

12. 拔河比赛时，参赛的选手各就各位，紧握拔河绳，当听到“开始”口令后，选手们齐喊口号，奋力把绳子拉向自己的一方，直至分出胜负。

（1）拔河时，所有选手同时发力，他们的上臂肱二头肌\_\_\_\_\_。同时，心跳加速，心输出量增大，迅速为肌细胞运来更多的养料和\_\_\_\_\_，将更多的二氧化碳等废物及时运走。拔河过程中，选手们要消耗大量的能量，常常汗流浹背，汗液中有水、无机盐和少量尿素，这说明人体皮肤具有\_\_\_\_\_和调节体温的功能。

（2）呐喊助威的观众常常面红耳赤，血压升高，兴奋不已。这是神经调节和\_\_\_\_\_调节共同作用的结果。

（3）比赛间隙，教练和队员们一起交流、总结。此过程离不开位于\_\_\_\_\_上的与语言文字有关的高级神经中枢参与。