

1.水果店里有相同数量的苹果和梨，现要把这些苹果和梨放入若干个水果篮中。已知每个水果篮放6个苹果和4个梨，最后还剩下2个苹果和18个梨，那么一共包装了（ ）个水果篮。

- A. 2
B. 4
C. 6
D. 8

2.木匠加工 2 张桌子和 4 张凳子共需要 10 个小时，加工 4 张桌子和 8 张椅子需要 22 个小时。问如果他加工桌子、凳子和椅子各 10 张，共需要多少个小时？

- A. 47.5
B. 50
C. 52.5
D. 55

3.2010 年某种货物的进口价格是 15 元/公斤，2011 年该货物的进口量增加了一半，进口金额增加了 20%。问 2011 年该货物的进口价格是多少元/公斤？

- A. 10
B. 12
C. 18
D. 24

4.夏天干旱，甲、乙两家请人来挖井，阴天时，甲家挖井需要8天，乙家需要10天；晴天时，甲家工作效率下降40%，乙家工作效率下降20%，两家同时开工并同时挖好井，问甲家挖了几个晴天？

- A. 2天
B. 8天
C. 10天
D. 12天

5.设a、b、c、d分别代表四棱台、圆柱、正方体和球体，已知这四个几何体的表面积相同，则体积最小与体积最大的几何体分别是：

- A. d和a
B. c和d

C. a和d

D. d和b

6.某班有38名学生，一次数学测验共有两道题，答对第一题的有26人，答对第二题的有24人，两题都答对的有17人，则两题都答错的人数是：

A. 3

B. 5

C. 6

D. 7

7.某单位有职工750人，其中青年职工350人，中年职工250人，老年职工150人。为了解该单位职工的健康情况，计划用等比例分层抽样的方法从中抽取样本。若样本中的青年职工为7人，则会抽取职工总人数为：

A. 7人

B. 15人

C. 25人

D. 35人

8.某新能源汽车企业计划在A、B、C、D四个城市建设72个充电站，其中在B市建设的充电站数量占总数的 $\frac{1}{3}$ ，在C市建设的充电站数量比A市多6个，在D市建设的充电站数量少于其他任一城市。问至少要在C市建设多少个充电站？

A. 20

B. 18

C. 22

D. 21

9.军事演习的模拟战场上有3个要点，B点在A点正北方3千米处，C点在A点正东方4千米处。现某部队保持与B、C两点相同的距离穿过战场，其在行进过程中，与A点之间最短的距离为多少千米？

A. 0.5

B. 0.6

C. 0.7

D. 0.875

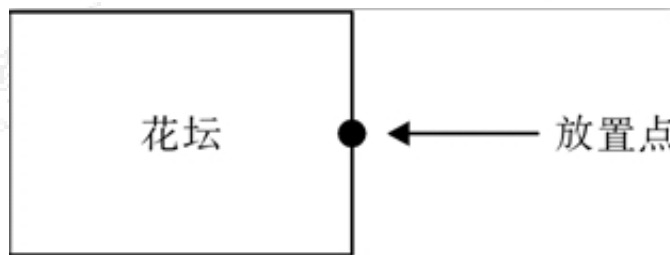
10.某市服务行业举行业务技能大赛，其中东区参赛人数占总人数的 $\frac{1}{5}$ ，西区参赛人数占总人数的 $\frac{2}{5}$ ，南区参赛人数占总人数的 $\frac{1}{4}$ ，其余的是北区的参赛人员。结果东区参赛人数的 $\frac{1}{3}$ 获奖，西区参赛人数的 $\frac{1}{12}$ 获奖，南区参赛人数的 $\frac{1}{9}$ 获奖，已知参赛总人数超过100人，不到200人，则参赛总人数为：

- A. 120
- B. 140
- C. 160
- D. 180

11.某工厂的产品有7家代理商，如果以满意度最高为7分，满意度最低为1分，7家代理商对工厂的满意度正好是1分到7分的不同整数值。如从中任意选择3家代理商进行调查，其对工厂满意度的平均值与所有代理商满意度平均值相差小于1的概率为：

- A. 30%
- B. 40%
- C. 48%
- D. 60%

12.某公园有一个周长为1千米的长方形花坛，计划在其周围每隔100米放置一个垃圾桶。现已将所需垃圾桶全部放在其中一个放置点（如图所示），接下来要用手推车将垃圾桶运到每一个放置点。假如该手推车每次最多能运3个垃圾桶，则将垃圾桶运到最后一个放置点时手推车行程最少为（ ）米。



- A. 1600
- B. 1800
- C. 1900
- D. 2200

13.一种溶液，蒸发掉一定量的水后，溶液的浓度为10%；再蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度变为12%；第三次蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度将变为多少？

- A. 14%
- B. 17%
- C. 16%
- D. 15%

14.某公司 A 商品利润为定价的 30%，前年销量为 10 万个；B 商品利润为定价的 40%，前年销量为 4 万个。去年公司将 A、B 商品捆绑销售，售价为前年两种商品定价之和的 90%，共卖出 8 万套，总利润比前年增加了 20%。如两种商品去年的成本与前年相同，则前年 A 商品的定价为 B 商品定价的：

- A. 36%
- B. 30%
- C. 25%
- D. 24%

15.甲、乙、丙、丁四人同时同地出发，绕一椭圆形环湖栈道行走，甲顺时针行走，其余三人逆时针行走，已知乙的行走速度为60米/分钟，丙的速度为48米/分钟，甲在出发6、7、8分钟时分别与乙、丙、丁三人相遇，求丁的行走速度是多少？

- A. 31米/分钟
- B. 36米/分钟
- C. 39米/分钟
- D. 42米/分钟

1. 【答案】D

【解题思路】

第一步，苹果和梨的总数是相同的，那么果篮里的苹果数+剩下的苹果数=果篮里的梨数+剩下的梨数。根据求谁设谁的思想，设果篮数为 x 。

第二步，苹果总数= $6x+2$ ，梨总数= $4x+18$ ，则有 $6x+2=4x+18$ ，解得 $x=8$ 。因此，选择D选项。

2. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“需要”、“需要”、“各”。

第二步，设加工每张桌子、凳子、椅子分别需要 x 、 y 、 z 小时，根据“需要”10个小时、“需要”22个小时，得 $2x+4y=10$ ①， $4x+8z=22$ ②，①② \times ，得

$8x+8y+8z=42$ 。因此“各”10张，需 $10(x+y+z)=10\times\frac{42}{8}=52.5$ 小时。因此，选择C选项。

解法二：

由两个“需要”可得 $\begin{cases} 2x+4y=10 \\ 4x+8z=22 \end{cases}$ ，令 $x=0$ ，解得 $y=2.5$ ， $z=2.75$ 。由“各”10张得， $10(x+y+z)=10\times(0+2.5+2.75)=52.5$ 小时。因此，选择C选项。

【讲授说明】此题用于讲解赋值法。

3. 【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“增加”、“增加”。

第二步，由进口量“增加”一半，赋值2010年进口量为2公斤，则2011年进口量为

$2 \times (1 + \frac{1}{2}) = 3$ 公斤。2010年进口金额为 $15 \times 2 = 30$ 元，由进口金额“增加”20%，得2011年进口金额为 $30 \times (1 + 20\%) = 36$ 元。故2011年进口价格为 $36 \div 3 = 12$ 元/公斤。因此，选择B选项。

解法二：

2010年与2011年进口金额之比是 $1:1.2 = 5:6$ ，进口量之比是 $1:1.5 = 2:3$ ，故进口价格之比是 $\frac{5}{2} \div \frac{6}{3} = 5:4$ 。因此2011年进口价格为 $15 \times \frac{4}{5} = 12$ 元/公斤。因此，选择B选项。

4. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“下降”、“下降”、“同时”、“同时”。

第二步，赋值挖井工作总量为40(8、10的公倍数)，则阴天时，甲效率为 $40 \div 8 = 5$ ，乙效率为 $40 \div 10 = 4$ 。晴天时，甲效率“下降”40%，变为 $5 \times (1 - 40\%) = 3$ ；乙“下降”20%，变为 $4 \times (1 - 20\%) = 3.2$ 。

第三步，设挖井过程中有 x 个阴天， y 个晴天，根据甲、乙“同时”开工“同时”挖好，可得 $\begin{cases} 5x + 3y = 40 \\ 4x + 3.2y = 40 \end{cases}$ ，解得 $x = 2$ ， $y = 10$ ，即甲家挖了10个晴天。因此，选择C选项。

【拓展】若将问题看成阴天，易误选A。

5. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“最小”、“最大”。

第二步，根据几何图形中的最值理论。表面积一定的立体图形，越接近球体，体积越大。则体积最小的是四棱台，体积最大的是球体。因此，选择C选项。

【拓展】几何最值理论：

1.平面图形中，若周长一定，越接近于圆，面积越大；若面积一定，越接近于圆，周长越小；

2.立体图形中，若表面积一定，越接近于球，体积越大；若体积一定，越接近于球，表面积越小。

6.【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“都答对”、“都答错”。

第二步，设两题“都答错”的人数为 x ，根据二集合容斥公式，可得 $38 = 26 + 24 - 17 + x$ ，解得 $x = 5$ 人。因此，选择B选项。

7.【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“等比例分层抽样”。

第二步，“等比例分层抽样”，每部分的抽样比例与整体抽样比例一致。设抽取总人数为 x ，则 $\frac{x}{750} = \frac{7}{350}$ ，解得 $x = 15$ 。因此，选择B选项。

8.【答案】D

【解题思路】

第一步，本题考查数列构造。标记量化关系“少于”。

第二步，此题是最值问题中的构造问题。定位、构造如下：

A	B	C	D	总
$x - 6$	24	x	$x - 7$	72

第三步，加和求解， $x - 6 + 24 + x + x - 7 = 72$ ，解得 $x = 20^+$ ，最少则取整为21，即C城

市的充电站建设数目为21个。因此，选择D选项。

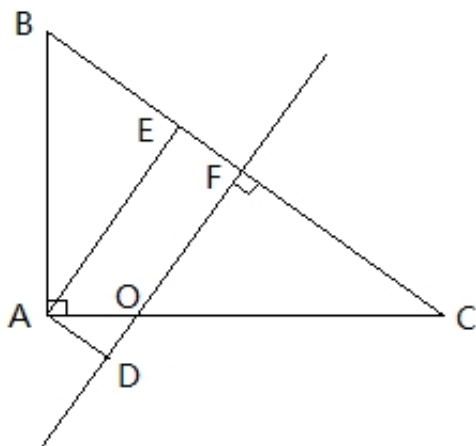
9. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“相同”、“最短”。

第二步，部队要保持与B、C两点相同的距离穿过战场，即是在BC两点的对称轴直线EF上行进， $BC \perp EF$ 。做 $AE \perp EF$ ，A距EF最短的距离即是AE。设AD长为X，则 $BD=CD=4-X$ ，在 $\triangle ABD$ 中有 $9+X^2=(4-X)^2$ ，解得 $X=0.875$ ， $CD=3.125$ 。

第三步， $\triangle AED \sim \triangle CFD$ ，则有 $\frac{0.875}{3.125} = \frac{AE}{2.5}$ ，解得 $AE=0.7$ 。因此，选择C选项。



解法二：如图所示，部队要保持与B、C两点相同的距离穿过战场，即是在BC两点的对称轴直线FO上行进， $BC \perp FO$ 。做 $AD \perp OF$ ，A距EF最短的距离即是AE。由勾股定理可知 $BC=5$ ，则 $BF=2.5$ 。过A点做BC上的高AE，那么 $AE=AB \times AC \div BC=3 \times 4 \div 5=2.4$ 。在直角三角形ABE中 $BE^2=AB^2-AE^2$ ，则 $BE=1.8$ 。可得 $EF=BF-BE=2.5-1.8=0.7=AD$ 。因此，选择C选项。

10. 【答案】D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“占”、“超过”、“不到”。

第二步，由于人都是整数，所以由“东区参赛人数占总人数的 $\frac{1}{5}$ ”、“东区参赛人数的 $\frac{1}{3}$ ”，可知东区人数是3的倍数，总人数是15的倍数；同理，由西区人数推知总人数是 $12 \times \frac{5}{2} = 30$ 的倍数、由南区人数推知总人数是 $4 \times 9 = 36$ 的倍数。因此总人数是15、20、36的最小公倍数180的倍数。

第三步，由“超过100人不到200人”，此区间180的倍数只有180一个，那么总人数即180人。因此，选择D选项。

11. 【答案】D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“不同”、“相差”、“小于”。

第二步，7家代理商满意度分别是1分到7分的不同整数值，他们的满意度分别是1、2、3、4、5、6、7。所有代理商满意度平均值为4。题目要求“任意选择的三家代理商的平均值与所有代理商平均值相差小于1”，所以任意选择的三家代理商的平均值应该在3到5之间，则三家代理商的总值应该在9到15之间。利用反向思维，满足条件的概率=1-不满足条件的概率。不满足条件情况数之和小于等于9有(6、2、1)、(5、3、1)、(5、2、1)以及4及以下的4个数字任选3个 $C_4^3=4$ 种共3+4=7种，大于等于15有(2、6、7)、(3、6、7)、(3、5、7)以及4及4以上的4个数字任选3个 $C_4^3=4$ 种共3+4=7种。不满足的情况数一共有7+7=14种，

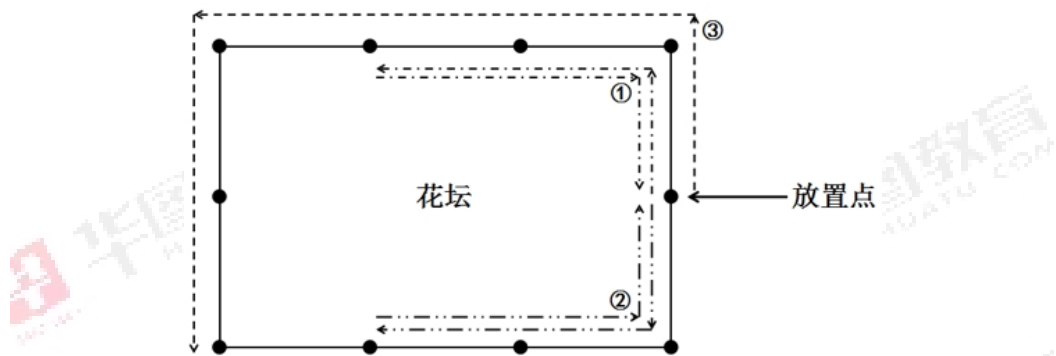
第三步，题目所求概率 $P = \frac{\text{满足条件的情况数}}{\text{总的情况数}} = 1 - \frac{14}{C_7^3} = 60\%$ 。因此，选择D选项。

12. 【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“最多”、“至少”。

第二步，要想走过的总路程最短，则应该按照下图所示路径：



第三步，所走过的总路程为： $300 \times 2 + 300 \times 2 + 600 = 1800$ 米。因此，选择 B 选项。

13. 【答案】D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“为”、“同样”、“为”、“同样”。

第二步，赋值溶质质量为60（10和12的公倍数），当浓度“为”10%时，溶液质量为 $\frac{60}{10\%} = 600$ ；蒸发掉“同样”多的水后浓度“为”12%时，溶液质量为 $\frac{60}{12\%} = 500$ ，即蒸发的水质量为 $600 - 500 = 100$ 。

第三步，第三次蒸发“同样”多的水后，溶液质量为 $500 - 100 = 400$ ，此时溶液的浓度变为 $\frac{60}{400} = 15\%$ 。因此，选择D选项。

解法二：

溶液原始浓度为 r_1 ，连续两次加入或蒸发等量的溶剂，浓度依次变为 r_2 、 r_3 。则有 $r_2 = \frac{2r_1r_3}{r_1+r_3}$ 。故 $12\% = \frac{2 \times 10\% \times r_3}{10\% + r_3}$ ，解得 $r_3 = 15\%$ 。因此，选择D选项。

【拓展】 $r_2 = \frac{2r_1r_3}{r_1+r_3}$ ， r_2 为 r_1 和 r_3 的加权平均数。

14. 【答案】D

【解题思路】

第一步，本题考查经济利润问题的基本概念。标记量化关系“之和”、“增加”、“相同”。

第二步，设A商品的定价为 x ，B商品的定价为 y 。则前年A商品的利润为 $0.3x$ ，成本为 $0.7x$ ；前年B商品的利润为 $0.4y$ ，成本为 $0.6y$ 。那么，去年的售价为 $(x+y) \times 90\% = 0.9x + 0.9y$ ，则去年的利润为 $(0.9x + 0.9y) - (0.7x + 0.6y) = 0.2x + 0.3y$ 。

第三步，前年商品A销量为10万个，商品B销量为4万个，则前年总利润为 $(3x + 1.6y)$ ；去年商品A、B捆绑销售，销量为8万个，则去年的总利润是 $(1.6x + 2.4y)$ ；去年总利润比前年增加了20%，可知 $1.6x + 2.4y = (1 + 20\%)(3x + 1.6y)$ ，化简得 $2x = 0.48y$ ，则 $x = 0.24y$ 。所以A商品的定价为B商品定价的24%。因此，选择D选项。

15. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“顺时针”、“逆时针”、“相遇”。

第二步，设甲的速度为 v_1 ，根据环形相遇公式 $S = (v_1 + v_2)t$ ；列式为 $S = (v_1 + 60) \times 6$ ， $S = (v_1 + 48) \times 7$ 。则可得 $v_1 = 24$ ， $S = 504$ ，；即甲的速度为24米/分钟，湖周长为504米。

第三步，设丁的速度为 v_4 ，则同理列式为 $504 = (24 + v_4) \times 8$ ，可得 $v_4 = 39$ 米/分钟。因此，选择C选项。



关注“天津华图”微信公众号：tjhuatu

后台回复“时政”可获取最新时政信息