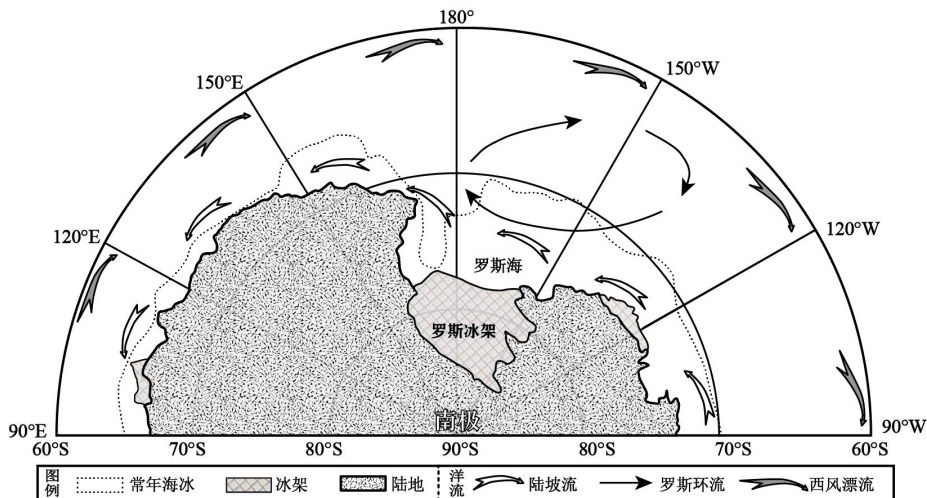


(2021 年广东省普通高中学业水平选择性考试)

17. 阅读图文资料，完成下列要求。(20 分)

从冰架分离后漂浮在海上的冰山被形象地称为冰筏。罗斯海拥有世界上面积最大的冰架——罗斯冰架，是南极大陆周边冰山输出最强的海区，洋流环境复杂。随着全球变暖，近年来罗斯冰架崩离、消融明显。

模拟结果表明，若变暖进一步增强，南极地区的降水会更多地以降雨的形式出现。图 5 示意罗斯海所在区域的地理环境。



(1) 简述罗斯环流形成的主要影响因素。(8 分)

西风漂流（盛行西风）和陆坡流（极地东风）共同影响；广阔洋面，海陆轮廓的影响；地转偏向力影响。

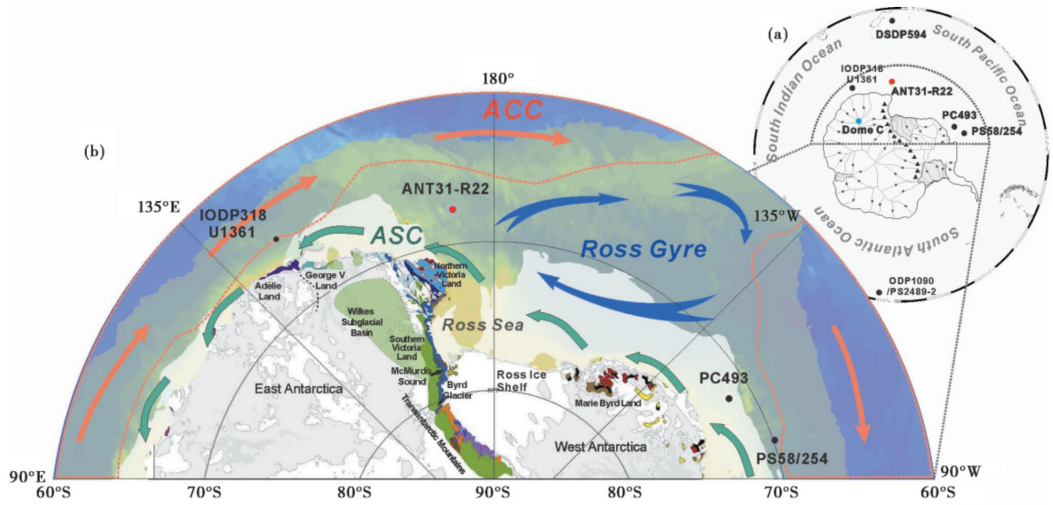
(2) 分析从罗斯冰架分离入海后的冰筏漂移的动力机制。(6 分)

冰架区表面辐射冷却剧烈，产生向海气压梯度力；叠加因地形高差引起的空气重力下沉运动，加强风速，将冰筏带向外海；气压梯度力和地转偏向力共同影响形成的极地东风（陆坡流），带动冰筏漂移。

(3) 更多以降雨形式出现的降水会加速南极海冰融化，对其原因给出合理解释。(6 分)

雨水温度较高，加剧海冰融化；雨水对冰雪的冲刷加剧，下垫面反射率降低，冰面温度增加；海冰融化，海水面积增加，海水吸收太阳辐射增加。

罗斯海附近洋流、海冰分布范围



灰色放射状虚线网代表冰盖流向

橙色箭头代表环南极洋流（ACC）

橙色虚线代表了其影响范围

蓝色箭头代表罗斯环流（Ross Gyre）

绿色箭头南极陆坡流（ASC）

透明白色区域代表现代常年性海冰分布范围

透明黄色区域代表季节性海冰分布范围