

1. 某篮球比赛有12支球队报名参加，比赛的第一阶段中，12支球队平均分成2个组进行单循环比赛，每组前4名进入第二阶段；第二阶段采用单场淘汰赛，直至决出冠军。问亚军参加的场次占整个赛事总场次的比重为：

- A. 10%以下
- B. 10%~15%
- C. 15%~20%
- D. 20%以上

2. 140支社区足球队参加全市社区足球淘汰赛，每一轮都要在未失败过的球队中抽签决定比赛对手，如上一轮未失败过的球队是奇数，则有一队不用比赛直接进入下一轮。问夺冠的球队至少要参加几场比赛？

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

3. 老王和老李沿着小公园的环形小路散步，两人同时出发，当老王走到一半路程时，老李走了100米；当老王回到起点时，老李走了 $\frac{5}{6}$ 的路程。问环形小路总长多少米？

- A. 200
- B. 240
- C. 250
- D. 300

4. 甲与乙一起骑自行车从A地去B地，自行车的速度为每小时15千米。走了 $\frac{1}{3}$ 的路程后，乙因故骑自行车返回A地而甲下车继续步行前行。乙在到达A地后立刻原路折返，在距离B

---

地还有 $\frac{1}{3}$ 的路程处追上甲。问甲步行的速度为每小时多少千米？

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

5. 某公司将销售部门拆分为线上和线下两个团队，拆分后线上团队的人数为线下团队的2倍，线下团队男女员工人数相同，线上团队的男员工人数占两个团队男员工总数的60%。则拆分前，销售部门男女员工人数之比为：

- A. 1 : 2
- B. 2 : 3
- C. 3 : 5
- D. 5 : 7

6. 8支足球队参加单循环比赛，胜者得2分，平者得1分，负者得0分，比赛结束后，8支足球队的得分各不相同，且第2名的得分与后4名的得分总和相等，第3名的得分是第5名的两倍，第4名的得分是第6名的两倍。问第一名比第四名多拿了多少分？（ ）

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

7. 某高校组织了篮球比赛。其中机械学院队、外语学院队、材料学院队和管理学院队被分在同一个小组，每两队之间进行一场比赛且无平局。结果机械学院队赢了管理学院队，且机械学院队、外语学院队和材料学院队胜利的场数相同，则管理学院队胜了多少场？

( )

A.3

B.2

C.1

D.0

8.某校计算机学院学生组成的正方形实心方阵参加学校体育节开幕式，能组成的最大方阵最外层人数为 48 人。问该学院的学生人数在以下哪个范围内？( )

A.144 到 155 之间

B.156 到 168 之间

C.169 到 195 之间

D.大于 195

9.某条道路的一侧种植了 25 棵杨树，其中道路两端各种有一棵，且所有相邻的树距离相等。现在需要增种 10 棵树，且通过移动一部分树（不含首尾两棵）使所有相邻的树距离相等，则这 25 棵树中有多少棵不需要移动位置？( )

A.3

B.4

C.5

D.6

10.参加奥运开幕式表演的某方阵正在彩排，如果减少一行和一列，人数减少 319 人。则该方阵原来最外围的四边共有( )人。

A.636

B.638

C.640

D.644

11. 甲、乙各自驾驶汽车匀速相向行驶，且同时进入双向公路隧道的两端，30秒后两车相遇。甲车继续行驶20秒到达隧道出口时，乙车距离出口还有200米。问隧道的长度为多少米？（ ）

A. 450

B. 500

C. 600

D. 800

12. 某水库每天的上游来水量是10万立方米。5月1日水库向周边供水7万立方米，在5月15日午夜降雨之前，每日的供水量都比上一日多2万立方米。问该水库5月1日零时的库存至少要为多少万立方米，才能保证在降雨之前对周边充足的水供应？（ ）

A. 143

B. 150

C. 165

D. 185

13. 某蛋糕店接到300个蛋糕的订单。已知老板一天能做30个蛋糕，店员小红一天只

能做 10 个。蛋糕制作过程中，老板有一个周末外出，小红请了 8 天假，两人在外时间不重叠。问制作这批蛋糕一共花了多少天？（ ）

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

14. 小王购买甲、乙两种特价商品。甲商品打八折后每件 52 元，乙商品打八五折后每件 34 元，小王购买这些商品总共比打折前节省了 83 元。问他购买这两种特价商品总共支出了多少元？（ ）

A. 544

B. 445

C. 427

D. 362

15. 某停车场按以下办法收取停车费：

时间段	9:00-12:00	12:00-17:00	17:00-22:00	22:00-次日 9:00
每小时收费	10 元	5 元	10 元	2 元

小张整点将车辆驶入该停车场，并于整点驶出，停车费为 50 元，问他停车的时长有多少种不同的可能性？（ ）

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

参考答案:

1. 【答案】D

【解析】

第一步，标记量化关系“单循环”，“淘汰赛”“比重”。

第二步，第一阶段：12支球队平均分成2组，每组6支球队进行单循环赛，所以每组需要进行  $C_6^2 = 15$  场比赛，两组共30场比赛。第二阶段：共8支队伍进入二阶段进行单场淘汰赛，决出冠军需要进行7场比赛。所以一共需要37场比赛。亚军参加的场次数应该为：第一轮和同组其他5个队比赛，第二轮是淘汰赛，8支队伍，第一轮淘汰4支，第二轮淘汰2支，第三轮

---

淘汰1支，每轮比赛亚军参加一场，共3场。所以亚军总共需要参加8场比赛。

第三步，因此亚军参加的场次占总场次的比重为： $\frac{8}{37} > 20\%$ 。因此，选择D选项。

【拓展】1.淘汰赛：每场比赛淘汰一人（一队）。 $N$ 支队伍决出冠（亚）需打 $N-1$ 场比赛， $N$ 支队伍决出冠（亚）和季（殿）需打 $N$ 场比赛。

2.循环赛：单循环， $n$ 个队伍场次有 $C_n^2$ ；双循环（分主客场）， $n$ 个队伍场次有 $A_n^2$ 。

## 2. 【答案】B

### 【解析】

第一步，标记量化关系“淘汰赛”、“至少”。

第二步，为了让冠军参加的场次尽可能的少，则每次轮空直接进入下一轮的都是冠军。整个“淘汰赛”过程为： $140-70-35-18-9-5-3-2-1$ ，共进行8轮，其中有4轮是轮空的。所以冠军“至少”需要进行4场比赛。因此，选择B选项。

## 3. 【答案】B

### 【解析】

第一步，标记量化关系“同时”。

第二步，“同时”出发，时间一定，速度与路程成正比。当老王回到起点时，老李走了 $\frac{5}{6}$ 的路程，因此老王与老李的速度比为6:5；当老王走到一半路程时，老李走了100米，且两人的路程之比为6:5，所以老王走了120米，一半路程为120米，则全程为240米。因此，选择B选项。

## 4. 【答案】C

### 【解析】

第一步，标记量化关系“返回”、“追上”。

第二步，从乙骑车“返回”，甲下车继续步行，到乙折返后“追上”甲，两个人走的时间一样，甲走了全程的 $\frac{1}{3}$ ，乙相当于走了一个全程。甲和乙的路程比为1:3，时间一定，速度与路程成正比，因此甲步行和乙骑车速度比也为1:3，乙骑车的速度为15千米/小时，所以甲步行的速度为5千米/小时。因此，选择C选项。

5. 【答案】D

【解析】

第一步，标记量化关系“相同”、“占”。

第二步，假设线下男员工为2人，则线下女员工也为2人。那么线下团队为4人，线上团队为8人。线上团队的男员工人数“占”两个团队男员工总数的60%，所以线上男员工为3人，线上女员工为5人。

第三步，拆分前，男员工共5人，女员工共7人，男女比例为5:7。因此，选择D选项。

6. 【答案】D

【解析】第一步，标记量化关系“各不相同”、“相等”、“是”、“是”。第二步，8个队进行单循环比赛，共打 $C_8^2 = 28$ 场比赛，一场比赛，无论有胜负还是平局，均会产生2分（平局每队1分，共2分），即总得分为56。第三步，设前4名球队的得分分别为 $x_1$ 、 $x_2$ 、 $x_3$ 、 $x_4$ ，由得分总和“相等”知后四名得分总和为 $x_2$ ，有 $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_2 = 56$ ，即 $x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 56$ ①，通过“是”2倍知 $x_3$ 、 $x_4$ 都是偶数，可知 $x_1$ 为偶数（偶数+偶数=偶数），故 $x_1 - x_4$ 也为偶数，排除A、C。第四步，代入B选项， $x_1 - x_4 = 4$ ，即 $x_1 = x_4 + 4$ ，根据“各不相同”可知， $x_3 = x_4 + 2$ ， $x_2 = x_4 + 3$ ，代入①得 $x_4 = 8.8$ ，不是整数，排除。因此，选择D选项。

7. 【答案】D

【解析】第一步，标记量化关系“每两队”、“相同”。第二步，根据“每两队”比赛1场且无平局可知，每支队伍比赛3场，4支队伍共比赛 $C_4^2 = 6$ ，出现6个胜场，由于机械队



赢了1场，且机械队、外语队和材料队赢的场数“相同”，故该3个学院分别只能胜1或2场。第三步，若3个学院都仅胜1场，则管理学院胜 $6-3=3$ 场，与机械学院队赢了管理学院队矛盾；3个学院都只胜2场，则管理学院胜0场。因此，选择D选项。

8.【答案】C

【解析】第一步，标记量化关系“方阵”、“为”。第二步，设实心“方阵”每边人数为 $N$ ，则最外层人数“为” $4N-4=48$ ，解得 $N=13$ ，故实心方阵总人数为 $13^2=169$ 人。因此，选择C选项。

9.【答案】A

【解析】第一步，标记量化关系“相等”、“相等”、“不”。第二步，设增种前、后的间隔分别为 $x$ 、 $y$ 。由一侧种植了25棵可知，路长 $S=(25-1)x=24x$ 。增种10棵树，共种 $25+10=35$ 棵，路长 $S=(35-1)y=34y$ 。第三步，赋值路长 $S$ 为408（24、34的公倍数），解得 $x=17$ ， $y=12$ ，不需要移动的树间隔为204米（17、12的最小公倍数）。故不需要移动有 $408\div 204+1=3$ 棵。因此，选择A选项。

10.【答案】A

【解析】设方阵每行有 $N$ 人，减少一行和一列，减少319人，可得 $2N-1=319$ ， $N=160$ ；根据方阵的最外围人数公式：最外层人数 $=4(N-1)$ ，所以 $4N-4=640-4=636$ 。因此，本题答案选择A选项。

11.【答案】C

【解析】第一步，通过题干，可知本题考查行程问题中的相遇问题。

第二步，甲乙相遇走了一个全程，甲50秒也走了一个全程，可得： $(V_{甲}+V_{乙})\times 30$

$=S=V_{甲} \times 50$ ，解得  $V_{甲}:V_{乙}=3:2$ 。因此两者走完全程的时间之比是速度的反比 2:3，甲走 50 秒那么乙需要 75 秒，乙到达还需花费时间为 25 秒；此时距离还相差 200 米，可知乙的速度为  $200 \div 25=8$ （米/秒）。因此全程的路程为  $8 \times 75=600$ （米）。因此，选择 C 选项。

12. 【答案】C

【解析】第一步，“每日的供水量都比上一日多 2 万”，可知本题考查等差数列。

第二步，等差数列和=中位数 $\times$ 项数。5 月 1 日的量为 7 万立方米，5 月前 15 天的中位数是 5 月 8 日，则中位数即 5 月 8 日量为  $7+2 \times 7=21$ （万立方米）；总数= $21 \times 15=315 \leq 10 \times 15 + \text{存量}$ ，解得存量  $\geq 165$ （万立方米）。因此，选择 C 选项。

13. 【答案】A

【解析】第一步，根据题干信息，设总花费时间为  $t$  天。

第二步，由题意有： $(t-2) \times 30 + (t-8) \times 10=300$ ，解得  $t=11$ 。因此，选择 A 选项。

【拓展】本题可以考虑让老板一个人干，需要 10 天，加上出去一个周末即 2 天，花 12 天；加上小红的制作量，则总天数必然小于 12 天。因此，选择 A 选项。

14. 【答案】D

【解析】第一步，将所涉及量列表如下：

	原价	售价	节省	销量	总节省
甲	$\frac{52}{0.8}=65$	52	13	x	83
乙	$\frac{34}{0.85}=40$	34	6	y	

第二步，根据表格可得  $13x+6y=83$ 。所求  $52x+34y=4(13x+6y)+10y=332+10y$ ，尾数必为 2，只有 D 选项符合要求。因此，选择 D 选项。

15. 【答案】B

【解析】解法一：

第一步，分段计费问题，采用枚举法。

第二步，枚举如下：

(1) 9:00 驶入，那么到 12:00 收 30 元，12:00 到 16:00 收 20 元，满足总费用 50 元；10:00 或 11:00 驶入，那么到 12:00 收 10 元的倍数，12:00 到 17:00 收 25 元，17:00 到 22:00 也是 10 的倍数，无法凑出 50，不符合题意；本时间段内仅有 7 小时的时长可能。

(2) 12:00、14:00、16:00 驶入，那么到 17:00 收费都是 5 的倍数，17:00 到 22:00 是 10 的倍数，无法凑出 50；13:00 驶入、20:00 驶出，或者 15:00 驶入、21:00 驶出都可以凑出 50 元，本时间段内有 7 小时、6 小时两种时长。

(3) 17:00 驶入，22:00 驶出，正好 50 元；18:00 驶入、22:00 再过 5 个小时，19:00 驶入，22:00 再过 10 个小时，都可以凑出 50 元。本时间段内有 5 小时、9 小时、13 小时三种时长。

(4) 22:00 驶入，到次日 9:00 共 11 个小时，收 22 元，无法与其他凑出 50 元。23:00 驶入、次日 12:00 驶出，4:00 驶入，次日 14:00 驶出，都可以凑出 50 元。本时间段内有 13 小时、10 小时两种时长。

共有 5 小时、6 小时、7 小时、9 小时、10 小时、13 小时计 6 种不同的时长。因此，选择 B 选项。

解法二：

时间段	9: 00—12: 00	12: 00—17: 00	17: 00—22: 00	22: 00—次日 9: 00
时长(小时)	3	5	5	11
单价(元/小时)	10	5	10	2

根据单价分类讨论：

(1) 单价为 10 元/小时，凑出 50 元，总共需要 5 小时，也就是 1 种时长；

(2) 单价为 10 元/小时，5 元/小时，混合凑出 50 元，设时长分别为  $x$ 、 $y$ ，则  $10x+5y=50$ ， $x$  和  $y$  的组合有：(4, 2)、(3, 4)，也就是总计 6 小时，7 小时，结合时间连续均满足题意，即共 2 种时长；

(3) 单价为 10 元/小时，5 元/小时，2 元/小时，混合凑出 50 元，设时长分别为  $x$ 、 $y$ 、 $z$ ，则  $10x+5y+2z=50$ ， $x$ 、 $y$  和  $z$  的组合有：(3, 2, 5)、(2, 4, 5)、(2, 2, 10)、(1, 4, 10)，也就是有 10 小时，11 小时，14 小时，15 小时，结合时间连续，这 4 种时长，只有 (3, 2, 5) 这种可能存在，即 1 种时长；

(4) 单价为 10 元/小时，2 元/小时，混合凑出 50 元，设时长分别为  $x$ 、 $y$ ，则  $10x+2y=50$ ， $x$  和  $y$  的组合有：(4, 5)、(3, 10)，也就是有 9 小时，13 小时，结合时间连续，均满足题意，共计 2 种时长；

(5) 单价为 5 元/小时，2 元/小时，混合凑出 50 元，总费用不足。

总的时长有  $1+2+1+2=6$  (种)。因此，选择 B 选项。



---

关注“天津华图”微信公众号：[tjhuatu](https://www.tjhuatu.com)

后台回复“**时政**”可获取最新时政信息