



Θέμα 1^ο

Επιλέξτε τη μοναδική σωστή απάντηση.

(Κάθε σωστή απάντηση = 1 Μονάδα, max. = 30 Μονάδες)

1. Η περίοδος περιφοράς του πλανήτη, είναι μικρότερη από 200 γήινες ημέρες. Ο πλανήτης είναι:
 - a) Ο Δίας
 - b) Ο Ερμής
 - c) Ο Άρης
 - d) Η Αφροδίτη
2. Ο λαμπρότερος αστέρας του αστερισμού του Μεγάλου Κυνός είναι:
 - a) Ο Βέγας
 - b) Ο Ντενέμπ
 - c) Ο Σείριος
 - d) Ο Αλτάϊρ
3. Το γαλαζοπράσινο χρώμα του πλανήτη Ουρανού οφείλεται στο που υπάρχει στην ατμόσφαιρά του.
 - a) Οξυγόνο
 - b) Ήλιο
 - c) Υδρογόνο
 - d) Μεθάνιο
4. Οι περίοδοι περιφοράς τριών εξωπλανητών γύρω από τον μητρικό αστέρα τους είναι αντίστοιχα 3, 6 και 8 γήινες ημέρες. Η συνοδική περιόδός τους είναι (σε γήινες ημέρες) :
 - a) 6
 - b) 12
 - c) 24
 - d) 48
5. Η τροχιά του διαστημικού τηλεσκοπίου Τζέιμς Γουέμπ είναι σχεδόν κυκλική με κέντρο
 - a) τον Ήλιο
 - b) τη Γη
 - c) τη Σελήνη
 - d) ένα σημείο μεταξύ Γης - Σελήνης
6. Οι διάμετροι των αντικειμενικών φακών δύο τηλεσκοπίων Α, Β είναι αντίστοιχα 12 και 11 cm. Πόσες φορές περισσότερο φως συλλέγει το τηλεσκόπιο Α από ό,τι το τηλεσκόπιο Β;

(Υπόδειξη: να γίνει στρογγυλοποίηση στο πρώτο δεκαδικό)

Δίνονται ότι: (α) Το μήκος κύκλου είναι ανάλογο με την διάμετρό του και (β) το εμβαδό κυκλικού δίσκου είναι ανάλογο με το τετράγωνο της διαμέτρου του.

- a) 1,3
- b) 1,2
- c) 1,1
- d) 0,9

7. Αυτή η διαστημοσυσκευή εξερεύνησε τον Χάροντα.

- a) New Horizons
- b) Cassini-Huygens
- c) Venera
- d) Mariner

8. Ο Τρίτωνας είναι δορυφόρος του:

- a) Δία
- b) Κρόνου
- c) Ουρανού
- d) Ποσειδώνα

9. Ένας γαλαξίας Α που βρίσκεται σε απόσταση 10 Mpc απομακρύνεται (λόγω του φαινομένου της διαστολής του σύμπαντος) με ταχύτητα 700 km/s και ένας άλλος γαλαξίας Β, που βρίσκεται σε απόσταση 20 Mpc απομακρύνεται με ταχύτητα 1400 km/s. Με ποια ταχύτητα απομακρύνεται ένας γαλαξίας Γ που βρίσκεται σε απόσταση 40 Mpc;

- a) 2100 km/s
- b) 2800 km/s
- c) 3500 km/s
- d) 4200 km/s

10. Στις 4 Ιουνίου η Σελήνη και ο Ήλιος ήταν σε αντίθεση. Πότε η Σελήνη ήταν σε φάση τελευταίου τέταρτου;

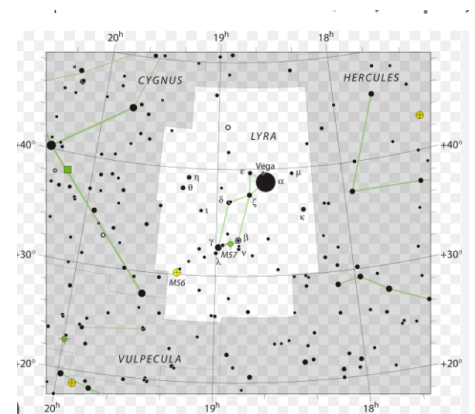
- a) 9 Ιουνίου
- b) 11 Ιουνίου
- c) 18 Ιουνίου
- d) 3 Ιουλίου

11. Οι Πλειάδες (M45) στον αστερισμό του Ταύρου είναι :

- a) ελλειπτικό σμήνος
- b) σπειροειδές σμήνος
- c) σφαιρωτό σμήνος
- d) ανοικτό σμήνος

12. Οι ουρανογραφικές συντεταγμένες του αστέρα Βέγα του αστερισμού της Λύρας είναι (με βάση την εικόνα) περίπου:

- a) $18,6^h$ και 39°
- b) 19^h και 40°
- c) 20^h και 40°



d) 19,5^h και 30°

13. Μια ημέρα στο Βόλο, ο Ήλιος ανέτειλε στις 06:01 και έδυσε στις 20:57. Επομένως ο Ήλιος μεσουράνησε στις:

a) 12:29

b) 13:56

c) 13:29

d) 14:29

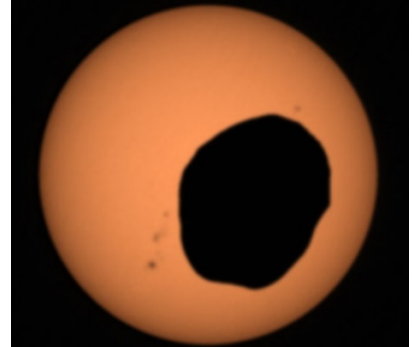
14. Η διπλανή φωτογραφία που πάρθηκε με κατάλληλα φίλτρα δείχνει:

a) Μια μεγάλη ηλιακή κηλίδα

b) Την διάβαση της Αφροδίτης

c) Την διάβαση του Ερμή

d) Έκλειψη Ηλίου στον Άρη.



15. Ο γαλαξίας της εικόνας χαρακτηρίζεται:

a) ελλειπτικός

b) ακανόνιστος

c) σπειροειδής

d) ραβδωτός σπειροειδής



16. Οι προεξοχές και οι εκλάμψεις είναι φαινόμενα που δημιουργούνται στην του Ήλιου.

a) χρωμόσφαιρα

b) φωτόσφαιρα

c) τροπόσφαιρα

d) ζώνη μεταφοράς

17. Στην πτώση αστεροειδή πριν από οφείλεται η εξαφάνιση του 75% των φυτικών και ζωικών οργανισμών στη Γη.

a) 500 χιλιάδες χρόνια

b) 65 εκατομμύρια χρόνια

c) 6,5 δισεκατομμύρια χρόνια

d) 50000 χρόνια

18. Στις 20 Μαρτίου 2023 σημειώθηκε στον Ήλιο μια στεμματική εκτίναξη μάζας, που προκάλεσε στη Γη μια γεωμαγνητική καταιγίδα στις 24 Μαρτίου 2023. Η ταχύτητα κίνησης της μάζας (σε χιλιόμετρα ανά δευτερόλεπτο, km/sec) ήταν περίπου:

Δίνεται ότι η απόσταση Ηλίου - Γης είναι 150.000.000 km

a) 400.000

b) 40.000

c) 4.000

d) 400

19. Το διαστημικό λεωφορείο που είχε εκραγεί λίγα δευτερόλεπτα μετά την εκτόξευσή του οδηγώντας στον θάνατο επτά αστροναύτες ήταν το:

- a) Τσάλεντζερ
- b) Κολούμπια
- c) Σπίριτ
- d) Γαία

20. Δεν είναι οροσειρά της Σελήνης:

- a) οι Άλπεις
- b) τα Καρπάθια
- c) ο Καύκασος
- d) οι Άνδεις

21. Από 15 Μαΐου έως 15 Ιουνίου (περίπου) ο Ήλιος διατρέχει τον αστερισμό του:

- a) Ταύρου
- b) Ωρίωνα
- c) Υδροχόου
- d) Τοξότη

22. Κάποια ημέρα παρατηρούμε την Αφροδίτη στον πρωινό ουρανό. Τότε η Αφροδίτη βρίσκεται:

- a) Σε κατώτερη σύνοδο
- b) Σε ανώτερη σύνοδο
- c) Σε ανατολική αποχή
- d) Σε δυτική αποχή

23. Η διάμετρος του Γαλαξία μας είναι περίπου (σε έτη φωτός):

- a) 5.000
- b) 25.000
- c) 100.000
- d) 2.500.000

24. Ποιος από τους παρακάτω αστερισμούς είναι αμφιφανής στον τόπο μας;

- a) Νότιος Στέφανος
- b) Χαμαιλέων
- c) Διαβήτης
- d) Τράπεζα

25. Το Αρεσίμπο ήταν τηλεσκόπιο:

- a) ραδιοκυμάτων
- b) ακτίνων γ
- c) υπερύθρων
- d) ακτίνων χ

26. Δύο ουράνια σώματα απομακρύνονται μεταξύ τους. Όταν η μεταξύ τους απόσταση διπλασιασθεί τότε η βαρυτική δύναμη μεταξύ τους:

- a) διπλασιάζεται
- b) υποδιπλασιάζεται
- c) υποτετραπλασιάζεται
- d) παραμένει ίδια

27. Ένας κομήτης που κινείται σε ελλειπτική τροχιά έχει περίοδο 100 χρόνια. Ο χρόνος που χρειάζεται για να μεταβεί από το περιήλιο της τροχιάς του σε θέση όπου απέχει λιγότερο από το κέντρο της έλλειψης είναι:
- a) ακριβώς 100 χρόνια
 - b) ακριβώς 50 χρόνια
 - c) λιγότερο από 25 χρόνια
 - d) από 25 έως 50 χρόνια
28. Η σκοτεινή ύλη αποτελεί περίπου το του σύμπαντος.
- a) 4%
 - b) 23%
 - c) 73%
 - d) 93%
29. Ποιος αστέρας (από τους παρακάτω) είναι ο αμυδρότερος;
- a) Σείριος
 - b) Βέγας
 - c) Αλτάιρ
 - d) Αντάρης
30. Η εκλειπτική τέμνει τον ουράνιο ισημερινό σε
- a) 1 σημείο
 - b) 2 σημεία
 - c) 3 σημεία
 - d) 4 σημεία

Θέμα 2°

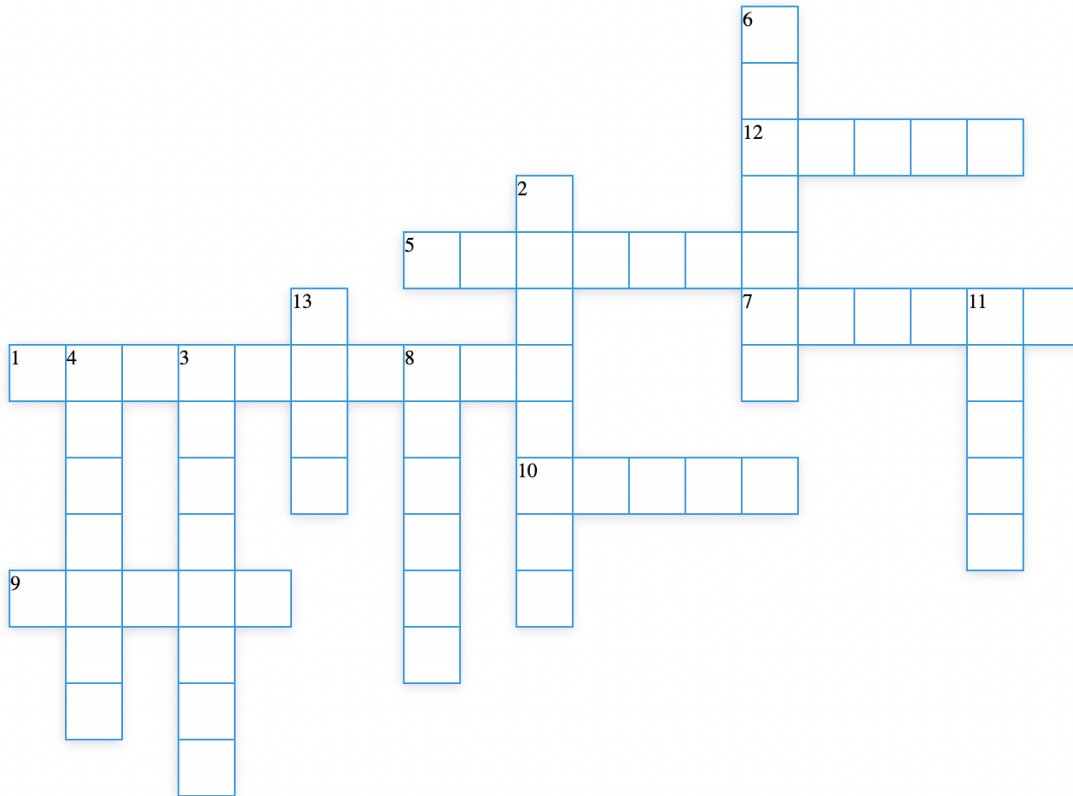
Γράψτε (**Σωστό**) σε κάθε **Σωστή** πρόταση και (**Λάθος**) σε κάθε **Λανθασμένη**.

(Κάθε σωστή απάντηση = 1 Μονάδα, max. = 7 Μονάδες)

- α) Για να υπερνικήσει την έλξη της Γης ένα εκτοξευόμενο σώμα και να απομακρυνθεί στο Διάστημα, πρέπει να έχει αρχική ταχύτητα 8 km/s.
- β) Η διάρκεια ζωής ενός τεχνητού δορυφόρου που περιφέρεται γύρω από τη Γη, εξαρτάται: από το ύψος στο οποίο βρίσκεται και από το είδος της τροχιάς του.
- γ) Δακτύλιο δεν έχει μόνον ο πλανήτης Κρόνος, αλλά και ο πλανήτης Δίας.
- δ) Το 1997, εκτοξεύτηκε το διαστημικό όχημα «Κασίνι – Χόιχενς» (Cassini – Huygens) προς τον Κρόνο. Ο κύριος προορισμός του «Χόιχενς» ήταν ο μεγαλύτερος δορυφόρος του Κρόνου, ο Τιτάνας.
- ε) Οι μαύρες τρύπες, ανάλογα με το μέγεθός τους διακρίνονται στις παρακάτω δύο (2) κατηγορίες: οι «αστρικές μαύρες τρύπες» και οι «γιγάντιες μαύρες τρύπες».
- στ) Η κοσμική ακτινοβολία είναι η «βροχή σωματιδίων υψηλής ενέργειας», η οποία προέρχεται από το διαστημικό χώρο και προσβάλλει τη Γη.
- ζ) Σε ένα (1) έτος ο Ήλιος, κατά τη φαινόμενη ετήσια κίνησή του, φαίνεται να διέρχεται κατά σειρά από 13 αστερισμούς που βρίσκονται μέσα σε μια σφαιρική ζώνη που ονομάζεται «ζωδιακή ζώνη».

Υπατία 2023

(Κάθε σωστή απάντηση = 1 Μονάδα, max. = 13 Μονάδες)



Οριζόντια

1. Η έκρηξη τους είναι υπέρλαμπρη!
5. Περίφημη είναι και η ... του Αϊνστάιν
7. Διαστέλλεται συνεχώς
9. Πολλά αστέρια έχουν αραβικό...
10. Σε αυτόν τον αστερισμό βρίσκεται ο Αλντεμπαράν (στην αιτιατική)
12. Υπάρχουν και στο διάστημα, εκτός από το παραμύθι της Χιονάτης

Κάθετα

2. Μπορεί να είναι ένας ... ερυθρός
3. Είναι η επιφάνεια του Τρίτωνα, του πιο ψυχρού δορυφόρου στο Ηλιακό μας σύστημα
4. Ένας από τους πλανήτες του Ηλιακού μας συστήματος
6. Έχουν και τα αστέρια τη δική τους
8. Το μέρος του ".... φάσματος" είναι πολύ μικρό
11. Γεννιέται, ζει και πεθαίνει
13. Κι άλλος πλανήτης του Ηλιακού μας συστήματος