

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν θα συμπληρώσετε τίποτα πάνω σε αυτό το έγγραφο, ούτε θα το αποστείλετε ηλεκτρονικά (μέσω e-mail). Απλά το αναρτήσαμε για την δική σας διευκόλυνση.

Μόλις βρείτε τις απαντήσεις που γνωρίζετε, τότε κάνετε login στην ιστοσελίδα του διαγωνισμού και συμπληρώστε on-line το ερωτηματολόγιο.

Ερωτήσεις Γυμνασίου 23^{ου} Πανελληνίου Διαγωνισμού Αστρονομίας – Διαστημικής 2018

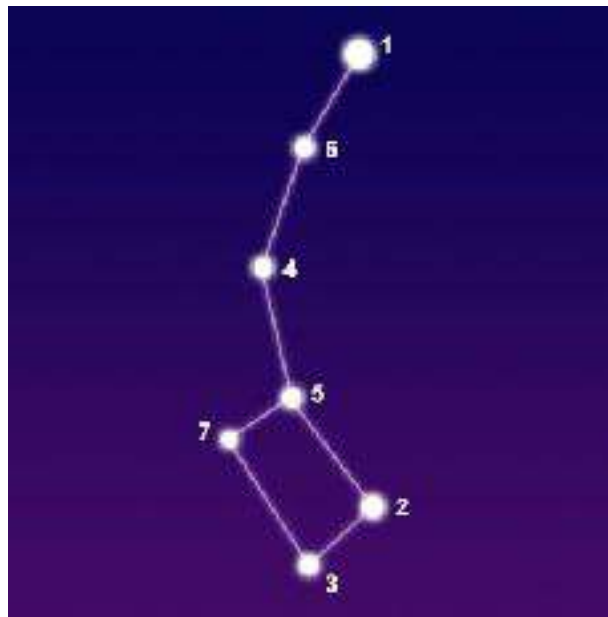
- Ένα από τα φεγγάρια του Πλούτωνα είναι:
(α) ο Φόβος
(β) ο Μίμας
(γ) ο Γανυμήδης
(δ) ο Χάροντας
(ε) η Τιτάνια
- Το φως από τον αστέρα φθάνει στη Γη σε περίπου 4 χρόνια. Ο αστέρας είναι:
(α) ο Σείριος
(β) ο Μπετελγέζ
(γ) ο Ρίγκελ
(δ) ο α Κενταύρου
(ε) ο πολικός αστέρας
- Ένας κομήτης απομακρύνεται από τον Ήλιο. Η δύναμη που ασκεί ο Ήλιος στον κομήτη όταν θα βρίσκεται σε διπλάσια απόσταση από αυτόν θα είναι:
(α) διπλάσια
(β) υποδιπλάσια
(γ) υποτετραπλάσια
(δ) μηδέν
(ε) τετραπλάσια
- Σε μια εξόρμηση στην εξοχή ανακαλύψατε μια περίεργη πέτρα μαύρου χρώματος ακανόνιστου σχήματος που σας φάνηκε κάπως βαριά. Για να διαπιστώσετε αν το απόκτημά σας είναι μετεωρίτης θα χρησιμοποιήσετε:
(α) πληροφορίες από το ίντερνετ
(β) μαγνήτη
(γ) τον ογκομετρικό κύλινδρο του σχολικού εργαστηρίου
(δ) μια ζυγαριά ακριβείας του σχολικού εργαστηρίου
(ε) όλα τα παραπάνω
- Ένας τόπος έχει γεωγραφικό πλάτος 40° Νότιο. Τότε το θερινό Ηλιοστάσιο στον τόπο αυτό συμβαίνει στις:
(α) 21η Δεκεμβρίου
(β) 21η Ιουνίου
(γ) 23η Σεπτεμβρίου
(δ) 21η Μαρτίου
(ε) καμία ιδιαίτερη ημέρα
- Ας υποθέσουμε ότι ένας αστροναύτης βρίσκεται στη θάλασσα της Μόσχας στην Σελήνη. Τότε θα βλέπει στον ουρανό της Σελήνης την Γη να είναι σε φάση:
(α) «Πανγής»
(β) πρώτο τέταρτο
(γ) τελευταίο τέταρτο
(δ) νέας Γης
(ε) κανένα από τα παραπάνω
- Προς τιμήν του μεγάλου Έλληνα αστρονόμου Ευγένιου Αντωνιάδη (1861-1944) ένα φυσικό χαρακτηριστικό της Σελήνης έχει το όνομά του. Αυτό είναι :
(α) μια οροσειρά
(β) ένας κρατήρας
(γ) μια πεδινή έκταση
(δ) μια χαράδρα
(ε) ένα ηφαίστειο
- Η γωνιακή απόσταση με την οποία βλέπετε την ανοιχτή παλάμη του χεριού σας, όταν το χέρι σας είναι πλήρως τεντωμένο και το ένα μάτι σας κλειστό, είναι περίπου:
(α) 5 μοίρες
(β) 10 μοίρες
(γ) 15 μοίρες
(δ) 20 μοίρες
(ε) 40 μοίρες
- Ποιος από τους παρακάτω αστερισμούς είναι αειφανής αστερισμός από το Βόλο;
(α) Ζυγός
(β) Βωμός
(γ) Υδροχόος

(δ) Κηφέας
(ε) Κόμη Βερενίκης

10. Ποιος από τους παρακάτω αστερισμούς δεν συνορεύει με τον αστερισμό των Διδύμων;
(α) Ταύρος
(β) Καρκίνος
(γ) Τρίγωνο
(δ) Ηνίοχος
(ε) Ωρίωνας
11. Ένας αστέρας ανατέλλει σε έναν τόπο στις 8:30 και δύει στις 20:50. Ποια ώρα μεσουρανεύει;
(α) 12:50
(β) 13:40
(γ) 14:40
(δ) 15:10
(ε) 16:20
12. Το ύψος ενός αστέρα είναι $35^{\circ} 40'$. Ποια είναι η ζενιθία απόστασή του;
(α) $105^{\circ} 10'$
(β) $80^{\circ} 30'$
(γ) $64^{\circ} 25'$
(δ) $58^{\circ} 40'$
(ε) $54^{\circ} 20'$
13. Ποιος από του παρακάτω επιστήμονες βραβεύτηκε με το βραβείο Νόμπελ Φυσικής 2017;
(α) Κιπ Θορν (Kip Thorne)
(β) Γιόχαν Μάγερ (Johan Mayer)
(γ) Τζόελ Μέτκαλφ (Joel Metcalf)
(δ) Μποντάν Παζίνσκι (Bohdan Paczynski)
(ε) Ζακ Κασσίνι (Jacques Cassini)
14. Ποιο από τα 5 διαστημικά λεωφορεία ταξίδεψε πρώτο στο Διάστημα;
(α) Endeavour
(β) Columbia
(γ) Discovery
(δ) Atlantis
(ε) Challenger
15. Οι νόμοι που αναφέρονται στην κίνηση των πλανητών του ηλιακού μας συστήματος διατυπώθηκαν από τον:
(α) Χέρσελ
(β) Κέπλερ
(γ) Σκιαπαρέλι
(δ) Λόουελ
(ε) Αντωνιάδη
16. Ύστερα από πόσες ημέρες μετά τη φάση της Νέας Σελήνης έχουμε Πανσέληνο;
(α) 7 ημέρες
(β) 10 ημέρες
(γ) 14 ημέρες
(δ) 22 ημέρες
(ε) 28 ημέρες
17. Από τους δορυφόρους των πλανητών του ηλιακού μας συστήματος ποιος είναι μεγαλύτερος;
(α) Ο Γανυμήδης
(β) Ο Τιτάνας
(γ) Η Σελήνη
(δ) Η Ρέα
(ε) Η Ευρώπη
18. Σε ποια περιοχή του ηλιακού μας συστήματος βρίσκονται οι αστεροειδείς;
(α) Μεταξύ Άρη και Δία
(β) Μεταξύ Γης και Σελήνης
(γ) Πέρα από τον Ποσειδώνα
(δ) Μεταξύ Ουρανού και Ποσειδώνα
(ε) Πιο μέσα από τον Ερμή
19. Το πλησιέστερο σημείο της τροχιάς της Γης γύρω από τον Ήλιο ονομάζεται:
(α) Αφήλιο
(β) Περήλιο
(γ) Τετραγωνισμός
(δ) Ανώτερη σύνοδος
(ε) Κατώτερη σύνοδος
20. Ένας από τους δορυφόρους του Άρη είναι:
(α) Ο Ιαπετός
(β) Ο Δείμος

- (γ) Η Καλλιστώ
- (δ) Η Ιώ
- (ε) Ο Τρίτωνας

21. Σε ποιον πλανήτη του ηλιακού μας συστήματος βρίσκονται οι ζώνες Βαν Άλλεν;
- (α) Στον Δία
 - (β) Στον Κρόνο
 - (γ) Στη Γη
 - (δ) Στην Αφροδίτη
 - (ε) Στον Ουρανό
22. Σε κοντινό μας ηλιακό σύστημα, δύο εκ των πλανητών του, ο Α και C, έχουν τα εξής στοιχεία: $T_A=1y$ και $a_A= 1 AU$, ενώ ο C έχει $T_C = 12y$ (όπου $T =$ χρόνος περιφοράς και $a =$ μεγάλος ημιάξονας τροχιάς). Τότε, ο C, θα απέχει από το μητρικό του άστρο:
- α) 4,3 AU, β) 5,24 AU, γ) 7,2 AU, δ) 9,6 AU, ε) 12 AU
23. Με βάση το νόμο Μπόντε – Τίτιους, η απόσταση του Κρόνου από τη Γη (σε AU), όταν ο πλανήτης αυτός βρίσκεται σε τετραγωνισμό, θα είναι:
- α) 4,45 AU, β) 6,95 AU, γ) 9,95 AU, δ) 11,45 AU, ε) 14,65 AU
24. Πόσες φορές περίπου είναι λαμπρότερο ένα αστέρι που έχει φαινόμενο μέγεθος -2, από ένα άλλο που έχει φαινόμενο μέγεθος +3;
- α) 25 φορές, β) 50 φορές, γ) 90 φορές, δ) 100 φορές, ε) 120 φορές
25. Αν θεωρήσουμε ότι η σταθερά του Χάμπλ έχει τιμή $H = 75 \text{ km/sec/Mpc}$, σε ποια απόσταση βρίσκεται ένας γαλαξίας, η ταχύτητα απομάκρυνσης του οποίου είναι 90.000 km/s ;
- α) 600 Mpc, β) 1200 Mpc, γ) 1600 Mpc, δ) 1800 Mpc, ε) 2000 Mpc
26. Ένας αστέρας έχει ορθή αναφορά $\alpha = 3 \text{ h } 9 \text{ min } 39 \text{ s}$ και μεσουρανή άνω σε κάποιον τόπο. Τότε, η αστρική ώρα στον τόπο αυτό θα είναι εκείνη τη στιγμή:
- α) 3 h 9 min 39 s, β) 9 h 9 min 39 s, γ) 12 h 9 min 39 s, δ) 13 h 39 min 39 s, ε) 11 h 19 min 39 s
27. Μπορείτε να αναγνωρίσετε τον αστερισμό της φωτογραφίας;



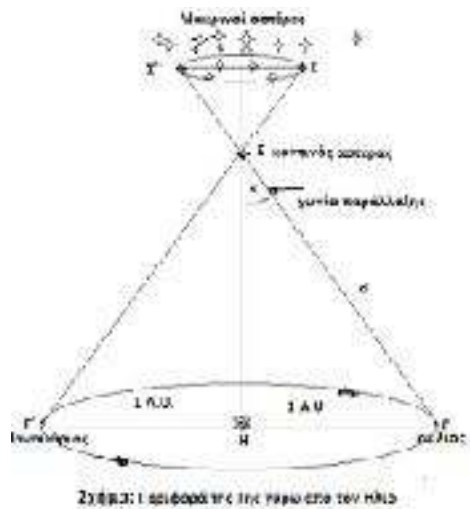
- (α) Μεγάλη Άρκτος
- (β) Μικρή Άρκτος
- (γ) Λύρα
- (δ) Ωρίων
- (ε) Δράκων

28. Σε ποια κατηγορία τηλεσκοπίων ανήκει το τηλεσκόπιο της φωτογραφίας;



- (α) Cassegrain
- (β) Διοπτρικό
- (γ) **Dobsonian**
- (δ) Καταδιοπτρικό
- (ε) Ραδιοτηλεσκόπιο

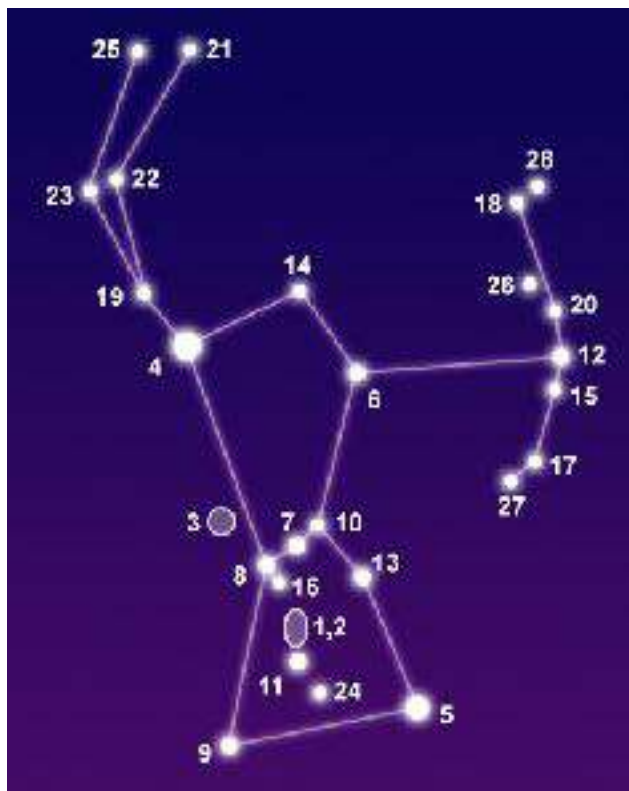
29. Στο Σχήμα παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο μετράμε την αστρική παράλλαξη ενός κοντινού αστέρα (Σ). Με το γράμμα Η συμβολίζεται ο Ήλιος μας και με το γράμμα Γ η Γη μας.



Όταν λέμε ότι ένας αστέρας βρίσκεται περίπου σε απόσταση 1pc (1 παρσέκ), εννοούμε ότι ο αστέρας απέχει από τον Ήλιο:

- (α) 1 έτος φωτός (1 ly)
- (β) **$30,9 \times 10^{12}$ km**
- (γ) 1° (1 μοίρα)
- (δ) 1 arcsec (1 δευτερόλεπτο τόξου)
- (ε) 1 A.U. (1 αστρονομική μονάδα)

30. Στην εικόνα παρατηρούμε έναν από τους πιο όμορφους αστερισμούς του χειμώνα. Είναι ο (A1, A2, A3 ή A4); Στην θέση με το νούμερο 4 βρίσκεται ο γίγαντας αστέρας (B1, B2, B3, ή B4); Ενώ στη θέση με το νούμερο 2 βρίσκεται το περίφημο σκοτεινό νεφέλωμα (Γ1, Γ2, Γ3 ή Γ4); Στη θέση με το νούμερο 5 βρίσκεται ο άλλος γίγαντας αστέρας (Δ1, Δ2, Δ3 ή Δ4). Στην αριστερή προέκταση των τριών αστέρων της ζώνης (με τα νούμερα 8, 7 και 10) βρίσκεται ο πιο λαμπρός αστέρας του ουρανού (E1, E2, E3 ή E4).



(α1) Περσέας
 (β1) Ρίγκελ
 (γ1) της Πεταλούδας
 (δ1) Ρίγκελ
 (ε1) Προκύων

(α2) Ηρακλής
 (β2) Μπετελγκεζ
 (γ2) του Ερπετού
 (δ2) Μπετελγκεζ
 (ε2) Βέγας
 (α3) Κένταυρος
 (β3) Μπελατρίξ
 (γ3) της Κεφαλής του Ίππου
 (δ3) Μπελατρίξ
 (ε3) Σείριος

(α4) Ωρίων
 (β4) Αλνιτάκ
 (γ4) της Κεφαλής του Κυνός
 (δ4) Αλνιτάκ
 (ε4) Αλντεμπαράν