

السؤال الأول :

عرف كلا مما يلي :

- دعم الجاذبية : هي تقنية تساعد المركبات الفضائية للوصول إلى أماكن بعيدة من خلال جاذبية الكواكب
- الكواكب الداخلية : هي الكواكب الصخرية الأربعة القريبة من الشمس، عطارد الزهرة الأرض و المريخ
- الكواكب الخارجية : هي الكواكب الأربعة الأبعد عن الشمس، المشتري زحل أورانوس نبتون
- الكوكب القزم : جسم مستدير يدور حول الشمس ولكنه ليس ضخماً بما يكفي لإزاحة الأجسام الأخرى الموجودة في مداره
- الحياة خارج الأرض : هي الحياة التي تنشأ خارج الحياة
- علم الحياة الفلكي : دراسة الحياة في الكون بما في ذلك الحياة على الأرض و احتمال وجود حياة خارج الأرض .

السؤال الثاني :

أكمل ما يلي :

- من أهم الأهداف التي وضعها علماء وكالة ناسا لاستكشاف الفضاء في المستقبل التوسع في مجال سفر الإنسان إلى الفضاء داخل النظام الشمس .
- أهم خطوتين لتحقيق هدف العلماء للتوسع في مجال سفر الإنسان إلى الفضاء هما إرسال المسابير إلى الشمس و القمر
- تم إطلاق المسبار الشمسي أوليسيس في عام 1990
- أطلق المستكشف المداري القمري في العام 2009 و كان الهدف من إطلاقه جمع البيانات التي ستساعد العلماء في تحديد أفضل مواقع لإقامة قواعد على القمر في المستقبل
- يستفيد العلماء من المسابير 1- معرفة كيفية تكون الكواكب الداخلية 2- القوى الجيولوجية النشطة فيها 3- ما إذا كان هناك عوامل تتيح إمكانية الحياة عليها أم لا
- أول مسبار يحط على عطارد هو مسنجر
- أقرب الكواكب إلى الشمس كوكب عطارد
- سبب صعوبة البعثات إلى الكواكب الخارجية أنها رحلات طويلة و شاقة نظراً لبعد هذه الكواكب عن الأرض.
- يعتبر كوكب بلوتو من الكواكب القزمة
- أكبر كواكب النظام الشمسي كوكب المشتري

- من متطلبات الحياة على الأرض و في أي مكان آخر : 1- الماء السائل 2- الجزيئات العضوية 3- بعض مصادر الطاقة
- وجد ماء متجمد يكفي لملء 1500 من حمامات السباحة الألمبية على سطح القمر
- اكتشف رواد الفضاء ما يزيد عن 300 كوكب خارج النظام الشمسي
- أطلق ناسا كوكب كليلر في العام 2009 بهدف البحث عن كواكب مشابهة للأرض

السؤال الثالث :

شرح و اذكر :

- اشرح أهمية المسابير الشمسية ؟

تبعث الشمس إشعاع عالي الطاقة و جسيمات مشحونة كما يمكن أن تقذف العواصف الشمسية تنفقات قوية من الغازات و الجسيمات و من الممكن أن يؤدي هذا الإشعاع رواد الفضاء و يدمر المركبات الفضائية لذا يقوم العلماء بدراسة البيانات التي يتم جمعها بواسطة المسابير الشمسية .

- كيف يمكن للعلماء أن يستفيد من استكشاف الفضاء في الأرض ؟

يوفر استكشاف الفضاء معلومات عن الأرض

1- تساعد البيانات التي يتم جمعها في الفضاء على فهم تأثير الشمس و غيرها من الأجسام في النظام الشمسي على الأرض

2- كيفية تكون الأرض

3- كيفية وجود حياة عليها

4- رصد الكواكب المشابهة لمعرفة ما إذا كانت الأرض فريدة في الكون أم لا

5- توفر الأقمار الصناعية صوراً واسعة النطاق لسطح الأرض تساعد العلماء في فهم المناخ و الطقس على كوكب الأرض

- تسعى وكالة ناسا للتحضير لزيارة بعض من الكواكب و ذلك تحقيقاً لأحد أهدافها وهو سفر الإنسان إلى الفضاء وضح ذلك

الهدف من الرحلة	اسم المركبة	الكوكب
دراسة الغلاف الجوي للمريخ و كيفية تكونه م مرور الوقت	مافن	المريخ
دراسة الغلاف الجوي و جاذبيته ومجالاته المغناطيسية و ظروف غلافه الجوي	جونو	المشتري

اذكر المسابير التي أرسلت إلى الكواكب الداخلية و حدد عمل كل مسبار

اسم المسبار	الكوكب الذي أرسل إليه	المهمة التي أداها	تاريخ إرسالها
مسنجر	عطارد	1 - دراسة خصائص كوكب عطارد الجيولوجية و الكيميائية 2 - بعث إلى الأرض صوراً و بيانات على مدى سنة أرضية 3- أرسل ما يزيد عن 1000 صورة بأطوال متعددة	2004
سبيريت و أبورتونيتي	المريخ	1 - قطعت هاتان العريشان مسافة تزيد عن 20 KM 2- تعملان بالطاقة الشمسية و جمعتا بيانات على مدى 5 أعوام 3- أرسلتا آلاف الصور إلى الأرض	2003

اذكر المركبات الفضائية التي أرسلت إلى الكواكب إلى الكواكب الخارجية

اسم المركبة	تاريخ انطلاقها	الكوكب الذي أرسلت إليه	الطريقة التي استطاعت بها الوصول إلى الكوكب المراد	الكواكب التي ساعدت في وصولها
كاسيني	1997	زحل	استخدم العلماء جاذبية الكواكب الأقرب للمساعدة في دفع المركبة إلى زحل	الزهرة الأرض المشتري
نيو هورايزونز	2006	بلوتو	جاذبية الكواكب الأقرب إليه	المشتري

السؤال الرابع :

علل :

- استخدم العلماء جاذبية الكواكب الأخرى لوصول المركبة الفضائية كاسيني إلى زحل

لأنها ضخمة للغاية إذ بلغ وزنها 6000 KG و لم يكن هناك صاروخ يتمتع بالقدر الكافية لإرسالها مباشرة إلى زحل

- تتضمن دراسة علم الأحياء الفلكي دراسة الحياة على الأرض

يساعد التحقيق في الظروف الضرورية للحياة على الأرض العلماء في توقع أماكن في النظام الشمسي من المحتمل وجود حياة عليها غير الأرض كما يستفيد العلماء من علم الأحياء الفلكي في تحديد مواقع بنية فضائية صالحة لحياة الإنسان و غيره من المخلوقات الأرضية فيها .

عمل الطالب زيد مهدي هندي

السابع / 1