

## ΘΕΜΑ 2

### 2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (β)

**Μονάδες 4**

### 2.1.B.

Στην ανώτερη θέση Α το παιδί που κρατά την μπάλα έχει γραμμική ταχύτητα  $v$  με κατεύθυνση εφαπτόμενη στο Α προς τα δεξιά, συμμετέχοντας στην κίνηση της ρόδας. Η μπάλα θα έχει και αυτή την ίδια οριζόντια ταχύτητα προς τα δεξιά. Δηλαδή, την στιγμή που αφήνεται εκτελεί οριζόντια βολή, άρα, εφόσον δεν συναντήσει άλλο σώμα στην πορεία της για να την εμποδίσει, θα πέσει στο σημείο Γ, διαγράφοντας παραβολική τροχιά.

**Μονάδες 8**

### 2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (γ)

**Μονάδες 4**

### 2.2.B.

Η χρονική διάρκεια  $t_{ολ}$  της οριζόντιας βολής ισούται με εκείνη που απαιτείται για να διανύσει το σώμα την κατακόρυφη απόσταση  $h$  του σημείου Α από το έδαφος. Προκύπτει από την επίλυση της εξίσωσης  $h = \frac{1}{2}gt_{ολ}^2$  που προκύπτει από την συνάρτησης θέσης-χρόνου  $y = \frac{1}{2}gt^2$ , η οποία περιγράφει την ελεύθερη πτώση.

**Μονάδες 9**