

## ΕΝΤΑΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

- 1.** Βαρυτικό πεδίο ονομάζεται ο χώρος όπου:

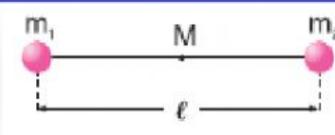
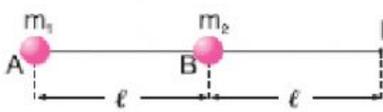
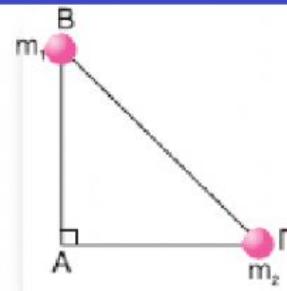
  - α) κάθε φορτίο δέχεται δύναμη.
  - β) κάθε μάζα δέχεται δύναμη.
  - γ) κάθε μάζα μεγαλύτερη από 1kg δέχεται δύναμη.
  
- 2.** Η μονάδα μέτρησης της έντασης του βαρυτικού πεδίου στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων είναι το:

  - α) 1N / g
  - β) 1m / s
  - γ) 1N / kg
  
- 3.** Το σχήμα που δείχνει σωστά το διάνυσμα της έντασης στο σημείο A του βαρυτικού πεδίου το οποίο δημιουργείται από μία μάζα m είναι το:
  
- 4.** Το διάγραμμα στο οποίο φαίνεται πώς μεταβάλλεται σε συνάρτηση με τον παράγοντα  $\frac{1}{r^2}$  το μέτρο g της έντασης ενός βαρυτικού πεδίου το οποίο έχει δημιουργήσει σημειακή μάζα είναι το:
  
- 5.** Μία σημειακή μάζα M δημιουργεί ένα βαρυτικό πεδίο. Η ένταση g σε ένα σημείο του πεδίου που απέχει απόσταση r από τη σημειακή μάζα M δίνεται από τη σχέση:

  - α)  $g = G \frac{M}{r}$
  - β)  $g = G \frac{M^2}{r^2}$
  - γ)  $g = G \frac{M}{r^2}$
  
- 6.** Σε κάθε σημείο του πεδίου βαρύτητας η ένταση:

  - α) έχει μέτρο διπλάσιο από το μέτρο της επιτάχυνσης της βαρύτητας.
  - β) έχει διεύθυνση κάθετη στη διεύθυνση της επιτάχυνσης της βαρύτητας.
  - γ) ταυτίζεται με την επιτάχυνση της βαρύτητας.
  
- 7.** Η ένταση ενός βαρυτικού πεδίου σε ένα σημείο του A είναι  $g = 6 \text{ m / s}^2$ . Ποια πρόταση είναι σωστή;

  - α) Εάν στο σημείο A τοποθετήσουμε μάζα  $m = 2 \text{ kg}$ , αυτή θα δεχτεί βαρυτική δύναμη  $F = 6 \text{ N}$ .
  - β) Εάν στο σημείο A τοποθετήσουμε μάζα  $m = 4 \text{ kg}$ , αυτή θα δεχτεί βαρυτική δύναμη  $F = 24 \text{ N}$ .
  - γ) Εάν στο σημείο A τοποθετήσουμε μάζα  $m = 1 \text{ kg}$ , αυτή θα δεχτεί βαρυτική δύναμη  $F = 3 \text{ N}$ .

8.	<p>Σημειακή μάζα <math>M</math> δημιουργεί ένα βαρυτικό πεδίο. Σε απόσταση <math>r_1 = 2r</math> από τη σημειακή μάζα <math>m</math> ένταση του πεδίου έχει μέτρο <math>g_1</math>. Σε απόσταση <math>r_2 = 3r</math> από τη σημειακή μάζα <math>m</math> ένταση του πεδίου έχει μέτρο <math>g_2</math>. Ποια σχέση είναι σωστή;</p> <p>α) <math>g_2 = \frac{4}{9}g_1</math>                      β) <math>g_2 = \frac{2}{9}g_1</math>                      γ) <math>g_2 = \frac{2}{3}g_1</math></p>
9.	<p>Δύο μικρές σφαίρες με μάζες <math>m_1 = m</math> και <math>m_2 = 4m</math> βρίσκονται σε απόσταση <math>\ell</math> μεταξύ τους και έξω από οποιοδήποτε πεδίο βαρύτητας, όπως φαίνεται στο σχήμα. Το μέτρο της συνισταμένης έντασης του βαρυτικού πεδίου που δημιουργείται από τις δύο σφαίρες στο μέσο <math>M</math> της απόστασης μεταξύ τους είναι:</p>  <p>α) <math>g_M = 12G\frac{m}{\ell^2}</math>                      β) <math>g_M = 6G\frac{m}{\ell^2}</math>                      γ) <math>g_M = 20G\frac{m}{\ell^2}</math></p>
10.	<p>Μία μικρή σφαίρα μάζας <math>m</math> δημιουργεί βαρυτικό πεδίο. Το μέτρο της έντασης του βαρυτικού πεδίου σε ένα σημείο <math>A</math> που απέχει από τη σφαίρα απόσταση <math>d_A = d</math> είναι <math>g_A = 90\text{N/kg}</math>. Το μέτρο της έντασης του βαρυτικού πεδίου σε ένα σημείο <math>B</math> που απέχει από τη σφαίρα απόσταση <math>d_B = \frac{3d}{4}</math> είναι:</p> <p>α) <math>g_B = 67,5\text{N/kg}</math>                      β) <math>g_B = 160\text{N/kg}</math>                      γ) <math>g_B = 80\text{N/kg}</math></p>
11.	<p>Δύο μικρές σφαίρες με μάζες <math>m_1 = 4m</math> και <math>m_2 = m</math> βρίσκονται σε απόσταση <math>\ell</math> μεταξύ τους στα σημεία <math>A</math> και <math>B</math> αντίστοιχα. Στο σημείο <math>\Gamma</math> που βρίσκεται στην ίδια ευθεία με τα σημεία <math>A</math> και <math>B</math> και σε απόσταση <math>\ell</math> από το σημείο <math>B</math>, όπως φαίνεται στο σχήμα, η συνισταμένη ένταση του βαρυτικού πεδίου έχει μέτρο:</p>  <p>α) <math>g_\Gamma = G\frac{m}{\ell^2}</math>                      β) <math>g_\Gamma = 4G\frac{m}{\ell^2}</math>                      γ) <math>g_\Gamma = 2G\frac{m}{\ell^2}</math></p>
12.	<p>Δύο μικρές σφαίρες με μάζες <math>m_1 = m_2 = m</math> βρίσκονται στις κορυφές <math>B</math> και <math>\Gamma</math> ενός ορθογώνιου και ισοσκελούς τριγώνου <math>AB\Gamma</math> με <math>AB = A\Gamma = d</math>, όπως φαίνεται στο σχήμα. Το μέτρο της συνισταμένης έντασης του βαρυτικού πεδίου που δημιουργείται από τις δύο σφαίρες στην κορυφή <math>A</math> του τριγώνου είναι:</p>  <p>α) <math>g_A = G\frac{m\sqrt{2}}{d^2}</math>                      β) <math>g_A = G\frac{m\sqrt{3}}{d^2}</math>                      γ) <math>g_A = G\frac{m\sqrt{5}}{d^2}</math></p>