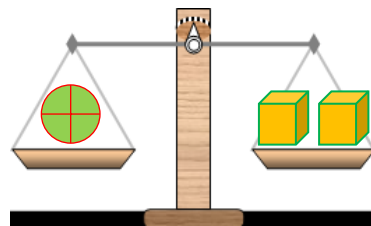


Figura 3.

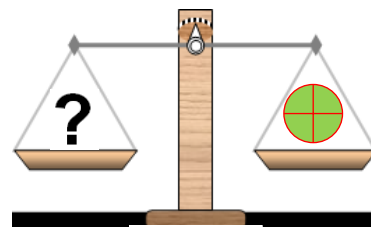


Figura 4.

Com base nas informações acima, é possível afirmar que, para manter o equilíbrio da balança, da figura 4, a quantidade de estrelas, necessárias, que devem substituir a interrogação (?), são:

- a) 6 estrelas. b) 9 estrelas. c) 12 estrelas. d) 15 estrelas. e) 20 estrelas.

Questão 7

Você já conhece o Sudoku? É um jogo onde temos que colocar os números de 1 a 9 em tabela com 81 células, dispostas em um quadrado 9X9 e com subgrades de 3X3. Não podemos repetir números nas linhas, nas colunas e nas subgrades.

Observe o exemplo de um Sudoku completo.

2	9	6	8	7	1	4	5	3
7	4	5	3	9	2	6	8	1
8	3	1	4	5	6	7	9	2
3	7	9	2	1	8	5	4	6
1	8	2	6	4	5	9	3	7
5	6	4	7	3	9	1	2	8
6	5	3	1	8	4	2	7	9
9	2	7	5	6	3	8	1	4
4	1	8	9	2	7	3	6	5

Para uma exposição de jogos matemáticos os alunos de uma turma de sétimo ano propuseram uma série de Sudokus. A seguir, temos um que está em uma malha 6X6, com subgrades 2x3. Em algumas células colocaram letras que para serem “descobertas”. Também resolveram distribuir números de 21 a 26.

21	D	22		23	25
25			22		
A		24	23		
26			C		
	26	21	25	22	B
24			21		

Assinale a alternativa **falsa**.

- $D + C - B - A$ é um número primo.
- $D + C - B - A$ é um múltiplo de três, mais dois.
- $B + C + D - A$ é múltiplo de cinco.
- $B + C + D$ é múltiplo de oito e de nove.
- $A \times B = C \times D$

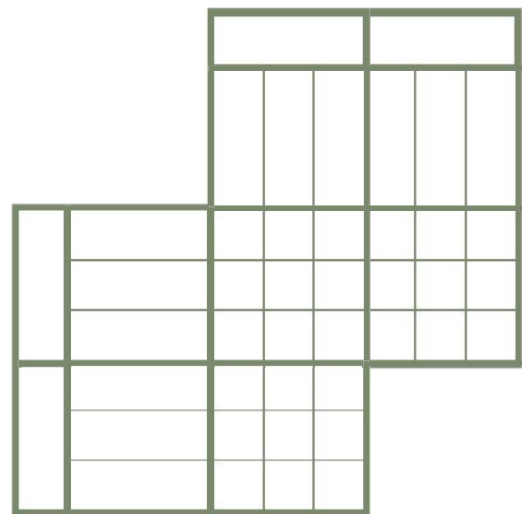
Questão 8

Três primos Eviltace; Focassey e Sirrost disputam um campeonato com seus androides: Bost Day; Piano Tales e Pokemom On, não necessariamente nesta ordem. Cada um em uma cidade distinta: Cupuraque (MG); Palma Sola (SC) e Capitão Poço (PA). Sabe-se ainda que:

- Focassey disputa com o Pokemom On e não mora em Cupuraque (MG).
- Eviltace não disputa com o Piano Tales e não mora em Cupuraque (MG).

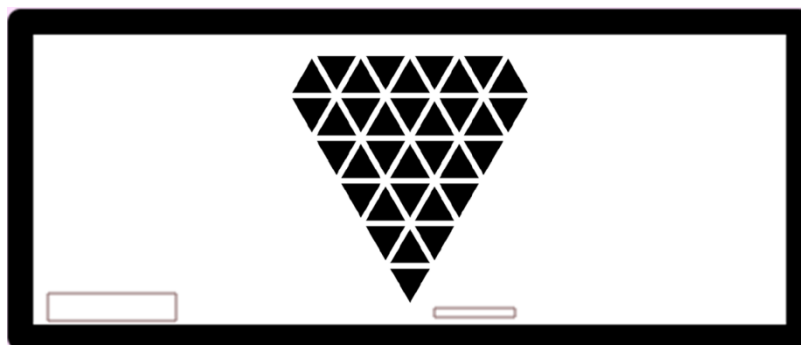
Daí é correto afirmar que:

- Sirroost não disputa com o Piano Tales.
- Sirroost disputa com o Bost Day.
- Sirroost disputa com o Pokemom On.
- Sirroost disputa com o Piano Tales.
- Sirroost não mora em Palma Sola (SC).



Questão 9

Doidonildo, um professor muito maluco de Raciocínio Lógico, fez o seguinte desenho na lousa da sala de aula:



Em seguida, o professor Doidonildo lança o seguinte enigma para sua turma:

“Quantos hexágonos são possíveis formar?”

Certo de que seus alunos acertarão a resposta correta para esse enigma é?

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14

Questão 10

O professor de Raciocínio Lógico Maluconildo, propôs a seus alunos um enigma, em que eles deveriam descobrir a lógica do código secreto.

DIA DA SEMANA	CÓDIGO SECRETO
Domingo	1
Segunda – Feira	A
Terça – Feira	2
Quarta – Feira	3
Quinta – Feira	B
Sexta – Feira	4
Sábado	?
Domingo	6
Segunda – Feira	C
Terça – Feira	7
Quarta – Feira	?
Quinta – Feira	9
Sexta – Feira	10
Sábado	?

Quais os valores das interrogações, respectivamente?

- a) 5 – 8 – 11.
- b) 8 – D – 11.
- c) 5 – 8 – D.
- d) 8 – D – E.
- e) 5 – 8 – E.

Questão 11

Certamente, os seus pais devem conhecer a Caverna do Dragão, uma série de animação transmitida entre a década de 1980 e 1990, que contava a saga de um grupo de seis amigos que se perdem em um mundo paralelo após um passeio de montanha-russa. A trama dos episódios gira em torno da busca pelo portal que os levará de volta para casa.



Em um episódio fictício, os seis amigos se deparam com cinco portais, no qual, apenas um deles tem o poder de levá-los de volta para casa.



No decorrer da cena, aparece o Mestre dos Magos, um sábio que formula um enigma sobre a passagem secreta e some, deixando por conta do grupo a interpretação.



Qual o portal que os seis amigos devem escolher para voltar para casa?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

Questão 12

Você já conhece o Sudoku? É um jogo onde temos que colocar os números de 1 a 9 em tabela com 81 células, dispostas em um quadrado 9×9 e com subgrades de 3×3 . Não podemos repetir números nas linhas, nas colunas e nas subgrades. Para uma exposição de jogos matemáticos os alunos de uma turma de sétimo ano propuseram uma série de Sudokus. Veja um deles:

1	D	2			
	3		2	4	1
A	1			5	6
		3	C	1	
3	E	1	5	2	B
4					3

Está em uma malha 6×6 , com subgrades 2×3 . Em algumas células colocaram letras para serem “descobertas”. Sobre as letras A, B, C, D e E, podemos afirmar:

- a) $E > B + C + A$
b) $D = C = E - B$
c) $C + 3B - 4D < 0$
d) $[(B - A) \times (E - D) \div 4]$ é um número primo
e) $(A + B + C - D - E)$ é múltiplo de cinco.

GABARITO

NOME:

ESCOLA:

• INÍCIO DA PROVA:

• TÉRMINO DA PROVA:

TURMA:

VII OBRL NÍVEL BETA 7º ANO – 2021					
Questão 1	A	B	C	D	E
Questão 2	A	B	C	D	E
Questão 3	A	B	C	D	E
Questão 4	A	B	C	D	E
Questão 5	A	B	C	D	E
Questão 6	A	B	C	D	E
Questão 7	A	B	C	D	E
Questão 8	A	B	C	D	E
Questão 9	A	B	C	D	E
Questão 10	A	B	C	D	E
Questão 11	A	B	C	D	E
Questão 12	A	B	C	D	E