## 核心素养专项练(一)

答案　1.C　2.D

解析　第1题，从表格中可看出，火星和地球的自转周期长短最接近。第2题，人类不断对火星进行探索，其原因是火星是太阳系八大行星中结构特征和自然环境与地球最相近的行星。

答案　3.A　4.C

解析　第3题，太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量，这种现象即太阳辐射；太阳能量来源于太阳内部的核聚变反应；由于日地距离适中，有利于生物的生长，但地球上单位面积所获得的太阳辐射能并不是行星中最多的；太阳辐射能量巨大，但并不是目前人们生产、生活所使用的唯一能源，故选A。第4题，煤炭和石油都是地质历史时期由动植物遗体演变而来，这些动植物的生存离不开太阳能。风能和水能是大气、水体运动产生的能量，均来自太阳能。而核能是放射性元素核裂变产生的能量，与太阳能没有关系，故选C。

答案　5.D　6.C

解析　第5题，由材料知，“天眼”探测范围可到达目前人类可知的宇宙边缘，即为可观测宇宙。第6题，地球上适合生命存在的条件为适宜的温度、适合生物呼吸的大气以及液态水，故②④正确。

答案　7.D　8.A

解析　第7题，读图可知，A为大气圈，B为生物圈，C为水圈，D为地壳，E和F共同构成地幔，G为地核。地球外部圈层由A、B、C三部分组成。地球内部圈层由D、E和F、G三部分组成。地球外部圈层的温度总体上低于内部圈层。各圈层间相互联系、相互制约，形成自然环境。第8题，水圈由地球上各种水体构成，连续但不规则，A正确。大气圈是由干洁空气、水汽和固体杂质组成的，B错误；生物圈是各种类型的生物及其生存环境的总称，生机勃勃，C错误；岩石圈由软流层以上的地幔顶部与地壳组成，厚度不均，D错误。

答案　9.B　10.C

解析　第9题，读材料可知，“开普勒－22b”行星所处的天体系统属于恒星系，中心天体为恒星，与太阳系属于同一级别。第10题，“开普勒－22b”位于宜居带，说明该行星与恒星的距离适中，具有适宜生命存在的温度。

答案　11.B　12.D

解析　第11题，由材料可知，该行星距离地球仅40光年，而银河系直径约为10万光年，故该行星所在天体系统为银河系。第12题，该行星没有生命物质的原因是温度太高，其主要原因是距离公转中心天体恒星太近。

答案　13.C　14.D

解析　第13题，读材料可知，该模型通电后太阳可发光，故该模型模拟地球上生物活动的主要能量来源是太阳辐射，C对。第14题，太阳系八大行星与太阳近乎在同一平面上，图中太阳的位置过高。行星数量为8个，不需要增加。从图中可以看出公转轨道未能显示。太阳系中的巨行星——木星和土星，体积大，从图中可看出比例不当，D对。

答案　15.C　16.B　17.C

解析　第15题，根据材料，该探头的钻孔最深处达12 262米，该深度只有大陆地壳平均厚度33千米的三分之一左右，应位于莫霍面以上的地壳上部，据此结合图示选C。第16题，结合上题，科拉半岛上超深钻井钻探过程中探测到地层中的物质位于地壳中，矿物是地壳中的基本单元，故有可能探测到大量的石英矿物。高温的岩浆位于地幔中，大量液态或熔融状态的铁和镍物质存在于地核中，大量铁、镁含量很高的硅酸盐矿物存在于上地幔中。据此选B。第17题，由于越往地下深处钻探，地温越高，故超深钻井的钻探工具相比较常规的钻探工具应具有的特点是耐高温，选C。

18．答案　(1)由赤道向两极递减(由低纬度向高纬度递减)。

(2)由西北内陆向东南沿海递减，青藏高原最丰富，四川盆地最贫乏。

(3)纬度、地势、天气状况等因素。(任回答其中两点即可)

解析　(1)根据材料一图，结合横轴纬度可知，到达大气上界的太阳辐射的分布规律是由赤道向两极递减，或由低纬度向高纬度递减。(2)根据材料二，结合图例，我国年太阳辐射总量大致分布的规律是由西北内陆向东南沿海递减。青藏高原因海拔高，太阳辐射最丰富，超过

1 700kW·h/m2，四川盆地因多云雾天气，太阳辐射贫乏，小于1 200kW·h/m2。(3)结合材料一，影响太阳辐射的主要因素是纬度因素。结合材料二，影响太阳辐射的主要因素是地势、天气状况等。