**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΟΛΕΜΙΟΥ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2017 - 2018**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2018**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΒΑΘΜΟΣ**Αριθμητικά : …………………….……......Ολογράφως: ………..………….………... Υπ. Καθηγητή:……………..………........**Τάξη:** Γ ΄ Γυμνασίου**Μάθημα:** Μαθηματικά**Ημερομηνία:** 08/ 06 /2018**Χρόνος εξέτασης:** 2 (δύο ώρες) |  |

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** ................................................................... **ΤΜΗΜΑ:** ........ **Αρ.** .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

* Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **9** σελίδες (συμπεριλαμβανομένης της 1ης σελίδας)
* Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) μέρη. Να απαντήσετε **και στα δύο** μέρη και σε

**όλα** τα ερωτήματα.

* Όλες οι απαντήσεις να γραφούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
* **Επιτρέπεται** η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
* Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι.
* **Δεν επιτρέπεται** η χρήση διορθωτικών υλικών.
* Γράφετε **μόνο με μπλε μελάνι**.
* Η δολίευση τιμωρείται αυστηρά.

**ΜΕΡΟΣ Α΄ Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.**

**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε 5 μονάδες.**

1. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

**(α)** $\left(a+2\right)^{2}=$

 **(β)** $\left(χ-3\right)∙\left(χ+3\right)=$

1. Να παραγοντοποιήσετε τις πιο κάτω παραστάσεις

(α) $5x+5ψ=$

(β) $16-x^{2}=$

1. Να υπολογίσετε τον όγκο κύβου ακμής α=3cm.
2. Το συγκρότημα που φαίνεται στην εικόνα βρίσκεται στην Λεμεσό. Είναι το ψηλότερο κτίριο στην Κύπρο. Όταν οι ακτίνες του ήλιου πέφτουν υπό γωνία 60ο , όπως φαίνεται στο σχήμα, η σκιά του (ΑΒ) έχει μήκος 100m. Να βρείτε το ύψος (ΑΓ) του κτιρίου αυτού.

(Δίνονται $ημ60°=0,866 συν60°=0,5 και εφ60°=1,732$ )



1. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Σε κάθε παραλληλόγραμμο οι απέναντι πλευρές είναι ίσες
 | **ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ** |
| 1. Οι διαγώνιοι του ρόμβου είναι ίσες.
 | **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ** |
| 1. Ένα τετράπλευρο είναι ορθογώνιο αν έχει τρεις γωνίες ορθές.
 | **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ** |
| 1. Όλα τα τετράγωνα είναι ορθογώνια
 | **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ** |
| 1. Στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο οι διαγώνιοι του διχοτομούν τις γωνιές του.
 | **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ** |

1. Αν οι ευθείες $ε\_{1}:ψ=7χ+6$ και $ε\_{2}:ψ=\left(2μ+3\right)χ-9$ είναι παράλληλες, να βρείτε την τιμή του μ.

1. Να λύσετε την εξίσωση:$ 3χ^{2}-7χ+2=0$.
2. Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές με ΑΒ=ΑΓ. Το Μ είναι μέσο του ΒΓ. Στις προεκτάσεις των πλευρών ΑΒ προς το Β και ΑΓ προς το Γ, παίρνω ευθύγραμμα τμήματα ΒΔ και ΓΕ αντίστοιχα, τέτοια ώστε ΒΔ=ΓΕ. Να δείξετε ότι ΜΔ=ΜΕ.
3. Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τα χ, ψ και α. Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

Δ μέσο του ΑΓ

Ε μέσο του ΒΓ

(α) (β)

ΑΒΓ ορθογώνιο

$$\hat{Α}=90°$$



1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(\frac{4}{χ-3}-\frac{1}{χ+3}\right)÷\frac{χ^{2}+10χ+25}{χ^{2}-9}=$$

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.**

 **Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση

$\frac{χ-7}{χ^{2}-5χ+4}-\frac{1}{4-χ}=\frac{χ-3}{χ^{2}-χ}$

(β) Αν $α+β=-5 $και $α∙β=6$ να αποδείξετε ότι:

1. $α^{2}+β^{2}=13$
2. $\left(2α+1\right)^{2}+\left(2β+1\right)^{2}+10\left(α+β\right)=-16$
3. (α) Να λύσετε το σύστημα:

$$\frac{2χ}{5}-\frac{ψ}{3}=\frac{8}{3}$$

$$χ=2\left(ψ+1\right)$$

(β) Τα ημερομίσθια 10 οικοδόμων και 3 εργατών είναι €295. Αν κάθε οικοδόμος παίρνει για 3 ημέρες όσα παίρνει κάθε εργάτης για 5 μέρες, να βρείτε το ημερομίσθιο του καθενός.

1. Η διπλανή κατασκευή έχει για οροφή ημισφαίριο ακτίνας 3m και στο κάτω μέρος του κυλίνδρου ύψους 5m έχει προσκολληθεί κώνος ύψους 4m.

 (α) Να βρείτε τον όγκο της κατασκευής.

 (β) Η κατασκευή θα βαφτεί σε όλη της την επιφάνεια με

 ειδική μεταλλική μπογιά. Αν το βάψιμο κάθε

 τετραγωνικού μέτρου θα στοιχίσει €3, να βρείτε το

 συνολικό κόστος. ($π≅3,14)$

1. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με Α(1,4) , Β(-4,-1) και Γ(2,1).

α) Να αποδείξετε ότι η γωνία Γ του τριγώνου

είναι ορθή. (μονάδες 3)

β) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ. (μονάδες 3)

 γ)Να βρείτε τιςσυντεταγμένες του μέσου Μ

 της πλευράς ΒΓ του τριγώνου.
 (μονάδα 1)

δ)Να βρείτε την εξίσωση της διαμέσου ΑΜ

του τριγώνου. (μονάδες 3)

1. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ ( AB = AΓ) και τα ύψη του ΒΔ και ΓΕ.

 Να αποδείξετε ότι:

 **α)** τα τρίγωνα ΒΔΓ και ΓΕΒ είναι ίσα. (μονάδες 3)

 **β)** AΔ = AE (μονάδες 2)

 **γ**) ΕΜ = ΔΜ, όπου Μ το μέσο της ΒΓ. (μονάδες 2)

 **δ)** το τετράπλευρο  είναι ορθογώνιο, όπου το σημείο  βρίσκεται στην

προέκταση της ΕΜ, έτσι ώστε . (μονάδες 3)

****

# -ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

 ........................................

 ΑΝΤΡΕΑΣ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗΣ