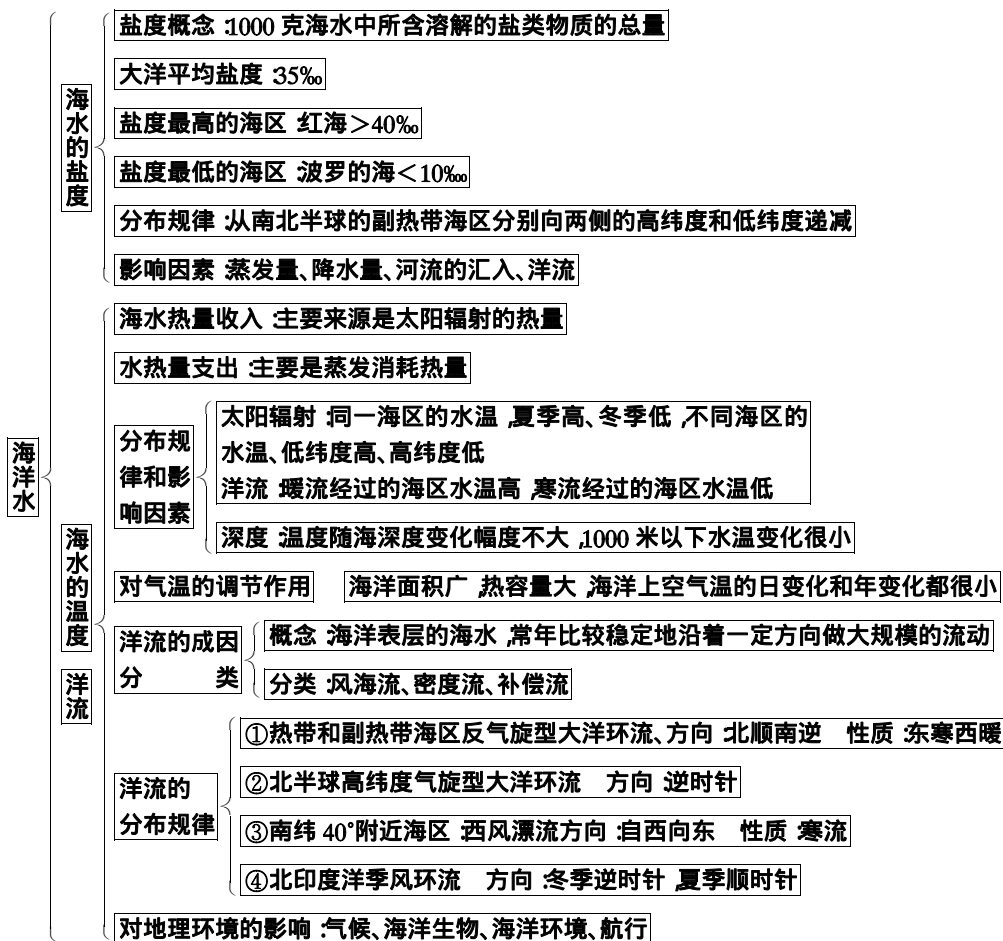


## 能力训练 14 海洋水

### 3 + X 新学法指导

1. 从化学的角度分析海水盐度的概念,掌握海洋中所含的盐类物质特点。
2. 读图分析海水盐度和温度的分布规律及原因。
3. 掌握海水盐度和温度的变化特点。
4. 掌握洋流的分类、地理分布规律和名称。
5. 说明洋流对地理环境所产生的重大影响。
6. 要熟练绘制世界洋流分布图。

### 3 + X 新知识体系



## 3 + X 疑难点诠释

## 1. 影响海水盐度的主要因素有哪些?

世界大洋的平均盐度 3.5%,但在不同海区盐度的高低是不一样的,这主要与影响海水盐度的因素及其所起的作用有关。

①在中低纬海区,降水蒸发和海水运动起主要作用。当降水量大于蒸发量,海水被稀释冲淡,盐度降低;蒸发量大于降水量,则盐度升高。盐度高的洋流流入某海区,使该海区盐度升高;反之,则使盐度降低。

②在高纬度海区,结冰和融冰是影响盐度的重要因素之一。海水结冰时,大部分盐分被析离出来,从而使冰下海水盐度升高,融冰则使表层海水盐度降低。

③在大陆沿岸海区,陆地径流会冲淡海水,使盐度降低。例如,我国长江口附近,冬季海水盐度在 2.5%~3%,夏季则因径流增加,盐度可降低到 1.15% 甚至 0.5% 以下。亚马逊河口,从三角洲向外大约 160 千米内的海水都是淡水。

## 2. 红海盐度高,波罗的海盐度低的原因是什么?

红海是印度洋的内海,位于非洲东北部与阿拉伯半岛之间,形状狭长,海区闭塞。红海地处炎热干燥的副热带,且两岸均为热带沙漠地区,几乎无陆上淡水输入。年降水量北部仅 25mm,南部不超过 250mm,而蒸发却十分旺盛,可达降水量的 10 倍以上。因而成为世界上温度和盐度最高的海区之一。其盐度在北部高达 4.1%—4.4%,南部也有 3.7%。在红海的个别地点,靠近海底的盐度达 27% 以上。

波罗的海位于欧洲北部,介于 52°N~65°N 之间,四面几乎为陆地环抱,仅在其西南部有卡特加特等海峡与北海相通,是个内海,平均深度仅 55 米,总贮水量 2.3 万立方千米。波罗的海与外海海水交换不多,由于地处温带海洋性气候区,加上每年大小 250 多条河流带来的 472 立方千米的淡水汇入,以及蒸发比较微弱(与海面降水相当)因此成为世界上盐度最低的海区。其平均盐度为 0.7~0.8%,北端仅 0.2%。

## 3. 海水热量的收入和支出分别有哪些形式?

海水热量的收入来自:①太阳辐射、②大气逆辐射、③地热、④海面水汽凝结放热、⑤洋流带来的热量、⑥海水垂直交换所获得的热量、⑦化学的、生物的及放射性物质放出的热量、⑧海水运动产生的热量。其中①、②最为重要。

海水热量的支出主要有:①海面辐射、②海水蒸发、③洋流带走的热量、④海水垂直运动消耗的热量。其中①、②最为重要。

## 4. 北印度洋海区冬、夏的环流系统的区别?

在北印度洋海区,由于受季风影响,洋流具有明显的季节变化。在冬、夏两个季节,该海区的环流系统不

仅流向不同,而且组成环流系统的洋流也不同。冬季盛行东北风,季风洋流向西流,环流系统由季风洋流、索马里暖流和赤道逆流组成,呈反时针方向流动(见图 1);夏季,季风洋流向东流,此时索马里暖流和赤道逆流消失,索马里沿岸受上升气流的影响,形成与冬季流向相反的索马里寒流。整个环流系统由季风洋流、索马里寒流和南赤道暖流组成,呈顺时针方向流动(见图 2)。



图 1



图 2

## 5. 洋流对地理环境的影响

①洋流对气候的影响 洋流对气候的影响主要表现在两个方面:首先,洋流在高低纬度间热能的输送和交换,对调节南北温差具有重要意义。根据卫星资料测知,通过北纬 20° 纬线圈由低纬向高纬输送的热量中,洋流输送的热量占了 74%,超过了暖气团输送的热量;在北纬 30° 到北纬 35° 之间,由低纬向高纬输送的热量中,洋流输送也占了 47%。如果没有洋流,地球上低纬会更热,高纬会更冷。其次,洋流对其流经海区沿岸地带的气温和降水也有很大影响。一般说,暖流对其所流经海区沿岸地带具有增温增湿的作用,而寒流则具有降温减湿的作用。这是因为暖流经过的海区有大量的热量和水汽向上输送,使大气温度升高,湿度增大,降水也增多。受其影响的地区主要有中低纬大陆东岸和中高纬大陆西岸,如马达加斯加岛东部、澳大利亚东北部、巴西的东部热带雨林气候的形成,除信风影响外与沿岸暖流经过也有很大关系,再如西欧、美国西北部沿岸、加拿大西海岸的温带海洋性气候的形成都深受沿岸暖流的影响。在寒流经过的海区,气温偏低,空气湿度小,且以下沉气流为主,比较干燥。如澳大利亚西海岸、秘鲁太平洋沿岸荒漠环境的形成,都受到了沿岸寒流的影响。

②对海洋生物分布的影响 寒暖流交汇海区,海水发生扰动,引起上下翻腾并把海底丰富的营养盐类物质带到表层,促使浮游生物大量繁殖,各种鱼类到此觅食,形成海洋渔场。世界著名的北海道渔场、纽芬兰渔场、北海渔场都位于寒、暖流交汇海域。此外,上升气流也能把海底磷酸盐、硅酸盐等营养盐类带到表层,从而形成渔场,如秘鲁渔场就位于上升流海区。

③对海洋环境污染的影响 洋流可把海域的污染物带到别的海域去,加快净化速度。但是,别的海域也因此受到污染,从而使污染范围扩大。

④对航海事业的影响 利用洋流规律发展海洋航运,有节约时间、缩短运转周期,节约燃料、减少事故等优点。例如 1492 年哥伦布第一次横渡大西洋到美洲,是逆着北大西洋暖流航行的,共花了 37 天的时间。

## 第一部分 自然地理和地图

1493年哥伦布第二次去美洲,是顺着加那利寒流和北赤道洋流航行的,结果只花了20天时间就顺利到达,比第一次少用17天。

## 6. 海洋对气候有何影响?

海域辽阔,占全球的71%。海洋水量充足,可通过水的相变与大气进行水热交换。可大量供应水汽给大气。海水属流体,本身可通过洋流、垂直对流进行热量传输。因此,这对大气的影 响是极大的。

以前,海洋与气候的关系在中学阶段局限于海洋性气候、大陆性气候、季风环流、海洋气团、海陆热容量及温差等方面。现在人类对海洋与气候的关系有了更深一步的研究,发现厄尔尼诺现象、拉尼娜现象、拉德雷德现象、沃克环流等都对世界气候产生很大影响。

## 7. 赤潮

赤潮是各种赤潮生物引起的生态异常并使海水变色的现象。赤潮本来是一种自然的海洋现象,但随着工业化的发展,来自陆地的污染物质大量增加,促使海洋水质发生恶变,造成赤潮频频发生,因此,现在的赤潮灾害也带有人为海洋灾害的属性。赤潮对近海渔业和沿岸水产养殖业造成的危害最大,并影响旅游业的发展。

## 8. 厄尔尼诺现象

在南美洲西海岸、南太平洋东部,自南向北流动着秘鲁寒流。每年的10月至次年的3月为南半球夏季,南半球海域水温普遍升高,而向东流动的赤道逆流得到加强。恰逢此时,全球的气压带和风带向南移动,东北信风跨过赤道受到南半球自转偏向力的作用,向左偏转成西北季风。西北季风不但削弱了秘鲁西海岸的离岸风——东南信风,使秘鲁寒流冷水上泛现象减弱甚至消失,而且吹拂着水温较高的赤道逆流海水沿秘鲁寒流来的方向逆流南下,把秘鲁寒流变性为暖流。如果该暖流久久不散,破坏了南太平洋的正常大洋流环流圈,进而打乱了全球气压带和风带的原有分布规律性,形成严重的气候灾害,则称之为“厄尔尼诺”现象。如南美洲西部的秘鲁、智利北部沿海地区,原是十分干燥的热带沙漠气候区,由于这股暖流的影响,往往形成暴雨连降、洪水泛滥、泥石流狂泻的可怕自然灾害。这股暖流遏制了秘鲁渔场冷海水的上泛,导致深海中的大量浮游生物不能通过上泛海水输送到海面,造成鱼类因缺少饵料而大量死亡。印度尼西亚、伊里安岛、澳大利亚北部的热带雨林区由于这股暖流的出现破坏了南太平洋正常水循环规律而出现严重的干旱。

## 3 + X 经典题追踪

例1 伟大的航海家哥伦布,1492年第一次横渡大西洋到美洲,下图中①线用了37天时间。1493年哥伦布第二次去美洲,图中②线仅用了20天。我国伟大

的航海家郑和下西洋图中③线比哥伦布下西洋早了整整半个世纪。据下图回答(1)~(4)题:



(1) 西欧国家开辟新航路的根本目的在于 ( )

- A. 打破意大利人、阿拉伯人对东西方贸易的垄断  
B. 摆脱奥斯曼土耳其对东西方要道的控制  
C. 商业发展、贸易扩大,增加了殖民掠夺的欲望  
D. 《马可·波罗游记》在欧洲产生了深远的影响

(2) 从利于航行的角度考虑,郑和下西洋的最佳季节应是 ( )

- A. 春季 B. 夏季 C. 秋季 D. 冬季

(3) 哥伦布第二次去美洲的航期比第一次缩短了17天,原因是 ( )

- A. 第一次航程长  
B. 第二次使用了蒸汽动力  
C. 1493年哥伦布顺着北大西洋暖流航行  
D. 1493年哥伦布顺着加那利寒流和北赤道暖流航行

(4) 郑和下西洋与哥伦布远航美洲相比,其不同点在于①目的②性质③原因④影响 ( )

- A. ①② B. ①②③ C. ②③ D. ①②③④

答案 (1) C, (2) D, (3) D, (4) D.

例2 关于海水温度的叙述,正确的是 ( )

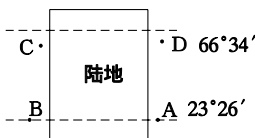
- A. 海水越深,水温度变化幅度越大  
B. 海水的温度由赤道向两极递减  
C. 海水的热量支出主要用于海水蒸发  
D. 暖流的水温均比寒流的水温高

解析 由于太阳辐射的影响,海水温度的水平变化规律准确地说应是由低纬向高纬度递减,由赤道向两极递减并不准确,因为太阳直射点是移动的。海水温度随深度变化并不大,尤其1000米以下的水体温度则基本上没有变化。寒暖流确是影响水温,但并不意味着所有暖流都比寒流水温高。因为高、中、低纬海域不同,低纬海域的寒流就比高纬度暖流的水温高。海水的热量收入来自于太阳辐射的能量,而海水的热量支出则由蒸发消耗能量。

答案 C.

例3 图中四点为海水区域,其盐度大小顺序排列正确的是 ( )

- A. B>D>A>C B. B>C>D>A  
C. A>B>D>C D. A>B>C>D

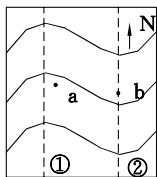


解析 题中方块为大陆,图中由南向北的纬度反映了北半球的图示。按照盐度的分布规律:由副热带海区向高纬递减,因此A和B大于C、D,又因B受寒流影响,A受暖流的影响,因此A大于B,C受暖流影响,D受寒流影响,因此C高于D的盐度。

答案 D。

例4 图中各等值线的值自北向南递减,下述叙述正确的是 ( )

- A. 如果是等压线图,①线为槽线
- B. 如果是等高线图,②线经过区域为山谷
- C. 如果是海洋表面等温线图,②线为暖流
- D. 如果是等降水量图,a地降水多于b地

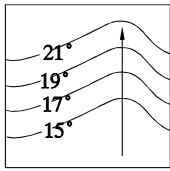
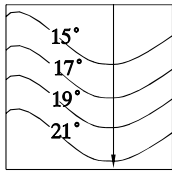


解析 由于等值线自北向南递减,在弯曲最大a处作一条水平直线,发现两侧的值高于a处,可推知a处等值线的值较低,可判断①线为槽线,②线为脊线,若是等温线②线为暖流经过。因②线是脊线,a处的值低于同纬度两侧的值,亦即降水量a地少于b地,所以本题B、D是错误的。

答案 A、C。

例5 读图,甲、乙分别为两个海区的海水表层等温线示意图,图中箭头表示洋流的方向,对洋流的正确说法是 ( )

- A. 甲是暖流,位于北半球
- B. 甲是寒流,位于南半球
- C. 乙是寒流,位于南半球
- D. 乙是暖流,位于北半球



解析 本题解答分两步:先判断南、北半球,再判断出寒、暖流。其判断方法一般如下:①由海水等温线数值的排列,判断南北半球,海水等温线数值由南向北递减的是北半球;由北向南递减的是南半球。②由海水等温线凸出方向,判断寒暖流,海水等温线由低纬向高纬(在北半球由南向北,在南半球由北向南)凸出,说明凸出处水温高于四周,是有暖流经过;由高纬向低纬(在北半球由北向南,在南半球由南向北)凸出,说明凸出处水温低于四周,是有寒流经过。正确运用上述方法判断,问题迎刃而解。

答案 C。

### 3+X 全新题检测

#### 一、选择题

1. 世界上盐度最高、最低的海区及两海域盐度值表示正确的是 ( )
  - A. 盐度最高在死海,盐度约为45‰
  - B. 盐度最低在波罗的海,盐度不超过10‰
  - C. 盐度最高海区在红海,盐度超过40‰
  - D. 盐度最低海区在北印度洋,不超过10‰

解析 由于红海处于副热带和海区,蒸发旺盛,降水极少,两岸是干燥的热带沙漠,周围几乎无淡水汇入,加上封闭海域,和外界低盐度海域无交流,因而盐度最高,超过40‰,波罗的海地处高纬,蒸发量较少,加之四周又有200多条河流汇入淡水起稀释作用,此海区也属封闭海域,与外界高盐度海区无交流,因而盐度低,不超过10‰。选项A死海盐度极高,但它不是海,只是一个内陆湖泊。北印度洋地处赤道附近,降水量大于蒸发量,盐度较低,但超过了10‰。

答案 B、C。

2. 关于海洋表面盐度分布规律的叙述,正确的是 ( )

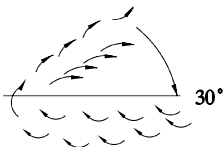
- A. 从赤道向南北两极递减
- B. 从南北半球的副极地海区向两侧的南北方向递减
- C. 从南北半球的副热带海区向两侧的南北方向递减
- D. 从南北半球的副热带海区向两侧的高纬度和低纬度方向递减

解析 此题主要考查学生对世界海洋表面盐度分布规律的理解与把握。正确的叙述是:从南北半球的副热带海区向两侧的高纬度和低纬度递减。很多学生容易误选C答案,主要是疏忽了盐度曲线是马鞍形曲线,只考虑了向高纬度方向的正确性,而忽视了南北方向与赤道附近盐度变化的一致性。A、B两项是容易混淆视线的。

答案 D。

3. 下图是大洋环流示意图,判断下列叙述,哪些是正确的 ( )

- A. 这是北半球热带、副热带海区大洋环流示意图
- B. 这是南半球热带、副热带海区大洋环流示意图
- C. 呈气旋型大洋环流
- D. 呈反气型大洋环流



## 第一部分 自然地理和地图



解析 解题时根据 ①纬度确定这是热带海区。②环流方向是顺时针方向,只有北半球的副热带海区才是这种环境,也称反气旋型大洋环流。

答案 AD。

4. 北印度洋海区洋流与南印度洋海区洋流环流一致时,下列说法正确的是 ( )

- A. 长江中下游地区形成梅雨天气
- B. 松花江进入冰冻期
- C. 天山冰雪融水为河流提供水源
- D. 地球距太阳位置处于近日点附近

解析 题中洋流方向一致说明是在同一季节,要以此为突破口,理清解题思路,当南北印度洋流向一致时,说明北印度洋是一个逆时针运动的洋流是受大陆冬季风的控制,是北半球的冬季,在此认识上判定以下四项,A项和C项描述的是北半球夏季的地理现象,而B项描述了北半球冬季的景观。D项近日点的位置正是北半球的冬季。

答案 BD。

5. 沿岸寒流对下列沙漠形成起一定作用的有 ( )

- A. 阿拉伯沙漠
- B. 塔尔沙漠
- C. 纳米布沙漠
- D. 阿塔卡马沙漠

解析 寒流有降温减湿的作用,对沿岸沙漠的形成有一定的影响,解此题,首先要找到这些沙漠分布在哪里,受哪些寒流的影响,如纳米布沙漠受本格拉寒流影响,阿塔卡马沙漠在南纬 $23^{\circ}26'$ 处,受秘鲁寒流的影响。

答案 C、D。

6. 洋流对地理环境的影响表现在 ( )

- A. 能促进高低纬度间热能的输送和交换
- B. 形成东亚典型的季风环流
- C. 能加速受污染海域的净化速度,但也能导致污染范围扩大
- D. 对航海事业有显著影响

解析 洋流对地理环境的影响表现在四个方面:(1)对沿岸气候的影响和全球热量、水分的影响(2)对海洋生物的影响(3)对海洋环境的影响(4)对航海事业的影响。东亚的季风环流是海陆热力性质差异造成的。

答案 ACD。

7. 关于中高纬度大洋环流的叙述,正确的是 ( )

- A. 北半球该环流呈反时针方向流动
- B. 南半球该环流呈顺时针方向流动
- C. 该环流东部为暖流
- D. 该环流西部为暖流

解析 中高纬度地区只有北半球存在大洋环流,尤其是北太平洋环流明显,北太平洋暖流、阿拉斯加暖流、

千岛寒流等呈逆时针方向流动,该环流东部为暖流,西部为寒流。而南半球中高纬度地区由于无陆地的阻挡,不存在环流系统。

答案 A和C。

8. 下列洋流系统呈反时针方向流动的是 ( )

- A. 北半球中低纬度大洋环流
- B. 南半球中低纬度大洋环流
- C. 北半球中高纬度大洋环流
- D. 北印度洋冬季环流

解析 洋流系统中呈反时针方向的洋流有北半球中高纬度的大洋环流,南半球中低纬度的大洋环流以及北印度洋冬季环流。

答案 BCD。

9. 海轮从西非大西洋,过直布罗陀海峡、红海,向东横渡北印度洋。一路上都是昼短夜长,海轮航行情况应为 ( )

- A. 先顺航,后逆航,再顺航
- B. 先顺航,后逆航
- C. 先逆航,后顺航,再逆航
- D. 先逆航,后顺航

解析 从题给条件可知,海轮航行在北半球,且一路上昼短夜长,此时北半球应为冬季。冬季,北印度洋盛行东北风,海水西流,呈反时针方向流动。按题目要求,海轮先逆加那利寒流,后顺直布罗陀海峡、地中海的密度流和西风,再逆北印度洋季风环流。

答案 C。

10. 从成因来看,加利福尼亚寒流属于 ( )

- A. 风海流
- B. 密度流
- C. 补偿流
- D. 寒流

解析 根据洋流形成的原因,洋流可分为三类。由于盛行风吹拂着海面,推动海水随风漂流,并且使上层海水带动下层海水流动,形成规模很大的洋流叫风海流;由于海水的温度、盐度不同,引起海水密度的差异,从而导致海水流动叫密度流;由风力和密度差异而产生的洋流,使出发海区海水减少,而由相邻海区的海水来补充形成的洋流叫补偿流。加利福尼亚寒流就是由于北赤道暖流导致出发海区海水减少(在低纬),北太平洋暖流导致高纬海水过多,从而海水由高纬向低纬流动(沿美国西海岸附近海区)而形成的,所以是补偿流。

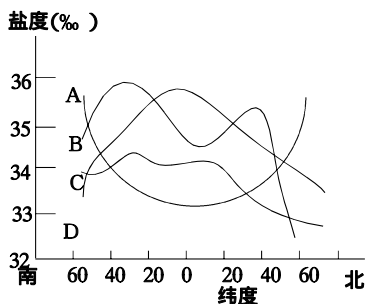
答案 C。

11. 读上图中四条曲线中哪一条是正确表示海洋表面平均盐度按纬度分布的曲线 ( )

- A. A曲线
- B. B曲线
- C. C曲线
- D. D曲线

解析 海洋表面平均盐度的分布规律是从南北半球的副热带海区分别向两侧的高纬和低纬递减,很明显A、D两曲线不对,B、C两曲线中C曲线虽然也很象,





但最高盐度过低,不超过 34‰,且变化幅度小。

答案 B。

12. 某货轮在下列海域航行时,吃水最深的海域是 ( )

- A. 波罗的海
- B. 南海
- C. 地中海
- D. 红海

解析 从物理知识可知盐度大→密度大→浮力大→吃水浅。盐度最小海域为吃水最深海域。

答案 A。

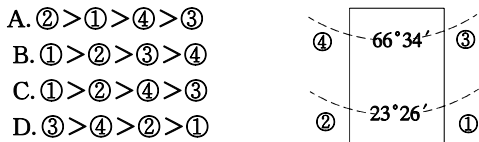
13. 关于海水温度叙述正确的是 ( )

- A. 同一海区夏季水温一定高于冬季
- B. 同一暖流经过的海区水温都相同
- C. 不同纬度的海区,相同深度的水温相同
- D. 同一季节,相同纬度的海区水温相同

解析 一般说来,同一海区的水温,夏季高些,冬季低些。不同海区的水温,低纬度高些,高纬度低些;同一季节,相同纬度的海区,由于受洋流影响,水温不一定相同。海水温度因深度而变化,只是变化幅度不大,但在 1000 米以上,不同纬度海区,相同深度的水温不同,暖流水温高于所流经海区的水温,但同一暖流经过的海区水温不相同。综上分析,只有 A 是正确的。

答案 A。

14. 右图中盐度由高到低,排列正确的是 ( )



- A. ②>①>④>③
- B. ①>②>③>④
- C. ①>②>④>③
- D. ③>④>②>①

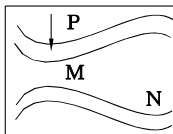
解析 此题从海洋表面盐度分布规律入手分析海洋表面盐度从南北半球的副热带海区分别向两侧的高低纬度递减。从图中可以看出①和②位于副热带海区,③和④位于中高纬度,①和②的盐度应高于③和④,①位于大陆东岸,②位于大陆西岸,在北半球以副热带为中心的大洋环流中大陆东岸是暖流,西岸是寒流,在同纬度暖流经过的海区盐度偏高,寒流经过的海区盐度偏低,所以①盐度大于②盐度,在中高纬度大洋环流中,大陆西岸是暖流,东岸是寒流,④地受暖流影响盐度升高,③受寒流影响盐度降低,盐度④>③,所以正确排序为①>②>④>③。

答案 C。

15. 如图表示海洋中海水等温线,P表示洋流,下列说法正确的是 ( )

- A. M 处在大洋的东岸,可能形成渔场
- B. N 处于海洋的东岸,是暖流和寒流的分离处
- C. P 洋流是暖流
- D. P 在大西洋中可能是拉布拉多寒流

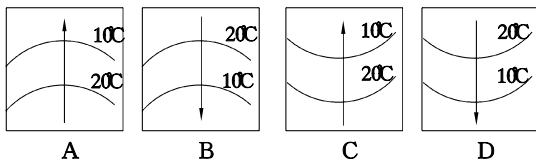
解析 此题主要考查了大洋环流模式图,图中虽然没有标出等温线值,根据等温线的凸处 M 一定是寒暖流交汇处, N 是寒暖流分离处,



这类等温线只发生在北半球且 M 发生在海洋西岸中纬度, N 发生在海洋东岸, M 处是寒暖流交汇处易形成渔场, P 洋流从北往南流,即由高纬向低纬流属寒流;若是在大西洋中, P 即是拉布拉多寒流。

答案 BD。

16. 能够表示南半球暖流的是 ( )



解析 此类题应先判断南北半球,由于海水温度分布规律是由低纬向高纬递减。因此 A、C 两幅为北半球,符合此题应在 B、D 两幅中,由于暖流由低纬流向高纬,等温线向高纬凸出,总结规律:海洋等温线中,洋流流向与等温线凸向一致。

答案 D。

17. 有关洋流对地理环境影响的叙述,正确的是 ( )

- A. 澳大利亚东岸气候类型的形成,受寒流的显著影响
- B. 寒暖流交汇处,往往会很快产生暴雨
- C. 秘鲁附近寒暖流交汇处,成为世界著名渔场之一
- D. 北大西洋暖流对西欧海洋性气候的形成有显著的作用

解析 此题为全国高考题。旨在考查学生关于洋流对气候、生物等方面的影响的掌握程度。从四个选项来看 A 中“寒流”应改为“暖流”,因澳大利亚东岸为东澳大利亚暖流。B 中“产生暴雨”与洋流没有必然联系,即寒暖流交汇不是形成暴雨的原因。C 中“寒暖流交汇”不对,因为秘鲁沿海附近是秘鲁寒流。故 A、B、C 均是不对的,只有 D 是正确答案。

答案 D。

18. 某油轮在 11 月份用 20 天的时间从波斯湾驶向日本横滨港,油轮穿越印度洋和太平洋的航程中 ( )

- A. 先逆行,后顺行
- B. 先顺行,后逆行

## 第一部分 自然地理和地图

C. 皆为顺航 D. 皆为逆航

解析 洋流对海洋上的航运影响很大,海轮顺着洋流航行速度比逆着洋流航行要快得多。油轮从波斯湾驶向日本,必须经北印度洋海区,而北印度洋属于季风洋流,冬季逆时针方向流动,夏季顺时针方向流动,即冬季海水向西流,夏季向东流。11月份日本油轮从波斯湾回日本,通过北印度洋时应该逆水航行(冬季),到太平洋后,顺日本暖流航行。

答案:A。

19. 一油轮从孟买到科威特,要依次经过 ( )

- A. 波斯湾 曼德海峡 亚丁湾  
B. 波斯湾 红海 阿曼湾  
C. 波斯湾 红海 亚丁湾  
D. 阿曼湾 霍尔木兹海峡 波斯湾

解析 这一油轮经过的是亚洲航线的一部分,这道题的关键是弄清从印度孟买经阿拉伯海至阿曼湾经霍尔木兹海峡再到波斯湾到科威特,只有这一航线。必须弄清各海域的地理位置,波斯湾作为世界性的能源基地必须掌握。

答案:D。

20. 关于海水温度叙述正确的是 ( )

- A. 同一海区夏季水温一定高于冬季  
B. 同一暖流经过的海区水温都相同  
C. 不同纬度的海区,相同深度的水温相同  
D. 同一季节,相同纬度的海区水温相同

解析 一般说来,同一海区的水温,夏季高些,冬季低些。不同海区的水温,低纬度高些,高纬度低些;同一季节,相同纬度的海区,由于受洋流影响,水温不一定相同。海水温度因深度而变化,只是变化幅度不大,但在1000米以上,不同纬度海区,相同深度的水温不同,暖流水温高于所流经海区的水温,但同一暖流经过的海区水温不相同。综上分析,只有A是正确的。

答案:A。

21. 以下水流方向正确的是 ( )

- A. 基尔运河的水自东向西流  
B. 直布罗陀海峡表层海水自东向西流  
C. 曼德海峡表层海水向南流  
D. 麦哲伦海峡表层海水向西流

解析 此题考查了一些重要海峡表层海水流动方向。A、B、C三项表层海水因盐度不同导致某海区邻近海区的水位差异,如基尔运河是出入波罗的海的门户,波罗的海盐度最低,水位高于大西洋水位,因此经基尔运河向西流。地中海水位低经直布罗陀海峡向东流。红海水位低经曼德海峡时向北流。麦哲伦海峡的水受西风漂流的影响表层海水向东流。

答案:A。

22. 北印度洋海区洋流呈逆时针方向流动时,正确说法是 ( )

- A. 我国黄河流域正值丰水期  
B. 我国珠江流域正值结冰期  
C. 开普顿地区温和多雨  
D. 亚平宁半岛受西风带控制

解析 当北印度洋海区洋流呈逆时针方向流动时,说明北半球正值冬季,此时黄河为枯水期。虽然是冬季,我国珠江没有结冰期,在冬季珠江也不结冰。开普敦为南半球地中海式气候,南半球此时为夏季,正值副热带高压控制,天气特点是炎热干旱,而不是温和少雨。此时,亚平宁半岛是属北半球地中海式气候,冬季恰受西风带控制,天气特点温和多雨。

答案:D。

23. 一月份有一轮船从印度运黄麻去伦敦,历时不超过一个月,对沿途经历描述正确的是 ( )

- A. 在印度洋航行时是顺风顺水  
B. 船经地中海时顺风西行  
C. 出直布罗陀海峡时是逆风逆水  
D. 进入大西洋后一路顺风顺水到伦敦

解析 此题属实践性强,应用面广的题型,它的实践性在于海上交通是常有的事实,知识面广大于,它用到了洋流(北印度洋季风环流)的知识,冬季北印度洋逆时针运动,沿北岸运动是顺风顺水,直布罗陀海峡是密度流,表面海水从西向东流。

答案:A、C。

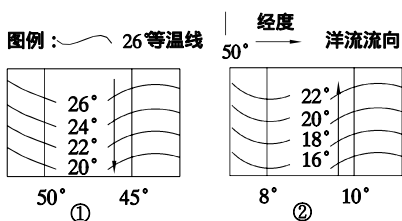
24. 如果美国东海岸有一艘油轮不幸沉没,下列渔场中可能受污染的是: ( )

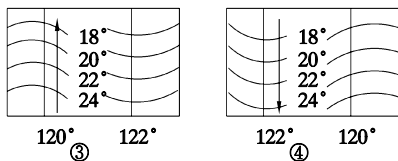
- A. 舟山渔场 B. 北海道渔场  
C. 秘鲁附近渔场 D. 北海渔场

解析 此题要求掌握各渔场的具体位置,受哪些洋流的影响而形成的。另外还要考虑美国东海岸油轮沉没海域的洋流及连接延续的洋流系统,进而才能得出最终结论。美国东岸的洋流为墨西哥湾暖流,此暖流的延续是北大西洋暖流。而选项中的几个渔场,惟有北海渔场的形成受北大西洋暖流的影响,北海渔场的形成是受北大西洋暖流和北冰洋南下冷水,寒暖流交汇形成的,因此,能受到油污染的只能是北海渔场。

答案:D。

25. 下面四幅图中,洋流顺序与答案相符的是 ( )





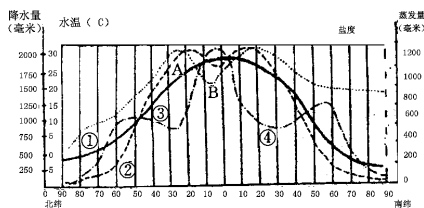
- A. ①巴西暖流 ②本格拉寒流 ③台湾暖流 ④加利福尼亚寒流  
 B. ①加利福尼亚寒流 ②墨西哥湾暖流 ③台湾暖流 ④加那利寒流  
 C. ①加那利寒流 ②东澳大利亚暖流 ③巴西暖流 ④拉布拉多寒流  
 D. ①马达加斯加暖流 ②秘鲁寒流 ③墨西哥湾暖流 ④千岛寒流

**解析** 根据经度位置确定东西半球,根据等温线数值递变规律,确定南北半球,根据等温线的凹凸变化和洋流流向确定暖流。

**答案** A。

二、综合题

1. 读“世界年降水量与海洋表面平均温度、蒸发量、盐度按纬度分布图”回答



(1) 图中表示海洋表层盐度按纬度分布的曲线数码代号是\_\_\_\_\_。

(2) 图中 A 处附近, 线①、②呈峰值的主要原因分别是:\_\_\_\_\_。

(3) 图中 B 处附近, 线③、④呈峰值的主要原因分别是:\_\_\_\_\_。

**答案** (1) ①

(2) 线①: 因受副热带高压带下沉气流的影响, 降水少, 蒸发量大于降水量, 故海水盐度高。

线②: 因纬度较低, 气温高, 故蒸发量大。

(3) 线③: 因纬度低, 太阳辐射强, 故温度高。

线④: 因受赤道低气压带上升气流的影响, 故降水量大。

2. 读下图回答下列问题:

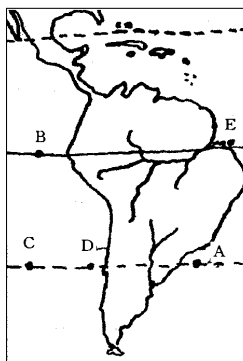
(1) A、B、C、D 四处海水温度最高的是\_\_\_\_\_处, 原因是\_\_\_\_\_; 有世界著名渔场分布的是\_\_\_\_\_处, 渔场形成与\_\_\_\_\_流有关。

(2) B、C 两点盐度较高的是\_\_\_\_\_, 其原因是\_\_\_\_\_。

(3) A、D 两点盐度较高的是\_\_\_\_\_, 其原因是\_\_\_\_\_。

(4) D、E 两点附近大陆上的气候类型分别是和\_\_\_\_\_。

**解析** (1) 世界大洋表面温度自赤道向南北两极递减, 海洋盐度分布规律是自南北半球副热带海区分别向两侧的高纬度和低纬度递减。 (2) A、D 两点分别有巴西暖流、秘鲁寒流经过。秘鲁寒流是上升补偿流, 容易形成大渔场。



(3) D、E 两地分别为副热带高压带、赤道低气压带控制。

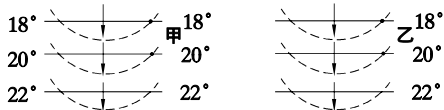
**答案** (1) B 位于赤道上, 太阳辐射强, 热量多, D 上升流 (3) C C 处在副热带海区, 降水量小于蒸发量 (3) A 同纬度海区, A 处有巴西暖流经过, D 处有秘鲁寒流经过 (4) 热带沙漠气候 热带雨林气候

3. 读图分析回答:

(1) 图中三条纬线分别表示 25°、30°、35°, 请在图中纬线上注出纬度并判断甲位于\_\_\_\_\_半球, 乙位于\_\_\_\_\_半球。

(2) 如果甲、乙两图都位于大西洋, 判断甲图洋流名称是\_\_\_\_\_, 乙图洋流名称是\_\_\_\_\_。

图例	纬线	洋流	等水温线
	—	→	- - - -



**解析** 海水温度低纬高, 高纬低, 北半球南高北低, 南半球南低北高。地球上的纬线分布北半球为北纬, 且纬度向北增加, 南半球则为南纬, 纬度向南增加。根据纬度和海水温度可判断甲乙两地为中低纬海区, 中低纬海区大洋西部为暖流, 东部为寒流。

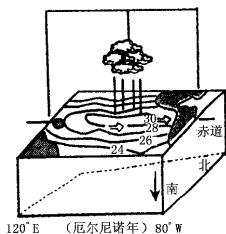
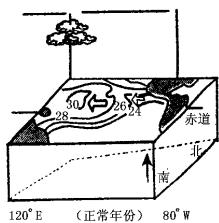
**答案** (1) 纬度甲图由上向下填 35°N, 30°N, 25°N, 乙图由上向下填 25°S, 30°S, 35°S 甲位于北半球, 乙位于南半球。 (2) 加那利寒流, 巴西暖流。

4. 下①图为正常年份南太平洋部分海区水温分布图, 下②图为“厄尔尼诺”现象年的南太平洋部分海区水温分布图。分析后按要求解答。

(1) 完成上、下两图中的大气环流(用箭头在线段上标绘)。

(2) 据图说明正常年份, 澳大利亚东部海域降水多还是少?

降水\_\_\_\_\_, 海面水温\_\_\_\_\_, 原因是\_\_\_\_\_。



(3)据图说明正常年份,南美西部海域受\_\_\_\_\_影响形成上升流。

(4)“厄尔尼诺”年中,秘鲁西岸海域受\_\_\_\_\_ (洋流)的影响,海洋表层水温\_\_\_\_\_,可出现\_\_\_\_\_等异常天气。

(5)简述“厄尔尼诺”现象对秘鲁渔业资源可能带来的不利影响\_\_\_\_\_。

**解析** 这道题的创意很好,旨在考察学生知识的迁移能力。(1)上、下两幅图中均给出了水温的具体数值,冷热状况一目了然。云图又进一步提示该地气温高,应为上升气流。

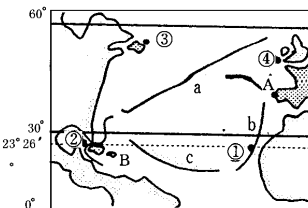
那么气温低的地方应是下沉气流,再连好横向箭头,热力环流图就此完成。(2)由图中可看出,正常年份澳大利亚东部海域(赤道附近太平洋西部)水温高,水汽充沛,盛行上升气流,降水多。(3)南美洲西部低纬度海区受信风及地转偏向力的影响,近岸海水被吹离海岸向西运动,下层海水上涌补充形成补偿流。(4)“厄尔尼诺”年中,秘鲁西岸海域受赤道逆流影响水温升高,水汽充沛,可能出现多降水等异常天气。(5)由于秘鲁西岸海域水温升高,而且上升流受到抑制,鱼的饵料减少,鱼类减少。

**答案** (1)略 (2)较多 较高 盛行上升气流 (3)信风和地转偏向力影响 (4)赤道逆流 升高 多降水 (5)秘鲁西海岸上升流受抑制,鱼的饵料减少,鱼类减少

5.读下面世界某海区洋流分布示意图,完成下列各题:

(1)图中 a、b、c 三条洋流中,属风海流的是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,它们分别是\_\_\_\_\_风带和\_\_\_\_\_风带推动海水所形成的洋流。

(2)图中①、②、③、④四海区海水盐度由高到低排序依次是\_\_\_\_\_。



(3)图中③处附近海域为世界著名的\_\_\_\_\_渔场,它们于 a 和\_\_\_\_\_的交汇处。世界上同属此种原因形成的大渔场还有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。

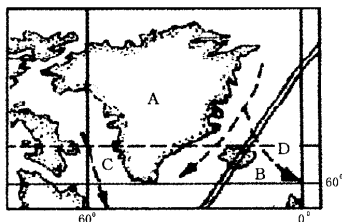
(4)若①海区有一大型油轮发生石油泄漏,洋流对海洋污染的影响是\_\_\_\_\_,从这个角度上讲,海洋环境的保护需要\_\_\_\_\_。

(5)若有人想利用盛行风和洋流的有利条件,乘帆船远航,从 A 到 B,又返回到 A,请在图中用箭头表示出航行方向,并指出从 A 到 B 顺次利用的盛行风名称是\_\_\_\_\_,顺次利用的洋流名称是\_\_\_\_\_。

**解析** 从图中的海陆轮廓和纬度位置可以判断该图所示为“北大西洋”。北回归线附近是副高所在地,以北为中纬西风带,以南为东北信风带。①处为加那利寒流,②处为墨西哥湾暖流,③处附近有拉布拉多寒流,④处有北大西洋暖流。解答此题的关键是熟悉《海陆分布图》、《洋流分布图》,只有掌握好地图,是学好地理的基础。

**答案** (1)a c 西风 东北信风 (2)②>①>④>③ (3)纽芬兰 拉布拉多寒流 北海道渔场 北海渔场 (4)加快了净化速度,但扩大了石油污染的范围 国际合作 (5)顺时针方向,东北信风和西西北风道暖流和那利寒流和墨西哥湾暖流及北大西洋暖流。

6.读图,完成下列要求:



(1)图中 A 为\_\_\_\_\_洲的\_\_\_\_\_岛,它是世界第\_\_\_\_\_大岛,其上分布的冰川属于\_\_\_\_\_冰川。

(2)B 为\_\_\_\_\_洲的\_\_\_\_\_岛,该岛有无极昼、极夜现象\_\_\_\_\_,这是因为\_\_\_\_\_。

(3)图中 C 洋流名称为\_\_\_\_\_,它所属的大洋环流为\_\_\_\_\_型(气旋型、反气旋型)环流,它与



\_\_\_\_\_(洋流)汇合,因为\_\_\_\_\_而形成\_\_\_\_\_  
渔场。

(4)D洋流与\_\_\_\_\_(洋流)汇合而形成\_\_\_\_\_  
渔场。

(5)图中过B岛的线所表示的自然地理界线是\_\_\_\_\_,  
其两侧的地理名称分别为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

答案(1)北美 格陵兰 — 大陆

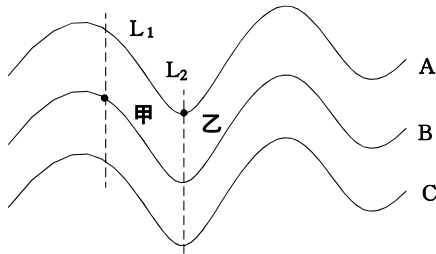
(2)欧 冰 无 该岛位于北极圈以南

(3)拉布拉多寒流 气旋 墨西哥湾暖流 寒暖流交汇,冷暖海水发生搅动,使下层营养物质带到表层,浮游生物大量(繁殖)冷水性鱼类和暖水性鱼类繁集也是原因之一 纽芬兰

(4)北大西洋暖流 北海

(5)板块生长边界 美洲板块 亚欧板块

7. 在等值线图中,已知  $A > B > C$ , 判断回答:



(1)若为等高线,则  $L_1$  为\_\_\_\_\_,  $L_2$  为\_\_\_\_\_,  
河流在\_\_\_\_\_处发育。

(2)若为等压线,则  $L_1$  为\_\_\_\_\_,  $L_2$  为\_\_\_\_\_,  
甲处刮\_\_\_\_\_风。(北半球)

(3)若为表层海水等温线,则该地位于\_\_\_\_\_半  
球  $L_1$  为\_\_\_\_\_,  $L_2$  为\_\_\_\_\_,甲、乙两处盐度较  
高的是\_\_\_\_\_。

(4)若为7月份等温线,从海陆位置看  $L_1$  为\_\_\_\_\_,  
 $L_2$  为\_\_\_\_\_,此时地球公转速度\_\_\_\_\_,  
北太平洋的主要气压系统为\_\_\_\_\_。

解析 在等高线图中,等高线向高度降低方向凸出的  
为山脊,向高度升高方向凸出的为山谷。河谷在山  
谷处发育。

在等压线图中,等压线向气压降低方向凸出的为  
高压脊,向气压升高方向凸出的为低压槽。风向在近  
地面和等压线斜交,沿气压梯度力的方向向右偏转(北  
半球)。

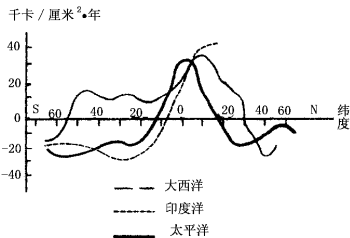
海水等温线向高纬凸出为暖流,向低纬凸出为  
寒流,暖流处盐度高,寒流处盐度低。

由于海陆热力性质差异,夏季陆地气温高于海洋,  
冬季海洋气温高于陆地,只要海陆比较,气温相对高的  
即向高纬凸出,相对低的向低纬凸出。

地球公转速度在近日点(1月初)附近快,远日点(7  
月初)附近慢,北太平洋的气压系统,1月份为阿留申低  
压,7月份为夏威夷高压。

答案(1)山谷 山脊  $L_1$  (2)低压槽 高压脊 东北  
风 (3)南 寒流 暖流 乙处 (4)陆地 海洋 慢 夏威夷  
高压。

8. 读“三大洋热量平衡值沿纬度的变化图”回答下  
列问题:



(1)南北纬  $20^\circ$  之间,\_\_\_\_\_洋水温最高,原因是  
\_\_\_\_\_。

(2)太平洋在\_\_\_\_\_附近吸热最多,原因是  
\_\_\_\_\_。

(3)大西洋在南北纬  $40^\circ \sim 50^\circ$  附近海区热量收支  
有何不同?

解析 本题是以教材内容的深化和延伸,解题中,  
关键要分析清楚海水热量的收支情况及与海水温度的  
关系,并联系世界洋流分布来培养想象和思维能力。  
首先,海水热量的收入主要来自太阳辐射,支出主要是  
海水蒸发的耗热,热量收支决定着海水温度;其次,洋  
流对海水热量收支也有影响,暖流水温较高,可使海水  
蒸发耗热增多,寒流相反。

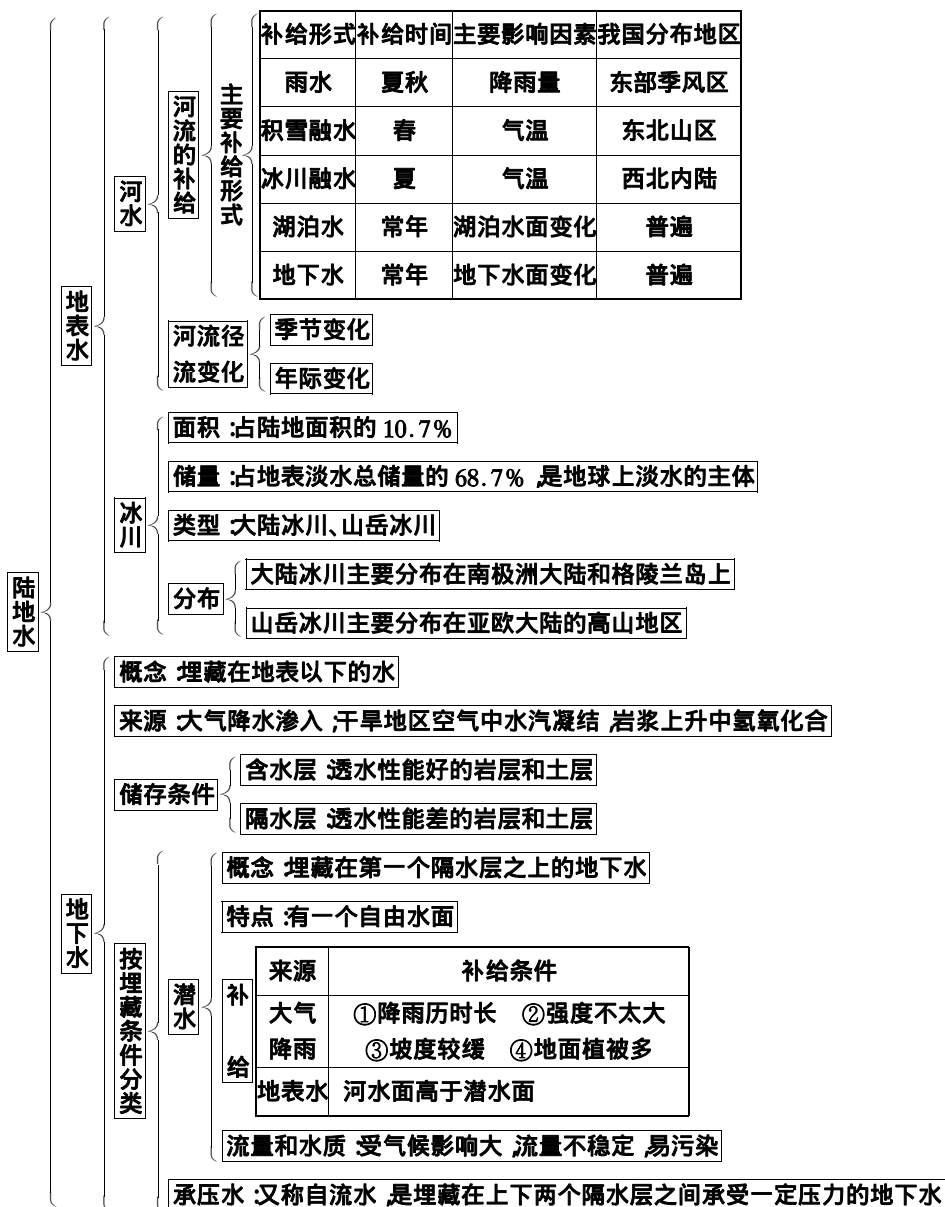
答案(1)印度,此海域纬度低,太阳辐射强,加之  
三面受亚、非、澳大利亚热带大陆包围,并受暖流影响  
为主,所以温度最高(2)赤道,纬度低,太阳辐射强;  
(3)大西洋在  $40^\circ\text{S}$  至  $50^\circ\text{S}$  附近海区以吸热为主,热量  
收入大于热量支出,热量平衡值为正值,原因是南赤道  
暖流主要流向北半球,  $40^\circ\text{S}$  至  $50^\circ\text{S}$  又以寒流性质的西  
风漂流影响为主。在  $40^\circ\text{N}$  至  $50^\circ\text{N}$  附近海区以放热为  
主,热量收入远远小于热量支出,热量平衡值为负值,  
原因是南赤道暖流大部分向北跨赤道加强了墨西哥湾  
暖流和  $40^\circ\text{N}$  至  $50^\circ\text{N}$  附近的北大西洋暖流,使本区海  
水以放热为主。

## 能力训练 15 陆地水

### 3+X 新学法指导

1. 举例分析河流补给的五种形式及其径流的季节变化和年际变化。
2. 说明影响河流流量变化,分布地区、影响因素等方面的特点。
3. 掌握冰川类型和分布,了解山岳冰川和大陆冰川的主要特征。
4. 读图分析潜水和承压水的结构并说明其特征。
5. 说明地下水和陆地水之间的关系,并树立保护水资源的思想。

### 二、知识结构



## 3 + X 疑难点诠释

## 1. 河流的补给

季节性积雪融水补给主要发生在春季,这时正是农业生产上需水的季节,这对北方地区春季农业用水有着重要的意义。由于气温和太阳辐射的日变化,积雪融化强度以及融雪水对河流的补给也有日变化,一般在午后两小时左右融水量最大。

冰川融水对丰、枯水年的径流量起着调节作用,在干旱少雨的年份,多晴天,太阳辐射强,冰川融水对河流的补给就增加;相反,在湿润多雨的年份,冰川融水补给相应减少,因而使得冰源河流的年际变化较小,例如天山的玛纳斯河等。

人工湖泊——水库,对河流起调节作用。在丰水期水库将部分径流存蓄起来,在枯水期再放出去,从而改变天然径流的分配过程。水库正是通过径流调节来实现防洪、灌溉、发电、航运等目的的。水库也是地下径流的补给水源。

地下水补给是河流稳定持续的补给水源,例如山东的小清河,只有雨水作为河流补给的最重要形式成为我国大部分地区河流的重要水源,受此影响,河流径流有明显的丰水期和枯水期,多是夏秋季节丰水期,冬春季节为枯水期,降水量由南向北逐渐减少。

2. 季节性积雪融水补给和永久性冰雪融水补给有什么不同?

季节性积雪融水补给发生在春季,随着气温的升高,积雪全部消融后,这种补给也随之消失,在我国这种补给以东北山区的河流最典型,大约占其水量的20%左右,华北地区的河流也有由这种补给产生的春汛,但不如东北明显。永久性冰雪融水补给发生在夏季,气温越高,冰雪融水量越多,其补给的水量也越大,在我国这种补给以西北地区的河流最典型,发源于青藏高原的一些大河的源头也以这种补给为主。

## 3. 大陆冰川、大陆性冰川和海洋性冰川

大陆冰川是按冰川的形态和运动特性分类的一种冰川,也称为大陆冰盖或冰被。大陆冰川是补给区占优势的冰川,其特点是面积大、冰层巨厚,呈盾形,分布不受下伏地形限制。

大陆性冰川和海洋性冰川,是山岳冰川按其物理性质而划分的两种类型。大陆性冰川,又称冷冰川,主要发育在干冷的大陆性气候区,冰川补给量和消融量均较小,雪线附近年降水量一般在500~1000米,冰舌高居在森林带以上。海洋性冰川,又称暖冰川,主要发育在降水丰沛的海洋性气候区,冰川补给量和消融量均较多,雪线附近年降水量在1000毫米以上,冰体温度较高。其特点是冰川运动速度较快,进退变化幅度大,冰蚀作用强烈,雪线较低,冰舌前端可达森林带内。

## 4. 海水倒灌与海水入侵有何不同?

由于大量开采地下淡水,引起海水入侵到淡水含水层里,使淡水水质恶化,这种现象被称为海水入侵。海水倒灌是指河口地区受台风或涨潮的影响,海水沿河逆流而上,致使河里水位陡增,常造成洪涝灾害。

## 5. 潜水和承压水有哪些不同?

潜水和承压水的区别可列下表进行比较:

	潜水	承压水
埋藏条件	第一个隔水层之上,有自由水面	上下两个隔水层之间,承受一定压力
补给来源	大气降水,地表水下渗	大气降水和地表水通过潜水补给
排泄方式	潜水蒸发,或露出地表成泉	泉水形式
运动状况	受重力作用,一般由地势高处向低处渗透	受静压力作用
流量、水质	受气候影响大,流量不稳定,易污染	埋藏深,受气候影响小,流量稳定,水质好,不易污染

6. 如何读“闽江十里庵水文站1954年雨量和流量的关系图”?

闽江十里庵水文站1954年的降水量与河水流量有较好的对应关系,这是选择1954年、选择闽江的原因。读图时要注意:①弄清闽江在福建,属东南沿海地区,河水以雨水补给为主。②看清图中座标的含义,横坐标代表时间,左侧纵坐标代表水量,右侧代表降水量,其中要注意左侧流量第一个刻度代表1500立方米/秒,随后是每个刻度代表3000立方米/秒。③注意降水多时,河流流量大。④流量大小较降雨量大小有一个滞后期,大约2~3天,因为雨水汇集到河流需要一段时间。结论:以雨水补给为主的河流其流量随降雨量变化而变化。

## 7. 历史上著名的水利工程

(1)都江堰。秦昭王时,蜀郡守李冰父子在前人治水的基础上,访察水脉,制定了“深淘滩,低作堰”的岁修原则,以及“遇弯截角,逢正抽心”的八字治水方针,终于完成了都江堰排灌工程,使成都平原千百年来成为“水旱从人,不知饥谨,沃野千里,世号陆海”的天府(《益洲记》)。都江堰位于距成都59千米的岷江上游,由鱼嘴、飞沙堰、宝瓶口三部分组成。鱼嘴为建于江心的分水堤,形若鱼口,由此把岷江水分导流入内、外二江,外江为岷江正流,内江经宝瓶口流入成都平原灌溉农田,飞沙堰在鱼嘴及宝瓶口之间,用于泄洪,调节由鱼嘴流出来的过多的水流量。

(2)京杭大运河。又名古运河。纵贯六省(市),沟通五大水系,全长1794米,是世界上开凿最早、流程最长的人工河。京杭大运河的开凿,始于公元前485年,当时位于长江下游的吴国国王夫差,为北伐齐国,争霸

中原 在现在的扬州附近,开凿了5条河道,引长江水北流入淮河,名曰“邗沟”。以后,经过历代不断地开发、整治和向北、向南延伸,尤其是隋代和元代进行大规模开发,才形成像今天这样的大运河。历史上古运河一直是贯穿南北交通的重要通道,也是隋唐以来直至清代的“漕运(水运粮食)干线,是沟通我国南北经济的大动脉。

### 3+X 经典题追踪

例1 关于我国河流径流量变化的叙述,正确的是 ( )

- A. 河流径流量变化不受季节的影响
- B. 季风气候对我国降水量年际变化起着重大作用
- C. 调节我国径流不稳定状况的唯一办法是封山育林
- D. 我国北部河流的径流量变化与融雪量有关

解析 以雨水补给为主的河流,径流的季节变化随降雨量的季节变化而变化;以永久冰川融水补给为主的河流,径流的季节变化随气温的季节变化而变化,所以不能说河流径流量的变化不受季节的影响。A是错误的;我国东部季风区的降水,主要受夏季风的影响,所以,季风气候对我国降水量年际变化起重大作用,选项B是正确的。我国西北的河流,径流量变化与融雪量有关,东北的河流春汛与融雪量有关,而夏汛与降雨量有关,所以选项D是错误的,调节我国径流不稳定状况的主要办法是修水库,C也是错误的。

答案 B。

例2 有关潜水的叙述,正确的是 ( )

- A. 大规模开采地下水,会使土壤盐碱化
- B. 降水强度小,地形平缓,植被覆盖良好,利于潜水的补给
- C. 黄河下游河水经常能得到潜水补给
- D. 潜水有一个自由水面,随地形的高低起伏而略有起伏

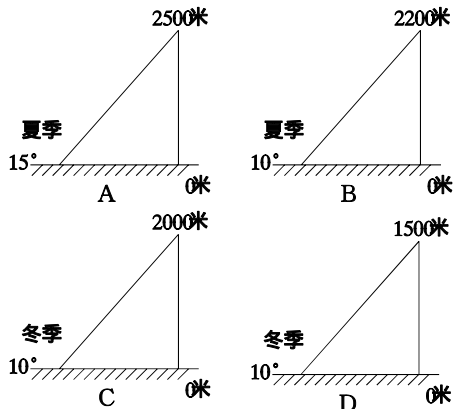
解析 大规模开采地下水,引起地下水水位下降,形成地下水漏斗区。潜水水位下降严重地区,还会引起地面下沉,甚至造成地上建筑物塌陷,而土壤盐碱化是由于引地表水灌溉时,大水漫灌,又没有相应排水设施造成的。黄河下游是著名的“地上河”,河水补给潜水。

答案 B、D。

例3 按气温变化规律,下面哪幅图反映了有永久性冰雪的山体 ( )

解析 山体每升高1000米,气温要降低 $6^{\circ}\text{C}$ ,根据各山体的高度和山麓的气温,可推算出A、B、C、D四个山顶的气温分别为 $0^{\circ}\text{C}$ 、 $-3.2^{\circ}\text{C}$ 、 $-2^{\circ}\text{C}$ 、 $1^{\circ}\text{C}$ 。有永久性积雪和冰雪的山体必须冬季和夏季气温都在 $0^{\circ}\text{C}$ 以

下,由上述四个气温数据可知,B山体夏季有冰雪,C山体冬季有积雪,A、D两山林中,前者夏季无冰雪,后者冬夏无冰雪,而B山体冬季气温有所下降,冰雪亦随之增多,因而有永久性冰雪,C山体到了夏季气温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以上,没有积雪。



答案 D。

例4 干旱的沙漠地区,地下水的来源主要是 ( )

- A. 雨水
- B. 湖泊水
- C. 空中水汽凝结
- D. 冰雪融水

解析 在干旱的沙漠地区,也有地下水,其地下水的来源并非雨水,因为沙漠地区降水很少,故A不对。沙漠地区湖泊很少,不可能成为地下水的主要来源,B不对。沙漠地区昼夜温差大,白天气温高,饱和水汽含量大。到了夜间气温下降,饱和水汽含量小,空气里多余的水汽在砂子之间的空隙里凝成小水滴,小水滴下渗成为地下水,故C正确。夏季气温升高,高山上冰雪融化,流到沙漠地区,部分下渗成为地下水,但具有季节性,而且不是所有沙漠地区有高山冰雪融水,故D不对。

答案 C。

例5 关于冰川的叙述: ( )

- A. 高纬度和高山地区终年不化的冰雪沿地面缓慢运动,就成为冰川
- B. 根据分布地区不同,冰川可分为大陆冰川和山岳冰川
- C. 我国境内分布的山岳冰川成了我国天然巨大的“固体水库”
- D. 我国长江、黄河等大河发源于冰川融水地区

解析 本题要正确掌握冰川的形成过程,可塑性的冰川冰运动才形成了冰川,A错误。大陆冰川和山岳冰川类型是根据形态和运动特征分类的而不是分布地区,B错误。我国确实分布着大面积的山岳冰川,形成了我国天然巨大的“固体水库”,同时也确实是我国一些大河的源地,如黄河、长江、雅鲁藏布江等等。C、D选项是正确的。



答案 C、D。

### 3+X 全新题检测

#### 一、选择题

1. 有关河流的叙述 正确的是： ( )

- A. 以雨水补给为主的河流, 流量季节变化都不大
- B. 一切河流的流量, 都有显著的季节变化
- C. 以永久性积雪融水补给为主的河流, 流量季节变化大
- D. 世界上大多数河流主要靠稳定的地下水补给

**解析** 此题主要考查对河流补给与流量变化的关系等方面知识的掌握程度。河流有五种补给类型。以雨水补给为主的河流, 流量随降雨量的季节变化而变化, 一般说来, 多数河流流量季节变化大, 补给时间集中。但不是所有河流的流量都有显著的季节变化, 如热带的雨林气候和温带海洋性气候区的河流, 由于全年降水比较均匀, 河流流量季节变化小。由于河水最主要的来源是大气降水, 故雨水补给是河流补给最重要的形式。我国和世界大多河流的补给靠雨水。以冰雪融水补给为主的河流, 流量随气温变化而变化, 流量季节变化大。

答案 C。

2. 关于河流径流的叙述 正确的是 ( )

- A. 河流径流是由地表径流和地下径流汇集而成的
- B. 河流径流的时间变化就是一年内有规律的变化
- C. 凡是高山冰雪融水补给的河流, 都是内流河
- D. 稳定而可靠的河流补给来源是地下水

**解析** 河流径流的时间变化有季节变化和年际变化, B 只提到季节变化, 是错误的, 以高山冰雪融水为主要补给水源的是内流河, 但外流河也有高山冰雪融水补给, 只不过不是最主要的补给水源, 例如长江的最上源就是冰雪融水补给。

答案 A、D。

3. 以冰川融水为主要补给形式的河流, 汛期应在 ( )

- A. 春季 B. 夏季 C. 秋季 D. 冬季

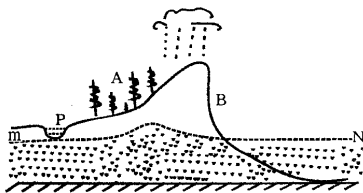
**解析** 冰川融水和积雪融水不同, 山岳冰川的融水常年都有, 且随气温升高而形成汛期, 因此汛期出现在夏季。

答案 B。

4. 如图, 下列说法正确的是 ( )

- A. A 坡有利于补给地下水
- B. 地下水补给河流 P
- C. 被污染的河水 P 不会污染地下水

D. m 表示地下潜水水面有一个自由水面



**解析** 本题通过题图表达了河流与潜水的关系, 以及有利于地下水补给的条件, 必须读懂图, 才能正确的选择。

答案 A、D。

5. 黄河下游河水与潜水的补给关系是 ( )

- A. 潜水补给河水 B. 河水补给潜水
- C. 河水潜水互补 D. 河水潜水互不补给

**解析** 在黄河的下游形成了地上河, 高出地面很多, 黄河水位高于地下潜水, 因此河水补给潜水。

答案 B。

6. 下列关于河水补给的叙述哪些是正确的 ( )

- A. 冰雪融水具有明显的季节性, 一旦开始补给, 基本上是连续不断的
- B. 雨水补给也具有连续性
- C. 对河水起天然调节作用的是地下水补给
- D. 只靠一种水源补给的河很少

**解析** A 项所述受气温影响, 气温在 0℃ 以下时就出现断流, B 项说法雨水补给只在夏季补给不具有连续性, C 项具有调节作用的是湖泊水, D 项是正确的。

答案 D。

7. 关于承压地下水的叙述, 正确的是 ( )

- A. 主要靠补给区的地下水和地表水补给, 直接受大气降水影响小
- B. 埋藏在上下两个隔水层之间, 水体不易受污染, 一般水质较好
- C. 承受一定的静水压力, 具有自由水面
- D. 承受水补给多, 更新快, 水量大, 是理想的饮用水源

**解析** 解答本题的关键在于理解承压水的概念和特征, 辨别其与潜水的异同点。承压水埋藏深, 受气候直接影响小, 流量稳定, 水质较好, 不易受污染, 是理想的饮用水源。但与潜水相比较, 承压水补给区面积小, 距离开采区往往很远。

答案 B。

8. 关于黄河凌汛发生时间的正确叙述是 ( )

- A. 从冬季河水开始封冻到春季河水开始解冻的时节
- B. 从头一年秋季初霜到第二年春季终霜的时节
- C. 从秋分日到春分日的时节
- D. 冬季河水开始封冻, 春季河水开始解冻的时



## 节

解析 凌汛是温带地区某些河流局部地段的一种特殊水文现象。黄河凌汛发生在每年冬季封冻之始到次年春季解冻。黄河凌汛在黄河上游甘肃、宁夏、内蒙古地段和下游山东境内时有发生。只有掌握地理现象的成因,才能正确选择。

答案:A。

9. 在保护地下水方面,正确的做法是 ( )

- A. 农田灌溉中,做到排灌结合
- B. 保护承压水补给区的自然环境
- C. 在降水集中的雨季,注意水的回灌
- D. 在山区植树造林,使地下水得到充分补给

解析 本题的四个选项,全都符合地下水的合理利用和保护。

答案:ABCD。

10. 发源于天山的玛纳斯河夏季的补给主要是 ( )

- A. 湖泊水 B. 地下水 C. 雨水 D. 冰川融水

解析 新疆地处我国干旱的西北地区,深居内陆,降水稀少,大部分地区的河流以永久积雪和冰川融水补给为主,其主导因素是气温。

答案:D。

11. 关于内流河的正确叙述为 ( )

- A. 降水集中在夏季,此时河水水量最大
- B. 我国内流河均分布在西北沙漠区
- C. 流域内降水少,主要靠地下水补给
- D. 内流河多为间歇性河流

解析 此题考查学生的知识点较多,内流河的主要补给水源是冰雪融水,而降水少,不可能为降水补给。我国内流河主要分布在西北地区,但不全是;内流河影响补给水源的主要因素是气温,因此在冬季,气温低在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下,冰雪难以融化,河水有断流,故内流河多为间歇性河流。

答案:D。

12. 关于地下水的来源叙述正确的是 ( )

- A. 在沿海地区的地下水来源于海洋
- B. 干旱地区的地下水来自大气凝结水
- C. 没有植被的地区没有地下水
- D. 大气降水是地下水的主要来源

解析 地下水的来源有三个方面,大气降水;岩浆上升形成水和干旱地区的凝结水。而A项往往迷惑人,海水倒灌将会破坏地下淡水使水质变坏。任何地方都有地下水。

答案:B、D。

13. 可作为隔水层的是 ( )

- A. 卵石 B. 粗砂
- C. 空隙大的岩石 D. 黏土

解析 岩石和土中的空隙有大有小。空隙大的岩

石以及卵石、粗砂,透水性能最好,地下水容易进入空隙,使空隙充满水并且容易从空隙渗出,这样的岩石和土层就是含水层。相反,致密的岩石以及黏土,透水性能最差,由于空隙小,地下水很不容易从这一层渗透过去,所以成为隔水层。

答案:D。

14. 有关陆地水的叙述,正确的是 ( )

- A. 在地球上淡水储量仅次于冰川的水体是河流水
- B. 潜水和承压水都埋藏在隔水层之上
- C. 凡以雨水补给的河流,洪水期多在夏季
- D. 对河流径流能起削减洪峰的调节作用主要有流域内的湖泊和水库

解析 本题比较全面地考查陆地水的知识,包括概念、种类、特征及其对河流径流变化的影响等。因此,答题时要分析鉴别。

答案:D。

15. 关于黄河下游河水和两岸潜水的补给关系是 ( )

- A. 潜水经常补给河水
- B. 河水经常补给潜水
- C. 河水和潜水不能互补
- D. 河水和潜水经常互补

解析 黄河下游的河床特高,称之为“地上河”,河床高出地面几米,有的地区达10米以上,因此,黄河的水位非常高,一般来说高出两岸的潜水面,所以会经常对两岸的潜水进行补给。而黄河下游两岸的潜水面低于黄河河水面,因此,潜水不可能补给河水。

答案:B。

16. 承压地下水是指 ( )

- A. 埋藏在第一个隔水层之上的地下水
- B. 埋藏在上下两个隔水层之间的地下水
- C. 有一个自由水面的地下水
- D. 埋藏较深,不易受污染的地下水

解析 承压水的分布与特点是埋藏在上下两个隔水层之间,不易受污染。

答案:BD。

17. 我国东北的河流主要补给形式有 ( )

- A. 积雪融水和大气降水
- B. 大气降水和湖泊水
- C. 积雪融水和湖泊水
- D. 大气降水和冰川融水

解析 我国东北地区的夏季降水形成夏汛补给河流。春季受气温的影响,积雪融水融化形成春汛,补给河流。注意:积雪融水和“冰川融水”不同。

答案:A。

18. 在补给地下水和保护地下水方面的正确措施是 ( )



- A. 在地形坡度陡直地区实施补给
- B. 在山区植树造林涵养水源
- C. 农田灌溉中,做到排灌结合
- D. 降水强度小,时间长的雨水有利于补给

**解析** 解此题首先要明确题设的条件是两个:补给、保护,其次再分析补给保护措施。措施可以是人为的,也可能是自然因素,只要是有利于补给和保护的都是可以的。因此A项不利于补给,B项措施利于补给和保护地下水,C项措施利于保护地下水,都属于人为措施。D项是自然因素补给措施。

答案 B、C、D。

19. 下列各条河流,年径流量主要集中在11月到次年5月的是 ( )
- A. 南美的拉普拉塔河
  - B. 非洲的刚果河
  - C. 欧洲的伏尔加河
  - D. 北美的科罗拉多河

**解析** 此题主要考查了学生对各河流出现汛期的掌握情况,首先要分清汛期出现在11月到次年5月是在南半球。而B、C、D项是在赤道及以北的半球,只有A在南半球,夏汛在这个时段。

答案 A。

20. 世界大陆冰川主要分布在 ( )
- A. 南极大陆
  - B. 亚欧大陆
  - C. 新西兰南岛
  - D. 格陵兰岛

**解析** 大陆冰川主要分布在高纬大陆上,这四项中,只有A和D所处的纬度较高。

答案 A、D。

21. 地球上的陆地水因空间分布不同可分为 ( )
- A. 江河水 and 湖泊水
  - B. 江河水、湖泊水和冰川
  - C. 地表水和地下水
  - D. 江河水、湖泊水和地下水

**解析** 水圈的分类很多,但陆地水按空间分布可分为地表水和地下水,地表水又可分为江河水、湖泊水和冰川。

答案 C。

22. 关于内流河的正确叙述是 ( )
- A. 降水集中在夏季,此时河水水量最大
  - B. 我国内流河均分布在西北沙漠地区
  - C. 流域内降水少,主要靠地下水补给
  - D. 内流河多为间歇性河流

**解析** 内流河的主要补给水源是冰雪融水,而降水少,不可能为降水补给。我国内流河主要分布在西北地区,但不全是,内流河影响补给水源的主要因素是气温,因此在冬季,气温在0℃以下,冰雪难以融化,河水断流,故内流河多为间歇性河流。

答案 D。

23. 降水下渗补给地下水的有利条件是下列选项中的 ( )
- A. 降水强度大,历时短
  - B. 地面坡度平缓,植被覆盖良好
  - C. 降雨强度小,时间短
  - D. 地面坡度陡直,利于雨水下渗

**解析** 大气降水补给地下水的有利条件有四个:①降雨强度不大;②降雨历时较长;③地面坡度较平缓;④地面植被覆盖良好。

答案 B。

24. 关于我国河流补给的叙述,正确的是 ( )
- A. 珠江的补给主要靠雨水
  - B. 塔里木河的补给主要靠积雪融水
  - C. 松花江的源头主要靠泉水补给
  - D. 济南附近小清河上游主要靠湖泊水补给

**解析** 我国东部地区属于季风区,降水较丰沛,特别是南方河流各流域,雨季长,降水量大,河流的补给主要靠雨水。塔里木河位于我国新疆塔里木盆地,夏季靠天山和昆仑山的冰川融化补给。松花江的源头是白头山天池,所以源头靠湖水补给。小清河上游主要靠黑虎泉、趵突泉等泉水补给。

答案 A。

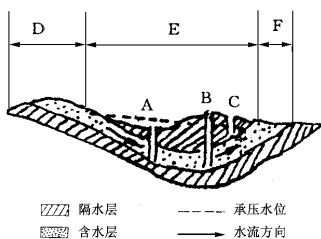
25. 我国北方季风区有一条大河,一年内会有两次汛期,该河补给主要是 ( )
- A. 雨水和地下水
  - B. 雨水和冰川融水
  - C. 雨水和季节性积雪融水
  - D. 雨水和湖泊水

**解析** 我国北方季风区河流,一年有两次汛期:一个是春汛,主要补给水源是季节性冰雪融水;一个是夏汛,主要补给水源是雨水。

答案 C。

二、综合题

1. 读下图(图中A、B、C是三口井),回答:



(1) A井与B井有什么不同,并说出理由。\_\_\_\_\_

(2) C井与B井有什么不同,并说出理由。\_\_\_\_\_

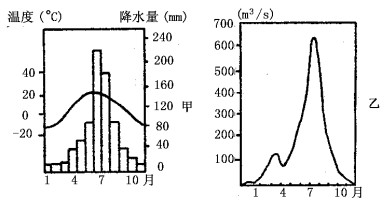


- \_\_\_\_\_。
- (3)何处有泉水出露,为什么? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_。
- (4)为使水质不受污染,保护的重点区在哪里?为什么? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_。
- (5)地下水的补给在何处? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_。
- (6)承压地下水的分布有何规律? \_\_\_\_\_

**解析** 看图,分清含水层、隔水层,图中的含水层是埋藏在两个隔水层之间的承压地下水。A、B两井已打到含水层。A井在承压水位之下可自喷,C井没有打到含水层。D处是补给区。E为承压区,F为排泄区。在F处地下水出露成泉水。承压水不易污染,但要注意保护补给区(D处)的自然条件。图中地下水主要补给区是D处(补给区),但F处在降水量大于排泄量时,也可提供地下水的补给。承压地下水分布区的地质构造很多呈盆地状。

**答案** (1)A井是自流井,井水可喷出井口;B井是自流井,但靠人工提水。(2)C井是枯水井,因为没有打到含水层,B井则在含水层。(3)F处有泉水出露,因为在承压水的排泄区。(4)重点保护补给区D处的自然条件要防止人为污染。(5)D处。(6)承压地下水分布在地质构造向斜槽部或地形呈盆地状的地区。

2.读我国某河流水文站的气候直方图甲及河流流量过程线图回答:



- (1)7、8两月该地降水量约为\_\_\_\_\_mm。
- (2)7、8两月降水约占全年降水总量的(将正确选项的代码填入题后括号内) ( )
- A. 33% B. 43% C. 53% D. 63%
- (3)4月份的峰值流量为\_\_\_\_\_m<sup>3</sup>/s。造成此峰值流量的主要补给是\_\_\_\_\_,它对农业生产的益处是\_\_\_\_\_。

**解析** (1)在气候直方中读出7、8月的降水量并相加即可,约为400mm(380mm~420mm之间均可)。

(2)常规方法同(1)。简便方法可用圆规先量出7、8月的柱长后一起读出数值,同理得出全年的降水量。最后计算得出结果为C。

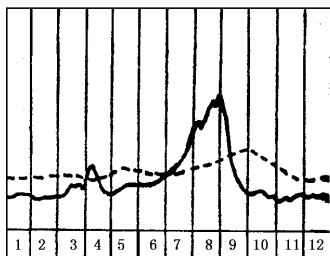
(3)第(1)小问做法同上,得出答案为130(120~140之间均可)。第(2)小问先根据降水集中于7、8月,以及一年有两次汛期,可判读该水文站位于北方(华北)地区。4月份这里降水少,其主要补给方式是冰雪(积雪)融水,但此时正值春季农业用水季节,故它对农业生产的益处是缓解了春旱。

**答案** (1)400(380mm~420mm之间均可得分)

(2)C

(3)130(120~140之间均可得分) 冰雪(积雪)融水 缓解春旱

3.下图是表示我国一河流的水文站在建坝前后测得的流量曲线图。读图后分析回答:



(1)水文站位于水库的上游还是下游?

(2)建坝前河流流量曲线是虚线还是实线?据此判断此河分布在我国什么地区?

(3)从图上看,由于水库的修建,\_\_\_\_\_两月份河流流量明显减少,\_\_\_\_\_月增减大体持平,而其他月份都有不同程度增加,据此说明修建水库对调节径流有何意义?

**解析** 对于第一问,关键要懂得水坝拦截来自水坝上游的洪水,使其一部分在库区蓄积起来,不流入下游,所以水坝的修建只能使水坝以下河道河流径流的变化变缓。所以水文站在水坝下游。第二问,从图上看,虚线起伏小,是修坝后水库调节的结果。从实践看,有春、夏汛期,春汛明显,夏汛时间靠后,可判定为东北地区河流。对第三问主要考查读图析图能力,实线在虚线之上表明这段时间修坝后水量比以前减少,虚线在实线之上表明水量有所增加,增加减少的多少就是实线与虚线之间所夹面积的大小。

**答案** (1)下游 (2)实线 东北

(3)7、8月,修建水库可拦蓄洪水期一部分洪水,降低洪水位,减轻洪水的威胁。拦蓄的洪水在枯水期释放出来,可弥补枯水期河流水量不足,起到使河流径流变化趋于平稳的作用。

4.读我国东部地区河流的水源补给和流量变化图,回答下列问题:

(1)根据汛期和流量变化,可判断该河流三种补给类型中,A为\_\_\_\_\_补给,B为\_\_\_\_\_补给,C为\_\_\_\_\_补给。

