

Galaxies_autres

1 Choisissez la liste qui donne les objets dans un ordre CROISSANT de distance (GNM = Grand Nuage de Magellan; Vierge = amas de la Vierge):

- A Vierge, GNM, Andromède
- B GNM, Andromède, Vierge
- C GNM, Vierge, Andromède
- D Andromède, Vierge, GNM
- E Andromède, GNM, Vierge

2 La meilleure façon de déterminer les distances aux autres galaxies est de chercher des objets pour lesquels on connaît:

- A la luminosité
- B la couleur
- C la masse
- D la vitesse orbitale autour du centre de la galaxie
- E le type spectral

3 Une façon de découvrir un trou noir de grande masse dans un noyau de galaxie est de chercher

- A un point noir centré sur le noyau de la galaxie
- B une étoile de très grande luminosité
- C des objets ayant une vaste gamme de décalages Doppler près du noyau
- D des étoiles montrant une grande distortion

4 On trouve la distance des quasars en

- A comparant leurs magnitudes apparentes et absolues
- B mesurant la magnitude apparente de leurs supernovae
- C mesurant leurs parallaxes avec des radio télescopes
- D mesurant leur décalage spectral et en utilisant la loi de Hubble

5 La source d'énergie la plus probable pour un noyau actif de galaxies est

- A les supernovae
- B la rotation rapide des pulsars
- C les réactions nucléaires dans les étoiles
- D un trou noir supermassif
- E la collision entre des étoiles

Cosmologie

1 Supposons que la constante de Hubble H_0 soit 2 fois plus grande que ce que l'on croit maintenant. L'âge maximum de l'Univers serait alors

- A le double de ce qu'il est maintenant
- B le même
- C la moitié
- D le carré de ce qu'il est maintenant

2 Nous n'observons des événements que dans le passé parce que

- A l'Univers est très vieux
- B cela prend du temps pour analyser les données
- C la vitesse de la lumière est finie
- D nos télescopes ne sont pas encore assez gros

3 Supposons que l'Univers soit statique et que tout ait été créé en même temps il y a 13 milliards d'années. Pour un objet à 14 milliards d'a.l.

- A sa lumière a atteint la Terre pour la première fois il y a 1 milliard d'années
- B cela démontre que l'univers est infini
- C nous ne le verrons jamais
- D nous ne le verrons pas avant 1 milliard d'années

4 Le rayonnement cosmologique de fond est visible dans toutes les directions parce que

- A nous sommes au centre de l'Univers
- B nous regardons l'Univers quand il était jeune dans toutes les directions
- C nous regardons l'Univers lorsqu'il était froid
- D la lumière a été réfléchi plusieurs fois dans toutes les directions depuis le début

Systeme_solaire

1 Dans le Soleil, le transport d'énergie entre l'intérieur profond du Soleil et la surface se fait par un processus qui ressemble à celui qui

- A fait qu'une cuillère plongée dans une tasse d'eau bouillante devient chaude au toucher
- B chauffe les éléments chauffants d'un four normal
- C fait bouillir l'eau dans une casserole
- D fait que vous sentez de la chaleur lorsque vous mettez votre main près d'un foyer allumé

2 La température du Soleil

- A augmente constamment du centre vers l'extérieur
- B baisse constamment du centre vers l'extérieur
- C augmente du centre jusqu'à la photosphère et baisse ensuite
- D baisse du centre jusqu'à la photosphère et augmente ensuite

3 Il y a peu ou pas d'atmosphère sur la Lune parce que

- A le sol est sec et a absorbé toute l'atmosphère
- B elle a été perdue à cause du bombardement incessant de météores
- C la faible masse de la Lune et sa température élevée ont permis aux molécules de s'échapper
- D les forces de marée de la Terre l'ont arrachée

4 Les planètes que l'on ne voit jamais sur notre méridien à minuit sont (plus d'une réponse est possible...)

- A Mercure
- B Vénus
- C Mars
- D Jupiter
- E Saturne

5 Lequel des énoncés suivants est correct?

- A Les planètes ont leur axe de rotation perpendiculaire à l'écliptique
- B Aucune planète n'a son inclinaison orbitale à plus de 20 degrés de l'écliptique
- C Les orbites des planètes sont circulaires
- D Les planètes effectuent leur rotation et leur révolution dans le même sens