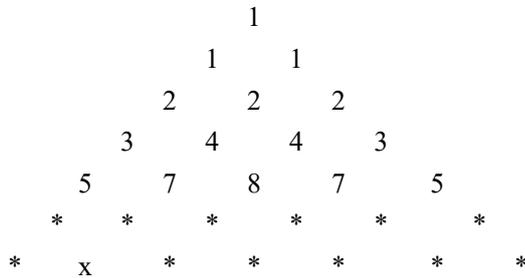


# 课后督学资料数理答案解析

## 督学检测 1: 数字推理

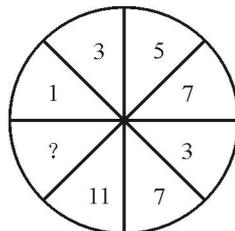
- 1、C【参考解析】考查多级数列。做差后得 1、3、9、27，是等比数列。
- 2、A【参考解析】考查幂次数列。题中四个数分别为 2、3、4、5 的四次方，故第五个数为 6 的四次方。
- 3、D【参考解析】考查做商数列。相邻两项分别做商后，1，1.5，2，2.5，3。
- 4、B【参考解析】考查多级数列。做差两次后分别是 1,2,4,8，反推答案为 48。
- 5、B【参考解析】考查分数通分数列。分母通分后分别为  $\frac{1}{6}, \frac{4}{6}, \frac{9}{6}, \frac{16}{6}, \frac{25}{6}$
- 6、C【参考解析】考查多级数列。做差后得到 6、4、2、0 为等差数列。
- 7、C【参考解析】考查多级数列。做差后为 10, 5, 2, 2, 5, 10 是对称数列。
- 8、D【参考解析】考查幂次数列。分别是  $1^3 - 1, 2^3 - 1, 3^3 - 1, 4^3 - 1, 5^3 - 1, 6^3 - 1$ 。
- 9、C【参考解析】考查分数数列。分子分母做差后为等差数列。
- 10、B



【参考解析】考查特殊数列。X 的左上角的\*为 8，右上角的\*为 12。x 为 20。

## 督学检测 2: 数字推理

- 1、B



【参考解析】考查特殊数列，上半部分为等差数列，公差为2；下半部分为等差数列，公差为4，选15。

2、D【参考解析】考查负幂次数列。分别为 $9^{-1}, 8^0, 7^1, 6^2, 5^3$ 。

3、D【参考解析】考查递推数列。第一项=第二项 $\times$ 2+第三项。

4、D【参考解析】考查分数数列，分子规律明显， $6\times 6-1=35$ 。分母为等差数列14,化简后为D。

5、B【参考解析】考查多重数列。奇数项、偶数项分别为等差数列。

6、C【解析】多重数列。奇数项、偶数项都是差为7的等差数列，答案为 $24+7=31$ 。选C。

7、B【解析】多级数列。作差得到2, 4, 6, 8, (,10)构成等差数列。 $21+10=31$ 。

或者考查幂次数列。 $1=1^2-0, 3=2^2-1, 7=3^2-2, 13=4^2-3, 21=5^2-4$ ，所以

( )= $6^2-5=31$ 。本题选B。

8、B【解析】分数数列。分别化为： $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{4}{9}, \frac{8}{12}, \frac{16}{15}, \frac{32}{18}$  化简为 $\frac{16}{9}$ 。选B。

9、D【解析】递推数列。前两项相处的商为第三项。答案： $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ 。选D。

10、B【解析】特殊数列。 $(1+2)\times 4=12; (3+2)\times 2=10; (1+3)\times 3=12, x=12$ 。选B。

### 督学检测3：解题思想

1、A【解析】根据“五五数时剩一盏”排除B、D项，又根据“七七数时刚刚好”排除C项。因此，本题答案为A选项。

2、D【解析】如果报2和报200的是同一个人，说明200除以小朋友的个数余2。因此，本题答案为D选项。

3、C【解析】根据题意可知，各位上的数的和是15，首先排除196。颠倒各位上的数的顺序：348——843，267——762，429——924。观察得知 $762=267\times 3-39$ 。因此，本题答案为C选项。

4、D【解析】解法一：将四个选项直接按数值代入题干， $3\times 3+1\times 6=3\times 4, 3+2\times 2=7\times 1$ ，只有D项符合题目要求。

5、C【解析】依次代入选项，可以排除选项A、B、D。因此，本题答案为C选项。

6、A【解析】设较大的数为X，较小的数为Y，则 $X+Y=28$ 。

代入 A 选项，若  $X-Y=16$ ，解得： $X=22$ 、 $Y=6$ ，而  $144 \div 6=24$ ，大于 22，满足题目条件，因此，本题答案选择 A 项。

7、A 【解析】A。代入排除法。 $42-27=15$ ，可知少付 15 元，与题意不符。故本题正确答案为 A。

8、B 【解析】B。能被 2 和 5 整除，说明这个六位数的尾数必然为 0，只能是 Y，排除 A、D 选项。能被 3 整除，B 选项中这个六位数的和为  $3X$ ，满足题意；C 选项中这个六位数的和为  $2X$ ，显然不能整除 3，排除。因此，本题答案为 B 选项。

9、B 【解析】采用代入法。A 为  $21 \times 22 \times 23 \times 24 \times 25$ ，B 为  $22 \times 23 \times 24 \times 25 \times 26$ ，C 为  $23 \times 24 \times 25 \times 26 \times 27$ ，D 为  $24 \times 25 \times 26 \times 27 \times 28$ 。7893600 是 11 的倍数，排除 C 和 D。7893600 不是 9 的倍数，排除 A。答案为 B 选项。

10、C 【解析】解法一：奶糖先后占总糖数的  $\frac{3}{5}$  和  $\frac{4}{7}$ ，所以奶糖数能被 3 整除，选项中只有 C 项符合。因此，本题答案为 C 选项。

#### 督学检测 4：工程问题+行程问题

1、【解析】假设工作量为 90，则甲效率=3，甲效率+乙效率=5，乙效率+丙效率=6，解得乙效率=2，丙效率=4，所以三人合作所需时间= $90 \div (3+2+4) = 10$ 。因此，答案选择 A 选项。

2、【解析】甲、乙、丙的效率之比为 3: 3: 4，设甲、乙、丙的效率分别为 3、3、4，总量= $(3+3+4) \times 15 = 150$ ，开工后，丙完成的工作量= $4 \times 2 = 8$ ，甲和乙完成的工作量= $(3+3) \times 22 = 132$ ，则剩余的工作量= $150 - 8 - 132 = 10$ ，需要甲、乙、丙合作 1 天完成。因此，答案选择 D 选项。

3、【解析】工程问题，赋值法。由题意，总量=效率 $\times$ 时间，符合赋值法  $A=B \times C$  的形式，时间是给定量 22 天，效率为限定条件，则从限定条件入手赋值，乙的效率赋值为 4，则甲乙丙分别为 6、4、9，三队一起效率为 19，则总量可求为  $19 \times 22$ ；题目中要求同时开工两天后干了  $19 \times 2$ ，还剩  $19 \times 20$ ，甲乙一起干效率为 10，则还需要  $19 \times 20 \div 10 = 38$  天。因此，本题答案为 C。

4、【解析】设以后每天至少要加工  $x$  个零件。根据题意可得方程： $3 \times 24 + (15-3)x = 420$ ，求得  $x=29$ 。因此，本题答案为 B 选项。

5、【解析】设时间为  $x$  天，则  $140(x-3) = 120(x+3)$ ，解得  $x=39$ 。因此，本题答案为 D 选

项。

6、【解析】假定步行的速度为1，则跑步和骑车的速度分别为2、4。若骑车从A地到B地的时间为t，则跑步和步行的时间分别为2t和4t，根据 $t+4t=2$ 小时=120分钟，得到 $t=24$ 分钟，则 $2t=48$ 分钟。因此，答案选择B选项。

7、【解析】D。读坐标，可知，小雨和弟弟都用了10分钟，同时到达，A错误。弟弟先跑了20米，B错误，弟弟的速度= $(100-20)/10=8$ 。哥哥的速度= $100/10=10$ 。

8、【解析】B。设预定的速度为v，则后来的速度为v+5，30分钟是1/2小时，根据题意，汽车在行至距B地180公里处受阻时间与提速后的时间和等于计划的时间，所以

$$\frac{180}{v} = \frac{1}{2} + \frac{180}{v+5}, \text{ 解得 } v=40, \text{ 则后来的速度为 } 45.$$

9、【解析】C。根据图形，可以看出整个图形的周长= $310 \times 2 + 320 \times 2 = 1260$ 。根据 $t = \frac{s}{v} = \frac{1260}{70} = 18$ ，选C。

10、【解析】题干没有具体数据，故可以赋值。赋水流速度为1，甲船船速为3，甲船先逆流行驶1小时，甲所走路程= $V_{\text{甲逆}} \times T = (3-1) \times 1 = 2$ ，甲掉头，变为顺流，行驶时间= $S / (V_{\text{甲}} + V_{\text{水}}) = 2 / (3+1) = 0.5\text{h}$ 。则乙掉头共行驶1.5h。乙顺行路程=逆行路程，即 $(V_{\text{乙}}+1) \times 1 = (V_{\text{乙}}-1) \times 1.5$ ，则 $V_{\text{乙}}=5$ ， $V_{\text{甲}}: V_{\text{乙}}=3:5$ 。答案为A选项。

### 督学检测 5：经济问题+排列组合概率问题

1、【解析】设最初的成本为X元，可得方程 $2(67.1-X) = 67.1 - 0.9X$ ，解得 $X=61$ 元。因此本题正确答案为C。

2、【解析】盈利20%，即利润占2份，成本占10份，售价占12份。而盈利30%，是利润占3份，售价占13份，则总获利= $80 \times \frac{2}{12} + 80 \times \frac{3}{13} = 31.8$ 万。因此，答案选择D选项。

3、【解析】设每台打印机的进价为x元，则

$$x \times (1+35\%) \times 0.9 - 50 = 208 + x, x = 1200, \text{ 因此，本题答案为 B 选项。}$$

4、【解析】A。设原价为x元，则 $0.8 \times 0.8x = 320$ ，解得 $x=500$ 。因此，本题答案为A选项。

5、【解析】总成本为 $4.5 \times 200 \times 10 = 9000$ 元，总售价为 $10.5 \times 200 \times 6 + 10.5 \times 4 \times 175 = 19950$ 元，故利润为10950元。因此，本题答案选择B选项。

6、【解析】设该商品的折扣率为X， $10000 \times (1+25\%) \times 30\% + 10000 \times (1-30\%) (1+25\%) X - 10000 = -1000$ ，解得 $X=0.6$ 。因此，答案选择C选项。

7、【解析】本题采用插空法。由于要求三盆红花互不相邻，先把四盆黄花摆成一排，可形成5个空位，再把红花插入空位中，共有  $C_5^3 = 10$  (种)不同的方法。因此，本题答案选择 A 选项。

8、【解析】要求4个空车位没有连续的，不相邻问题用插空法，空车位插空排列即可，4辆车进4个车位， $A_4^4 = 24$ ，4个车形成5个空，选其中4个空给空车位， $C_5^4 = C_5^1 = 5$ ，共有  $24 \times 5 = 120$ 。答案为 B 选项。

9、【解析】每个盒子里球的个数不小于盒子的编号有如下两种情况：第一种，1号盒子放入1个球，剩下的3个球放入2号盒子，有  $C_4^1 = 4$  种放法；第二种，1号盒子放入2个球，剩下的2个球放入2号盒子，有  $C_4^2 = 6$  种放法。所以共有  $4+6=10$  种方法。因此，本题答案为 B 选项。

10、【解析】根据题意，要求只有一天下雨，那么必然同时有三天不下雨，所以符合这样的要求的概率是  $0.6 \times 0.4^3$ ，而下雨的那天可以是四天当中的任何一天，所以最后是  $4 \times 0.6 \times 0.4^3$ ，即为0.1536。所以选择 C。

### 督学检测 6：容斥原理+几何问题

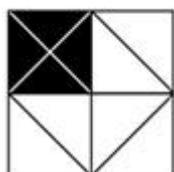
1、【解析】C。A 图：阴影部分面积  $= 2^2 - \pi \times 1^2 = 4 - \pi$ ，

B 图：阴影部分的面积： $2^2 - 4\pi \times (\frac{1}{2})^2 = 4 - \pi = 4 - 3.14 = 0.86$ ，

C 图：阴影部分的面积： $\pi \times 1^2 - (\sqrt{2})^2 = \pi - 2 = 3.14 - 2 = 1.14$ ，C 图阴影部分的面积最大。

2、【解析】 $\triangle ABF$  和  $\triangle AED$  的面积都是长方形 ABCD 面积的  $\frac{1}{4}$ ，为 18 平方厘米； $\triangle EFC$  的面积为长方形 ABCD 面积的  $\frac{1}{8}$ ，即 9 平方厘米。则  $\triangle AEF$  的面积  $= 72 - 18 - 18 - 9 = 27$  平方厘米。因此，答案选择 B 选项。

3、【解析】B。如图所示，将阴影部分平移，其面积是整个正方形面积的  $\frac{1}{4}$ 。



因此本题答案选择 B 选项。

- 3、【解析】设没有硕士学历也没有高级职称的有  $x$  人，根据公式有  $45+30-12=68-x$ ，解得  $x=5$ 。因此，本题答案为 D 选项。
- 5、【解析】二集合标准公式，参加物理竞赛 30 人，数学竞赛 32 人，都未参加 20 人，总人数 60 人，参加数学+参加物理-都参加的人数=总人数-都未参加， $30+32-X=60-20$ ， $X=22$ 。因此，本题答案为 D 选项。
- 6、【解析】根据两集合容斥的图示，既有手机又有电脑的人为  $88-15=73$  人，则有电脑但没手机的有  $76-73=3$  人。因此，本题答案为 D 选项。
- 7、【解析】设穿黑上衣黑裤子的人数为  $X$ ，根据二集合容斥原理的公式，穿黑裤子的人数+穿黑上衣的人数-穿黑上衣黑裤子的人数=总人数-穿白上衣蓝裤子的人数， $34+29-X=60-12$ ，解得  $X=15$ （人）。因此，本题答案为 C 选项。
- 8、【解析】根据三集合容斥的基本公式： $42=22+16+25-8-6-X+0$ ，解得  $X=7$ 。因此，答案选择 A 选项。
- 9、【解析】本题属于容斥原理问题。设三种全部合格的食物有  $X$  种，根据题意  $36-X=7+6+9-5-2\times 2$ ，解得  $X=23$ ，因此答案选择 C 选项。
- 10、【解析】假设只参加 1 次、参加 2 次、和 3 次全部参加的人数分别为： $5x$ 、 $4x$ 、 $x$ 。根据容斥原理公式： $5x+2\times 4x+3x=112$ ，得  $x=7$ ，所以总人数为  $5x+4x+x=70$  人。

### 督学检测 7：最值问题+杂题模块

- 1、【解析】最不利构造问题。考虑到最坏的情况：每个月都抽出了前 29 天的日历，但 2013 年是平年，所以 2 月份只能抽出 28 张，一共抽出了  $11\times 29+28=347$ （张）。这时再抽出一张就一定能够满足姐姐的要求了，一共是  $347+1=348$ （张）。因此，本题答案为 C 选项。
- 2、【解析】由题意每名党员均有  $C_4^2=6$  种选择，故总人数至少为  $6\times 4+1=25$ 。因此，本题答案选择 C 选项。
- 3、【解析】本题为典型的“抽屉原理”题目，采用其对应的解题方法即“最不利原则”来解。题目要求“6 张牌的花色相同”，所以“最不利”的情况就是先抽取了大、小王这两张没有花色的牌，然后每种花色红桃、方块、黑桃、梅花各抽出 5 张，此时共取出 22 张牌，若再取出一张牌，则一定有一种花色的牌达到 6 张。所以  $5+5+5+5+2+1=23$ ，至少取出 23 张牌，才能保证摸出的牌中有 6 张牌的花色相同。因此，本题答案选择 C 选项。

4、【解析】本题属于构造问题。要使面积最大的草坪栽种的树最少，就要保证其他的草坪栽种的树最多，设面积最大的草坪至少栽种  $X$  棵，则其他的草坪可栽种  $X-1$ ， $X-2$ ， $X-3$ ， $X-4$  棵，则  $X+X-1+X-2+X-3+X-4=21$ ，即  $5X-10=21$ ， $X=6.2$ ，而  $X$  必须取整数，所以  $X=7$ 。因此答案选择 A 选项。

5、【解析】解法一：要使参加人数第四多的活动参加的人数最多，则可以设定参加活动最少的三项活动的参加人数分别为 1、2、3。设参加人数第四多的活动的参加人数为  $x$  人，则第三多的至少为  $x+1$ ，第二和第一多的至少为  $x+2$  或  $x+3$ ，可得  $x+x+1+x+2+x+3+1+2+3 \leq 100$ ，解得  $x \leq 22$ 。所以参加人数第四多的活动最多有 22 人参加。因此，本题答案选择 A 选项。

6、【解析】这是一道构造数列的题目（即最值问题），因为分成的 4 份是数量不等的，要使得其中的一个箱子最多，则其他的尽量最少（即最少的三个箱子最少分别为 1,2,3），所以最大的为  $18-1-2-3=12$  个，因此本题答案为 C 选项。

7、【解析】根据公式“和=中位数 $\times$ 项数”，可知中位数为  $100/10=10$ ，由于为 10 项，故（第 5 项+第 6 项）=20，根据差值为 2，可知第 6 项为 11，所以第 8 项为 15。因此，本题答案为 C 选项。

8、【解析】由等差数列之和=平均数 $\times$ 项数=中位数 $\times$ 项数，可知第五名得分为 86，第三名得分为  $\frac{460}{5}=92$ ，因此第四名的得分为  $\frac{92+86}{2}=89$  分，前七名的总分为  $89 \times 7 = 623$  分。因此，本题答案为 B 选项。

9、【解析】D。  $10000/400=25$  圈，每圈有 2 个半圈，得 2 个积分， $25 \times 2=50$ 。另计算加上的分数是等差数列，和=  $\frac{1+25}{2} \times 25 = 325$ ，共  $325+50=375$ 。

10、【解析】B。堆成正三角形，那么由上至下分别为 1、2、3 $\cdots$  $n$ ，为等差数列。 $S=n \times (n+1) \div 2 \leq 200$ ， $n \times (n+1) \leq 400$ ，解得  $n=19$ 。还剩下  $200-19 \times 20 \div 2=10$  根。因此，本题答案为 B 选项。

## 督学检测 8：资料分析

1、【答案】A

【解析】A 选项，2013 年研究生招生人数为 61.1 万人，毕业 51.4 万人，相差 9.7 万。

B选项，普通本专科招生700万，毕业638.7万，相差61.3万。C选项，中等职业教育招生698万，毕业678.1万，相差19.9万。D选项，普通高中招生823万，毕业799万，相差24万。

2、【答案】A

【解析】中等职业教育2013年招生698人，2012年招生754人，增长率为 $-7.4\%$ ，即减少7.4%。

3、【答案】B

【解析】2009年招生人数总和为 $640+869+830=2339$ 万，2010年招生人数 $662+870+836=2368$ 万，2011年招生人数 $682+814+861=2357$ 万，2012年招生人数 $700+698+823=2221$ 万，2010年最多。

4、【答案】D

【解析】A选项，专科及以上毕业生人数包括普通本专科和研究生，人数为 $638.7+61.1=699.8$ 万，错误。B选项，2013特殊教育毕业5.1万，招生6.6万，错误。C选项，普通高中在校生人数少于初中生在校人数，错误。D选项，普通小学招生1695.4万，毕业1581.1万，超过80万以上没有入读初中。

5、【答案】D

【解析】D项2013年，普通本专科招生人数为700万，中等职业教育招生人数698万，本专科人数多于中等职业教育人数，错误。

6、【答案】B

【解析】直接查找题。并购金额高于上个月，意味着折线图中的数据要高于上个月，分别是2012年8月、9月、11月；2013年2月、3月、4月。共6个月。选B。

7、【答案】B

【解析】倍数计算。交易数量最多的月份是2012年12月，其交易金额大约是555.5，交易数量最少的月份是2013年5月，其交易金额为171。 $555\div 171=3.2$ 倍。

8、【答案】A

【解析】估算法。下半年6个月， $194+222+221+224+238+365=1464$ ，选A。或者，四个答案个位数分别不同，因此，只计算个位数即可。

9、【答案】A

【解析】看表直接估算。有2012年5月、11月；2013年2月、3月、4月。

10、【答案】D

【解析】综合分析题。2012年7月的交易数量和交易金额明显都低于上个月。

A:交易数量最多的月份是2012年12月，而金额最高的月份是11月，不是同一个月。

B:2013 第一季度的金额少于上一季度。C:平均每笔交易金额最高的月份是 2012 年 11 月。

11. 【答案】C

【解析】考查基期量问题。 $\frac{125343}{1+15.5\%}=108522$ ，考查直除法。

12. 【答案】B

【解析】考查比重，采用直除法。 $\frac{85133}{125343}=0.6+$ ，

13. 【答案】A

【解析】考查比重比较问题。2009 年住宿和餐饮业零售额的增长率为 16.8%，社会消费品零售总额的增长率为 15.5%，前者大于后者，比重上升。

14. 【答案】D

【解析】 $125343-85133=40210$ 。

15. 【答案】B

【解析】考查倍数关系。 $\frac{105413}{1+15.6\%} \div \frac{17998}{1+16.8\%} = 6:1$ 。

### 督学检测 9：资料分析

1、【答案】B

【解析】考查基期量。2015 年上海生产总值为  $\frac{27466.15}{1+6.8\%} \approx \frac{27466.15}{1.07} = 25669$ ，故选择 B。

2、【答案】A

【解析】考查比重。第三产业增加值占生产总值的比重为 70.5%，比上年提高 2.7 个百分点。因此，2015 年第三产业增加值占上海市生产总值的比重  $70.5\% - 2.7\% = 67.8\%$ 。故选择 A。

3、【答案】A

【解析】考查基期倍数。2015 年，第二产业增加值为  $\frac{7994.34}{1+1.2\%}$ 。第一产业增加值为

$\frac{109.47}{1-6.6\%}$ 。2015 年第二产业增加值为第一产业增加值的倍数：

$\frac{7994.34}{1+1.2\%} \div \frac{109.47}{1-6.6\%} = \frac{7994.34}{101.2\%} \times \frac{93.4\%}{109.47} = \frac{7994.34}{109.47} \times \frac{93.4\%}{101.2\%} \approx 73 \times 0.9 \approx 66$ ，选择 A。

4、【答案】A

【解析】考查增长量。2016 年战略性新兴产业增加值 4182.26 亿元，比上年增长 5.0%，

因此增长量为  $\frac{4182.26}{1+5.0\%} \times 5.0\% = \frac{4182.26}{21} = 199$ 。因此选择 A。

5、【答案】C

【解析】考查综合分析。

A、2016年,第一产业增加值下降 6.6%，是三大产业中最低的。因此 A 错误。

B、2016 年第一产业增加值(增长率为下降 6.6%)，上海市生产总值的比重（增长率为增长 6.8%），前者增长率小于后者，因此比重下降。因此 B 错误。

C、2016 年公有制、非公有制经济都比上年增长 6.8%，因此占上海市生产总值的比重，都与上年持平，正确。

D、制造业增加值（1807.75 亿元）超过了服务业增加值的一半（2374.51 亿元的一半约为 1187），因此错误。

6、【答案】C

【解析】考查简单计算。根据第一自然段可知，所求进口额 = 进出口总额 - 出口额 = 2916.08-1158.42=1757.66 亿元。故选 C。

6、【答案】B

【解析】考查比重的比较。由最后一段可知，只有对美国出口额占出口总额的比重为  $278.75/1158.42 > 20\%$ ，故选 B。

7、【答案】C

【解析】考查增长量比较。通过第二段可知，高新技术企业材料未提及；国有企业进口为下降，排除；外商投资企业的进口额和增速都高于私营企业，因此外商投资企业进口增长额最高，故选 C。

8、【答案】C

【解析】考查基期量计算。基期量 =  $\frac{827.52}{1-3\%} = 853.11$ 。故选择 C。

9、【答案】B

【解析】考查综合分析。

A、根据第一段末尾，应为 2017 年数值，错误。

B、根据第三段可知，加工贸易进口额为 175.35 亿元，占外贸进口总额的比重为  $175.35/1757.66 < 10\%$ ，正确。

C、根据第一段及第四段，高新技术产品出口 540.14 亿元，下降 1.6%；1-11 月，本市累计实现外贸进出口总额 29370.67 亿元，比去年同期增长 14.7%。部分量增速 < 整体量增速，比

重下降，错误。

D、根据最后一段，11月份本市对欧盟出口 217.33 亿元；对日本出口 125.07 亿元，倍数关系为  $217.33/125.07 < 2$  倍，错误。

### 督学检测 10：资料分析

1、【答案】B

【解析】考查基期量。2015 年上海生产总值为  $\frac{27466.15}{1+6.8\%} \approx \frac{27466.15}{1.07} = 25669$ ，故选择 B。

2、【答案】A

【解析】考查比重。第三产业增加值占生产总值的比重为 70.5%，比上年提高 2.7 个百分点。因此，2015 年第三产业增加值占上海市生产总值的比重  $70.5\% - 2.7\% = 67.8\%$ 。故选择 A。

3、【答案】A

【解析】考查基期倍数。2015 年，第二产业增加值为  $\frac{7994.34}{1+1.2\%}$ 。第一产业增加值为  $\frac{109.47}{1-6.6\%}$ 。2015 年第二产业增加值为第一产业增加值的倍数：  
 $\frac{7994.34}{1+1.2\%} \div \frac{109.47}{1-6.6\%} = \frac{7994.34}{101.2\%} \times \frac{93.4\%}{109.47} = \frac{7994.34}{109.47} \times \frac{93.4\%}{101.2\%} \approx 73 \times 0.9 \approx 66$ ，选择 A。

4、【答案】A

【解析】考查增长量。2016 年战略性新兴产业增加值 4182.26 亿元，比上年增长 5.0%，因此增长量为  $\frac{4182.26}{1+5.0\%} \times 5.0\% = \frac{4182.26}{21} = 199$ 。因此选择 A。

5、【答案】C

【解析】考查综合分析。

A、2016 年，第一产业增加值下降 6.6%，是三大产业中最低的。因此 A 错误。

B、2016 年第一产业增加值(增长率为下降 6.6%)，上海市生产总值的比重(增长率为增长 6.8%)，前者增长率小于后者，因此比重下降。因此 B 错误。

C、2016 年公有制、非公有制经济都比比上年增长 6.8%，因此占上海市生产总值的比重，都与上年持平，正确。

D、制造业增加值(1807.75 亿元)超过了服务业增加值的一半(2374.51 亿元的一半约为 1187)，因此错误。

6、【答案】C

【解析】考查简单计算。根据第一自然段可知，所求进口额 = 进出口总额 - 出口额 = 2916.08-1158.42=1757.66 亿元。故选 C。

7、【答案】B

【解析】考查比重的比较。由最后一段可知，只有对美国出口额占出口总额的比重为  $278.75/1158.42 > 20\%$ ，故选 B。

8、【答案】C

【解析】考查增长量比较。通过第二段可知，高新技术企业材料未提及；国有企业进口为下降，排除；外商投资企业的进口额和增速都高于私营企业，因此外商投资企业进口增长额最高，故选 C。

9、【答案】C

【解析】考查基期量计算。基期量 =  $\frac{827.52}{1-3\%} = 853.11$ 。故选择 C。

10、【答案】B

【解析】考查综合分析。

A、根据第一段末尾，应为 2017 年数值，错误。

B、根据第三段可知，加工贸易进口额为 175.35 亿元，占外贸进口总额的比重为  $175.35/1757.66 < 10\%$ ，正确。

C、根据第一段及第四段，高新技术产品出口 540.14 亿元，下降 1.6%；1-11 月，本市累计实现外贸进出口总额 29370.67 亿元，比去年同期增长 14.7%。部分量增速 < 整体量增速，比重下降，错误。

D、根据最后一段，11 月份本市对欧盟出口 217.33 亿元；对日本出口 125.07 亿元，倍数关系为  $217.33/125.07 < 2$  倍，错误。

### 督学检测 11：科学推理

1、【答案】C

【解析】炎热无风的夏天，被晒得发烫的柏油路温度很高，洒上水后，加快了水的蒸发，蒸发的水蒸气再液化，变成水，自然就要放热，热量都被散发到周围的空气里，使周围空气湿度增加，防止了一部分汗液蒸发。故选 C。

2、【答案】C

【解析】A、PM2.5 是微小物体，是微小物体悬浮在空气中，不是分子，不属于分子无规则运动，故 A 错误。B、地球附近的物体都受到重力作用，雾霾微粒虽然小，但是仍有重力，此项错误。C、合理优化能源结构，低碳绿色生活方式将有助于减少雾霾，正确。D、雾霾中的 PM2.5 是指直径小于或等于  $2.5\ \mu\text{m}$ （即  $2.5\times 10^{-6}\text{m}$ ）的颗粒物，单位写错，因此此项错误。正确答案选 C。

### 3、【答案】A

【解析】A、磁铁与铁球没有接触，二者间有磁力的作用，故 A 错误；  
B、铁球从斜面上滚下的过程中，受到重力的作用，并且在重力的方向上移动了距离，所以重力对铁球做了功；故 B 正确；  
C、铁球在水平面上滚动速度发生变化，是因为铁球受到摩擦阻力的作用，所以，是力改变了它的运动状态。故 C 正确；  
D、铁球最终静止在水平桌面上，它受到的重力与支持力是作用在同一个物体上的两个力，且这两个力大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，符合平衡力的条件，是一对平衡力，故 D 正确。错误的选 A。

### 4、【答案】A。

【解析】“水星凌日”属于光的直线传播在太阳表面形成的影区；小孔成像是由光的直线传播形成的；河水看起来变浅属于光的折射现象；海市蜃楼属于光的折射现象；倒影属于光的反射现象；故应选 A。

### 5、【答案】A。

【解析】考查光学硬币反射出的光线被陶瓷茶杯侧壁挡住，人看不见硬币了，这是光在同种均匀介质中沿直线传播的缘故；倒入一些水后，硬币反射的光线从水中斜射入空气中时，在水面处发生折射，折射光线远离法线方向，人眼逆着折射光线看去，看到的是变高的硬币的像。所以看不见是光的直线传播，又看见了是光的折射。选 A。

### 6、【答案】D。

【解析】电磁波既能传递图像信号也能传递声音信号，故 A、B 均不对；电磁波也能够在水中传播，但就是传播的距离不远，其原因就是海水导电，故在水中通信用的是超声波，而不是电磁波，D 正确。

### 7、【答案】A。

【解析】小孔成像是光的直线传播的运用。成像是倒立的实像。像的形状跟物体的形状有关，跟孔的形状无关。保持蜡烛和墙的位置不变，将木板向靠近墙的方向移动，蜡烛在墙上的像会变小。

8、【答案】D。

【解析】A、洗衣粉撒入水中，洗衣粉的分子渗透到水分子里面，因此是扩散现象，故此选项是正确的；B、洗衣机的洗衣桶和甩干桶分别是一个电动机，电动机是把电能转化为机械能的装置，故此选项是正确的；C、在甩干桶转动的时候，衣服随着甩干桶转动，而衣服上的水由于惯性，要保持原来的静止状态，所以水就被甩了出去，故此选项是正确的；D、洗衣机外壳是不透明的，不透明物体的颜色由其所反射的色光的颜色决定，所以洗衣机外壳显蓝色，是因为它反射了蓝光的缘故，故此选项是错误的；故选D。

9、【答案】D。

【解析】把气囊压入水中，人受到重力的大小和方向不变，所以A、B不符合题意；在体力不支等情况下，人下沉，把气囊压入水中，排开水的体积变大，浮力变大，所以C不符合题意、D对。故选D。

10、【答案】A。

【解析】因为苹果在A液体中漂浮，所以苹果的密度小于A液体的密度；因为苹果在B液体中悬浮，所以苹果的密度等于B液体的密度。因此A液体的密度大于B液体的密度。A、因为甲、乙两个完全相同的容器，AB液面相同，体积相同，A的密度大于B的密度，所以A液体重力大于B液体重力，由于容器对桌面的压力等于容器和容器中液体的重力之和，则甲容器对桌面的压力大，根据 $p = \frac{F}{S}$ 即可比较得出甲容器对桌面的压强大；故A正确；B、苹果在A液体中漂浮，苹果受到的浮力等于苹果的重力；苹果在B液体中悬浮，苹果受到的浮力也等于苹果的重力；因此在A和B液体中苹果所受浮力相等，根据阿基米德原理可知：苹果排开A液体的重力等于苹果排开B液体的重力，故B错误；C、放入苹果后，液面等高，A的密度大于B的密度，由 $p = \rho gh$ 可知：甲容器中液体对容器底的压强大，故C错误；D、苹果在A液体中漂浮，苹果受到的浮力等于苹果的重力；苹果在B液体中悬浮，苹果受到的浮力也等于苹果的重力；因此在A和B液体中苹果所受浮力相等；故D错误。故选A。