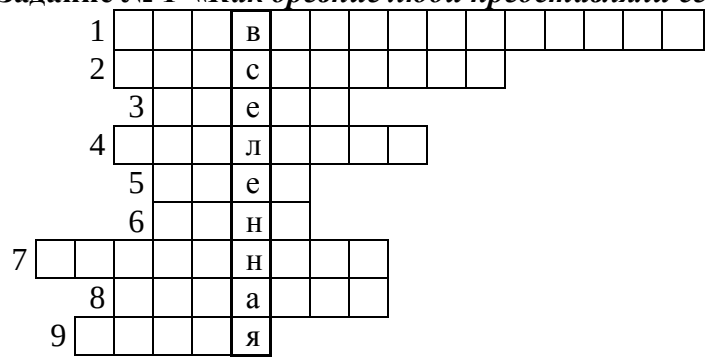
**БЛАНК**

**Школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников**
**по астрономии**
**2018-2019 учебный год**
**Максимальный балл за все выполненные задания - 28.**
**Время выполнения – 120 минут.**
**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10 КЛАСС.**

**Задание № 1** ***«Как древние люди представляли себе Вселенную»***




1. Для развития взглядов о строении Вселенной сделали … учёные
2. Один из великих математиков, который предложил, что Земля не плоская
3. Как переводится с греческого языка «шар»
4. Древнегреческий астроном, развивший представления учёных о Вселенной. По его мнению, вокруг неподвижной Земли вращаются 8 небесных сфер
5. Национальность Аристотеля
6. Небесное тело
7. Весь мир
8. Древнегреческий математик, первым предложивший, что Земля имеет форму шара
9. Одна из планет движущаяся вокруг Солнца

**Задание № 2** Еще в древности люди заметили, что ночной небосвод со всеми звездами вращается вокруг звезды, которую называли Полярной. Какую часть полного оборота делает небосвод за 1 час?

**Задание № 3** Найдите ускорение свободного падения на поверхности Марса, если его масса составляет 11 % от массы Земли, а радиус – 53 % земного радиуса.

**Задание № 4** Можно ли услышать на Земле звук сильного взрыва на Луне?

**Задание № 5** Космическое межзвездное облако имеет размер 100 а. е. и среднюю концентрацию $10^6$ см$^{-3}$ . Концентрация молекул воды в этом облаке составляет $10^{-5}$ от средней. Космический корабль пролетает через это облако по прямой со скоростью 50 км/с. Экипаж корабля решил пополнить бортовые запасы воды, раскрыв снаружи корабля специальную ловушку диаметром 10 м. За какое время удастся собрать этой ловушкой тонну воды? Масса молекулы воды $3 \cdot 10^{-23}$ г.

**Задание № 6** 20 марта в Москве будет наблюдаться частное солнечное затмение с фазой 58%, максимальная фаза будет достигнута около 13 часов 20 минут по московскому времени. Какие небесные тела участвуют в этом явлении? Можно ли будет пронаблюдать это затмение в Киеве? А в Нью-Йорке? Будет ли отличаться время наступления максимальной фазы в этих городах? Считайте, что погодные условия благоприятствуют наблюдениям.