

بسم الله الرحمن الرحيم

الآية

قال تعالى:

م ، بـ ﴿ الْخَوْجَذَ سُونَ ار﴾ ١٥ . كـ ، نـ مـ سـ . ﴿ ١٦﴾ سورة التكوير

الإهداء

إلى من أرضعني الحب والحنان.

إلى دمز الحب وبلسم الشفاء.

إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة).

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي).

الآن تفتح الأشارة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر
الحياة وفي هذه الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة إلى الذين
أحببتهم وأحبواني (أصدقائي).

الشكر والعرفان

و عملا بقول المصطفى صلى الله عليه وسلم (من لا يشكر الناس لا يشكر الله) ،

أتقدم بالشكر إلى هذا الصرح الشامخ جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، والشكر متند كذلك لكلية الدراسات العليا وكلية العلوم بها ، ثم أتوجه بالشكر الجزيل لجميع الأساتذة بكلية العلوم ، قسم العلوم فيزياء، الذين أسهموا بإشرافهم ومناقشتهم ونصائحهم التي كانت من أهم الأسباب في نجاحي طيلة فترة الدراسة. وأخص بالشكر الخالص للبروفيسور / مبارك درار عبد الله المشرف على هذا البحث على كل ما بذله جهدا ونصحا وتوجيهها في سبيل أن يتم هذا البحث وينتهي إلى ما انتهى إليه فإني لا أجد من كلمات الشكر والتقدير ما يفي بحقه. وأخيرا أشكر كل من قدم لنني يد أو يسر مرجعا أو ساهم برأي أو فكر في سبيل أن يتحقق هذا البحث .

الباحثة

المستخلص

يعتبر الثقب الأسود من أكثر الظواهر الكونية المثيرة، حيث تنبأت النظرية النسبية لانشتاين بوجود ثقب أسود في الزمكان . وقد وضعت هذه النظرية فرضيات كثيرة لتفسير سلوكه. وهذا البحث

يتناول ظاهرة الثقب الاسود باعتبارها مركز تثاقل وتجاذب قوي حسب نظرية النسبية العامة والخاصة المعتمدة ، وهذا البحث يتحدث عن الكتلة و الطول و الزمن عند سقوط جسم داخل ثقب اسود ، فحسب النظريتين اتضح أن كتلة الجسم داخل الثقب الاسود تساوى ما لا نهاية ، ووجد ان طول الجسم ايضا يساوى ما لا نهاية اما الزمن داخل الثقب الاسود يتوقف نهائيا اي ان الزمن يساوى صفر.

Abstract

The black hole is considered as one of the most exotic universal phenomenon. The Einstein's relatively theory considers it as resulting from

singularity in space-time continuum. This theory many hypothesis to explain its behavior. This study consider black hole phenomenon as strong gravity attractive center according to generalized general and special relatively. This study talks about the mass, length, and the time when the body fall inside a black hole. According to the two theories, it was found that the mass is equal to infinity. Also, it is found that the length of the body is also equal to infinity. The time inside the black hole totally stops which mean that time is equal to zero.

الفهرس

أ		الأية	
ب		الإهداء	
ج		الشكر والعرفان	

د		المستخلص
هـ		Abstract
وـ		الفهرس
	الباب الأول	
	المقدمة	
1		الكون ونشأته 1-1
1		الثقوب السوداء 2-1
2		مشكلة البحث 3-1
2		دراسات سابقة 4-1
2		الغرض من البحث 5-1
2		محتوى البحث 6-1
	الباب الثاني	
	النسبية الخاصة وال العامة	
3		المقدمة 1-2
3		النسبية الخاصة وال العامة 2-2
4		مبدأ التكافؤ 3-2
4		حركة الجسم في المجال التناولي 4-2
7		الصيغة النيوتانية لمعادلة اينشتاين 5-2
10		معادلة اينشتاين للحقل التناولي 6-2
11		النسبية الخاصة في وجود الجاذبية 7-2
14		معادلة النسبية العامة المعممة في الاحاديث الكروي لمجال سكوني 8-2
16		الثقوب السوداء 9-2
16		تعريف الثقوب السوداء وأهميتها 1-9-2
16		أجزاء الثقب الأسود 2-9-2
17		فكرة الزمان والمكان 3-9-2
	الباب الثالث	
	الزمن والكتلة والطول داخل الثقب الأسود	

18	المقدمة	1-3
18	الزمن داخل الثقب الأسود	2-3
18	الطول داخل الثقب الأسود	3-3
19	الكتلة داخل الثقب الأسود	4-3
20	المناقشة	5-3
20	الاستنتاج	6-3