

Завдання для тематичного оцінювання

Контрольна робота 1

Предмет астрономії. Небесна сфера.

Варіант I

Початковий рівень

1. Хто автор геліоцентричної системи світу? (1 бал)
2. Скільки є сузір'їв? (1 бал)
3. Назвіть чотири зорі. (1 бал)

Середній рівень

1. Яка із планет – Меркурій чи Уран – є зовнішньою для Землі? (1 бал)
2. Сформулюйте I закон Кеплера і проілюструйте його малюнком. (2 бали)

Достатній рівень

1. За картою зоряного неба визначте координату зорі α ? Діви. (2 бали)
2. Чи правда, що на екваторі опівдні Сонце завжди перебуває в зеніті? Відповідь обґрунтуйте. (2 бали)

Високий рівень

1. Яка відстань від Землі до Сатурна, якщо його горизонтальний паралакс дорівнює $0,9''$? (2 бали)

Предмет астрономії. Небесна сфера.

Варіант II

Початковий рівень

1. Хто створив перший телескоп? (1 бал)
2. Скільки є зодіакальних сузір'їв? (1 бал)
3. Назвіть фази Місяця. (1 бал)

Середній рівень

1. Яка із планет – Венера чи Сатурн – є внутрішньою для Землі? (1 бал)
2. Сформулюйте II закон Кеплера та проілюструйте його малюнком. (2 бали)

Достатній рівень

1. За картою зоряного неба визначте координати зорі α Пегаса. (2 бали)
2. Чи може людина, перебуваючи на південному полюсі Землі, побачити коли-небудь Сонце в зеніті? Відповідь обґрунтуйте. (2 бали)

Високий рівень

1. Яка відстань від Землі до Нептуна, якщо його горизонтальний паралакс дорівнює $0,3''$? (2 бали)

Контрольна робота 2

Сонячна система

Варіант I

Початковий рівень

1. Яка планета має найбільші кільця і найбільший супутник? (1 бал)
а) Нептун; б) Сатурн; в) Земля; г) Марс.
2. Яких хімічних елементів найбільше на Сонці? (1 бал)
а) Н та He; б) N та O; в) Fe та Ni; г) Ag та Au.
3. Що розташовано у центрі Землі? (1 бал)
а) мантія; б) ядро; в) кора; г) атмосфера.

Середній рівень

1. Що таке протуберанець? (1 бал)
2. Назвіть планети земної групи та вкажіть їхні основні характеристики. (2 бали)

Достатній рівень

1. Поясніть причини зоряного дощу. (1 бал)
2. Напишіть, що вам відомо про астероїди. (2 бали)

Високий рівень

1. Опишіть, як проявляється сонячна активність і як вона впливає на біосферу Землі. (3 бали)

Сонячна система

Варіант II

Початковий рівень

1. На якій планеті є полярні шапки та найвища гора Сонячної системи – Олімп? (1 бал)

- а) Меркурій; б) Юпітер; в) Марс; г) Земля.

2. Яка температура поверхні Сонця? (1 бал)

- а) 1000 К; б) 6000 К; в) 60000 К; г) $15 \cdot 10^6$ К.

3. Зовнішній шар атмосфери Сонця називається... (1 бал)

- а) фотосферою; б) конвективною зоною;
в) короною; г) хромосферою.

Середній рівень

1. Що таке болід? (1 бал)

2. Назвіть планети-гіганти та вкажіть їхні основні характеристики. (2 бали)

Достатній рівень

1. Поясніть причини припливів та відпливів? (1 бал)

2. Напишіть, що вам відомо про комети. (2 бали)

Високий рівень

1. Опишіть схематично гіпотезу процесу утворення Сонячної системи. (3 бали)

Контрольна робота 3

Зорі. Наша Галактика. Будова Всесвіту.

Варіант І

Початковий рівень

1. Як називається видима частина Всесвіту? (1 бал)

- а) Молочний Шлях; б) Метагалактика;
в) Туманність Андромеди; г) Велика Магелланова Хмара.

1. Наша Галактика є ... (1 бал)

- а) еліптичною; б) спіральною;
в) неправильною; г) правильною.

1. Сонце належить до зір ... (1 бал)

- а) головної послідовності; б) білих карликів;
в) червоних гігантів; г) надгігантів.

Середній рівень

1. Що вам відомо про місце Сонця у Галактиці? (1 бал)

2. Яка відмінність між сузір'ям та зоряним скупченням? Які зоряні скупчення ви знаєте? (2 бали)

Достатній рівень

1. Поясніть чому цефеїди називають маяками Всесвіту?(2 бали)

2. Які особливості роблять Землю унікальною серед інших планет Сонячної системи? (2 бали)

Високий рівень

1. У Галактиці, червоне зміщення якої відповідає швидкості 1200 км/с, спалахнула наднова зоря. Її яскравість відповідає 21 видимій зоряній величині. Знайдіть абсолютну зоряну величину цієї зорі. (2 бали)

Зорі. Наша Галактика. Будова Всесвіту.

Варіант II

Початковий рівень

1. Як називається велетенська зоряна система, до якої належить Сонце? (1 бал)

- а) Галактика;
- б) Туманність;
- в) Велика Магелланова Хмара;
- г) Сонячна система.

1. Хто вперше класифікував Галактики? (1 бал)

- а) Ньютон;
- б) Габбл;
- в) Герцшпрунг і Рессел;
- г) Кеплер.

1. Космічний об'єкт, який «не відпускає» навіть світла, називається... (1 бал)

- а) нейтронною зорею;
- б) пульсаром;
- в) чорною дірою;
- г) надгігантом.

Середній рівень

1. Чим пояснюється велика яскравість ядра звичайних галактик? (1 бал)

2. Чим відрізняються між собою світлі та темні туманності? Назвіть відомі вам туманності. (2 бали)

Достатній рівень

1. Поясніть причину червоного зміщення у спектрах переважної більшості галактик. (2 бали)

2. У чому полягає суть проекту SETI? (2 бали)

Високий рівень

Видима зоряна величина наднової зорі 17^m , а абсолютна – -18^m . Визначте швидкість віддалення галактики, до якої належить ця зоря. (2 бали)

Варіант 1

1. Як називається видима частина Всесвіту?
А) Молочний Шлях; Б) Метагалактика; В) Туманність Андромеди; Г) Велика Магелланова Хмара.
2. Наша Галактика є ...
А) Еліптичною; Б) Спіральною; В) Неправильною; Г) Правильною.
3. Сонце належить до зір...
А) головної послідовності, Б) білих карликів; В) червоних гігантів; Г) надгігантів.
4. Що вам відомо про місце Сонця у Галактиці?
5. Яка відмінність між сузір'ям і зоряним скупченням? Які зоряні скупчення ви знаєте?
6. Поясніть, чому цефеїди називають маяками Всесвіту.
7. Які особливості роблять Землю унікальною серед інших планет Сонячної системи?
8. Послідовно використовуючи фрагменти з А, Б і В, складіть характеристику небесного об'єкта.

Радіогалактики...

А

1. Це найвіддаленіші об'єкти Метагалактики.
2. За своїм виглядом нагадують кульові зоряні скупчення.
3. Це зоряні системи, що знаходяться на різних відстанях за межами нашої Галактики.
4. На відміну від нормальних галактик є потужними джерелами радіовипромінювання.
5. Це галактики, подібні до нашої Галактики.

Б

1. У їх спектрах найрізноманітніші зміщення ліній до червоної частини спектра.
2. Подібно до нашої Галактики вони мають диск і ядро.
3. Їх радіовипромінювання за своєю природою є потужним синхротронним випромінюванням, що виникає при взаємодії дуже швидких електронів з магнітним полем.
4. вони є найпотужнішими джерелами випромінювання у вигляді світла і радіохвиль.
5. Вони не мають ні темних, ні світлих туманностей.

В

1. За оптичною світністю найпотужніші з них у 100 разів яскравіші від гігантських галактик.
2. Ці галактики характеризуються повільним обертанням навколо своїх осей.
3. Для спостерігача, озброєного телескопом малої потужності, вони здаються туманними плямами різного виду.
4. Коли їх спостерігати зі сторони полюса, то у них добре помітна спіральна структура.

5. Найчастіше у них є 2 осередки випромінювання

Варіант №2

1. Візуально-подвійна зоря – це така зоря, подвійність якої:

А) виявляється за періодичним роздвоєнням або коливанням спектральних ліній у спектрі зорі;

Б) може бути помічена при спостереженні у телескоп або навіть неозброєним оком;

В) проявляється у періодичній зміні видимого блиску зорі;

Г) можна зафіксувати за допомогою радіотелескопів.

2. Хто вперше класифікував галактики?

А) Ньютон; Б) Габбл; В) Герцшпрунг і Рессел; Г) Кеплер.

3. Космічний об'єкт, який не відпускає навіть світла, називається...

А) нейтронною зорею; Б) чорною дірою; В) пульсаром; Г) надгігантом.

4. Чим пояснюється надзвичайна яскравість ядра звичайних галактик?

5. Чим відрізняються між собою світлі та темні туманності? Назвіть відомі вам туманності.

6. Поясніть причину червоного зміщення у спектрах переважної більшості галактик.

7. У чому полягає суть проекту SETI?

8. Послідовно використовуючи фрагменти з А, Б і В, складіть характеристику небесного об'єкта.

Квазари...

А

1. Це найвіддаленіші об'єкти Метагалактики.

2. За своїм виглядом нагадують кульові зоряні скупчення.

3. Це зоряні системи, що знаходяться на різних відстанях за межами нашої Галактики.

4. На відміну від нормальних галактик є потужними джерелами радіовипромінювання.

5. Це галактики, подібні до нашої Галактики.

Б

1. У їх спектрах найрізноманітніші зміщення ліній до червоної частини спектра.

2. Подібно до нашої Галактики вони мають диск і ядро.

3. Їх радіовипромінювання за своєю природою є потужним синхротронним випромінюванням, що виникає при взаємодії дуже швидких електронів з магнітним полем.

4. Вони є найпотужнішими джерелами випромінювання у вигляді світла і радіохвиль.

5. Вони не мають ні темних, ні світлих туманностей.

В

1. За оптичною світністю найпотужніші з них у 100 разів яскравіші від гігантських галактик.

2. Ці галактики характеризуються повільним обертанням навколо своїх осей.
3. Для спостерігача, озброєного телескопом малої потужності, вони здаються туманними плямами різного виду.
4. Коли їх спостерігати зі сторони полюса, то у них добре помітна спіральна структура.
5. Найчастіше у них є 2 осередки випромінювання.

Варіант №3

1. Як називається велетенська зоряна система, до якої належить Сонце?
А) Галактика; Б) Туманність; В) Велика Магелланова Хмара; Г) Сонячна система.
2. Жовті зорі типу Сонця мають температуру близько...
А) 3000 К; Б) 10000 К; В) 30000 К; Г) 6000 К,
3. За зовнішнім виглядом галактики поділяються на:
А) еліптичні, спіральні, неправильні, лінзоподібні;
Б) кулясті, еліптичні, розсіяні, дифузні;
В) кулясті, еліптичні, неправильні, правильні;
Г) спіральні, еліптичні, розсіяні, лінзоподібні.
4. У надрах якої зорі – більшої чи меншої маси – швидше «вигорає» водень? У що перетвориться Сонце після «вигорання» водню?
5. Джерелом якого випромінювання є пульсар і який період обертання (пульсації) у більшості пульсарів?
6. Що таке чорна діра? Як вона утворюється?
7. За теоретичними розрахунками у Всесвіті існують нейтронні зорі. Які зорі астрофізики зараховують до нейтронних зір? Для зір якої маси нейтронна зоря є останньою стадією їх еволюції?
8. Послідовно використовуючи фрагменти з А, Б і В, складіть характеристику небесного об'єкта.

Спіральні галактики...

А

1. Це найвіддаленіші об'єкти Метагалактики.
2. За своїм виглядом нагадують кульові зоряні скупчення.
3. Це зоряні системи, що знаходяться на різних відстанях за межами нашої Галактики.
4. На відміну від нормальних галактик є потужними джерелами радіовипромінювання.
5. Це галактики, подібні до нашої Галактики.

Б

1. У їх спектрах найрізноманітніші зміщення ліній до червоної частини спектра.
2. Подібно до нашої Галактики вони мають диск і ядро.
3. Їх радіовипромінювання за своєю природою є потужним синхротронним випромінюванням, що виникає при взаємодії дуже швидких електронів з магнітним полем.

4. Вони є найпотужнішими джерелами випромінювання у вигляді світла і радіохвиль.

5. Вони не мають ні темних, ні світлих туманностей.

В

1. За оптичною світністю найпотужніші з них у 100 разів яскравіші від гігантських галактик.

2. Ці галактики характеризуються повільним обертанням навколо своїх осей.

3. Для спостерігача, озброєного телескопом малої потужності, вони здаються туманними плямами різного виду.

4. Коли їх спостерігати зі сторони полюса, то у них добре помітна спіральна структура.

5. Найчастіше у них є 2 осередки випромінювання.

Варіант №4

1. Найнижчу температуру мають зорі...

А) білі; Б) голубі; В) жовті; Г) червоні.

2. Навколо ядра і диска Галактики сферичну підсистему (гало) утворюють:

А) кульові зоряні скупчення, субкарлики, короткоперіодичні цефеїди;

Б) «холоднуваті» зорі головної послідовності, довгоперіодичні цефеїди та ін..;

В) більшість зір головної послідовності;

Г) нові та наднові зорі.

3. Галактичний рік становить...

А) 100 млн. років; Б) 200 млн. років; В) 365 діб; Г) 100 тис. років.

4. Яка причина зміну блиску зір типу алголів?

5. Міжзоряне середовище поглинає світло далеких зір. Від чого залежить ступінь послаблення яскравості деяких зір?

6. На відміну від фізики, хімії, мінералогії та інших наук, астрономія, подібно до біології, є наукою наскрізь еволюційною. Як розуміти це твердження?

7. Як за даними теоретичної астрономії відбувається еволюція Сонця і зір, маса яких не перевищує масу Сонця?

8. Послідовно використовуючи фрагменти з А, Б і В, складіть характеристику небесного об'єкта.

Галактики...

А

1. Це найвіддаленіші об'єкти Метагалактики.

2. За своїм виглядом нагадують кульові зоряні скупчення.

3. Це зоряні системи, що знаходяться на різних відстанях за межами нашої Галактики.

4. На відміну від нормальних галактик є потужними джерелами радіовипромінювання.

5. Це галактики, подібні до нашої Галактики.

Б

1. У їх спектрах найрізноманітніші зміщення ліній до червоної частини спектра.
2. Подібно до нашої Галактики вони мають диск і ядро.
3. Їх радіовипромінювання за своєю природою є потужним синхротронним випромінюванням, що виникає при взаємодії дуже швидких електронів з магнітним полем.
4. Вони є найпотужнішими джерелами випромінювання у вигляді світла і радіохвиль.
5. Вони не мають ні темних, ні світлих туманностей.

В

1. За оптичною світністю найпотужніші з них у 100 разів яскравіші від гігантських галактик.
2. Ці галактики характеризуються повільним обертанням навколо своїх осей.
3. Для спостерігача, озброєного телескопом малої потужності, вони здаються туманними плямами різного виду.
4. Коли їх спостерігати зі сторони полюса, то у них добре помітна спіральна структура.
5. Найчастіше у них є 2 осередки випромінювання.