

**НЕОБХОДИМИ КОНСТАНТИ**  
**И**  
**УКАЗАНИЯ ЗА ПОПЪЛВАНЕ НА ТЕСТ ПО ФИЗИКА**

**КОНСТАНТИ**

|                                    |                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гравитационна константа            | $\gamma = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$                                                                    |
| Земно ускорение                    | $g = 9,8 \text{ m/s}^2$                                                                                                     |
| Нормално атмосферно налягане       | $P_0 = 1,01 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                                                                          |
| Универсална газова константа       | $R = 8,31 \text{ J/(mol.K)}$                                                                                                |
| Константа на Болцман               | $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$                                                                                       |
| Число на Авогадро                  | $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$                                                                                 |
| Число на Лошмид                    | $N_L = 2,68 \cdot 10^{25} \text{ m}^{-3}$                                                                                   |
| Електрична константа               | $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}, k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$ |
| Елементарен електричен заряд       | $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$                                                                                          |
| Маса на електрона в покой          | $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$                                                                                       |
| Магнитна константа                 | $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$                                                                                    |
| Скорост на светлината във вакуум   | $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$                                                                                              |
| Константа на Вин                   | $b = 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ m.K}$                                                                                         |
| Константа на Стефан–Болцман        | $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K}^4)$                                                              |
| Константа на Планк                 | $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$                                                                                       |
| Маса на неутрона и протона в покой | $m_n \approx m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$                                                                          |
| Константа на Ридберг               | $R = 3,29 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$                                                                                     |

**УКАЗАНИЯ ЗА ПОПЪЛВАНЕ НА ИЗПИТНИЯ ТЕСТ**

Изпитните въпроси и задачи са разделени на три групи в зависимост от сложността им.

Първите 7 въпроса с избираем отговор имат само един верен отговор и се изисква само да се загради символа (кръгче) на верния отговор. При ограждането на повече от един отговор, за съответният въпрос се получават **0 (нула)** точки.

Следващите 11 въпроси и задачи са със средна трудност. Максималният брой точки, които носи всеки от тези въпроси и задачи е **3**. При въпросите, свързани с дефиниции, точките се разпределят по една за правилни формулировка, формула и мерни единици. При задачите се дават по една точка за правилна формула, правилно решение и верни мерни единици.

Последните 2 въпроси и задачи са с по-голяма трудност и изискват по-задълбочено мислене и (или) по-добра математическа подготовка. При тях трябва да се направят по-сложни разсъждения или математически изводи, както и приложение на повече определения или закони при решаване на задачите. Тези въпроси и задачи могат да донесат до **5** точки.

Минималните точки, необходими за успешното полагане на изпитния тест, са **15**, а точките необходими за някои оценки на теста са приведени по-долу:

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Среден 3.00</b>    | <b>20 т.</b> |
| <b>Добър 4.00</b>     | <b>30 т.</b> |
| <b>Мн. добър 5.00</b> | <b>40 т.</b> |
| <b>Отличен 6.00</b>   | <b>50 т.</b> |

Окончателната оценка от изпита се получава след като се вземат предвид резултатите от упражненията.

**Допълнителни указания за изпитния тест**

Във всички числени отговори трябва задължително да са записани и мерните единици.

В задачите, в които е дадено уравнение за движение (напр. на трептение или вълна) без изрично посочени мерни единици се приема, че всички мерни единици са в система SI.

Във всички задачи, в които не е изрично записано каква е средата около заряди, проводници, магнити, средата следва да се счита вакуум.

Във всички въпроси, свързани с дефиниции на величини и понятия, трябва да се даде определение с думи и с формула (където е възможно) и да се укажат мерните единици (за дефинираната величина). Трябва да се укаже и типът на величината – векторна или скаларна.