1.	Considere o vetor $v = [1, 5, 6, 8, 11, 13, 15, 17, 19, 21]$. Escreva a sequência de números avaliados na busca	6. Consdere as afirmativas a seguir a respeito da ordenação do vetor $v = [78, 16, 10, 90, 28, 72, 5, 63]$
	binária pelo número 8. Resposta:	I Na ordenação por <i>quick sort</i> , o número 5
2.	Considere a o vetor $v=[2,4,5,9,11,13,14,15,18,22]$. Escreva a sequência de números avaliados na busca binária pelo número 23. Resposta:	encontrará sua posição definitiva antes do número 90. Considerar que o pivô é o elemento central do vetor.
3.	Selecione, entre as opções a seguir, aquela que representa o estado do vetor $v = [98, 96, 42, 5, 19, 65, 16, 88, 53, 32]$ após quatro passos completos do algoritmo de ordenação por	II O número 5 levará menos passos para ocupar sua posição definitiva se o vetor v for ordenado através da ordenação por seleção do que se for ordenado através da ordenação por inserção.
	inserção. (a) [5, 19, 42, 65, 96, 98, 16, 88, 53, 32]	III Na ordenação por seleção, o número 16 encontra sua posição definitiva antes do número 5.
	(b) [5, 16, 19, 98, 42, 65, 96, 88, 53, 32] (c) [5, 19, 42, 96, 98, 65, 16, 88, 53, 32] (d) [42, 96, 98, 5, 19, 65, 16, 88, 53, 32]	IV Sendo n o maior índice do vetor, no caso de ordenação por $merge\ sort$, o número 5 ocupará uma posição menor que $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ apenas no vetor final, já ordenado.
	(e) $[42, 5, 16, 98, 96, 19, 65, 88, 53, 32]$	A
4.	Escreva o estado do vetor $v=[30,10,5,25,12,19,29,1]$ após cada passo completo na execução do algoritmo de ordenação por inserção.	A respeito das afirmações acima, pode-se afirmar que (a) Todas as afirmativas são verdadeiras (b) As afirmativas I e II são verdadeiras
		(c) As afirmativas I e III são verdadeiras
		(d) As afirmativas II e III são verdadeiras
		(e) As afirmativas II e IV são verdadeiras
		7. Considere o vetor $v = [45, 18, 24, 15, 36, 41, 43, 8, 31, 14]$. Ao final do processo de ordenação por $merge\ sort$, os dois vetores que, quando intercalados no processo de ordenação, resultarão no vetor v ordenado são:
		(a) $[8, 14, 15, 18, 24]$ e $[31, 36, 41, 43, 45]$
5.	Escreva o estado do vetor $v=[26,23,19,1,14,28,25,12]$ após cada um dos passos da execução do algoritmo de ordenação por seleção.	(b) $[15, 18, 24, 36, 45]$ e $[8, 14, 31, 41, 43]$
		(c) $[8, 24, 15, 18, 14]$ e $[36, 31, 41, 43, 45]$
		(d) $[15, 24, 45, 18, 36]$ e $[8, 41, 43, 14, 31]$
		(e) $[45, 36, 24, 18, 15]$ e $[43, 41, 31, 14, 8]$
		8. Considere a aplicação do algoritmo merge sort ao vetor $v=\begin{bmatrix}10,23,27,28,29,21,39,25,24,22,41,38,49,40,26,11\end{bmatrix}$. Escreva abaixo os dois vetores que, quando intercalados no processo de ordenação, resultarão no vetor v ordenado.

9.	Aplique o algoritmo de ordenação Quick sort no vetor		
	v = [34, 16, 40, 28, 24, 47, 38, 25] utilizando como pivô		
	p o elemento central do vetor (ou seja, sendo l e r os		
	índices das extremidades esquerda e direita do vetor		
	respectivamente, considera-se $p = \lfloor \frac{l+r}{2} \rfloor$). Durante a		
	ordenação, o subvetor mais à esquerda do pivô deve		
	ser ordenado antes do subvetor mais à direita. Mostre		
	cada um dos passos da ordenação que levaram a obter		
	o vetor ordenado. Considere que um passo de		
	ordenação está completo quando o pivô está em sua		
	posição definitiva.		

- 10. A respeito do algoritmo de ordenação *quick sort*, pode-se afirmar que:
 - I A escolha como pivô do elemento que ocupa a posição central do vetor a ser ordenado garante que o algoritmo terá o melhor desempenho possível
 - II O pior caso, isto é, o caso em que o algoritmo tem o pior desempenho, é aquele em que os pivôs, ao final de um passo de ordenação, sempre ocuparão uma das extremidades do vetor.
 - III Mesmo no pior caso, o quick sort tem desempenho melhor que a ordenação por inserção e que a ordenação por seleção
 - IV No melhor caso, o quick sort tem desempenho igual ao merge sort.

São corretas as afirmações:

- (a) I, e II
- (b) I e III
- (c) II e III
- (d) II e IV
- (e) III e IV

Informações úteis

- Em vetores com número par de elementos, considerar, como elemento central, o último elemento da primeira metade.
- Quando dois subvetores precisarem ser ordenados, considerar que o subvetor da esquerda é ordenado antes do subvetor da direita.
- Ao dividir um vetor $v = [v_0, \cdots, v_n]$ pela metade, sendo 0 (zero) o índice do primeiro elemento e n o índice do último elemento, considerar que (i) a primeira metade é $[v_0, \cdots, v_c]$ e (ii) a segunda metade é $[v_{c+1}, \cdots, v_n]$, onde $c = \lfloor \frac{0+n}{2} \rfloor$.
- Em um algoritmo de ordenação, um passo completo acontece quando um determinado número do vetor é colocado em sua posição apropriada. Por exmplo, considerando o número 90 no vetor v = [90, 50, 30], ao final de um passo completo, o vetor teria a seguinte ordem: v = [50, 30, 90].