

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (β) Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- (δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκατρείς (13) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε όλες τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:
 - (α) 576__ να διαιρείται με το 10.
 - (β) 41__ να διαιρείται με το 2.
 - (γ) 302__ να μη διαιρείται με το 4.
 - (δ) 1__8__ να διαιρείται με το 3 και με το 5.
 - (ε) 585__ να διαιρείται με το 9 και όχι το 25.
2. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ανισότητας (<, >, =).
 - (α) -6 __ 5
 - (β) $|-2|$ __ $\frac{6}{3}$
 - (γ) -4 __ $-8,7$
 - (δ) $3\frac{1}{3}$ __ $\frac{10}{3}$
 - (ε) $\frac{5}{6}$ __ $\frac{5}{9}$
3. Να κάνετε τις πράξεις:
 - (α) $12 - 6 \div 3 + 7 \cdot 2 =$

$$(β) 6 \cdot (7 - 5)^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^0 =$$

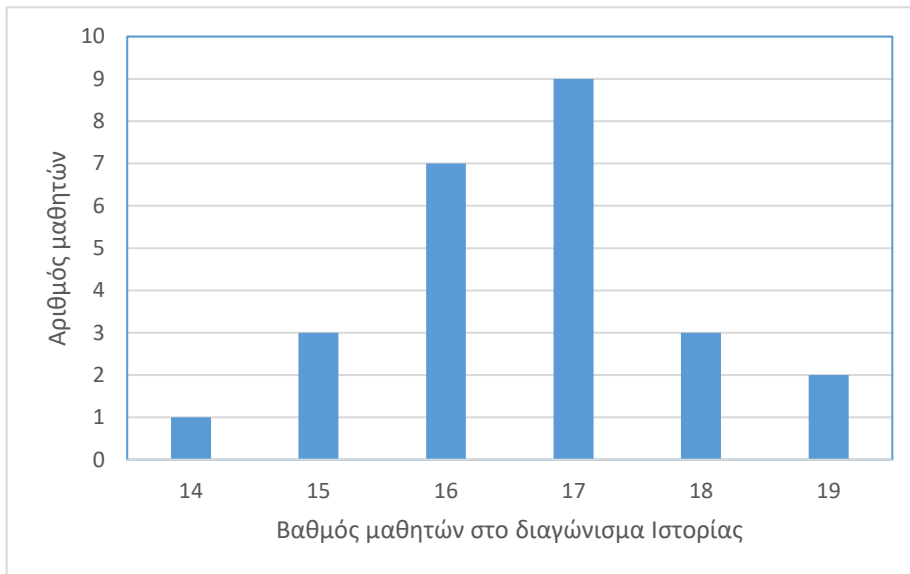
4. Ένα ορθογώνιο έχει εμβαδόν 20cm^2 και πλάτος 5cm . Να βρείτε την περίμετρό του.

5. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον κατάλληλο χαρακτηρισμό.

(α) Σε ένα τυχαίο τρίγωνο, το άθροισμα των γωνιών του ισούται με 360° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) Δύο γωνίες με άθροισμα 90° λέγονται παραπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ) Το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο των αριθμών 2, 5, 8 είναι το 40.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ) Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει όλες τις γωνίες του οξείες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ε) Ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο μπορεί να έχει 2 αμβλείες γωνίες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

6. Υπάρχουν 4 κάρτες στις οποίες αναγράφονται οι αριθμοί 2,3,4,7 (έναν αριθμό η κάθε μία). Αυτές οι κάρτες πρέπει να μπουν ανά δύο αλλά υπάρχουν περιορισμοί: Δεν μπορούν να μπουν μαζί δύο άρτιοι ή δύο περιττοί αριθμοί, ούτε αριθμοί οι οποίοι να έχουν διαφορά ακριβώς μία μονάδα. Να βρείτε όλους τους διψήφιους αριθμούς που μπορούν να σχηματιστούν.

7. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα δίνεται ο βαθμός των μαθητών ενός τμήματος της Α΄ Γυμνασίου, στο μάθημα της Ιστορίας. Με βάση το ραβδόγραμμα να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις.



(α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος; _____

(β) Πόσοι μαθητές πήραν τον πιο ψηλό βαθμό; _____

(γ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό τουλάχιστον 17; _____

(δ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών με βαθμό το πολύ 15. _____

(ε) Αν επιλεγεί τυχαία ένας μαθητής, ποια η πιθανότητα να έχει γράψει 17 στο διαγώνισμα; _____

8. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

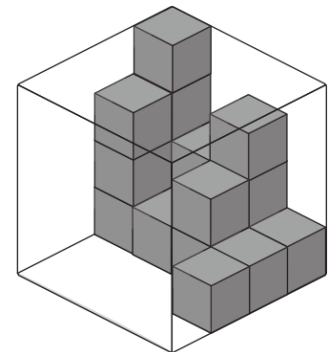
(α) $x - 3 = 5$

(β) $\frac{x}{3} = \frac{5}{2}$

(γ) $2(x + 3) - 1 = 7$

9. Στο διπλανό στερεό, κανένα κυβάκι δεν αιωρείται, δηλαδή όλα τα κυβάκια, στηρίζονται σε άλλα κυβάκια (εκτός φυσικά από αυτά που βρίσκονται στην κάτω σειρά). Να το μελετήσετε και να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

(α) Αν κάποιος έβλεπε την κάτοψη του (από πάνω προς τα κάτω), πόσα κυβάκια θα έβλεπε;



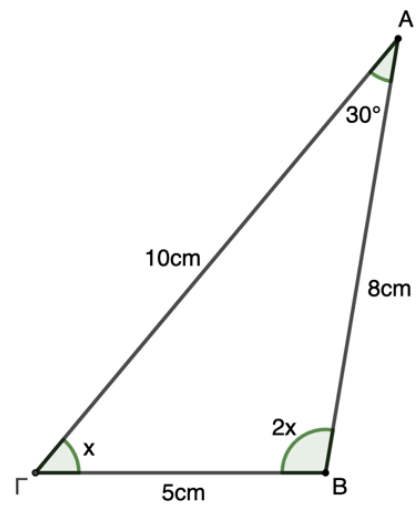
(β) Σε αυτήν την εικόνα του στερεού πόσα κυβάκια του δεν φαίνονται καθόλου;

(γ) Πόσα κυβάκια χρειάζονται ακόμη για να συμπληρωθεί ο κύβος που φαίνεται με τις βοηθητικές γραμμές;

10. (i) Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές $AB = 8\text{cm}$, $B\Gamma = 5\text{cm}$ και $A\Gamma = 10\text{cm}$ και γωνία $\hat{A} = 30^\circ$.

(α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(β) Αν η γωνία \hat{B} είναι διπλάσια από τη γωνία $\hat{\Gamma}$, να βρείτε την τιμή του x , δικαιολογώντας την απάντησή σας.



(ii) Αν στο πάνω τρίγωνο $AB\Gamma$ η πλευρά $B\Gamma$ αυξηθεί κατά 30%, η πλευρά $A\Gamma$ μειωθεί κατά 20% και το μήκος της πλευράς AB παραμένει το ίδιο, να βρείτε το είδος του τριγώνου που δημιουργείται ως προς τις πλευρές του.

ΜΕΡΟΣ Β: Να λύσετε όλες τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ένας φιλανθρωπικός οργανισμός θα ετοιμάσει ομοιόμορφα πακέτα τροφίμων για να τα μοιράσει σε ανθρώπους που τα έχουν ανάγκη. Αν μαζεύτηκαν 150 κονσέρβες, 90 κουτιά μακαρόνια και 60 κουτιά ρύζι, να βρείτε:

(α) πόσα, το πολύ, ομοιόμορφα πακέτα μπορούν να φτιάξουν,

(β) πόσα τρόφιμα από κάθε είδος θα έχει το κάθε πακέτο και

(γ) πόσες κονσέρβες και κουτιά συνολικά θα έχει κάθε πακέτο;

2. (α) Να κάνετε τις πράξεις και να βρείτε την τιμή των παραστάσεων A, B και Γ .

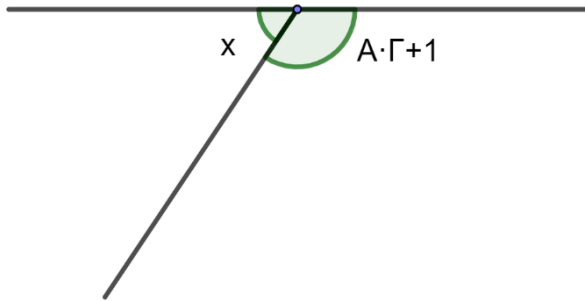
$$A = \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{4}\right) \div 1\frac{3}{10} + 11 \cdot \frac{1}{2}$$

$$B = 2 \cdot (30 - 5) - |-3| + 49 \div [(8 - 7)^9 + 2 \cdot 3]^2$$

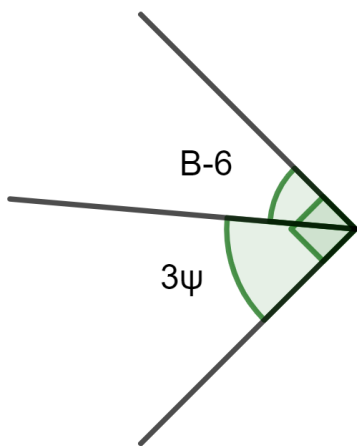
$$\Gamma = 6 + 2 \cdot 3^2 + \frac{5^2 - 20 \div 4}{5} + 0 \div 7$$

(β) Αν $A = 6$, $B = 48$ και $\Gamma = 28$, να βρείτε τις τιμές των x και ψ στα πιο κάτω σχήματα, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(i)



(ii)



3. Σ' ένα σακούλι βάζουμε τις κάρτες άσπρου και γκριζου χρώματος αριθμημένες όπως φαίνονται πιο κάτω.



(α) Αν πάρουμε στην τύχη μια από τις πιο πάνω κάρτες, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχόμενων:

A: Η κάρτα να έχει χρώμα γκριζο.

B: Ο αριθμός που αναγράφεται στην κάρτα να είναι πρώτος.

Γ: Ο αριθμός που αναγράφεται στην κάρτα να είναι διαιρέτης του 12.

Δ: Η κάρτα να έχει χρώμα γκριζο και ο αριθμός που αναγράφεται να είναι άρτιος.

Ε: Η κάρτα να έχει χρώμα άσπρο ή ο αριθμός που αναγράφεται να είναι διψήφιος.

(β) Παρατηρώντας τους αριθμούς που αναγράφονται στις κάρτες, να βρείτε:

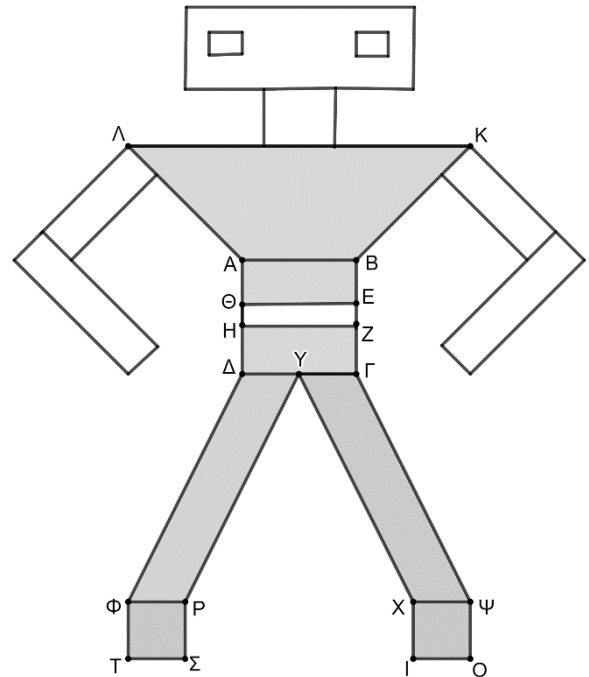
(i) τον μέσο όρο τους και

(ii) το εύρος τους.

(γ) Στο πιο πάνω σακούλι (που έχουμε βάλει τις 4 άσπρες και 6 γκριζες κάρτες), προσθέτουμε μόνο κόκκινες κάρτες. Αν η πιθανότητα να πάρουμε κόκκινη κάρτα είναι $\frac{3}{8}$, να βρείτε πόσες κόκκινες κάρτες προσθέσαμε στο σακούλι.

4. Η Σταματία έχει στον λογαριασμό της σήμερα, Κυριακή 26 Ιουνίου, €625. Από αύριο, θα μεταφέρει κάθε μέρα κάποια χρήματα στον λογαριασμό του αδελφού της Κώστα. Την 1^η μέρα (αύριο Δευτέρα) θα μεταφέρει €20 και κάθε μέρα θα μεταφέρει €7 περισσότερα από την προηγούμενη φορά που έχει κάνει μεταφορά. Τα Σαββατοκύριακα δεν θα μεταφέρει τίποτα. Αν ο Κώστας έχει σήμερα €208 διαθέσιμα, σε ποια ημερομηνία ο Κώστας θα έχει στον λογαριασμό του περισσότερα χρήματα από τη Σταματία; Σημειώστε ότι κανένα άλλο ποσό δεν θα προστεθεί ή αφαιρεθεί από τον λογαριασμό των δύο παιδιών.

5. Η ομάδα ρομποτικής της Ιδιωτικής σχολής Φόρουμ σχεδίασε ένα ρομπότ, τον Φομπότ, για έναν διαγωνισμό. Τα ρούχα του αποτελούνται από το τετράγωνο $ABΓΔ$ πλευράς 2cm , το ισοσκελές τραπέζιο $KΛAB$ με $KΛ = 6\text{cm}$ και ύψος ίσο με την πλευρά τετραγώνου $ABΓΔ$ και δύο ίσα παραλληλόγραμμα $ΔΥΡΦ$, $ΓΥΧΨ$ με ύψος, που φέρουμε στην $ΦΡ$, διπλάσιο του AB . Τα παπούτσια του $ΦΡΣΤ$ και $ΨΧΙΟ$ είναι ίσα τετράγωνα. Ο Φομπότ φοράει στη μέση άσπρη ζώνη $ΘΕΖΗ$ σχήματος ορθογωνίου πλάτους $0,5\text{cm}$. Αν το σημείο $Υ$ είναι το μέσο της πλευράς $ΓΔ$ να βρείτε:
- (α) το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.
- (β) τι ποσοστό του τετραγώνου $ABΓΔ$ καλύπτεται από την άσπρη ζώνη.



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

