

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010**

**Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
2-ΩΡΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Σάββατο, 22 Μαΐου 2010  
11:00 – 14:00**

**ΛΥΣΕΙΣ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:**

1.	α) $40 + 120 + 80 + 60 + 20 = 320$ όλοι οι μαθητές του Λυκείου β) $40 + 120 + 80 = 240$ οι μαθητές ξοδεύουν μέχρι και 170 σεντ	
2.	$V = \frac{\pi R^2 \upsilon}{3} = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 10}{3} = \frac{250\pi}{3} \text{ cm}^3$	
3.	$\bar{\chi} = \frac{62 + 70 + 67 + 60 + 64 + 66 + 63 + 72 + 58 + 60}{10} = \frac{642}{10} = 64,2 \text{ κιλά}$	
4.	$E_{\pi} = 4\alpha^2 = 4 \cdot 5^2 = 100 \text{ cm}^2$ $V = \alpha^3 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$	
5.	$1200 \cdot \frac{15}{100} = \text{€}180 \text{ έκπτωση}$ $1200 - 180 = \text{€}1020 \text{ τιμή πώλησης}$ ή $1200 \cdot \frac{85}{100} = \text{€}1020 \text{ τιμή πώλησης}$	
6.	$6300 \cdot \frac{5}{100} = \text{€}315 \text{ προμήθεια}$ $600 + 315 = \text{€}915 \text{ συνολικές απολαβές}$	

7.	$V = E_{\beta} \cdot \upsilon = 6^2 \cdot 8 = 36 \cdot 8 = 288 \text{ cm}^3$	
8.	$120000 + 20000 = \text{€}140000$ συνολική αξία του διαμερίσματος $140000 \cdot \frac{125}{100} = \text{€}175000$ Τιμή πώλησης	
9.	$713 \cdot \frac{15}{115} = \text{€}93$ είναι ο Φ.Π.Α.	
10.	<p>α) <math>E_{\beta} = 144 \text{ cm}^2 \Rightarrow \alpha^2 = 144 \Rightarrow \alpha = 12 \text{ cm}</math></p> <p><math>E_{\pi} = 240 \text{ cm}^2 \Rightarrow \frac{4\alpha \cdot h}{2} = 240 \Rightarrow \frac{4 \cdot 12 \cdot h}{2} = 240 \Rightarrow h = 10 \text{ cm}</math></p> <p>β) Π.Θ. <math>\Rightarrow v^2 + \left(\frac{\alpha}{2}\right)^2 = h^2 \Rightarrow v^2 = 10^2 - 6^2 \Rightarrow v = 8 \text{ cm}</math></p> <p><math>V = \frac{E_{\beta} \cdot \upsilon}{3} = \frac{144 \cdot 8}{3} = 384 \text{ cm}^3</math></p>	

**ΜΕΡΟΣ Β΄:**

1.	<p>α) <math>x_{\epsilon} = 3</math></p> <p>β) <math>\bar{x} = \frac{100}{50} = 2</math></p> <p>γ) <math>\sigma = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}} = \sqrt{\frac{72}{50}} = 1,2</math></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x_i</math></th> <th><math>f_i</math></th> <th><math>f_i \cdot x_i</math></th> <th><math>(x_i - \bar{x})^2</math></th> <th><math>f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14</td> <td>28</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18</td> <td>54</td> <td>1</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50</td> <td>100</td> <td></td> <td>72</td> </tr> </tbody> </table>	$x_i$	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$	0	9	0	4	36	1	6	6	1	6	2	14	28	0	0	3	18	54	1	18	4	3	12	4	12		50	100		72	
$x_i$	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$																																		
0	9	0	4	36																																		
1	6	6	1	6																																		
2	14	28	0	0																																		
3	18	54	1	18																																		
4	3	12	4	12																																		
	50	100		72																																		

2.	<p>α) <math>540 \cdot \frac{150^\circ}{360^\circ} = 225</math></p> <p>β) <math>360^\circ - (150^\circ + 80^\circ) = 130^\circ</math></p> <p><math>540 \cdot \frac{130^\circ}{360^\circ} = 195</math></p> <p>γ) <math>\frac{80^\circ}{360^\circ} \cdot 100\% = 22,22\%</math></p>	
3.	<p><math>\Pi_\beta = 6\pi \text{ cm} \Rightarrow 2\pi R = 6\pi \Rightarrow R = 3 \text{ cm}</math></p> <p><math>V_{\text{κώνου}} = \frac{\pi R^2 u}{3} = \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 4}{3} = 12\pi \text{ cm}^3 \Rightarrow</math></p> <p><math>V_{\text{κυλίνδρου}} = V_{\text{κώνου}} = 12\pi \text{ cm}^3</math></p> <p><math>u = \frac{3}{2}R</math></p> <p><math>V_{\text{κυλίνδρου}} = \pi R^2 u = \pi R^2 \left(\frac{3}{2}R\right) \Rightarrow \frac{3\pi R^3}{2} = 12\pi \Rightarrow R = 2 \text{ cm}</math></p> <p><math>u = \frac{3}{2} \cdot 2 \Rightarrow u = 3 \text{ cm}</math></p> <p><math>E_{\text{ολ}} = 2\pi R u + 2\pi R^2 \Rightarrow E_{\text{ολ}} = 2\pi \cdot 2 \cdot 3 + 2\pi \cdot 2^2 = 20\pi \text{ cm}^2</math></p>	
4.	<p><math>\alpha = 3 \text{ m}, \beta = 0,5 \text{ m}, u = 1 \text{ m}</math></p> <p><math>E_{\text{ολ}} = E_\beta + \Pi_\beta \cdot u = 3 \cdot 0,5 + 2(3 + 0,5) \cdot 1 = 8,5 \text{ m}^2</math></p> <p>α) <math>8,5 \cdot 36 = \text{€}306</math></p> <p>Συνολικό κόστος <math>\text{€} 306 + \text{€} 194 = \text{€} 500</math></p> <p>β) <math>V = 3 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 80\% = 1,2 \text{ m}^3</math></p>	

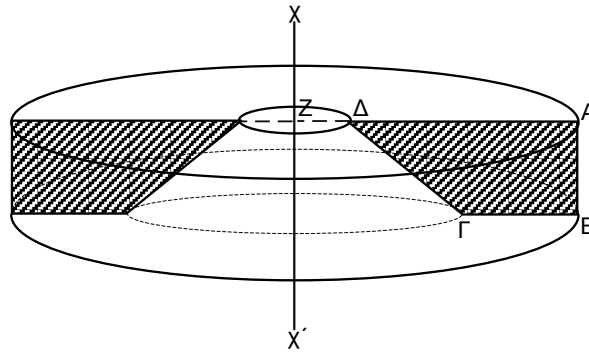
5. Κύλινδρος

$$R = 9 \text{ cm}, \quad u = 4 \text{ cm}$$

$$V_{\text{κυλίνδρου}} = \pi R^2 u = 324\pi \text{ cm}^3$$

$$E_{\beta \text{ κυλ}} = \pi R^2 = 81\pi \text{ cm}^2$$

$$E_{\kappa} = 2\pi R u = 72\pi \text{ cm}^2$$



Κόλουρος κώνος

$$R = 5 \text{ cm}, \quad r = 2 \text{ cm}, \quad u = 4 \text{ cm}$$

Π.Θ.  $\lambda^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow \lambda = 5 \text{ cm}$

$$V_{\text{κ.κώνου}} = \frac{\pi \cdot u}{3} (R^2 + R \cdot r + r^2) = \frac{\pi \cdot 4}{3} (5^2 + 5 \cdot 2 + 2^2) = 52\pi \text{ cm}^3$$

$$E_{\beta} = \pi r^2 = \pi 2^2 = 4\pi \text{ cm}^2$$

$$E_B = \pi R^2 = \pi 5^2 = 25\pi \text{ cm}^2$$

$$E_{\text{κ.κόλ.κών.}} = \pi (R + r) \lambda = \pi (5 + 2) 5 = 35\pi \text{ cm}^2$$

$$\alpha) E_{\text{ολ}} = E_{AB} + E_{B\Gamma} + E_{\Gamma\Delta} + E_{\Delta A} = E_{\text{κ.κυλ.}} + (E_{\beta \text{ κυλ.}} - E_B) + E_{\text{κ.κόλ.κών.}} + (E_{\beta \text{ κυλ.}} - E_{\beta}) \Rightarrow$$

$$E_{\text{ολ}} = E_{\text{κ.κυλ.}} + E_{\text{κ.κόλ.κών.}} + 2E_{\beta \text{ κυλ.}} - E_B - E_{\beta} = 72\pi + 35\pi + 2 \cdot 81\pi - 25\pi - 4\pi = 240\pi \text{ cm}^2$$

$$\beta) V_Z = V_{\text{κυλ.}} - V_{\text{κ.κών.}} = 324\pi \text{ cm}^3 - 52\pi \text{ cm}^3 = 272\pi \text{ cm}^3$$