

## ENSINO PROFISSIONAL - ÉPOCA ESPECIAL DE RECUPERAÇÃO DE MÓDULOS

### Informação - prova de Física e Química – Módulo E1.F1 – Estática

MODALIDADE DA PROVA: ESCRITA - DURAÇÃO DA PROVA: 90 MINUTOS

#### CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO:

O aluno deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todos os cálculos efetuados, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

Um erro de transcrição implica uma desvalorização de 1 ponto na classificação a atribuir à resposta onde esse tipo de erro ocorra.

A ausência ou utilização incorreta de unidades será penalizada com 2 pontos.

#### MATERIAL PERMITIDO:

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pela escola.

O aluno deve ser portador de material de desenho e de medida (lápis, borracha e régua graduada) e de calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.

| CONTEÚDOS                 | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Sistemas de partículas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar um sistema de partículas como um conjunto de partículas com massas iguais ou diferentes que podem mover-se umas em relação às outras.</li> <li>• Reconhecer o centro de massa de um sistema de partículas como um ponto com características especiais.</li> <li>• Definir a coordenada posição do centro de massa de um sistema de duas partículas, situado na linha que as une.</li> <li>• Definir matematicamente a posição de centro de massa de um sistema de <math>N</math> partículas em relação a um determinado referencial.</li> <li>• Concluir, a partir da definição de centro de massa, que se um corpo rígido possui um elemento de simetria, o centro de massa está sobre esse elemento de simetria.</li> <li>• Saber expressar a velocidade e aceleração do centro de massa, em relação a um determinado referencial através das suas coordenadas.</li> </ul>   |
| 2. Corpo rígido           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir um corpo rígido como um sistema de partículas cujas distâncias mútuas se mantêm constantes no tempo.</li> <li>• Compreender que esta definição é um modelo da situação real.</li> <li>• Concluir que as forças não se poderiam propagar ao longo de um corpo rígido se as ligações entre as partículas fossem rígidas.</li> <li>• Definir movimento de translação de um corpo rígido como aquele em que os vetores deslocamento entre dois intervalos de tempo de todas as partículas são iguais.</li> <li>• Aplicar a segunda lei da dinâmica ao corpo rígido.</li> <li>• Concluir que quando a resultante das forças exteriores que atuam num corpo rígido é nula, o movimento do corpo rígido é de translação com velocidade constante.</li> <li>• Definir centro de gravidade de um corpo rígido como o ponto em se pode considerar aplicada a força de gravidade.</li> </ul> |
| 3. Estática               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir movimento de rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo como aquele em que todas as partículas do corpo efetuam movimento circular em torno de pontos desse eixo fixo, mantendo inalteradas as distâncias mútuas.</li> <li>• Compreender que uma força que atua num corpo rígido pode fazê-lo rodar em torno de um eixo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>fixo, se a sua linha de ação não passa por esse eixo, e que esse movimento não ocorre quando a linha de ação da força passa pelo eixo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir momento de uma força que atua num ponto P, em relação a um ponto O, como uma grandeza vetorial.</li> <li>• Concluir, a partir da lei das ações recíprocas, que a resultante dos momentos de todas as forças interiores que atuam num sistema de partículas, em relação a um ponto, é nula.</li> <li>• Inferir que o movimento de rotação de um corpo rígido em relação a um eixo é determinado pela resultante dos momentos das forças exteriores em relação a esse eixo.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

DATA: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ A representante de grupo disciplinar: \_\_\_\_\_