

## 数学运算 (60)

1. 一家三口人的属相和生日都相同，父母的岁数之和是儿子的6倍，而儿子尚未满15岁，问妈妈可能多少岁？（ ）

- A. 30                      B. 36                      C. 40                      D. 42

2. 车间领到一批电影票和球票发放给车间工人，电影票是球票数的2倍。如果每个工人发3张球票，则富余2张；如果每个工人发7张电影票，则缺6张。问车间领到多少张球票？（ ）

- A. 32                      B. 30                      C. 64                      D. 60

3. 某种商品原价25元，每半天可销售20个。现知道每降价1元，销量即增加5个。某日上午将该商品打八折，下午在上午价格的基础上再打八折出售，问其全天销售额为多少元？（ ）

- A. 1760                      B. 1940                      C. 2160                      D. 2560

4. 袋子里有6个红球和4个白球，随机取出3个球，问取出的球中红球不超过1个的概率最接近以下哪个？（ ）

- A. 0.1                      B. 0.2                      C. 0.3                      D. 0.4

5. 游乐场的摩天轮半径为10米，匀速旋转一周需要2分钟。小浩坐在最底部的轿厢（距离底面0.1米），当摩天轮启动旋转40秒时小浩距离地面的高度是多少米？（ ）

- A. 11                      B. 12.1                      C. 15                      D. 15.1

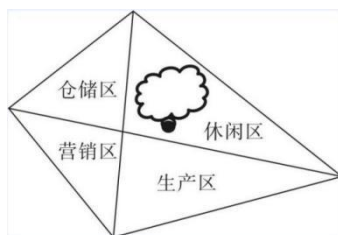
6. 某医院门诊大楼最多容纳1500人，进出大楼有4个门，其中2个大门大小一致，2个小门大小一致。大楼安全员对4个门的通行能力进行测试，同时打开1个大门和2个小门，2分钟内可通过600人；同时打开1个大门和1个小门，3分钟内可通过720人。当紧急情况发生时，出门效率降低30%。根据安全标准，紧急情况下大楼所有人员需在5分钟内撤离，那么发生紧急情况时这4个门最多能够通过多少人？（ ）

- A. 1440                      B. 1500                      C. 1600                      D. 1680

7. 某镇政府办公室集中采购一批打印纸，分发给各个职能部门。如果按每个部门4包分发，则多6包；如果按每个部门5包分发，则有1个部门只能分到3包。这批打印纸的数量是（ ）。

- A. 38包                      B. 36包                      C. 40包                      D. 42包

8. 某民营企业新建一个四边形的厂区，按对角线将整个厂区分成四个功能区，如图所示。已知生产、仓储和营销三个功能区的面积分别为26亩、18亩和13亩，若保留休闲区的12亩天然小湖泊，则休闲区可利用的陆地面积是（ ）。



- A. 36亩                      B. 26亩                      C. 24亩                      D. 23亩

9. 某市公安局从辖区 2 个派出所分别抽调 2 名警察，将他们随机安排到 3 个专案组工作，则来自同一派出所的警察不在同一组的概率是（ ）。

- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{1}{2}$

10. 某单位举行象棋比赛，计分规则为：赢者得 2 分，负者得 0 分，平局各得 1 分，每位选手与其他选手各下一局。已知男选手数是女选手的 10 倍，而得分是女选手的 4.5 倍，则参加比赛的男选手数是（ ）。

- A. 40 人                      B. 30 人                      C. 20 人                      D. 10 人

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】**B。解析：三人属相相同，因此父母与儿子之间的岁数差为 12 的倍数。代入排除法。代入 A 项，若母亲为 30 岁，则父亲是 30 或 42 岁，那么儿子是 10 或 12 岁，与属相相同矛盾，排除。代入 B 项，若母亲为 36 岁，则当父亲也是 36 岁时，儿子的年龄为 12 岁，三人属相相同，符合题意。故本题选 B。

2. **【答案】**A。解析：方法一：方程法。设该车间人数为  $x$  人，根据题意可得： $7x-6=2 \times (3x+2)$ ，解得  $x=10$ ，因此车间领到球票  $3 \times 10+2=32$  张。故本题选 A。

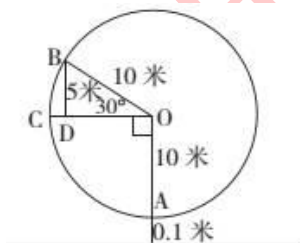
方法二：整除法。每个工人发 3 张球票，富余 2 张，说明球票的数量减 2 后可以被 3 整除，只有 A 项符合。故本题选 A。

3. **【答案】**B。解析：本题根据题意，分段计算：上午的售价为  $25 \times 0.8=20$  元，销量为  $20+5 \times (25-20)=45$  个；下午的售价为  $20 \times 0.8=16$  元，销量为  $20+5 \times (25-16)=65$  个。因此全天的销售额为  $20 \times 45+16 \times 65=900+1040=1940$  元。故本题选 B。

4. **【答案】**C。解析：红球不超过 1 个，即不取红球或者取出 1 个红球，概率为  $\frac{C_4^3 + C_6^1 \times C_4^2}{C_{10}^3} = \frac{1}{3} \approx$

0.33，C 项与之最接近。故本题选 C。

5. **【答案】**D。解析：根据题意可知，摩天轮启动旋转 40 秒后，小浩所在轿厢位置（B 点）与原位置（A 点）形成的角度为  $360^\circ \times \frac{40}{120}=120^\circ$ ，如下图所示：



过点 B 作 CO 的垂线 BD，则在直角  $\triangle BDO$  中， $BD=\frac{1}{2}BO=5$  米。因此，当摩天轮启动旋转 40 秒时小浩距离地面的高度为  $5+10+0.1=15.1$  米。故本题选 D。

6. **【答案】**B。解析：设大门的出门效率为  $x$  人/分钟，小门的出门效率为  $y$  人/分钟，则根据题意可列方程组： $(x+2y) \times 2=600$ ， $(x+y) \times 3=720$ ，解得  $x=180$ ， $y=60$ 。发生紧急情况时，大门的出门效率为  $180 \times (1-30\%)=126$  人/分钟，小门的出门效率为  $60 \times (1-30\%)=42$  人/分钟，则发生紧急情况时这

4个门最多能够通过  $(126+42) \times 2 \times 5 = 1680$  人，但由于该门诊大楼最多容纳 1500 人，因此最多能通过 1500 人。故本题选 B。

7. 【答案】A。解析：根据盈亏公式可知，部门数为  $[6 + (5-3)] \div (5-4) = 8$  个，因此这批打印纸的数量为  $4 \times 8 + 6 = 38$  包。故本题选 A。

8. 【答案】C。解析：营销区与生产区属于等高三角形，则底边之比等于面积之比，为  $13:26=1:2$ ；而仓储区与营销区等底，休闲区与生产区等底，则仓储区与休闲区的底边之比为  $1:2$ ，且二者等高，则面积之比也为  $1:2$ ，因此休闲区的面积为  $18 \times 2 = 36$  亩。保留 12 亩天然小湖泊后，休闲区可利用的陆地面积为  $36 - 12 = 24$  亩。故本题选 C。

9. 【答案】A。解析：2 个派出所各抽调 2 名警察，共 4 名警察，随机安排到 3 个专案组工作，有  $C_4^2 \times A_3^3 = 36$  种情况。考虑对立事件，若来自同一派出所的警察在同一组中，即来自某个派出所的 2 名警察捆绑在一起，与其他 2 名警察全排列，有  $A_3^3 \times 2 = 12$  种情况。因此来自同一派出所的警察不在同一组的概率为  $1 - \frac{12}{36} = \frac{2}{3}$ 。故本题选 A。

10. 【答案】D。解析：根据计分规则，每局总得分均为 2。代入 D 项，男选手为 10 人，则女选手为 1 人，总人数为 11 人，共比赛  $C_{11}^2 = 55$  场，总得分为  $55 \times 2 = 110$  分，则女选手得分为  $110 \div (1+4.5) = 20$  分，男选手得分为  $110 - 20 = 90$  分，符合条件。代入 C 项，男选手为 20 人，则女选手为 2 人，总人数为 22 人，共比赛  $C_{22}^2 = 231$  场，总得分为  $231 \times 2 = 462$  分，则女选手得分为  $462 \div (1+4.5) = 84$  分，超过 2 名女生所能得到的最高分 ( $2 \times 20 \times 2 + 2 = 82$  分)，排除。同理可排除 A、B 项。故本题选 D。