



## ΘΕΜΑ Α

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Λ	Σ	Λ	Λ	Λ	Σ	Λ	Λ	Σ	Λ

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Σωστή απάντηση είναι η **α**.

Αιτιολόγηση: Συνολικά υπάρχουν στο βιβλίο  $124 \cdot 1985 = 246.140$  χαρακτήρες

Απαιτείται χρόνος  $246.140 \div 4.096 = 60,09$  sec, περίπου 1 λεπτό.

**B2.** Σωστή απάντηση είναι η **α**.

Αιτιολόγηση: Ο μέσος όρος του χρόνου μιας περιστροφής για τις 20 τελευταίες περιστροφές ισούται με  $50 \div 20 = 2,5$  sec. Η δεύτερη στη σειρά περιστροφή του evolution έγινε πιο γρήγορα από το μέσο όρο, αφού το evolution περιστρεφόταν όλο και πιο αργά. Άρα έγινε σε 2,2 sec.

**B3.** Σωστή απάντηση είναι η **α**.

Αιτιολόγηση: Η επιμήκυνση του ελατηρίου είναι  $32,5 - 30 = 2,5$  cm. Από το διάγραμμα βρίσκουμε ότι η επιμήκυνση αυτή αντιστοιχεί σε μάζα 250 g. Ο όγκος του μετάλλου ισούται με  $220 - 120 = 100$  ml. Άρα η πυκνότητα του μετάλλου ισούται με  $m/V = 250/100 = 2,5$  g/ml.

Άρα το μέταλλο είναι το αλουμίνιο.

## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Σωστή απάντηση η **γ**.

Η μάζα του γάλακτος ισούται με  $1,025 \cdot 400 = 410$  g. Η συνολική μάζα των 4 αυγών ισούται με  $4 \cdot 60 = 240$  g. Άρα η συνολική μάζα του ζυμαριού ισούται με:

$280 + 350 + 240 + 410 + 500 + 20 = 1.800$  g.

**Γ2.** Σωστή απάντηση η **α**.

Ο όγκος του ζυμαριού ισούται με  $V = m/\rho = 1800/2 = 900$  ml. Άρα το ύψος h το υπολογίζουμε:  
 $900 = 15 \cdot 10 \cdot h \Leftrightarrow h = 6$  cm

**Γ3.** Σωστή απάντηση η **α**.

Ο όγκος του κέικ είναι  $V = 15 \cdot 10 \cdot 12 = 1800$  ml και η μάζα του είναι η ολική μείον τη μάζα του ταψιού:  $m = 1800 - 180 = 1620$ g. Άρα η πυκνότητα του ψημένου κέικ ισούται με  $d = m/V = 1620/1800 = 0,9$  g/ml.



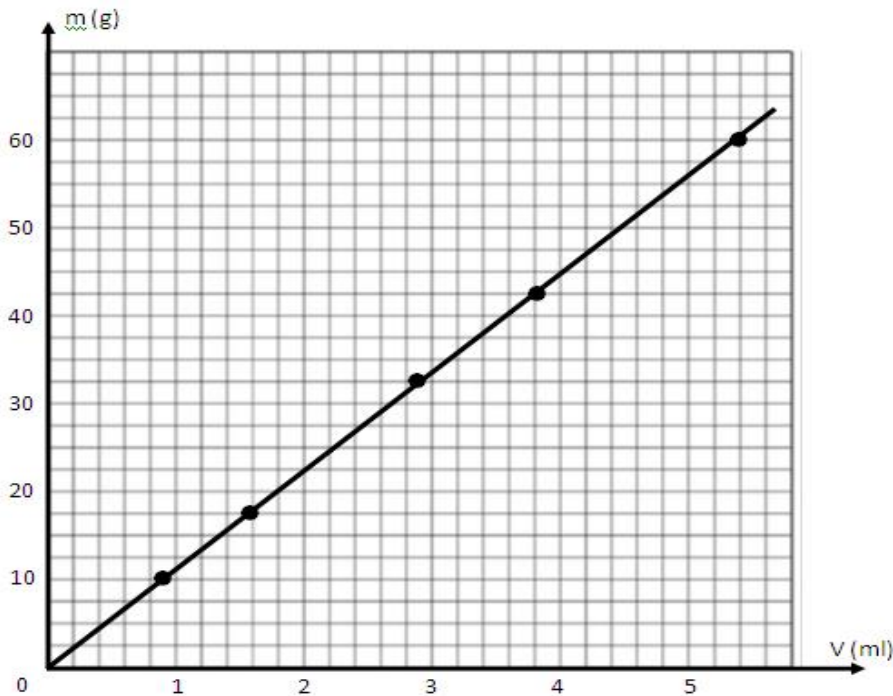
## ΘΕΜΑ Δ

Δ1.  $m=50/100=0,5 \text{ g}$

Δ2. Συμπληρώνουμε τη στήλη με τα εξής νούμερα:

$20 \cdot 0,5=10 \text{ g}$ ,  $35 \cdot 0,5=17,5 \text{ g}$ ,  $65 \cdot 0,5=32,5 \text{ g}$ ,  $85 \cdot 0,5=42,5 \text{ g}$ ,  $120 \cdot 0,5=60 \text{ g}$

Δ3.



Δ4. Τα 100 σφαιρίδια έχουν μάζα  $100 \cdot 0,5=50 \text{ g}$ . Από το διάγραμμα βρίσκουμε ότι μάζα 50 g αντιστοιχούν σε όγκο  $V=4,5 \text{ ml}$ .

Δ5. Υπολογίζουμε τις πυκνότητες και συμπληρώνουμε τον πίνακα:

$d=m/V=10/0,9=11,1 \text{ g/ml}$

$d=m/V=17,5/1,6=10,9 \text{ g/ml}$

$d=m/V=32,5/2,9=11,2 \text{ g/ml}$

$d=m/V=42,5/3,8=11,2 \text{ g/ml}$

$d=m/V=60/5,4=11,1 \text{ g/ml}$

### ΠΙΝΑΚΑΣ II

α/α	Αριθμός σφαιριδίων (N)	Μάζα σφαιριδίων (g)	Όγκος σφαιριδίων (ml)	Πυκνότητα (g/ml)
1	20	10	0,9	11,1
2	35	17,5	1,6	10,9
3	65	32,5	2,9	11,2
4	85	42,5	3,8	11,2
5	120	60	5,4	11,1

Μέση τιμή πυκνότητας:  $(11,1+10,9+11,2+11,2+11,1)/5 = 55,5/5 = 11,1 \text{ g/ml}$