

Итоговая контрольная работа по астрономии

Пояснительная записка:

Разработка представляет собой итоговую контрольную работу по астрономии в структуре ЕГЭ за курс старшей школы для учащихся 11(10) классов. В каждой работе предложены 4 варианта, имеются инструкции и ключи.

Цель: контроль знаний и умений учащихся посредством выполнения заданий.

Тип урока: урок по проверке, оценке и коррекции знаний.

Кодификатор элементов содержания и структура контрольной работы:

Элемент содержания	Тип вопроса
Часть 1:	
1. Звезды и созвездия. Небесные координаты. ПКЗН.	задание с выбором ответа
2. Движение Луны и Солнца. Конфигурации планет.	задание с выбором ответа
3. Солнце и звезды. Виды звезд и их характеристики.	задание с выбором ответа
4. Строение Вселенной. Галактики.	задание с выбором ответа
Часть 2:	
5. Звезды и созвездия.	установление соответствия
6. Единицы измерения астрономических величин.	упорядочивание последовательности
7. Физические характеристики небесных тел.	задание с множественным выбором
8. Законы небесной механики.	задача с открытым ответом
Часть 3:	
9. Природа тел Солнечной системы.	качественный вопрос
10. Расстояния до небесных объектов. Угловые и линейные размеры небесных объектов.	задача с развернутым ответом

Источники:

1. Галузо, И. В. Астрономия: Сб. разноуровневых заданий: Учеб. пособие для 11 кл. / И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалев. – Мн: ЧУП «Изд-во Юнипресс», 2005. – 272 с.
2. Малахова, Г. И. Дидактический материал по астрономии: Пособие для учителя. / Г. И. Малахова, Е. К. Страут. – М.: Просвещение, 1989. – 96 с.
3. Открытый банк заданий ЕГЭ – Физика // <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
4. <http://www.stellarium.org/ru> - виртуальный планетарий.
5. Изображения:
 - Галактики:
<https://goo.gl/wqHFDU>
<https://goo.gl/Sb8XZm>
<https://goo.gl/9arq8E>
<https://goo.gl/n8wk5L>

- Солнечное затмение: иллюстрация к учебнику А. В. Перышкина. Физика-8 кл. – М. Дрофа, 2016. – стр. 191, рис. 126.

Итоговая контрольная работа по астрономии

Вариант № 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по астрономии отводится 40 минут. Работа состоит из 3-х частей и включает 10 заданий.

Часть 1 содержит 4 задания (1–4). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только 1 верный. При выполнении задания части 1 в тетради для контрольных работ сделайте запись: «Часть 1», проставьте номера заданий по порядку и запишите номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы выбрали не тот номер, то зачеркните этот номер крестиком, а рядом поставьте номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (5–8). При выполнении заданий части 2 ответ записывается в тетради для контрольных работ. При этом делается запись: «Часть 2», проставляются номера заданий по порядку и записывается последовательность цифр ответа. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 2 задания (9–10), на которые следует дать развернутый ответ. Ответы на задания части 3 записываются в тетради для контрольных работ, после записи: «Часть 3». При выполнении заданий части 2 и 3 значение искомой величины следует записать в тех единицах, которые указаны в условии задания. Если такого указания нет, то значение величины следует записать в Международной системе единиц (СИ).

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в «Части 1» дается 1 балл, в «Части 2» 1–2 балла, в «Части 3» – от 1 до 3 баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 18.

Отметка 5 ставится за более 88% выполненной работы (16–18 баллов).

Отметка 4 ставится за более 70% выполненной работы (13–15 баллов).

Отметка 3 ставится за более 55% выполненной работы (10–12 баллов).

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Наиболее важные величины, встречающиеся в астрономии	
Видимый угловой диаметр Солнца и Луны	0,5°
Продолжительность звездного года (период обращения Земли вокруг Солнца)	365 сут 5 ч 49 мин
Продолжительность синодического месяца (период изменения фаз Луны)	29,5 сут
Продолжительность звездного месяца (период обращения Луны вокруг Земли)	27,3 сут
Средний радиус Земли	6 370 км
Среднее расстояние от Земли до Луны	384 000 км
Среднее расстояние от Земли до Солнца	150 млн км
1 парсек	206265 а.е. = 3,26 св. года = $3 \cdot 10^{13}$ км

Часть 1

К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.

1. Какое из перечисленных созвездий **нельзя** наблюдать 15 октября в 20.00 в г. Нижний Новгород (широта 56^0)?

А) Лира

В) Большой Пес

Б) Овен

Г) Козерог

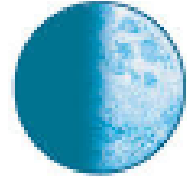
2. Как называется фаза Луны, изображенная на рисунке? В какое время суток Луна видна в этой фазе?

А) Первая четверть. Видна вечером.

Б) Последняя четверть. Видна утром.

В) Полулуние. Видна вечером.

Г) Полнолуние. Видна всю ночь.



3. К какому типу относятся две близко расположенные звезды, связанные силами тяготения и обращающиеся около общего центра масс?

А) Оптические двойные звезды

В) Спектрально-двойные звезды

Б) Физические двойные звезды

Г) Сверхновые звезды

4. Какой из перечисленных объектов лишний в этом списке:

А) Шаровое звездное скопление

В) Звездная ассоциация

Б) Галактика

Г) Созвездие



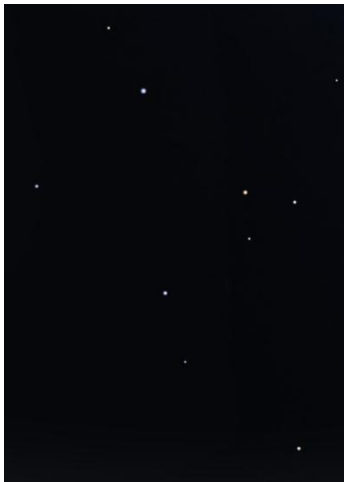

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.

Ответом к каждому из заданий 5-7 будет некоторая последовательность цифр. В тетради запишите номер вопроса и последовательность цифр – номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

5. Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, подберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ	ИЗОБРАЖЕНИЕ
А. Пегас	1.

	
Б.Лебедь	<p>2.</p> 
В. Орион	<p>3.</p> 
Г. Кассиопея	<p>4.</p> 

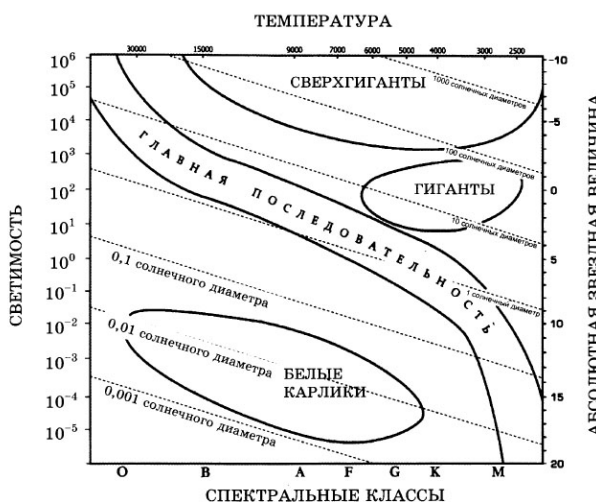
Ответ:	А	Б	В	Г

6. Расположите астрономические величины в порядке их **возрастания**. Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр ответа.

- 1) 200 а.е.
- 2) 12 пк
- 3) 500 000 000 км
- 4) 5 св. лет

Ответ:				
--------	--	--	--	--

7. На рисунке представлена диаграмма Герцшпрунга – Рассела.



Выберите **два** утверждения о звездах, которые соответствуют диаграмме.

- 1) Температура звезд спектрального класса G в 2 раза выше температуры звезд спектрального класса A.
- 2) Звезда Бетельгейзе относится к сверхгигантам, поскольку ее радиус почти в 1 000 раз превышает радиус Солнца.
- 3) Плотность белых карликов существенно меньше средней плотности гигантов.
- 4) Звезда Антарес имеет температуру поверхности 3 300 K и относится к звездам спектрального класса A.
- 5) «Жизненный цикл» звезды спектрального класса K главной последовательности более длительный, чем звезды спектрального класса B главной последовательности.

Ответ:		
--------	--	--

Ответом к заданию является число. В тетради запишите номер вопроса и полученный ответ. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения астрономических величин писать не нужно.

8. С каким периодом обращалась бы вокруг Солнца Земля, если бы масса Солнца была вдвое больше? Ответ выразите в годах и округлите до десятых.

Ответ: _____г

Часть 3

Для ответа на задания части 3 (задания 9-10) используйте тетрадь для контрольных работ. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ на него.

Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.

9. Почему небо голубого цвета, если главный источник света для Земли – Солнце, которое светит почти белым светом? Почему небо становится красным на закате и на восходе?

Для задания 10 необходимо записать полное решение, которое включает запись кратко условия задачи (Дано); рисунок; запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи; а также математические преобразования и расчеты, приводящие к числовому ответу.

10. Какой наименьший линейный диаметр должно иметь солнечное пятно, чтобы его можно было различить невооруженным глазом (при наблюдениях через специальный светофильтр), если разрешающая способность глаза равна $1'$. Ответ запишите в км.