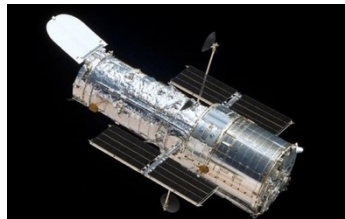


**Θέματα του διαγωνισμού**

1. Αν η παράλλαξη ενός απλανούς αστέρα είναι  $\pi = 1''$ , τότε η απόστασή του από τη Γη είναι:
  - α) 200 AU (αστρονομικές μονάδες)
  - β) 206.265 AU
  - γ) 500.365 AU
  - δ) 5 AU
  - ε) 2.305.746 AU
2. Ένας διπλός αστέρας, του οποίου τα μέλη του, βρίσκονται στην ίδια σχεδόν οπτική ευθεία με τον παρατηρητή αλλά έχουν διαφορετικές αποστάσεις, λέγεται:
  - α) αστρομετρικά διπλός αστέρας
  - β) οπτικά διπλός αστέρας
  - γ) εκλειπτικά διπλός αστέρας
  - δ) φασματοσκοπικά διπλός αστέρας
  - ε) φωτομετρικά διπλός αστέρας
3. Η σχέση περιόδου – λαμπρότητας εφαρμόζεται στους:
  - α) κηφείδες
  - β) εκλειπτικά διπλούς αστέρες
  - γ) ανώμαλους μεταβλητούς αστέρες
  - δ) μεταβλητούς τύπου Mira
  - ε) μεταβλητούς RR – Λύρας
4. Σε σχέση με τα ψυχρότερα άστρα της κύριας ακολουθίας, τα θερμότερα άστρα της κύριας ακολουθίας έχουν μεγαλύτερη:
  - α) ανακλαστικότητα
  - β) διάμετρο
  - γ) καμπύλη φωτός
  - δ) περίοδο
  - ε) μεταβλητότητα
5. Η κοκκίαση του Ήλιου δημιουργείται από την:
  - α) αγωγή θερμότητας
  - β) ζώνη μεταφοράς
  - γ) ακτινοβολία
  - δ) ραδιενέργεια
  - ε) θερμική ροή
6. Όσο προχωρά ο ηλιακός κύκλος, οι κηλίδες του Ηλίου πλησιάζουν:
  - α) στις στεμματικές οπές
  - β) στην εκλειπτική
  - γ) στους μαγνητικούς πόλους
  - δ) στον ηλιακό ισημερινό
  - ε) στους ηλιακούς πόλους
7. Όταν βλέπουμε ή μελετάμε το φως των άστρων, βλέπουμε μόνο:
  - α) τα εξωτερικά στρώματα
  - β) τον πυρήνα
  - γ) το στρώμα όπου παράγεται η ενέργεια
  - δ) την ατμόσφαιρα
  - ε) τη χρωμόσφαιρα
8. Ο Κέπλερ δεν θα μπορούσε να εξαγάγει τους νόμους της κίνησης των πλανητών από νόμους της Φυσικής. Τους ανακάλυψε από την ανάλυση παρατηρησιακών δεδομένων.
9. Ο νόμος της Παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα λέει, ότι η βαρυτική δύναμη που έλκει δύο σώματα, είναι ανάλογη του γινομένου των μαζών τους και αντιστρόφως ανάλογη της μεταξύ τους απόστασης.

10. Η ανακάλυψη από το Γαλιλαίο με το τηλεσκόπιό του περισσότερων άστρων από όσα βλέπει το γυμνό μάτι, ήταν μια σημαντική ήττα της θεωρίας του Πτολεμαίου.
11. Η εκκεντρότητα μιας έλλειψης είναι ο λόγος της απόστασης των εστιών προς το μήκος του μεγάλου ημιάξονα αυτής.
12. Το ορατό φάσμα είναι ένα μεγάλο μέρος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.
13. Σύμφωνα με το νόμο των Μπόντε -Τίτιους (Bode – Titius) ο πλανήτης Ουρανός, απέχει από τον Ήλιο 19,6 αστρονομικές μονάδες.
14. Εάν ένα ουράνιο σώμα περιφέρεται γύρω από τον Ήλιο σε 8 χρόνια, τότε ο μεγάλος ημιάξονας της τροχιάς του είναι 4 αστρονομικές μονάδες.
15. Ο αστερισμός του Ωρίωνα συνορεύει με τον αστερισμό:  
 Α) του Ταύρου  
 Β) της Καμηλοπάρδαλης  
 Γ) του Βορείου Στεφάνου  
 Δ) της Λύρας
16. Ένας αστέρας ανατέλλει στις 22:00 ώρα και δύει στις 6:00 της επομένης ημέρας. Τότε ο αστέρας αυτός φαινόταν στον ουράνιο θόλο για:  
 Α) 5 ώρες  
 Β) 7 ώρες  
 Γ) 8 ώρες  
 Δ) 10 ώρες
17. Αν ένας αστέρας ανατέλλει στις 22:00 ώρα και δύει στις 6:00 της επομένης ημέρας, τότε μεσουρανή άνω την επόμενη μέρα στις:  
 Α) 01:00 ώρα  
 Β) 02:00 ώρα  
 Γ) 04:00 ώρα  
 Δ) 05:00 ώρα
18. Ένα από τα διαστημικά λεωφορεία ονομαζόταν:  
 Α) Απόλλων (Apollo)  
 Β) Οπορτούνιτι (Opportunity)  
 Γ) Μέρκιουρι (Mercury)  
 Δ) Κολούμπια (Columbia)
19. Ο εικονιζόμενος δορυφόρος είναι το:  
 Α) Magellan  
 Β) Hubble  
 Γ) Kepler  
 Δ) Voyager



20. Η «σκοτεινή ενέργεια» είναι υπεύθυνη για την επιταχυνόμενη διαστολή του Σύμπαντος.
21. Η ετήσια φαινόμενη τροχιά που διαγράφει ο Ήλιος ανάμεσα στους αστερισμούς, ονομάζεται εκλειπτικό επίπεδο.
22. Η «γραμμή των ανίδων» συμπίπτει με τη «γραμμή των ηλιοστασίων».
23. Οι ουρανογραφικές συντεταγμένες ενός αστέρα είναι ανεξάρτητες από το χρόνο και τον τόπο παρατήρησης.
24. «Αληθινή ηλιακή ημέρα» είναι ο χρόνος μεταξύ μιας άνω και μιας κάτω μεσουράνησης του κέντρου του Ήλιου.
25. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις θεωρείτε ότι είναι λανθασμένες; (Μπορείτε να τσεκάρετε περισσότερες από μία προτάσεις)  
 α) «Αληθινή μεσημβρία» έχουμε τη στιγμή της άνω μεσουράνησης του κέντρου του Ήλιου, ενώ «αληθινό μεσονύκτιο» έχουμε όταν το κέντρο του Ήλιου μεσουρανή κάτω.

β) Το «τροπικό έτος» είναι μεγαλύτερο του «αστρικού έτους».

γ) Ο χρόνος μηδενικής ατράκτου ονομάζεται «παγκόσμιος χρόνος» ή «χρόνος Γκρήνουιτς».

δ) «Τροπικό έτος», είναι ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών επανόδων του κέντρου του Ήλιου στο ίδιο σημείο της εκλειπτικής.

26. Αντιστοιχίστε μία επιλογή της Α στήλης με ΜΟΝΟ μία επιλογή της Β στήλης.

στήλη Α		στήλη Β	
α.	Γνώμονας	1.	Τηλεσκόπιο Κεκ (Keck)
β.	Διοπτρικό τηλεσκόπιο	2.	Μέτρηση του ύψους των άστρων
γ.	Τηλεσκόπιο νέας τεχνολογίας	3.	Arecibo στο Πόρτο Ρίκο
δ.	Αστρολάβος	4.	Τηλεσκόπιο της Πεντέλης
ε.	Ραδιοτηλεσκόπιο	5.	Προσδιορισμός της μεσημβρινής γραμμής ενός τόπου

27. Ένα άστρο απέχει από το ζενίθ του τόπου παρατήρησης  $52^{\circ} 8' 32''$ . Τότε, το ύψος του άστρου αυτού θα είναι:

α)  $33^{\circ} 52' 28''$

β)  $128^{\circ} 12' 32''$

γ)  $37^{\circ} 51' 28''$

δ)  $47^{\circ} 51' 38''$

ε)  $57^{\circ} 41' 28''$

28. Σε έναν τόπο με γεωγραφικό πλάτος  $\varphi = 60^{\circ}$ , ένας αστέρας έχει πολική απόσταση  $P = 105^{\circ}$ . Τότε, ο αστέρας αυτός, για τον συγκεκριμένο τόπο, θα είναι:

α) αφανής

β) αμφιφανής

γ) αειφανής

δ) διαφανής

ε) αδιαφανής

29. Κατά τον αστρικό χρόνο  $X = 15\text{h } 38\text{min}$ , η ωριαία γωνία ενός άστρου είναι  $H = 8\text{h } 17\text{min}$ . Τότε, η ορθή αναφορά  $\alpha$  του αστέρα θα είναι:

α)  $15\text{h } 48\text{min}$

β)  $7\text{h } 21\text{min}$

γ)  $2\text{h } 43\text{min}$

δ)  $3\text{h } 10\text{min}$

ε)  $8\text{h } 21\text{min}$

30. Ένας γαλαξίας απομακρύνεται με ταχύτητα ίση με το 0,25 της ταχύτητας του φωτός  $c$  ( $c = 300.000 \text{ km/sec}$ ). Αν η σταθερά του Hubble ισούται με  $75 \text{ km/sec/Mpc}$ , πόσα έτη φωτός είναι μακριά αυτός ο γαλαξίας; Δίνεται:  $1\text{pc} = 3,26 \text{ έτη φωτός}$ .

α)  $7,2 \times 10^6 \text{ έτη φωτός}$

β)  $9 \times 10^9 \text{ έτη φωτός}$

γ)  $3,26 \times 10^6 \text{ έτη φωτός}$

δ)  $3,26 \times 10^9 \text{ έτη φωτός}$

ε)  $6,52 \times 10^9 \text{ έτη φωτός}$

31. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές; (Μπορείτε να τσεκάρετε περισσότερες από μία προτάσεις)

α) Στο Σύμπαν υπάρχει μια διάχυτη ακτινοβολία υποβάθρου που αντιστοιχεί σε θερμοκρασία  $12,7 \text{ Κέλβιν}$ .

β) Ο ουράνιος μεσημβρινός ενός τόπου διχοτομεί τα ημερήσια και τα νυχτερινά τόξα των αστερών του ουρανού.

γ) Κατά την άνω μεσουράνηση ενός άστρου, η ορθή αναφορά του ισούται με τον αστρικό χρόνο.

32. Αν κατά τη διάρκεια μιας ηλιακής έκλειψης (που παρατηρείται στη Γη), ένας αστροναύτης που βρίσκεται στη Σελήνη βλέπει τον Ήλιο να μεσουρανεί, τότε :

(α) βλέπει επίσης τη Γη να μεσουρανεί

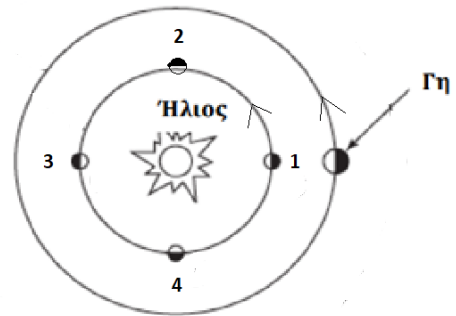
(β) βλέπει τη Γη στον ορίζοντα

- (γ) δεν βλέπει τη Γη  
 (δ) θα δει τη Γη μετά από μία βδομάδα

33. Μετρώντας το ύψος (σε μοίρες) του πολικού αστέρα βρίσκουμε:  
 α) τη παράλλαξη του πολικού αστέρα  
 β) τη γωνιακή ταχύτητα περιστροφής της Γης  
 γ) το γεωγραφικό μήκος της τοποθεσίας μας στη Γη  
 δ) το γεωγραφικό πλάτος της τοποθεσίας μας στη Γη
34. Το στρώμα του όζοντος της ατμόσφαιρας της Γης βρίσκεται στην:  
 (Α) Τροπόσφαιρα  
 (Β) Μεσόσφαιρα  
 (Γ) Στρατόσφαιρα  
 (Δ) Θερμόσφαιρα
35. Το χαρακτηριστικό μέγεθος της Σελήνης, που είναι περίπου το ένα τέταρτο του αντίστοιχου Γήινου μεγέθους, είναι:  
 (Α) η διάμετρος  
 (Β) η μάζα  
 (Γ) η επιτάχυνση της βαρύτητας  
 (Δ) ο όγκος της
36. Όταν η Σελήνη βρίσκεται σε φάση πρώτου τέταρτου και μεσουρανή κάποια στιγμή σε ένα τόπο, τότε την ίδια στιγμή ο Ήλιος:  
 (Α) ανατέλλει  
 (Β) δύει  
 (Γ) μεσουρανή άνω  
 (Δ) μεσουρανή κάτω
37. Η ατμόσφαιρα του Κρόνου αποτελείται κυρίως από:  
 (Α) υδρογόνο  
 (Β) ήλιο  
 (Γ) μεθάνιο  
 (Δ) αμμωνία

38. Όταν η Αφροδίτη χαρακτηρίζεται «Αυγερινός» βρίσκεται στη θέση..... της εικόνας.

- (Α) 1  
 (Β) 2  
 (Γ) 3  
 (Δ) 4



39. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τα χαρακτηριστικά μεγέθη τεσσάρων αστέρων. Επιλέξτε την σωστή λέξη στα κενά του παρακάτω κειμένου.

Αστέρας	Φαινόμενο μέγεθος	Απόλυτο μέγεθος	Φασματικός τύπος	Παράλλαξη (σε ")
A	0,0	4,3	G	0,742
B	4,7	5,9	K	0,173
Γ	9,5	13,2	M	0,549
Δ	0,8	2,1	A	0,194

- (Α) Ο αστέρας Α βρίσκεται πιο κοντά στον Ήλιο.  
 (Β) Ο αστέρας Γ είναι ο λαμπρότερος.  
 (Γ) Ο αστέρας Δ έχει την μικρότερη πραγματική φωτεινότητα.  
 (Δ) Ο αστέρας με τη μεγαλύτερη επιφανειακή θερμοκρασία είναι ο Δ.