

东莞市科学技术协会

关于举办 2017 年东莞市中小學生 天文知識競賽的通知

各鎮街科協、松山湖科協，各相關單位：

為了豐富校園科普活動的內容，推動我市中小學生的天文知識普及，激發青少年學生探索宇宙奧秘的興趣，培養學生的科學素養和綜合素質，引導學生了解科學、學習科學、熱愛科學，市科協將於 11 月 4 日-5 日舉辦 2017 年東莞市中小學生天文知識競賽，請各有關單位積極配合，協助做好本次競賽活動的宣傳發動工作。現將相關事宜通知如下：

一、競賽組織

- 1、主辦單位：東莞市科學技術協會
- 2、承辦單位：東莞科學館 東莞市中學地理教學研究會
- 3、協辦單位：廣東天文學會

二、競賽內容、時間和地點

- 1、內容：天文知識競賽
- 2、時間：11 月 4-5 日（4 日上午預賽，5 日上午半決賽，5 日下午決賽）
- 3、地點：東莞科學館（即莞城區新芬路 38 號人民公園正門側）

三、競賽形式

分小学组、初中组和高中组，竞赛以笔试和抢答形式进行(详细竞赛规程见附件1)，由老师组织并辅导学生参赛。

1、参赛对象：各学校在校在籍的中小學生。

2、组团方式：以学校为单位组团参赛，每间学校限报一个队参赛。每队三人，指导老师一名。

四、报名时间及方式

1、报名时间：9月25日-10月23日

2、报名方式：各参赛团队须填报相关项目的报名表（见附件3），由所在学校签署意见加盖公章后申报。报名表及竞赛通知可在东莞科学馆 <http://www.dgkxg.com> 下载。

各参赛学校请于2017年10月23日前把盖有公章的竞赛报名表扫描件发到邮箱 dgkxgkjb@sina.com。

附件：1. 2017年东莞市中小學生天文知识竞赛规程及奖励办法

2. 2017年东莞市中小学天文知识竞赛范围说明

3. 2017年东莞市中小學生天文知识竞赛参赛报名表

东莞市科学技术协会
2017年9月22日

（联系人、联系电话：科学馆科教部 刘晶 22119756；
梁浚旻 22110326）

附件 1

2017 年东莞市中小学生天文知识竞赛 竞赛规程和奖励办法

一、竞赛形式

比赛以小学组、初中组和高中组三个组别进行，分预赛、半决赛和决赛。

1、预赛采取笔试方式，小学组 85 题 60 分钟完卷，初中和高中组 85 题 90 分钟完卷，均为选择题，每队一个答题卡，分数高的前 12 队出线参加半决赛，如最后几队分数相同，则以抽签决定出线权。

2、半决赛为抢答赛，以 6 支队伍为一组比赛，共 2 场。每组得分前 3 名进入决赛，共有 6 支队伍进入决赛，未进入决赛的队伍为三等奖。

3、决赛为抢答赛，6 支队伍参加，最后评出特等奖队伍 1 支，一等奖队伍 2 支，二等奖队伍 3 支。

4、未进入半决赛的队伍为优秀奖。

二、抢答赛形式

1、半决赛

(1) 半决赛每组设置抢答题 20 题，每题 10 分，由各参赛队伍自行决定是否抢答。答题正确的每题加 10 分，答题错误和答题超时的则从总分中倒扣 10 分，不抢答的不扣分。

(2) 相同分数的队，加赛一道抢答题决出胜负。

2、决赛

(1) 各参赛队必答 3 道必答题，每题 10 分，不限定队员作答，答对加上相应分值，答错不扣分。

(2) 设置抢答题 15 道题，由各参赛队自行决定是否抢答。每题回答正确的加 10 分；答题错误和答题超时的则从总分中倒扣 10 分，不抢答的不扣分。

(3) 设置风险题 3 题，分值为 10 分、20 分、30 分，每队只有一次选择机会，由各参赛队决定是否要题，并选派一队员答题，其他队员可以提示、补充，以最后一名队员补答的答案为最后答案。答题正确的加上相应分值，答错、答不完整或超时的在总分中扣去相应分值。不选答题的不扣分。

(4) 风险题共 18 道题，由 6 道 10 分题，6 道 20 分题，6 道 30 分题组成，供参赛队选择。

(5) 每场比赛全部题目答题结束，如两队（或两队以上）得分相同，无法确定竞赛名次等级时，加赛一道抢答题评出特等、一等和二等奖各队。

三、计时规定

(1) 个人必答题，答题时间为 20 秒；抢答题答题时间为 20 秒；风险题答题时间为 1 分钟。主持人宣布“开始”后计时。答题超时，主持人有权打断答题，参赛队员必须立即停止答题活动，服从主持人的决定。

(2) 答题队员必须在主持人完成读题环节, 并宣布“开始”后才能开始答题或按键抢答; 答题队员答完试题后, 必须说“回答完毕”方算答题结束。

四、奖励办法

1、获得特、一、二、三等奖的学生和带队老师将获得由主办单位颁发的证书和奖品, 获奖学校将获得奖杯, 获得优秀奖的学生和老师将获得证书。

2、获得特等奖、一等奖的学生和带队老师将获得免费参加我馆组织的户外观星活动一次(为期2天)。

五、其他要求

1、参赛学生须统一穿学校校服。

2、参赛学生每人自带一支2B铅笔及橡皮擦。

竞赛规程或其它专业问题解释权由本组委会和本组委会指定专家小组解释。

附件 2

2017 年东莞市中小学天文知识竞赛范围说明

一、小学组范围的说明

- 1、2016-2017 年发生的较为重大的国内和国际上天文方面的新闻，如天文学新发现，航天新进展等；
- 2、小学科学中涉及的天文知识；
- 3、太阳系天体的类型（行星、矮行星、小行星、彗星和流星体），经典行星的基本情况；
- 4、日月食的基本概念和月相的辨认；
- 5、四季常见星座的辨认；
- 6、恒星、星系与宇宙的基本知识（能区分恒星与行星，能说明宇宙、星系和恒星之间的从属关系）；
- 7、光学望远镜的基本知识；
- 8、描述天体距离的单位（主要考察天文单位与光年）；
- 9、航天器的基本知识（能区分运载火箭，卫星、宇宙飞船、航天飞机等的功用）；
- 10、天文史的基本内容（我国和世界著名的天文人物）。

二、初中组范围的说明

- 1、天文学有关的基本常识和 2016-2017 年发生的较为重大的国内和国际上天文方面的新闻，如天文学新发现，航天新进展等；

2、小学和初中地理、物理和科学课等教材中涉及到的与天文有关的内容;

3、与星空变化有关的知识: (1) 天球的基本概念, 能理解地平坐标系和赤道坐标系的基本概念及简单应用; (2) 北半球常见星座的辨认; (3) 天体周日视运动和太阳周年视运动的概念与简单的应用; (4) 岁差的概念; (5) 太阳时、恒星时、回归年、恒星年等基本历法概念; (6) 行星视运动的概念与简单应用;

4、与太阳系天体有关的知识: (1) 太阳的物理性质, 日地关系; (2) 月相及有关内容; (3) 日月食的简单概念; (4) 太阳系天体(行星、矮行星、小行星和彗星)的一般概念(如运动特点, 物理性质等); (5) 流星、流星雨和陨星的基本概念;

5、与天文观测相关的知识: (1) 星等的概念; (2) 天体的大小与距离尺度, 天文学常用距离单位的定义和换算; (3) 光学望远镜的基本概念(如光路图, 光学性能指标等); (4) 空间天文望远镜的基本概念;

6、与恒星、星系和宇宙相关的基本知识: (1) 恒星的基本概念, 了解赫罗图的基本知识, 了解各类恒星的诞生、演化过程及最终结局; (2) 双星和变星的基本概念; (3) 梅西耶天体的分类; (4) 大爆炸理论的基本概念;

7、天体力学的基本知识: (1) 万有引力定律的概念; (2) 开普勒三定律的概念, 第一和第三定律的简单应用; (3) 潮

汐力的概念；（4）天体运动轨道的相关概念；（5）了解3个宇宙速度；

8、天文学史相关知识：（1）我国古代天文学成就（可参考初中历史课本）；（2）西方近代天文学发展的简要历程与核心人物；（3）二十世纪五十年代以来航天技术的重要成果和发现。（4）我国近现代天文学教育和科研机构的变迁。

三、高中组范围的说明

本天文知识竞赛所谓的“天文知识”，主要是天文学及宇宙学基础，也涉及空间物理和太阳物理等自然科学的有关基础内容，航天和航宇等工程科学相关基础内容亦会涉及。本次竞赛将涉及 A：在高中物理及地理等课程中与上述学科范围有关的知识点；B：在网络与新闻报导中涉及上述学科范围的相关报导。

1、不同的文化对天球区域的划分，即星座或星官的基本知识；常见星座或是较显著天体的辨认；

2、天文学史：重要的史前天文遗址；古代天文学的主要流派与成就；历史上重要的天文学家；古天文仪器；望远镜发展史；

3、当代天文：重要的天文组织；主要的天文台站、著名天文教育基地；重要的望远镜及其它天文设备；

4、方位与相对运动：人类需以地球为基地来观测天空，由此会涉及到（1）天球以及相应的坐标系；（2）地球的自转

与相应的天体周日视运动；（3）月球绕地球公转与相应的月相；（4）地球与其它行星绕日公转与相应的天象；（5）地球的周期性运动与历法；（6）行星视运动的概念与简单应用；

5、不同类型天体的相关知识：

（1）绕日天体相关：大行星、矮行星和小天体，以及较为显著的卫星有关的基础知识；小行星带、彗星、流星、陨石等有关知识点；与绕日运动相关的运动定律与物理理论；

（2）与恒星相关：观测特征，如恒星的亮度、颜色、自行等；双星及多星系统；了解赫罗图的基本知识；各类恒星的基本分类及特征；了解各类恒星的诞生、演化过程及最终结局；

（3）与星云相关：较显著的梅西耶天体；各类星云，较为著名的星云；星云的观测方法；星云的基本组成；星云与恒星的关系；

（4）与星系相关：星系的哈勃分类；著名的星系；漩涡星系的结构；星系的观测方法

6、宇宙学基础知识：宇宙的基本尺度、结构、组成；宇宙的观测；宇宙大爆炸理论的初步内容；

7、天体力学的基本知识：（1）万有引力定律的简单运用；（2）开普勒三定律的简单运用；（3）拉格朗日点的概念；（4）潮汐力与洛希极限的概念；（5）天体运动轨道的相关概念与简单应用；（6）三个宇宙速度的简单应用

8、航天与宇航技术：火箭、卫星与空间站的基本知识；
本年度重要的航天活动；著名航天器；重要的科学家与航天员；
重要的发射基地等。

附件 3

2017 年东莞市中小学生天文 知识竞赛报名表

所在镇街				参 赛 学 校							
学校地址							邮 编				
电 话				E-mail					传 真		
指导 老师 情况		姓 名	性别	年 龄		E-mail			电 话（手机）		
队员 情况	编 号	姓 名	性别	年 级	年 龄	民 族	出生年月		备注		
	1										
	2										
	3										
学 校 意 见		盖 章 年 月 日									

注：此表由参赛学校填写

