

数学运算

(参考答案在题目最后)

1. 早晨九点整, 小东、小明和小红三个人同向而行, 小明在小东前 200 米, 小红在小明前 300 米。小东的速度是 80 米每分钟, 小明的速度是 50 米每分钟, 小红的速度是 40 米每分钟。在什么时刻时, 三人互不并行且小东与小明、小红之间的距离是相同的 ()

- A. 9:10
- B. 9:14
- C. 9:24
- D. 9:32

2. 某科室有 40 人参加体育活动, 统一发放衬衫, 衬衫编号为 1~40, 其中, 穿编号为 3 的倍数的衬衫的人参加上午的足球赛, 穿编号为 5 的倍数的衬衫的人参加下午的篮球赛, 穿其余编号的衬衫的人员当观众。那么观众人数与只参加下午篮球赛的人数之比为 ()

- A. 21 : 8
- B. 7 : 2
- C. 19 : 8
- D. 21 : 11

3. 因业务调整, 甲部门的半数业务骨干调入乙部门, 甲部门的业务骨干占本部门总人数的比例变为 10%。随后甲部门 10 名非业务骨干辞职, 甲部门业务骨干占该本部门总人数的比例变为 15%。业务调整前, 甲部门有业务骨干 () 名。

- A. 6
- B. 8
- C. 9
- D. 10

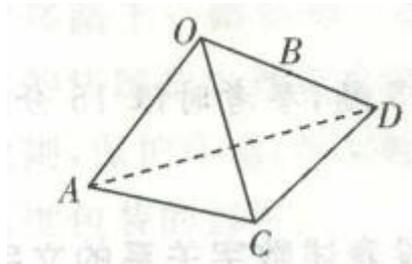
4. 为增强员工间的团队合作意识, 鼓励员工多参与集体体育活动, 公司计划拿出不超过 2000 元的资金购买一批足球和篮球。已知足球和篮球的单价比为 2 : 3, 单价和为 90 元, 若要求购买足球和篮球的总数量是 43 个, 且购买的篮球数量多于 24 个, 则足球和篮球应各买多少个 ()

- A. 足球 18 个, 篮球 25 个
- B. 足球 17 个, 篮球 26 个
- C. 足球 16 个, 篮球 27 个
- D. 足球 15 个, 篮球 28 个

5. 要用篱笆围成面积均为 4 的直角三角形院子和长方形院子, 在用料最省的情况下, 两院子周边篱笆的长度之比为 ()

- A. $\sqrt{2}:1$
- B. $(1+\sqrt{2}):2$
- C. $(\sqrt{3}+1):2$
- D. $\sqrt{3}:1$

6. 一只小虫从棱长为 2 的正三棱锥 (如图) 中的 A 点爬到 B 点 (为所在线段的中点), 且小虫只在面 OAC 和面 OCD 中移动。问该小虫爬过的最短路程为 ()



- A. $\sqrt{6}$
- B. $\sqrt{7}$
- C. $\sqrt{3}+1$
- D. 3

7. 甲、乙、丙、丁四支球队展开单循环比赛, 任意两队之间都要比赛 1 场, 已知甲队已比赛了 3 场, 乙队已比赛了 2 场, 丙队已比赛了 1 场, 则丁队已比赛了几场 ()

- A. 3
- B. 2
- C. 1
- D. 0

8. 小明所在的高二年级共 10 个班 300 人, 每个班级人数都不相同。若人数第 4 多的班级有 31 人, 则人数最多的班级至少有多少人 ()

A. 37 B. 36 C. 35 D. 34

9. 一个正十二面体随意翻动，每次翻动朝上一面的颜色与翻动前都不同，那么这个正十二面体的颜色至少
有几种（ ）

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

10. 朝阳公园拟定在一个 400 米的环形跑道两侧每隔五米种植 1 棵香樟树（内外环周长差以及树桩直径长度忽略不计），并把这项植树任务平均分配给公园的 4 个工人。但 1 个工人正准备休假，为了使该工人正常休假，且其他工人的工作量减少 $\frac{1}{5}$ ，则还需要外聘几个工人（ ）

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

11. 职称英语考试当天，为扩大宣传度，某教育培训机构在 10 个考点摆放 25 个相同的宣传板，要求每个考点至少 2 个，最多不超过 4 个，则不同的安排方式有（ ）种。

A. 783 B. 1092 C. 1452 D. 1524

12. 为应对春运期间的汽车站售票高峰，客运部门开展了网上提前售票业务。某天工作人员上班时发现昨天下班到今天上班前已累积了一定数量的购票信息，假定从上班开始单位时间出现的新的购票信息数量相同，如果 6 名工作人员同时处理需 1.5 小时，如果 5 名工作人员同时处理需 2 小时，如果 4 名工作人员同时处理需（ ）小时。

A. 4 B. 3.5 C. 3 D. 2.5

13. 某公司年会上，主持人组织了 20 名员工围坐在一起轮流表演节目。他们按顺序从 1 到 5 依次不重复地报数，数到 5 的员工出来表演节目，并且表演过的员工不再参加报数，那么在仅剩两名员工没表演过节目的时候，共报数（ ）人次。

A. 80 B. 110 C. 90 D. 100

14. 某中学给住校生分配宿舍，如果每个房间住 3 人，则多出 20 人，如果每个房间住 5 人，则有 2 间没人住，其他房间住满。则总共有多少人是住校生（ ）

A. 60 B. 65 C. 70 D. 75

15. 某部门组织定向越野活动，给参与者每人 10 元，只能在指定商店购买价格 1.5 元的矿泉水和 2.5 元的面包，每名参与者至少购买一样物品。若参与者中一定至少有两人的购买组合相同，那么至少有多少名参与者（ ）

A. 16 B. 18 C. 20 D. 21

16. 某班学生在操场上上体育课，现在需要排队，要求每一排的人数相同。如果排成 4 排，则有 3 人剩余；如果排成 5 排，则有 2 人剩余；如果排成 6 排，则有 1 人剩余。问这个班有学生多少人（ ）

A. 63 B. 67 C. 73 D. 77

17. 某班有 80% 的学生参加课外辅导班。其中参加英语辅导班的占全班总人数的 40%，参加语文辅导班的占 30%，参加数学辅导班的占 50%。已知参加两个辅导班的学生人数与参加三个辅导班的学生人数的比例为 3 : 1。问没参加课外辅导班的学生人数与参加两个辅导班的学生人数的比例为（ ）

A. 3 : 1 B. 2 : 1 C. 1 : 3 D. 1 : 2

18. 甲、乙两人分别从 A、B 两地同时出发，已知两者速度之比为 7 : 5，若两人同向而行，甲追上乙需要 3 小时。若两人相向而行，则两人几小时后相遇（ ）

A. 0.5 小时 B. 1 小时 C. 1.5 小时 D. 2 小时

19. 蜘蛛有 8 只脚，蜻蜓有 6 只脚和 2 对翅膀，蝉有 6 只脚和 1 对翅膀，现在三种昆虫共 18 只，共有 118 只脚和 20 对翅膀，则其中有蜻蜓多少只（ ）

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

20. 小明左右手各拎了一兜糖，两兜共有 108 颗糖。到家后小明先从左手兜里取出 $\frac{1}{4}$ 放入右手兜，再从右手兜里取出 $\frac{1}{4}$ 放入左手兜，这时两兜的糖果数目相等，问左手兜原有糖果多少颗（ ）

A. 40 B. 48 C. 52 D. 60

21. 为了更好地开展群众路线实践活动，某事业单位组织三个部门全部职工去七个社区开展活动，已知三个部门职工人数之比为 2 : 1 : 3，分布在七个社区的职工数恰成等差数列，则参加活动的职工总人数可能是（ ）

A. 266 B. 282 C. 294 D. 308

22. 小张、小王、小李、小赵四名同学去吃饭，总共消费 157 元，由于四人中无人能付清全部餐费，需一起出钱结账。已知小张所出的钱数是小王、小李所出钱数之和，小李所出的钱数是小赵、小王所出钱数的和，四人所出钱数均为整数，且各不相同，问小张出了多少元钱（ ）

A. 35 B. 44 C. 56 D. 65

23. 某个大型会议服务机构每周一至周日均承办会议。周一至周五每天有 2 个不同的场地可以提供，周六和周日每天有 1 个场地可以提供。某周该机构共接到 7 个会议委托，其中 2 个要求在周一举行，2 个要求在周三举行，1 个要求在周六举行，其他的会议在该周任何时间均可。问一共有多少种安排方式（ ）

A. 494 B. 98 C. 168 D. 560

24. 老王有一个拉杆箱，因为很久没用，密码忘记了。密码共 3 位数字，他依稀记得 3 位数字均为偶数，最后一个数字是 6，中间的数字不是 6，则该密码有几种可能（ ）

A. 15 B. 16 C. 20 D. 18

25. 铺设一条自来水管，甲队单独铺设 8 天可以完成，而乙队每天可铺设 50 米。如果甲、乙两队同时铺设，4 天可完成全长的 $\frac{2}{3}$ ，这条管道全长是多少米（ ）

A. 1000 B. 1100 C. 1200 D. 1300

26. 从装有 120 克浓度为 80% 酒精溶液的烧杯中倒出 60 克酒精溶液后，再加入 60 克清水并使之混合均匀。接着重复以上步骤 2 次，问最终烧杯中的酒精溶液浓度为多少（ ）

A. 10% B. 12.5% C. 15% D. 17.5%

27. 某城市周一至周五，按照星期的奇偶性进行车牌号的单双号限行，即周一、周三、周五单号限行，周二和周四双号限行，已知 3 月单号限行的天数比双号限行的天数多 5 天，该月的最后一天是单号限行，则 3 月 1 号可能是（ ）

A. 周六 B. 周日 C. 周四 D. 周五

28. 小王最近在网上买了 16 元一袋的零食、10 元一支的牙膏和 7 元一瓶的饮料共花了 150 元。如果他买的每一样物品数量都不相同，零食数量最多而饮料最少，那么他买的牙膏数量比饮料多几个（ ）

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

29. 某公司组织运动会，据统计，参加百米跑项目的有 86 人，参加跳高项目的有 65 人，参加拔河项目的

有 104 人，其中，至少参加两种项目的人数有 73 人，三项都参加的有 32 人，则该公司参赛的运动员有（ ）人。

- A. 89 B. 121 C. 150 D. 185

30. 某店商品，价格 200 元以内打八折，价格在 200 元以上的，超出部分享受更低折扣，甲在该商店购买 A 商品花了 283.5 元，乙在该商店购买 B 商品花了 225 元，已知 A 商品标价高出 B 商品的标价 30%，那么该店商品超出 200 元的部分打几折（ ）

- A. 7.5 B. 7 C. 6.5 D. 6

31. 100 个人排成一列，排头到排尾从 1 开始依次报数，数到 5 的整数倍的人出列休息，每数完一轮，再由排头从 1 开始重新报数，第几轮开始时全排人数少于 30（ ）

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

32. 有浓度为 40% 的甲溶液 80g，放置一天后，蒸发掉 15g 的水分，请问需要加入多少克浓度为 25% 的相同溶质的乙溶液，才能使混合溶液的最终浓度达到 30%（ ）

- A. 125 B. 150 C. 175 D. 250

33. 某次新兵训练共有 4 个连参加，其中一连与二连人数和为 188 人，二连与三连人数和为 168 人，三连与四连人数和为 192 人。则一连与四连人数和为多少（ ）

- A. 190 B. 183 C. 198 D. 212

34. 某月共有 10 个双休日，且该月最后一日为周日。该月份可能为（ ）

- A. 首日为周一的 2 月 B. 首日为周二的 3 月
C. 首日为周五的 5 月 D. 首日为周六的 8 月

35. 某市有甲、乙、丙三个工程队，有一个工程需要三个工程队合作完成，已知甲队单独完成这项工程需要 10 天，乙队单独完成这项工程需要 8 天，丙队单独完成这项工程需要 15 天。现三队合作，但甲队因故只参加了 3 天，丙队也休息了若干天，最后该工程用了 4 天完成，则丙队休息的天数是（ ）

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

36. 某公司组织员工参加理论培训与实践培训，有 60% 的员工报名参加，已知参加实践培训的人数是参加理论培训人数的 4 倍，两种培训都参与的人数占只参加理论培训人数的 $\frac{1}{4}$ ，则未参加培训人数是只参加理论培训人数的（ ）倍。

- A. 4 B. 3.5 C. 3 D. 2

37. 甲、乙两人分别从 A、B 两地同时同向沿着笔直的公路出发去往 C 地，并且到了 C 地立即返回。已知 B 地在 A 地前方 4000 米，A、B 两地的距离是 A、C 两地距离的 $\frac{2}{3}$ ，甲骑车每分钟走 250 米，乙步行每分钟走 100 米，那么甲、乙两人相遇时距 C 地多少米（ ）

- A. $\frac{1500}{7}$ B. $\frac{2000}{7}$ C. 1000 D. 1200

38. 由若干个小立方体组成的大立方体的主视图面积为 72 平方厘米，左视图面积是 48 平方厘米，俯视图周长与面积数值之比为 5 : 9，则该立方体的体积是（ ）立方厘米。

- A. 288 B. 432 C. 648 D. 864

39. 一副扑克牌，拿出小王之后，一共是五十三张，充分洗牌后朝下放置。接下来从里面依次抽出一张一张的牌，在抽到大王之前就抽到全部四张老 K 的概率是多少（ ）

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{24}$ C. $\frac{5}{53}$ D. $\frac{1}{120}$

40. 甲、乙、丙三人共同加工 2010 个零件，如果他们加工一个零件分别需要 10 分钟、12 分钟和 25 分钟，那么当工作完成时，甲比丙多加工了几个零件（ ）

- A. 450 个 B. 540 个 C. 600 个 D. 720 个

41. 快艇从 A 码头出发，沿河顺流而下，途径 B 码头后继续顺流驶向 C 码头，到达 C 后掉头驶回 B 码头共用 10 小时。若 A、B 距离 20 千米，快艇在静水中速度为 40 千米/小时，水流速度为 10 千米/小时，则 A、C 间距离为（ ）

- A. 120 千米 B. 180 千米 C. 200 千米 D. 240 千米

42. 某区举行小学数学竞赛，结果不低于 80 分的人数比 80 分以下的人数的 4 倍还多 2 人；及格的人数比不低于 80 分的人数多 22 人，恰是不及格人数的 6 倍。共有多少人参赛（ ）

- A. 376 B. 392 C. 408 D. 424

43. 将一个正方形的相邻两边的中点截去一个等腰直角三角形，剩余部分面积是原正方形面积的（ ）

- A. $\frac{7}{8}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

44. 某品牌瓶装饮料每箱价格 26 元。某商店对该瓶饮料进行“买一送三”促销活动，若整箱购买，则买一箱送三瓶，这相当于每瓶比原价便宜了 0.6 元。问该品牌饮料一箱有多少瓶（ ）

- A. 6 B. 10 C. 12 D. 24

45. 五年级一班共有 55 个学生，在暑假期间都参加了特长培训班，35 人参加书法班，28 人参加美术班，31 人参加舞蹈班，其中以上三种特长培训班都参加的有 6 人，则有（ ）人只参加了一种特长培训班。

- A. 45 B. 33 C. 29 D. 22

46. $\frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110}$ 的值是（ ）

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{5}{66}$ C. $\frac{7}{85}$ D. $\frac{11}{128}$

47. 一个人骑自行车过桥，上桥速度为每小时 12 千米，下桥的速度为每小时 24 千米，上下桥所经过的路程相等，中间没有停顿。问此人过桥的平均速度是多少（ ）

- A. 14 千米/小时 B. 16 千米/小时
C. 18 千米/小时 D. 20 千米/小时

48. 一个三位数，各位上的数的和是 15，百位上的数与个位上的数的差是 5，如果颠倒各位上的数的顺序，则所成的新数比原数的 3 倍少 39。这个三位数是（ ）

- A. 196 B. 348 C. 267 D. 429

49. 三筐苹果共重 120 斤，如果从第一筐中取出 15 斤放入第二筐，从第二筐中取出 8 斤放入第三筐，从第

三筐中取出 2 斤放入第一筐，这时三筐苹果的重量相等，问原来第二筐中有苹果多少斤（ ）

- A. 33
- B. 34
- C. 40
- D. 53

50. 一个口袋里有 4 个不同的红球，6 个不同的白球，若取一个红球记 2 分，取一个白球记 1 分，从中任取 5 个球，使总分不少于 7 分的取法有多少种（ ）

- A. 3
- B. 120
- C. 180
- D. 186

51. 足球比赛的计分规则是：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，输一场得 0 分。如果某俱乐部队共打了 28 场联赛，其中负 6 场，共得 40 分，那么这个队胜了多少场（ ）

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 9

52. 某商品按定价出售，每个可以获得 45 元的利润，现在按定价的八五折出售 8 个或按定价每个减价 35 元出售 12 个，二者所能获得的利润一样。这种商品每个定价多少元（ ）

- A. 180
- B. 200
- C. 210
- D. 220

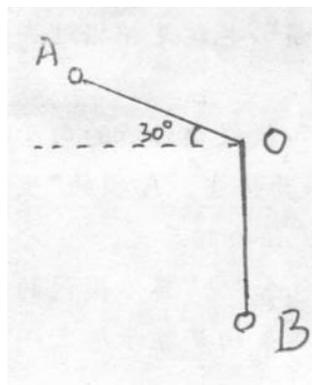
53. 由数字 1, 2, 3, ..., 9 组成的三位数中，各位数字递增（如“249”）或递减（如“764”）顺序排列的数的个数是（ ）

- A. 120
- B. 168
- C. 216
- D. 336

54. 一桶农药，加入一定量的水稀释后，浓度为 6%；再加入同样多的水稀释，农药的浓度变为 4%，若第三次再加入同样多的水，农药的浓度将变为多少（ ）

- A. 3%
- B. 2.5%
- C. 2%
- D. 1.8%

55. 如图所示，长为 1 的细绳上系有小球，从 A 处放手后，小球第一次摆到最低点 B 处共移动了多少距离（ ）



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

56. 10 个人围成一圈，需要从中选出 2 个人，这 2 个人恰好不相邻，问有多少种选法（ ）

- A. 9
- B. 10
- C. 45
- D. 35

57. 在一次展览会上，展品上有 366 部手机不是 A 公司的，有 276 部手机不是 B 公司的，但两公司的展品共有 378 部，问 B 公司有多少部手机参展（ ）

- A. 134
- B. 144
- C. 234
- D. 244

58. 全班有 40 个同学来分 819 本书，每个人至少分到一本，请问，至少有几个同学分得同样多的书（ ）

- A. 0
- B. 2
- C. 3
- D. 4

59. 哥哥对弟弟说：“当我在你现在的年龄时，你才7岁。”弟弟对哥哥说：“当我长到你现在的年龄时，你已22岁了。”问弟弟现在多少岁（ ）
- A. 12 B. 15 C. 17 D. 19
60. 灯泡厂生产灯泡的工人，按得分的多少给工资，每生产一个合格品记4分，每生产一个不合格品不仅不记分，还要扣除15分。某工人生产了1000只灯泡，共得3525分，问其中有多少个灯泡不合格（ ）
- A. 15 B. 20 C. 25 D. 30
61. 定义新运算： $x \Delta y = \max\{10x, \sqrt{y}\}$ ，则下列各项中最大的是（ ）
- A. $\pi \Delta 25\sqrt{7}$ B. $20\sqrt{2}$ C. $3.2 \Delta 30\sqrt{5}$ D. 30
62. 一张考试卷共有10道题，后面的每一道题的分值都比其前面一道题多2分。如果这张考试卷的满分为100分，那么第八道题的分值是（ ）
- A. 9分 B. 14分 C. 15分 D. 16分
63. 甲、乙两盒共有棋子108颗，先从甲盒中取出 $\frac{1}{4}$ 放入乙盒，再从乙盒取出 $\frac{1}{3}$ 放回甲盒，这时两盒的棋子数相等，问甲盒原有棋子多少颗（ ）
- A. 36 B. 42 C. 48 D. 54
64. 三种动物赛跑，已知狐狸的速度是兔子的 $\frac{2}{3}$ ，兔子的速度是松鼠的2倍，一分钟松鼠比狐狸少跑14米。那么半分钟兔子比狐狸多跑（ ）米。
- A. 28 B. 14 C. 19 D. 7
65. 有一个工程，甲队单独做24天完成，乙队单独做30天完成，甲、乙两队同做8天后，余下的由丙队单独做需要6天完成。这个工程由丙队单独做需要几天完成（ ）
- A. 12 B. 13 C. 14 D. 15
66. 一个办公室有2男3女共5个职员，从中随机挑选出2个人参加培训，那么至少有一个男职员参加培训的可能性有多大（ ）
- A. 60% B. 70% C. 75% D. 80%
67. 某单位安排五位工作人员在星期一至星期五值班，每人一天且不重复。若甲、乙两人都不能安排星期五值班，则不同的排班方法共有（ ）种。
- A. 6 B. 32 C. 72 D. 120
68. 容器里盛满60升纯酒精，倒出若干升后，用水加满，然后倒出比上次多14升的溶液，再用水加满。如果这时容器里的水和纯酒精各占一半，问第一次倒出的纯酒精是多少升（ ）
- A. 6 B. 8 C. 9 D. 10
69. 布袋中有60个形状、大小相同的木块，每6块编上相同的号码，那么一次至少取出多少块，才能保证其中至少有三块号码相同（ ）
- A. 20 B. 21 C. 22 D. 23
70. 由于天气逐渐变冷，牧场上的草每天以均匀的速度减少。经计算，牧场上的草可供20头牛吃5天，或可供16头牛吃6天。那么，可供11头牛吃几天（ ）

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

71. 某单位组织 31 名员工分 A、B 两组分别由 5 名和 7 名培训老师进行培训，且 A 组员工恰好能平均分配给 5 名培训老师，B 组员工也能平均分配给 7 名培训老师。后来由于部分员工通过了考核而退出培训，需要培训的员工人数减少，单位保留了 A 组 4 名培训老师、B 组 3 名培训老师，但每位老师所带的员工人数不变，那么目前该单位还有多少员工正在接受培训（ ）

A. 15 B. 16 C. 17 D. 18

72. 6 名研究员要为某农作物育种公司培育一批种苗，在计划培育阶段，为了保证一定的存活率，每人均要多培育 10 株种苗。但由于临时任务，2 名研究员不能参加培育工作，剩下的每人要比 2 名研究员退出前多培育 20 株种苗。请问农作物公司总共需要多少株种苗（ ）

A. 90 B. 120 C. 150 D. 180

73. 某学校有学生若干名，从别的学校调入一些男生后，男生所占比例为 80%；再从别的学校调入同样数量的男生后，比例变为 85%，假如再调入同样数量的男生，那么此时的男生所占比例为（ ）

A. 95% B. 92% C. 90% D. 88%

74. 某城市出租费实行分段计费，2 公里内 3 元，超出 2 公里部分首公里 4 元，之后以 1 元每公里的幅度递增，不足公里时以整公里计算。甲乙两人分别付费 75 元和 102 元，则乙比甲计费公里数多（ ）公里。

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

75. 三个中学生比赛做国际物理奥林匹克试题。每人都解出了 30 道题中的 12 道，且所有题都被这三个人解出。这 30 道物理题中，只被其中一人、两人和三人解出的题数各不相同，则只被其中一人解出的题数是（ ）

A. 14 B. 15 C. 22 D. 25

76. 走廊里有 10 盏灯，从 1 到 10 编号，开始时电灯全部关闭，有 10 个学生依次通过走廊，第一个学生把所有的灯绳都拉了一下，第二个学生把 2 的倍数的灯绳都拉了一下，第三个学生把 3 的倍数的灯绳都拉了一下……，第 10 个学生把 10 号灯绳拉了一下。假定每拉一次灯绳灯的亮度都改变一次，问最后下面哪盏灯是亮的（ ）

A. 5 号灯 B. 6 号灯 C. 8 号灯 D. 9 号灯

77. 定义新运算： $3\triangle 2=3+33=36$ ， $2\triangle 3=2+22+222=246$ ， $1\triangle 4=1+11+111+1111=1234$ 。则 $8\triangle 6$ 的值为（ ）

A. 886728 B. 986720 C. 986725 D. 987648

78. $31.21 \times 16 + 3.121 \times 120 + 312.1 \times 6.2$ 的值是（ ）

A. 3121 B. 2808.9 C. 4125 D. 3768

79. 某人骑自行车从甲地到乙地，用 20 分钟行完全程的 $\frac{2}{5}$ 。然后每分钟比原来多行 60 米，15 分钟的行程和前面的行程一样。甲、乙两地相距多少千米（ ）

A. 12 B. 10.8 C. 10 D. 9

80. 火车驶过长 900 米的铁路桥，从车头上桥到车尾离桥共用 1 分 25 秒，紧接着列车又穿过一条长 1800 米的隧道，从车头进隧道到车尾离开隧道用了 2 分 40 秒，则火车车身长为（ ）

A. 120 米 B. 100 米 C. 80 米 D. 90 米

81. 一件工作甲先做 6 小时，乙接着做 12 小时可以完成；甲先做 8 小时，乙接着做 6 小时也可以完成。如果甲先做 3 小时后，再由乙接着做，还需要多少小时完成（ ）

A. 16 B. 18 C. 21 D. 24

82. 某超市购进一批商品，按照能获得 50% 的利润定价，结果只销售了 70%，为尽快将余下的商品销售出去，超市决定打折出售，这样所获得的全部利润是原来能获得利润的 82%，问余下的商品几折销售（ ）

A. 6.5 折 B. 7 折 C. 7.5 折 D. 8 折

83. 电器厂销售一批冰箱，每台售价 2400 元，预计获利 7.2 万元，但实际上由于制作成本提高了 $\frac{1}{6}$ ，所以利润减少了 25%。则这批冰箱一共有多少台（ ）

A. 75 B. 80 C. 85 D. 90

84. 一个长方形，若将短边长度增加 4 厘米，长边长度增加一倍，则面积是原来的 3 倍；若将长边缩短 8 厘米，则变成正方形，问原长方形面积是多少平方厘米（ ）

A. 180 B. 128 C. 84 D. 48

85. 甲与乙准备进行一个游戏：向空中扔三枚硬币，如果它们落地后全是正面向上或全是反面向上，乙就给甲钱；但若出现两正面一反面或两反面一正面的情况，则由甲给乙钱。乙要求甲每次给 10 元，那么，从长远看，甲应该要求乙每次至少给（ ）元才可考虑参加这个游戏。

A. 10 B. 15 C. 20 D. 30

86. 一张节目表上原有 3 个节目，如果保持这 3 个节目的相对顺序不变，再添进去 2 个新节目，有多少种安排方法（ ）

A. 20 B. 12 C. 6 D. 4

87. 对 39 种食物中是否含有甲、乙、丙三种维生素进行调查，结果如下：含甲的有 17 种，含乙的有 18 种，含丙的有 15 种，含甲、乙的有 7 种，含甲、丙的有 6 种，含乙、丙的有 9 种，三种维生素都不含的有 7 种，则三种维生素都含的有多少种（ ）

A. 4 B. 6 C. 7 D. 9

88. 甲、乙两杯奶茶分别重 300 克和 120 克，甲中含奶茶粉 120 克，乙中含奶茶粉 90 克。从两杯中应各取出多少克才能兑成浓度为 50% 的奶茶 140 克（ ）

A. 90 50 B. 100 40 C. 110 30 D. 120 20

89. 一个月最多有 5 个星期日，在一年的 12 个月中，有 5 个星期日的月份最多有几个月（ ）

A. 4 个 B. 5 个 C. 3 个 D. 6 个

90. 有一牧场，17 头牛 30 天可以将草吃完，19 头牛 24 天可以将草吃完。现有若干头牛吃了 6 天后，卖掉了 4 头牛，余下的牛再吃两天将草吃完，问原来有多少头牛吃草（ ）

A. 33 B. 38 C. 40 D. 45

91. 若 $2^x=3$ ， $4^y=5$ ，则 2^{x-2y} 的值为（ ）

A. $\frac{3}{5}$ B. -2 C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{6}{5}$

92. 老张和老王两个人在周长为 400 米的圆形池塘边散步。老张每分钟走 9 米，老王每分钟走 16 米。现在两个人从同一点反方向行走，那么出发后多少分钟他们第二次相遇（ ）

- A. 16 B. 32 C. 25 D. 20

93. 某人沿电车线路骑车，每 12 分钟有一辆电车从后面追上，每 4 分钟有一辆电车迎面开来。假设两个起点的发车间隔是相同的，求发车间隔时间（ ）

- A. 2 分钟 B. 4 分钟 C. 6 分钟 D. 8 分钟

94. 一列队伍沿直线匀速前进，某时刻一传令兵从队尾出发，匀速向队首前进传递命令，他到达队首后马上原速返回，当他返回队尾时，队伍行进的距离刚好与整列队伍的长度相等。问传令兵从出发到回到队尾所行走的路程是队伍长度的几倍（ ）

- A. 1.5 B. 2 C. $1+\sqrt{2}$ D. $1+\sqrt{3}$

95. 某厂准备加工一批零件，原计划每天加工 30 个。当加工完 $\frac{1}{3}$ 时，由于改进了技术，工作效率提高了 10%，结果提前 4 天完成了任务。问这批零件共有几个（ ）

- A. 1980 B. 1750 C. 2160 D. 1460

96. 小张的口袋里有四颗糖，一颗巧克力味的，一颗果味的，两颗牛奶味的。小张任意从口袋里取出两颗糖，他看了看后说，其中一颗是牛奶味的。问小张取出的另一颗糖也是牛奶味的可能性是多少（ ）

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{6}$

97. 某人射击 8 枪，命中 4 枪，4 枪命中恰好有三枪连在一起的情形有多少种（ ）

- A. 720 B. 480 C. 224 D. 20

98. 袋子里装有红色球 80 只，蓝色球 70 只，黄色球 60 只，白色球 50 只。它们的大小与质量都一样，不许看只许用手摸取，要保证摸出两种不同颜色的球各 10 只，至少应摸出多少只球（ ）

- A. 20 B. 38 C. 78 D. 108

99. 如图，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，D、E 分别是 AC、BC 边上的点， $AB \parallel DE$ ，CF 为 AB 边上的中线。若 $AD=5$ ， $CD=3$ ， $DE=4$ ，则 HF 的长为（ ）

- A. $\frac{20}{3}$ B. $\frac{16}{3}$ C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{8}{3}$

100. 哥哥现在的年龄是弟弟当年年龄的 3 倍，哥哥当年的年龄与弟弟现在的年龄相同，哥哥与弟弟现在的年龄和是 30 岁，问哥哥现在多少岁（ ）

- A. 15 B. 16 C. 18 D. 19

101. 某通话运营商采用分段计费的方法来计算话费，每月标准通话时间的价格为每分钟 0.5 元，超出部分按其基本价格的 80% 收费。某用户 12 月份的通话总时长为 84 分钟，共交话费 39.6 元，则该通话运营商设定的每月标准通话时间为多少分钟（ ）

- A. 60 分钟 B. 65 分钟 C. 70 分钟 D. 75 分钟

102. 已知甲、乙、丙、丁、戊五人进行比赛，要求两两进行比赛，截止到某时刻，甲比赛 4 场，乙比赛 3 场，丙比赛 2 场，戊比赛 1 场，则丁比赛（ ）场。

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

103. 一个盒子里有黑棋子和白棋子若干粒，若取出一粒黑子，则余下的黑子数与白子数之比为 9 : 7，若放回黑子，再取出一粒白子，则余下的黑子数与白子数之比为 7 : 5，那么盒子里原有的黑子数比白子数多（ ）

- A. 5 粒 B. 6 粒 C. 7 粒 D. 8 粒

104. 一件衣服，第一天按原价出售，没人来买，第二天降价 20% 出售，仍无人问津，第三天再降价 24 元，终于售出。已知售出价格恰是原价的 56%，这件衣服还盈利 20 元，那么衣服的成本为（ ）

- A. 28 元 B. 32 元 C. 36 元 D. 40 元

105. 高中生参加体操表演，先排成每边 16 人的实心方阵，后来又变成一个四层的空心方阵，这个方阵最外层每边有多少人（ ）

- A. 20 B. 21 C. 22 D. 24

106. $(873 \times 477 - 198) \div (476 \times 874 + 199) = ()$

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

107. 一个等腰三角形，一边长是 30 厘米，另一边长是 65 厘米，则这个三角形的周长是（ ）

- A. 125 厘米 B. 160 厘米 C. 125 或 160 厘米 D. 无法确定

108. 小王和小李合作投资，年终按每人的投资进行分红，小王取了全部的 $\frac{1}{3}$ 另加 9 万元，小李取剩余的 $\frac{1}{3}$ 和剩下的 14 万元。问小王比小李多得多少万元（ ）

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

109. 两辆完全相同的汽车沿水平公路一前一后匀速行驶，A 车在前，B 车在后，速度均为 V。若 A 车突然以恒定的加速度刹车，在它刚停住时，B 车以 A 车刹车时的加速度开始刹车。已知 A 车在刹车过程中所行驶的路程为 S，若要保证两车在上述过程中不相撞，则两车在匀速行驶时保持的距离应该为（ ）

- A. S B. 2S C. 3S D. 4S

110. 一批木材全部用来加工桌子可以做 30 张，全部用来加工床可以做 15 张。现在加工桌子、椅子和床各 2 张，恰好用去全部木材的 $\frac{1}{4}$ 。剩下的木材全部用来做椅子，还可以做（ ）把。

- A. 40 B. 30 C. 25 D. 5

111. 一项工程，甲、乙两人合作 4 天后，再由乙单独做 5 天完成。已知甲比乙每天多完成这项工程的 $\frac{1}{30}$ ，甲、乙单独完成这项工程各需几天（ ）

- A. 15 30 B. 10 15 C. 20 60 D. 12 20

112. 有 100 名学生，他们都订阅甲、乙、丙三种杂志中的一种、二种或三种。至少有多少名学生订阅的杂志种类相同（ ）

A. 7 B. 10 C. 15 D. 14

113. 某矿井发生透水事故，且矿井内每分钟涌出的水量相等。救援人员调来抽水机抽水，如果用 2 台抽水机抽水，40 分钟可抽完；如果用 4 台同样的抽水机，16 分钟可抽完。为赢得救援时间，要在 10 分钟内抽完矿井内的水，那么至少需要抽水机（ ）台。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

114. 一只船顺流而行的航速为 30 千米/小时，已知顺水航行 3 小时和逆水航行 5 小时的航程相等，则此船顺水漂流一小时的航程为（ ）

A. 3 千米 B. 4 千米 C. 5 千米 D. 6 千米

115. 张老师每周的周一、周六和周日都跑步锻炼 20 分钟，而其他的日子都跳绳锻炼 20 分钟。某月他总共跑步 5 小时，那么这个月的 10 日是（ ）

A. 周日 B. 周六 C. 周二 D. 周一

116. 恰好有两位数字相同的三位数共有多少个（ ）

A. 81 B. 82 C. 242 D. 243

117. 桌上有光盘 15 张，其中音乐光盘 6 张、电影光盘 6 张、游戏光盘 3 张，从中任取 3 张，其中恰好有音乐、电影、游戏光盘各一张的概率是（ ）

A. $\frac{4}{91}$ B. $\frac{1}{108}$ C. $\frac{108}{455}$ D. $\frac{414}{455}$

118. 足球比赛的计分规则是胜一场得 3 分，负一场得 0 分，平一场得 1 分，某队踢了 11 场，共得 19 分，那么这个队最少胜了（ ）场。

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

119. 3 年前，甲的岁数是乙的 3 倍，再过 9 年，甲的岁数是乙的两倍，现两人岁数之和是（ ）

A. 39 B. 44 C. 48 D. 54

120. 把 20%浓度的甲糖水和 30%浓度的乙糖水混在一起，想配成 24%的糖水，可是不小心把比例弄反了。则配错了的糖水的浓度是多少（ ）

A. 12% B. 18% C. 26% D. 30%

121. 2014 年 9 月 1 日，国家发改委发出通知，将于 9 月 2 日零时起下调汽柴油价格。9 月 1 日，一辆卡车从甲地出发，满载一批货物到乙地，然后空载返回。返回甲地后，经过计算，若于 9 月 2 日以相同方式运输，可节省油费 7.04 元。已知该卡车行驶相同路程时，满载油耗比空载油耗多 120%。若该卡车于 9 月 2 日满载往返甲、乙两地一次，比 9 月 1 日以相同方式运输节省油费（ ）元。

A. 7.68 B. 8.448 C. 9.68 D. 12.672

122. 某件商品实体店价格要比网店贵，但网店需要加收 10%的运费，自行去实体店购买可享 8.5 折优惠。若消费者选择总费用最低的实体店，则实体店的加价不得超过网店原价的（ ）

A. $\frac{3}{17}$ B. $\frac{4}{17}$ C. $\frac{5}{17}$ D. $\frac{6}{17}$

123. 甲、乙二人同时从网上下载一个 100MB 大小的文件，甲的网速是乙的 5 倍。但当甲下载到一半时，由于网络故障而断网。甲修复网络连接后只能重新下载，当他下载到 90%时，乙刚好下完。则甲断网期间，乙下载了（ ）

- A. 72MB B. 78MB C. 82MB D. 86MB

124. 2014 年 7 月共有 5 个星期四、4 个星期五，则 2014 年 7 月 17 日是 ()

- A. 星期一 B. 星期二 C. 星期三 D. 星期四

125. 假设城市每年可容纳机动车数量的增长速度一定，那么若每年新增机动车 120 万辆上路，则城市规划建设可保证未来 15 年的交通顺畅；若每年新增机动车 96 万辆上路，则城市建设可保证 20 年。已知每月参加“摇号取牌”的机动车数量平均为 8 万辆，那么每月摇号中签率最多为多少时，才能保证未来城市交通的可持续发展 ()

- A. 20% B. 25% C. 30% D. 35%

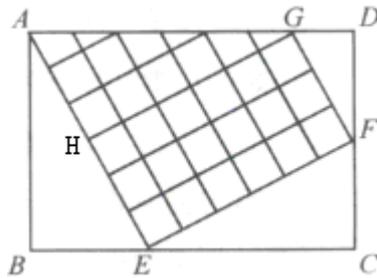
126. 王某于 2011 年共用 360 万元分别在 A、B 两个小区各买一套住房，2014 年两套住房都有所升值，A 小区住房升值 20%、B 小区住房升值 10%，在两套住房被卖出后，王某共赚到 48 万元（税前），则王某最初在 A、B 两个小区购买两套房的投资比例是 ()

- A. 6:7 B. 7:6 C. 1:2 D. 2:1

127. 小王 8 月份旅游回来后，将办公室的日历连续翻了 10 页，这些日历的日期之和是 97。小王回来的日期是 ()

- A. 8 月 8 日 B. 8 月 9 日 C. 8 月 15 日 D. 8 月 16 日

128. 如图，在矩形 ABCD 中，有若干个面积为 4 的小正方形，小正方形组成的轮廓为 AEFG，则矩形 ABCD 的面积为 ()



- A. 193.4 B. 182.8 C. 172.8 D. 168.2

129. 有四对兄妹围成一圈，使每一对兄妹的兄妹二人相邻的排法共有多少种 ()

- A. 384 B. 192 C. 96 D. 48

130. 某列车通过 250 米长的隧道用 25 秒，通过 210 米长的隧道用 23 秒，若该列车与另一列长 150 米、时速为 72 千米的列车相遇，错车而过需要几秒钟 ()

- A. 10 B. 12 C. 14 D. 16

131. 小张以每 3 个 1.6 元的价格购进一批桔子。随后又以每 4 个 2.1 元的价格购进数量是前一批 2 倍的桔子，若他想赚取全部投资 20% 的盈利，则应以每 3 个多少元的标价出售 ()

- A. 1.8 元 B. 1.9 元 C. 2.0 元 D. 2.1 元

132. 某人买了瓜子、花生、核桃、腰果各若干袋，共花去 340 元。若这些坚果每袋的价格分别为 14 元、22 元、28 元和 42 元，则他至少买了几袋坚果 ()

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

133. 从左向右编号为 1 至 2012 号的 2012 名同学排成一行, 从左向右 1 至 12 报数, 报数为 12 的同学原地不动, 其余同学出列; 然后留下的同学再从左向右 1 至 12 报数, 报数为 12 的留下, 其余同学出列; 留下的同学第三次从左向右 1 至 12 报数, 报到 12 的同学留下, 其余同学出列, 那么最后留下的同学中, 从左边数第一个人的最初编号是 () 号。

- A. 1884 B. 288 C. 1653 D. 1728

134. 现有 A、B、C 共 3 瓶酒精溶液, 已知 A 的浓度为 40%, B 的浓度为 60%, C 的浓度为 90%。将 A、B 混合在一起, 得到的新的酒精溶液浓度为 50%; 将 B、C 混合在一起, 得到的新的酒精溶液浓度为 70%。现将 A、B、C 混合在一起, 然后拿来一瓶新的酒精溶液 D, 发现无论将多少酒精溶液 D 加入混合酒精溶液中, 酒精溶液的浓度都不变, 则酒精溶液 D 的浓度是多少 ()

- A. 54% B. 58% C. 64% D. 66%

135. 某人到公园划船, 租船时间为 2 小时, 即 2 小时后船要划回租船处领取押金, 超时另收费。租船处在河的中游, 河道笔直, 流速 1.5 千米/小时; 在静水中划船速度为 3 千米/时。每划半个小时, 休息 10 分钟, 则在不超时的前提下最远可划离租船处多少千米 ()

- A. 1.125 千米 B. 1.25 千米 C. 1.375 千米 D. 1.5 千米

136. 有 300 名求职者参加高端人才专场招聘会, 其中软件设计类、市场营销类、财务管理类和人力资源管理类分别有 100, 80, 70 和 50 人。问至少有多少人找到工作, 才能保证一定有 70 名找到工作的人专业相同 ()

- A. 71 B. 119 C. 258 D. 277

137. 甲、乙二人协商共同投资, 甲从乙处取了 15000 元, 并以两人名义进行了 25000 元的投资, 但由于决策失误, 只收回 10000 元。甲由于过失在己, 愿意主动承担 $\frac{2}{3}$ 的损失。问收回的投资中, 乙将分得多少钱 ()

- A. 10000 元 B. 9000 元 C. 6000 元 D. 5000 元

138. 某儿童艺术培训中心有 5 名钢琴师和 6 名拉丁舞教师。培训中心将所有的钢琴学员和拉丁舞学员共 76 人分别平均地分给各个老师带领, 刚好能够分完, 且每位老师所带的学生数量都是质数。后来由于学生人数减少, 培训中心只保留了 4 名钢琴教师和 3 名拉丁舞教师, 但每名教师所带的学生数量不变, 那么目前培训中心还剩下学员多少名 ()

- A. 36 B. 37 C. 39 D. 41

139. 一只装有动力桨的船, 其单靠人工划船顺流而下的速度是流速的 3 倍。现该船靠人工划动从 A 地顺流到达 B 地, 原路返回时只开足动力桨行驶, 用时比来时少 $\frac{2}{5}$ 。问船在静水中开足动力桨行驶的速度是人工划船速度的多少倍 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

140. 有 5 对夫妇参加一场婚宴, 他们被安排在一张 10 个座位的圆桌上就餐, 但是婚礼操办者并不知道他们彼此之间的关系, 只是随机安排座位。问 5 对夫妇恰好都被安排在一起相邻而坐的概率是多少 ()

- A. 在 1‰到 5‰之间 B. 在 5‰到 1%之间
C. 超过 1% D. 不超过 1%

141. 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

142. 三位专家为 10 幅作品投票，每位专家分别都投出了 5 票，并且每幅作品都有专家投票。如果三位专家都投票的作品列为 A 等，两位专家投票的列为 B 等，仅有一位专家投票的作品列为 C 等，则下列说法正确的是 ()

- A. A 等和 B 等共 6 幅 B. B 等和 C 等共 7 幅
C. A 等最多有 5 幅 D. A 等比 C 等少 5 幅

143. 某市气象局观测发现，今年第一、二季度本市降水量分别比去年同期增加了 11% 和 9%，而两个季度降水量的绝对增量刚好相同。那么今年上半年该市降水量同比增长多少 ()

- A. 9.5% B. 10% C. 9.9% D. 10.5%

144. 甲、乙两人计划从 A 地步行去 B 地，乙早上 7:00 出发，匀速步行前往，甲因事耽搁，9:00 才出发。为了追上乙，甲决定跑步前进，跑步的速度是乙步行速度的 2.5 倍，但每跑半小时都需要休息半小时，那么甲什么时候才能追上乙 ()

- A. 10:20 B. 12:10 C. 14:30 D. 16:10

145. 为了浇灌一个半径为 10 米的花坛，园艺师要在花坛里布置若干个旋转喷头，但库房里只有浇灌半径为 5 米的喷头，问花坛里至少要布置几个这样的喷头才能保证每个角落都能浇灌到 ()

- A. 4 B. 7 C. 6 D. 9

146. 超市将 99 个苹果装进两种包装盒，大包装盒每个装 12 个苹果，小包装盒每个装 5 个苹果，共用了十多个盒子刚好装完。问两种包装盒相差多少个 ()

- A. 3 B. 4 C. 7 D. 13

147. 某项工程由 A、B、C 三个工程队负责施工，他们将工程总量等额分成了三份同时开始施工。当 A 队完成了自己任务的 90%，B 队完成了自己任务的一半，C 队完成了 B 队已完成任务量的 80%，此时 A 队派出 $\frac{2}{3}$ 的人力加入 C 队工作。问 A 队和 C 队都完成任务时，B 队完成了其自身任务的 ()

- A. 80% B. 90% C. 60% D. 100%

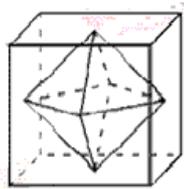
148. 某成衣厂对 9 名缝纫工进行技术评比，9 名工人的得分正好构成等差数列，9 人的平均得分是 86 分，前 5 名工人的得分之和是 460 分，那么前 7 名工人的得分之和是多少 ()

- A. 602 B. 623 C. 627 D. 631

149. 草地上插了若干根旗杆，已知旗杆的高度在 1 至 5 米之间，且任意两根旗杆的距离都不超过它们高度差的 10 倍。如果用一根绳子将所有旗杆都围进去，在不知旗杆数量和位置的情况下，最少需要准备多少米长的绳子 ()

- A. 40 B. 100 C. 60 D. 80

150. 连接正方体每个面的中心构成一个正八面体 (如下图所示)。已知正方体的边长为 6 厘米，问正八面体的体积为多少立方厘米 ()



- A. $18\sqrt{2}$ B. $24\sqrt{2}$ C. 36 D. 72

151. 某单位 2011 年招聘了 65 名毕业生, 拟分配到该单位的 7 个不同部门。假设行政部门分得的毕业生人数比其他部门都多, 问行政部门分得的毕业生人数至少为多少名 ()

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

152. 阳光下, 电线杆的影子投射在墙面及地面上, 其中墙面部分的高度为 1 米, 地面部分的长度为 7 米。甲某身高 1.8 米, 同一时刻在地面形成的影子长 0.9 米。则该电线杆的高度为 ()

- A. 12 米 B. 14 米 C. 15 米 D. 16 米

153. 甲和乙进行打靶比赛, 各打两发子弹, 中靶数量多的人获胜。甲每发子弹中靶的概率是 60%, 而乙每发子弹中靶的概率是 30%。则比赛中乙战胜甲的可能性 ()

- A. 小于 5% B. 在 5%~12% 之间
C. 在 10%~15% 之间 D. 大于 15%

154. 某汽车厂商生产甲、乙、丙三种车型, 其中乙型产量的 3 倍与丙型产量的 6 倍之和等于甲型产量的 4 倍, 甲型产量与乙型产量的 2 倍之和等于丙型产量的 7 倍。则甲、乙、丙三型产量之比为 ()

- A. 5:4:3 B. 4:3:2 C. 4:2:1 D. 3:2:1

155. 某种汉堡包每个成本 4.5 元, 售价 10.5 元, 当天卖不完的汉堡包即不再出售。在过去十天里, 餐厅每天都会准备 200 个汉堡包, 其中有六天正好卖完, 四天各剩余 25 个, 问这十天该餐厅卖汉堡包共赚了多少钱 ()

- A. 10850 B. 10950 C. 11050 D. 11350

156. 某单位组织党员参加党史、党风廉政建设、科学发展观和业务能力四项培训, 要求每名党员参加且只参加其中的两项。无论如何安排, 都有至少 5 名党员参加的培训完全相同。问该单位至少有多少名党员 ()

- A. 17 B. 21 C. 25 D. 29

157. 某人银行账户今年底余额减去 1500 元后, 正好比去年底余额减少了 25%, 去年底余额比前年底余额的 120% 少 2000 元。则此人银行账户今年底余额一定比前年底余额 ()

- A. 少 10% B. 多 10% C. 少 1000 元 D. 多 1000 元

158. 某河段中的沉积河沙可供 80 人连续开采 6 个月或 60 人连续开采 10 个月。如果要保证该河段河沙不被开采枯竭, 问最多可供多少人进行连续不间断的开采 (假定该河段河沙沉积的速度相对稳定) ()

- A. 25 B. 30 C. 35 D. 40

159. 书架的某一层上有 136 本书, 且是按照“3 本小说、4 本教材、5 本工具书、7 本科技书、3 本小说、4 本教材……”的顺序循环从左至右排列的。问该层最右边的一本是什么书 ()

- A. 小说 B. 教材 C. 工具书 D. 科技书

160. 根据国务院办公厅部分节假日安排的通知, 某年 8 月份有 22 个工作日, 那么当年的 8 月 1 日可能是 ()

- A. 周一或周三 B. 周三或周日
C. 周一或周四 D. 周四或周日

161. 公路上有三辆同向行驶的汽车, 其中甲车的时速为 63 公里, 乙、丙两车的时速均为 60 公里, 但由于水箱故障, 丙车每连续行驶 30 分钟后必须停车 2 分钟。早上 10 点, 三车到达同一位置, 问 1 小时后, 甲、丙两车最多相距多少公里 ()

- A. 5 B. 7 C. 9 D. 11

162. 某市园林部门计划对市区内 30 处绿化带进行补栽, 每处绿化带补栽方案可从甲、乙两种方案中任选

其中一方案进行。甲方案补栽阔叶树 80 株，针叶树 40 株；乙方案补栽阔叶树 50 株，针叶树 90 株。现有阔叶树苗 2070 株，针叶树苗 1800 株，为最大限度利用这批树苗，甲、乙两种方案应各选（ ）

- A. 甲方案 19 个、乙方案 11 个 B. 甲方案 20 个、乙方案 10 个
C. 甲方案 17 个、乙方案 13 个 D. 甲方案 18 个、乙方案 12 个

163. 两个派出所某月内共受理案件 160 起，其中甲派出所受理的案件中有 17% 是刑事案件，乙派出所受理的案件中有 20% 是刑事案件。问乙派出所在这个月中共受理多少起非刑事案件（ ）

- A. 48 B. 60 C. 72 D. 96

164. 小王参加了五门百分制的测验，每门成绩都是整数。其中语文 94 分，数学的得分最高，外语的得分等于语文和物理的平均分，物理的得分等于五门的平均分，化学的得分比外语多 2 分，并且是五门中第二高的得分。问小王的物理考了多少分（ ）

- A. 94 B. 95 C. 96 D. 97

165. 若干个相同的立方体摆在一起，前、后、左、右的视图都是 ，问这堆立方体最少有多少个（ ）

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

166. 老王两年前投资的一套艺术品市价上涨了 50%，为尽快出手，老王将该艺术品按市价的八折出售，扣除成交价 5% 的交易费用后，发现与买进时相比赚了 7 万元。问老王买进该艺术品花了多少万元（ ）

- A. 42 B. 50 C. 84 D. 100

167. 烧杯中装了 100 克浓度为 10% 的盐水。每次向该烧杯中加入不超过 14 克浓度为 50% 的盐水。问最少加多少次之后，烧杯中的盐水浓度能达到 25%（ ）（假设烧杯中盐水不会溢出）

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

168. 某连锁企业在 10 个城市共有 100 家专卖店，每个城市的专卖店数量都不同。如果专卖店数量排名第 5 多的城市有 12 家专卖店，那么专卖店数量排名最后的城市，最多有几家专卖店（ ）

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

169. 30 个人围坐在一起轮流表演节目，他们按顺序从 1 到 3 依次不重复地报数，数到 3 的人出来表演节目，并且表演过的人不再参加报数，那么在仅剩一个人没有表演过节目的时候，共报数多少人次（ ）

- A. 77 B. 57 C. 117 D. 87

170. 搬运工负重徒步上楼，刚开始保持匀速，用了 30 秒爬了两层楼（中间不休息）；之后每多爬一层多花 5 秒，多休息 10 秒，那么他爬到七楼一共用了多少秒（ ）

- A. 220 B. 240 C. 180 D. 200

171. 某单位原有 45 名职工，从下级单位调入 5 名党员职工后，该单位的党员人数占总人数的比重上升了 6 个百分点，如果该单位又有 2 名职工入党，那么该单位现在的党员人数占总人数的比重为多少（ ）

- A. 40% B. 50% C. 60% D. 70%

172. 一个立方体随意翻动，每次翻动朝上一面的颜色与翻动前都不同，那么这个立方体的颜色至少有多少种（ ）

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

173. 工厂组织职工参加周末公益活动，有 80% 的职工报名参加。其中报名参加周六活动的人数与报名参加周日活动的人数比为 2 : 1，两天的活动都报名参加的人数为只报名参加周日活动的人数的 50%。问未报名参加

活动的人数是只报名参加周六活动的人数的 ()

- A. 20% B. 30% C. 40% D. 50%

174. 某单位某月 1~12 日安排甲、乙、丙三人值夜班, 每人值班 4 天。三个各自值班日期数字之和相等。已知甲头两天值夜班, 乙 9、10 日值夜班, 问丙在自己第一天与最后一天值夜班之间, 最多有几天不用值夜班 ()

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6

175. 8 位大学生打算合资创业, 在筹资阶段, 有 2 名同学决定考研而退出, 使得剩余同学每人需要再多筹资 1 万元; 等到去注册时, 又有 2 名同学因找到合适工作而退出, 那么剩下的同学每人又得再多筹资几万元 ()

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

176. 一次会议某单位邀请了 10 名专家。该单位预定了 10 个房间, 其中一层 5 间, 二层 5 间。已知邀请专家中 4 人要求住二层、3 人要求住一层、其余 3 人住任一层均可。那么要满足他们的住宿要求且每人 1 间。有多少种不同的安排方案 ()

- A. 75 B. 450 C. 7200 D. 43200

177. 某羽毛球赛共有 23 支队伍报名参赛、赛事安排 23 支队伍抽签两两争夺下一轮的出线权, 没有抽到对手的队伍轮空, 直接进入下一轮。那么, 本次羽毛球赛最后共会遇到多少次轮空的情况 ()

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

178. 甲、乙两个工程队共同完成 A 和 B 两个项目, 已知甲队单独完成 A 项目需 13 天, 单独完成 B 项目需 7 天; 乙队单独完成 A 项目需 11 天, 单独完成 B 项目需 9 天。如果两队合作用最短的时间完成两个项目, 则最后一天两队需要共同工作多少时间就可以完成任务 ()

- A. $\frac{1}{12}$ 天 B. $\frac{1}{9}$ 天 C. $\frac{1}{7}$ 天 D. $\frac{1}{6}$ 天

179. 两同学需托运行李, 托运收费标准为 10 公斤以下 6 元/公斤, 超出 10 公斤部分每公斤收费标准略低一些。已知甲乙两人托运费分别为 109.5 元、78 元, 甲的行李比乙的重 50%。那么, 超出 10 公斤部分每公斤收费标准比 10 公斤以内的低了多少元 ()

- A. 1.5 元 B. 2.5 元 C. 3.5 元 D. 4.5 元

180. 小王、小李、小张和小周 4 人共为某希望小学捐赠了 25 个书包, 按照数量多少的顺序分别为小王、小李、小张、小周。已知小王捐赠的书包数量是小李和小张捐赠书包的数量之和; 小李捐赠的书包数量是小张和小周捐赠的书包数量之和。问小王捐赠了多少书包 ()

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

181. 某单位有 50 人, 男女性别比为 3:2, 其中有 15 人未入党, 如从中任选 1 人, 则此人为男性党员的概率最大为多少 ()

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{5}{7}$

182. 某技校安排本届所有毕业生分别去甲、乙、丙 3 个不同的工厂实习。去甲厂实习的毕业生占毕业生总数的 32%, 去乙厂实习的毕业生比甲厂少 6 人, 且占毕业生总数的 24%。问去丙厂实习的人数比去甲厂实习的人数 ()

- A. 少 9 人 B. 多 9 人 C. 少 6 人 D. 多 6 人

183. 某农场有 36 台收割机, 要收割完所有的麦子需要 14 天时间。现收割了 7 天后增加 4 台收割机, 并通过技术改造使每台机器的效率提升 5%, 问收割完所有的麦子还需要几天 ()

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

184. 小李的弟弟比小李小 2 岁, 小王的哥哥比小王大 2 岁、比小李大 5 岁。1994 年, 小李的弟弟和小王的年龄之和为 15。问 2014 年小李与小王的年龄分别为多少岁 ()

- A. 25, 32 B. 27, 30 C. 30, 27 D. 32, 25

185. 某企业调查用户从网络获取信息的习惯, 问卷回收率为 90%, 调查对象中有 179 人使用搜索引擎获取信息, 146 人从官方网站获取信息, 246 人从社交网站获取信息, 同时使用这三种方式的有 115 人, 使用其中两种的有 24 人, 另有 52 人这三种方式都不使用, 问这次调查共发出了多少份问卷 ()

- A. 310 B. 360 C. 390 D. 410

186. 某学校准备重新粉刷升旗的旗台, 该旗台由两个正方体上下叠加而成, 边长分别为 1 米和 2 米, 问需要粉刷的面积为 ()

- A. 30 平方米 B. 29 平方米 C. 26 平方米 D. 24 平方米

187. 把 12 棵同样的松树和 6 棵同样的柏树种植在道路两侧, 每侧种植 9 棵, 要求每侧的柏树数量相等且不相邻, 且道路起点和终点处两侧种植的都必须是松树。问有多少种不同的种植方法 ()

- A. 36 B. 50 C. 100 D. 400

188. 餐厅需要使用 9 升食用油, 现在库房里库存有 15 桶 5 升装的, 3 桶 2 升装的, 8 桶 1 升装的。问库房有多少种发货方式, 能保证正好发出餐厅需要的 9 升食用油 ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

189. 现要在一块长 25 公里、宽 8 公里的长方形区域内设置哨塔, 每个哨塔的监视半径为 5 公里。如果要求整个区域内的每个角落都能被监视到, 则至少需要设置多少个哨塔 ()

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

190. 甲、乙、丙、丁四人共同投资一个项目, 已知甲的投资额比乙、丙二人的投资额之和高 20%, 丙的投资额是丁的 60%, 总投资额比项目的资金需求高 $\frac{1}{3}$ 。后来丁因故临时撤资, 剩下三人的投资额之和比项目的资

金需求低 $\frac{1}{12}$ 。则乙的投资额是项目资金需求的 ()

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

191. 甲、乙、丙、丁四个人分别住在宾馆 1211、1213、1215、1217 和 1219 这五间相邻的客房中的四间里, 而另外一间客房空着。已知甲和乙两人的客房中间隔了其他两间客房, 乙和丙的客房号之和是四个人里任意二人的房号和中最大的, 丁的客房与甲相邻且不与乙、丙相邻。则以下哪间客房可能是空着的 ()

- A. 1213 B. 1211 C. 1219 D. 1217

192. 甲、乙两名运动员在 400 米的环形跑道上练习跑步, 甲出发 1 分钟后乙同向出发, 乙出发 2 分钟后第一次追上甲, 又过了 8 分钟, 乙第二次追上甲, 此时乙比甲多跑了 250 米, 问两人出发地相隔多少米 ()

- A. 200 B. 150 C. 100 D. 50

193. 某单位有 3 项业务要招标, 共有 5 家公司前来投标, 且每家公司都对 3 项业务发出了投标申请, 最终发现每项业务都有且只有 1 家公司中标。如 5 家公司在各项业务中中标的概率均相等, 问这 3 项业务由同一家

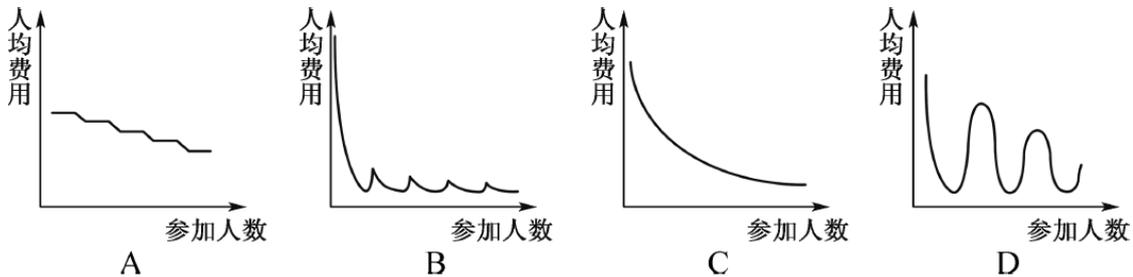
公司中标的概率为多少 ()

- A. $\frac{1}{25}$ B. $\frac{1}{81}$ C. $\frac{1}{125}$ D. $\frac{1}{243}$

194. 网管员小刘负责甲、乙、丙三个机房的巡检工作，甲、乙和丙机房分别需要每隔 2 天、4 天和 7 天巡检一次。3 月 1 日，小刘巡检了 3 个机房，问他在整个 3 月有几天不用做机房的巡检工作 ()

- A. 12 B. 13 C. 14 D. 15

195. 某学校组织学生春游，往返目的地时租用可乘坐 10 名乘客的面包车，每辆面包车往返租金为 250 元。此外，每名学生的景点门票和午餐费用为 40 元。如要求尽可能少租车，则以下哪个图形最能反映平均每名学生的春游费用支出与参加人数之间的关系 ()



196. 某电器工作功耗为 370 瓦，待机状态下功耗为 37 瓦。该电器周一从 9:30 到 17:00 处于工作状态，其余时间断电。周二从 9:00 到 24:00 处于待机状态，其余时间断电。问其周一的耗电量是周二的多少倍 ()

- A. 10 B. 6 C. 8 D. 5

197. 某单位组建兴趣小组，每人选择一项参加。羽毛球组人数是乒乓球组人数的 2 倍，足球组人数是篮球组人数的 3 倍，乒乓球组人数的 4 倍与其他三个组人数的和相等。则羽毛球组人数等于 ()

- A. 足球组人数与篮球组人数之和
B. 乒乓球组人数与足球组人数之和
C. 足球组人数的 1.5 倍
D. 篮球组人数的 3 倍

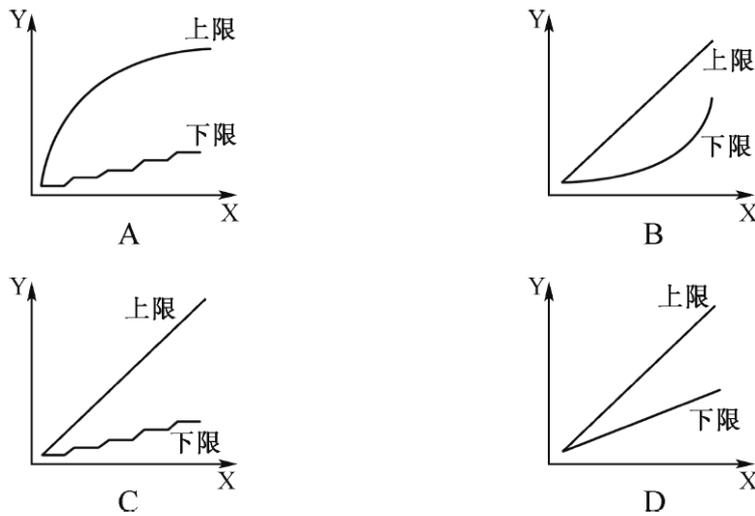
198. 某政府机关内甲、乙两部门通过门户网站定期向社会发布消息，甲部门每隔 2 天、乙部门每隔 3 天有一个发布日，节假日无休。甲、乙两部门在一个自然月内最多有几天同时为发布日 ()

- A. 5 B. 2 C. 6 D. 3

199. 某新建小区计划在小区主干道两侧种植银杏树和梧桐树绿化环境。一侧每隔 3 棵银杏树种 1 棵梧桐树，另一侧每隔 4 棵梧桐树种 1 棵银杏树，最终两侧各栽种 35 棵树。问最多栽种了多少棵银杏树 ()

- A. 33 B. 34 C. 36 D. 37

200. 某集团三个分公司共同举行技能大赛，其中成绩靠前的 X 人获奖。如获奖人数最多的分公司获奖的人数为 Y，问以下哪个图形能反映 Y 的上、下限分别与 X 的关系 ()



201. 李主任在早上 8 点 30 分上班之后参加了一个会议，会议开始时发现其手表的时针和分针呈 120 度角，而上午会议结束时发现手表的时针和分针呈 180 度角。问在该会议举行的过程中，李主任的手表时针与分针呈 90 度角的情况最多可能出现几次（ ）

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

202. 为加强机关文化建设，某市直机关在系统内举办演讲比赛，3 个部门分别派出 3、2、4 名选手参加比赛，要求每个部门的参赛选手比赛顺序必须相连，问不同参赛顺序的种数在以下哪个范围之内（ ）

- A. 小于 1000 B. 1000~5000 C. 5001~20000 D. 大于 20000

203. A 地到 B 地的道路是下坡路。小周早上 6：00 从 A 地出发匀速骑车前往 B 地，7：00 时到达两地正中间的 C 地。到达 B 地后，小周立即匀速骑车返回，在 10：00 时又途经 C 地。此后小周的速度在此前速度的基础上增加 1 米/秒，最后在 11：30 回到 A 地。问 A、B 两地间的距离在以下哪个范围内（ ）

- A. 40~50 公里 B. 大于 50 公里
C. 小于 30 公里 D. 30~40 公里

204. 某集团有 A 和 B 两个公司，A 公司全年的销售任务是 B 公司的 1.2 倍，前三季度 B 公司的销售业绩是 A 公司的 1.2 倍，如果照前三季度的平均销售业绩，B 公司到年底正好能完成销售任务。问如果 A 公司希望完成全年的销售任务，第四季度的销售业绩需要达到前三季度平均销售业绩的多少倍（ ）

- A. 1.44 B. 2.4 C. 2.76 D. 3.88

205. 某单位原有几名职员，其中有 14 名女性。当两名女职员调出该单位后，女职员的比重下降了 3 个百分点。现在该单位需要随机选派两名职员参加培训，问选派的两人都是女职员的概率在以下哪个范围内（ ）

- A. 小于 1% B. 1%~4%
C. 4%~7% D. 7%~10%

206. 20 人乘飞机从甲市前往乙市，总费用为 27000 元。每张机票的全价票单价为 2000 元，除全价票之外，该班飞机还有九折票和五折票两种选择。每位旅客的机票总费用除机票价格之外，还包括 170 元的税费。则购买九折票的乘客与购买全价票的乘客人数相比（ ）

- A. 两者一样多 B. 买九折票的多 1 人
C. 买全价票的多 2 人 D. 买九折票的多 4 人

207. 某浇水装置可根据天气阴晴调节浇水量，晴天浇水量为阴雨天的 2.5 倍。灌满该装置的水箱后，在连

续晴天的情况下可为植物自动浇水 18 天。小李 6 月 1 日 0:00 灌满水箱后, 7 月 1 日 0:00 正好用完。问 6 月有多少个阴雨天 ()

- A. 10 B. 16 C. 18 D. 20

208. 某出版社新招了 10 名英文、法文和日文方向的外文编辑, 其中既会英文又会日文的小李是唯一掌握一种以上外语的人。在这 10 人中, 会法文的比会英文的多 4 人, 是会日文人数的两倍。问只会英文的有几人 ()

- A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

209. 有一位百岁老人出生于二十世纪, 2015 年他的年龄各数字之和正好是他在 2012 年的年龄的各数字之和的三分之一, 问该老人出生的年份各数字之和是多少 (出生当年算作 0 岁) ()

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

210. 将一个 8 厘米×8 厘米×1 厘米的白色长方体木块的外表面涂上黑色颜料, 然后将其切成 64 个棱长 1 厘米的小正方体, 再用这些小正方体堆成棱长 4 厘米的大正方体, 且使黑色的面向外露的面积要尽量大, 问大正方体的表面上有多少平方厘米是黑色的 ()

- A. 84 B. 88 C. 92 D. 96

211. 为维护办公环境, 某办公室四人在工作日轮流打扫卫生, 每周一打扫卫生的人给植物浇水。7 月 5 日周五轮到小玲打扫卫生, 下一次小玲给植物浇水是在 ()

- A. 7 月 15 日 B. 7 月 22 日 C. 7 月 29 日 D. 8 月 5 日

212. 某人出生于 20 世纪 70 年代, 某年他发现从当年起连续 10 年自己的年龄与当年年份数字之和相等 (出生当年算 0 岁)。问他在以下哪一年时, 年龄为 9 的整数倍 ()

- A. 2006 年 B. 2007 年 C. 2008 年 D. 2009 年

213. 某人租下一店面准备卖服装, 房租每月 1 万元, 重新装修花费 10 万元。从租下店面到开始营业花费 3 个月时间。开始营业后第一个月, 扣除所有费用后的纯利润为 3 万元。如每月纯利润比上月增加 2000 元而成本不变, 问该店在租下店面后第几个月收回投资 ()

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

214. 某次知识竞猜试卷包括 3 道每题 10 分的甲类题, 2 道每题 20 分的乙类题以及 1 道 30 分的丙类题。参赛者赵某随机选择其中的部分试题作答并全部答对, 最终得分为 70 分。问赵某未选择丙类题的概率为 ()

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{7}$ D. $\frac{1}{8}$

215. 某抗洪指挥部的所有人员中, 有 $\frac{2}{3}$ 的人在 frontline 指挥抢险。由于汛情紧急, 又增派 6 人前往, 此时在 frontline 指挥抢险的人数占总人数的 75%。如该抗洪指挥部需要保留至少 10% 的人员在应急指挥中心, 那么最多还能再派多少人去前线 ()

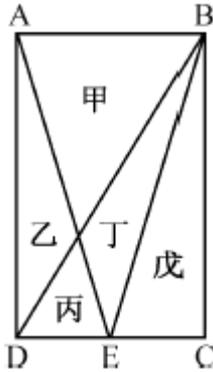
- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

216. 小张需要在 5 个长度分别为 15 秒、53 秒、22 秒、47 秒、23 秒的视频片段中选取若干个, 合成为一个长度在 80~90 秒之间的宣传视频。如果每个片段均需完整使用且最多使用一次, 并且片段间没有空闲时段, 问他按照要求可能做出多少个不同的视频 ()

- A. 12 B. 6 C. 24 D. 18

217. 一块种植花卉的矩形土地如下图所示, AD 边长是 AB 的 2 倍, E 是 CD 的中点, 甲、乙、丙、丁、

戊区域分别种植白花、红花、黄花、紫花、白花。问种植白花的面积占矩形土地面积的 ()

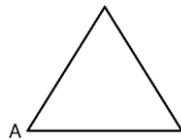


- A. $\frac{3}{4}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{7}{12}$
- D. $\frac{1}{2}$

218. 某商铺甲、乙两组员工利用包装礼品的边角料制作一批花朵装饰门店。甲组单独制作需要 10 小时，乙组单独制作需要 15 小时，现两组一起做，期间乙组休息了 1 小时 40 分，完成时甲组比乙组多做 300 朵。问这批花有多少朵 ()

- A. 600
- B. 900
- C. 1350
- D. 1500

219. 一正三角形小路如下图所示，甲、乙两人同时从 A 点出发，朝不同方向沿小路散步，已知甲的速度是乙的 2 倍。问以下哪个坐标图能准确描述两人之间的直线距离与时间的关系 (横轴为时间，纵轴为直线距离) ()



220. 某次军事演习中，一架无人机停在空中对三个地面目标点进行侦察。已知三个目标点在地面上的连线构成直角三角形，两个点之间的最远距离为 600 米。问无人机与三个点同时保持 500 米距离时，其飞行高度为多少米 ()

- A. 500
- B. 600
- C. 300
- D. 400

221. 面包房购买一包售价为 15 元/千克的白糖，取其中的一部分加水溶解形成浓度为 20% 的糖水 12 千克，然后将剩余的白糖全部加入后溶解，糖水浓度变为 25%，问购买白糖花了多少钱 ()

- A. 45
- B. 48
- C. 36
- D. 42

222. 某超市购入每瓶 200 毫升和 500 毫升两种规格的沐浴露各若干箱，200 毫升沐浴露每箱 20 瓶，500 毫升沐浴露每箱 12 瓶，定价分别为 14 元/瓶和 25 元/瓶。货物卖完后，发现两种规格沐浴露销售收入相同，那么这批沐浴露中，200 毫升的最少有几箱 ()

A. 3 B. 8 C. 10 D. 15

223. 某集团企业 5 个分公司分别派出 1 人去集团总部参加培训, 培训后再将 5 人随机分配到这 5 个分公司, 每个分公司只分配 1 人。问 5 个参加培训的人中, 有且仅有 1 人在培训后返回原分公司的概率为 ()

A. 低于 20% B. 在 20%~30% 之间
C. 在 30%~35% 之间 D. 大于 35%

224. 工厂有 5 条效率不同的生产线。某个生产项目如果任选 3 条生产线一起加工, 最快需要 6 天整, 最慢需要 12 天整; 5 条生产线一起加工, 则需要 5 天整。问如果所有生产线的产能都扩大一倍, 任选 2 条生产线一起加工, 最多需要多少天完成 ()

A. 11 B. 13 C. 15 D. 30

225. 将一个棱长为整数的正方体零件切掉一个角, 得到的截面是面积为 $100\sqrt{3}$ 的三角形, 问其棱长最小为 ()

A. 15 B. 10 C. 8 D. 6

226. 已知一等差数列 $a_1, 21, a_3, 31, \dots, a_n, \dots$, 若 $a_n=516$, 则该数列前 n 项的平均数是 ()

A. 266 B. 258 C. 255 D. 212

227. 设 a, b 均为正整数, 若 $11a+7b=132$ 成立, 则 a 的值为 ()

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

228. 甲、乙工程队需要在规定的工期内完成某项工程。若甲队单独做, 则要超工期 9 天完成; 若乙队单独做, 则要超工期 16 天才能完成; 若两队合做, 则恰好按期完成。那么, 该项工程规定的工期是 ()

A. 8 天 B. 6 天 C. 12 天 D. 5 天

229. 一群大学生进行分组活动, 要求每组人数相同, 若每组 22 人, 则多出一人未分进组; 若少分一组, 则恰好每组人数一样多, 已知每组人数最多只能 32 人, 则该群学生总人数是 ()

A. 441 B. 529 C. 536 D. 528

230. 有 A、B、C 三种浓度不同的盐溶液。若取等量的 A、B 两种盐溶液混合, 则得浓度为 17% 的盐溶液; 若取等量的 B、C 两种盐溶液混合, 则得浓度为 23% 的盐溶液; 若取等量的 A、B、C 三种盐溶液混合, 得到浓度为 18% 的盐溶液, 则 B 种盐溶液的浓度是 ()

A. 21% B. 22% C. 26% D. 37%

231. 假设空气质量可按良好、轻度污染和重度污染三类划分。一环境监测单位在某段时间对 63 个城市的空气质量进行了监测, 结果表明: 空气质量良好城市数是重度污染城市数的 3 倍还多 3 个, 轻度污染城市数是重度污染城市数的 2 倍。那么空气质量良好的城市个数是 ()

A. 33 B. 31 C. 23 D. 27

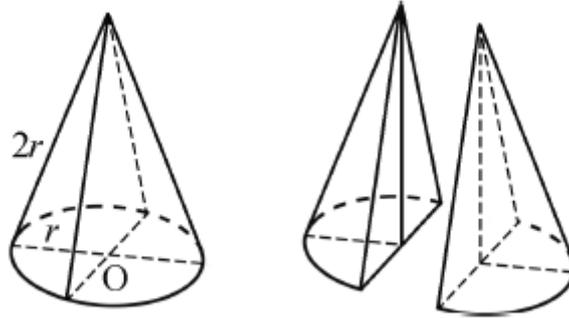
232. 同样价格的某商品在 4 个商场销售时都进行了两次价格调整。甲商场第一次提价的百分率为 a , 第二次提价的百分率为 b ($a>0, b>0$, 且 $a \neq b$); 乙商场两次提价的百分率均为 $\frac{1}{2}(a+b)$; 丙商场第一次提价的百分率为 $\frac{1}{3}(a+b)$, 第二次提价的百分率为 $\frac{2}{3}(a+b)$; 丁商场第一次提价的百分率为 b , 第二次提价的百分率为 a , 两次提价后该商品售价最高的商场是 ()

A. 甲商场 B. 乙商场 C. 丙商场 D. 丁商场

233. 黑白两个盒子中共有棋子 193 颗。若从白盒子中取出 15 颗棋子放入黑盒子中，则黑盒子中的棋子数是白盒子中棋子数的 m (m 为正整数) 倍还多 6 颗。那么，黑盒子中原来的棋子至少有 ()

- A. 121 颗
- B. 140 颗
- C. 161 颗
- D. 167 颗

234. 一实心圆锥体的底面半径为 r ，母线长为 $2r$ 。若截圆锥体得到两个同样的椎体 (如下图所示)，则所得两个椎体的表面积之和与原圆锥体表面积比值是 ()



- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{\pi + 4\sqrt{3}}{6}$
- C. $\frac{3\pi + 2\sqrt{3}}{3\pi}$
- D. $\frac{3\pi + 4}{6\pi}$

235. 甲、乙、丙三辆汽车分别从 A 地开往千里之外的 B 地。若乙比甲晚出发 30 分钟，则乙出发后 2 小时追上甲；若丙比乙晚出发 20 分钟，则丙出发后 5 小时追上乙。若甲出发 10 分钟后乙出发，当乙追上甲时，丙才出发，则丙追上甲所需时间是 ()

- A. 110 分钟
- B. 150 分钟
- C. 127 分钟
- D. 128 分钟

236. 某商品今年的成本比去年减少 15%，由于售价不变，利润率比去年增加了 24 个百分点，则该商品去年的利润率为 ()

- A. 24%
- B. 30%
- C. 36%
- D. 42%

237. 一列火车途经两个隧道和一座桥梁，第一个隧道长 600 米，火车通过用时 18 秒；第二个隧道长 480 米，火车通过用时 15 秒；桥梁长 800 米，火车通过时速度为原来的一半，则火车通过桥梁所需的时间为 ()

- A. 20 秒
- B. 25 秒
- C. 40 秒
- D. 46 秒

238. 某单位扩建周长为 44 米的长方形草坪，计划扩建后的草坪仍为长方形，其长和宽分别比原来增加 5 米和 3 米，面积比原来增加 95 平方米，则扩建前草坪的面积为 ()

- A. 85 平方米
- B. 105 平方米
- C. 117 平方米
- D. 121 平方米

239. 瓶子原有浓度为 15% 的酒精溶液 1000 克，分别加入 A、B 两种酒精溶液 100 克和 400 克后 (假设溶液不会溢出)，测得瓶子里的酒精浓度为 14%，若 A 种酒精溶液的浓度是 B 种的 2 倍，则 A 种酒精溶液的浓度为 ()

- A. 20%
- B. 24%
- C. 30%
- D. 36%

240. 甲、乙、丙三位同学参加某单位的招聘面试，面试合格者可正式签约，甲只要面试合格就签约。乙、丙二人约定：只有两人面试都合格才一同签约，否则都不签约。若他们三人面试合格的概率都是 $\frac{1}{2}$ ，且面试是否合格互不影响，则他们三人都没有签约的概率为 ()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{5}{8}$

241. 某单位欲将甲、乙、丙、丁 4 名大学生分配到 3 个不同的岗位实习，若每个岗位至少分到 1 名大学生，且甲、乙两人被分在不同岗位，则不同的分配方法共有 ()

- A. 30 种 B. 36 种 C. 60 种 D. 72 种

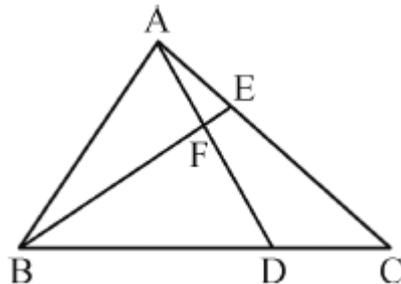
242. 甲、乙两个工程队需要在规定的工期内完成某项工程。若甲、乙两队合作，则恰好能按期完成；若甲的效率提高 $\frac{1}{3}$ ，乙的效率提高 $\frac{1}{2}$ ，则用原定工期的 $\frac{5}{7}$ 即可完成；若乙的效率降低 $\frac{1}{4}$ ，则需要推迟 2 天才能完成。那么，该工程原定的工期为 ()

- A. 10 天 B. 12 天 C. 16 天 D. 18 天

243. 某年的 3 月有 5 个星期一和 4 个星期二，则该年的国庆节是 ()

- A. 星期二 B. 星期三 C. 星期四 D. 星期五

244. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $BD=2DC$ ， $EC=2AE$ ，则 $\triangle BFD$ 与 $\triangle AEF$ 面积的比值为 ()



- A. 4 B. 6 C. 8 D. 9

245. 甲、乙、丙三村共建一项水利工程，原计划三村派出的劳动力之比为 8:5:7，因丙村劳动力紧张，经协调，丙村少出的劳动力由甲、乙两村分担，相应的工钱由丙村承担。若甲、乙、丙三村派出的实际人数分别为 84、52、24，丙村付给甲、乙两村的工钱共 5.6 万元，则丙村给甲村的工钱为 ()

- A. 2.1 万元 B. 2.8 万元 C. 3.5 万元 D. 4.2 万元

246. 用 A、B、C 三种不同型号的挖掘机完成一项土方工程，A 型 5 台和 B 型 4 台一起挖 2 天正好完成；A 型 10 台和 C 型 12 台一起挖 1 天正好完成；B 型 2 台和 C 型 3 台一起挖 4 天正好完成。若先用 A 型 1 台工作 5 天，再用 B 型 2 台工作 2 天，最后用 C 型 3 台完成剩下的工程，则完成该项工程共需的天数为 ()

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

247. A、B 两地分别有 10 台和 6 台型号相同的机器，准备配送到 E、F 两地，其中 E 地 11 台，F 地 5 台。若每台机器从 A 到 E 和 F 的物流费用分别为 350 元和 550 元，从 B 到 E 和 F 的物流费用分别为 600 元和 900 元，则配送这 16 台机器的总物流费用最少为 ()

- A. 7850 元 B. 8100 元 C. 8400 元 D. 8700 元

248. 已知 A、B 两地相距 600 千米。甲、乙两车同时从 A、B 两地相向而行，3 小时相遇。若甲的速度是乙的 1.5 倍，则甲的速度是 ()

- A. 80 千米/小时 B. 90 千米/小时 C. 100 千米/小时 D. 120 千米/小时

249. 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

250. 甲、乙、丙三人共同完成一项工程，他们的工作效率之比是 5:4:6。先由甲、乙两人合做 6 天，再由乙单独做 9 天，完成全部工程的 60%。若剩下的工程由丙单独完成，则丙所需要的天数是 ()

- A. 9 B. 11 C. 10 D. 15

251. 有 A、B、C 三支试管，分别装有 10 克、20 克、30 克的水。现将某种盐溶液 10 克倒入 A 管均匀混合，并取出 10 克溶液倒入 B 管均匀混合，再从 B 管中取出 10 克溶液倒入 C 管。若这时 C 管中溶液浓度为 2.5%，则原盐溶液的浓度是 ()

- A. 60% B. 55% C. 50% D. 45%

252. 某志愿服务小组购买一批牛奶到一敬老院慰问老人。如果送给每位老人 4 盒牛奶，那么还剩 28 盒；如果送给每位老人 5 盒，那么最后一位老人又不足 4 盒，则该敬老院的老人人数至少是 ()

- A. 27 B. 29 C. 30 D. 33

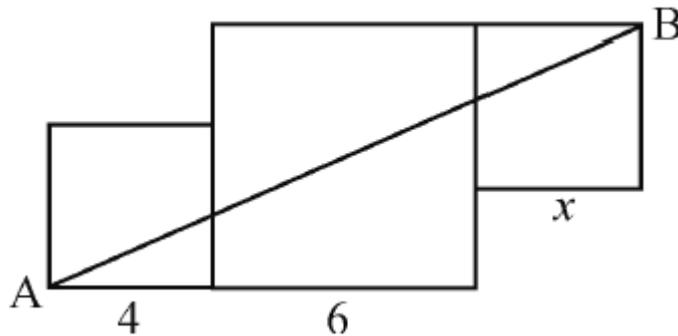
253. 小王以每股 10 元的相同价格买入 A 和 B 两只股票共 1000 股。此后 A 股先跌 5% 再涨 5%，B 股票先涨 5% 再跌 5%。若在此期间小王没有再买卖过这两只股票，则现在这 1000 股股票的市值是 ()

- A. 10250 元 B. 9975 元 C. 10000 元 D. 9750 元

254. 小明、小红、小桃三人定期到某棋馆学围棋，小明每隔 3 天去一次，小红每隔 4 天去一次，小桃每隔 5 天去一次。若 2016 年 2 月 10 日三人恰好在棋馆相遇，则下次三人在棋馆相遇的日期是 ()

- A. 2016 年 4 月 8 日 B. 2016 年 4 月 11 日 C. 2016 年 4 月 9 日 D. 2016 年 4 月 10 日

255. 下图是由三个边长分别为 4、6、x 的正方形所组成的图形，直线 AB 将它分成面积相等的两部分，则 x 的值是 ()

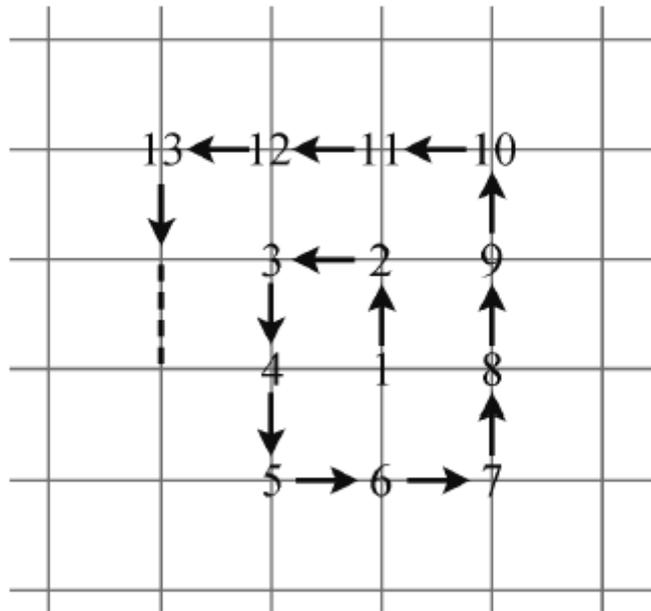


- A. 3 或 5 B. 2 或 4 C. 1 或 3 D. 1 或 6

256. 一辆公交车从甲地开往乙地需经过三个红绿灯路口，在这三个路口遇到红灯的概率分别是 0.4、0.5、0.6，则该车从甲地开往乙地遇到红灯的概率是 ()

- A. 0.12 B. 0.50 C. 0.88 D. 0.89

257. 从 1 开始的自然数在正方形网格内按如图所示规律排列，第 1 个转弯数是 2，第 2 个转弯数是 3，第 3 个转弯数是 5，第 4 个转弯数是 7，第 5 个转弯数是 10，……则第 22 个转弯数是 ()



- A. 123 B. 131 C. 132 D. 133

258. 有两瓶质量均为 100 克且浓度相同的盐溶液，在一瓶中加入 20 克水，在另一瓶中加入 50 克浓度为 30% 的盐溶液后，它们的浓度仍然相等，则这两瓶盐溶液原来的浓度是（ ）

- A. 36% B. 64% C. 50% D. 60%

259. 若买 6 个订书机、4 个计算器和 6 个文件夹共需 504 元，买 3 个订书机、1 个计算器和 3 个文件夹共需 207 元，则购买订书机、计算器和文件夹各 5 个所需的费用是（ ）

- A. 465 元 B. 475 元 C. 485 元 D. 495 元

260. A、B、C 三个厂家生产同一种乒乓球，不合格率分别为 1%、2% 和 4%。现将三个厂家的产品按 6:3:1 的比例均匀混合后装入集装箱，从该箱中随机抽出 1 只乒乓球进行检测，若检测结果为不合格，则该只乒乓球是 B 厂生产的概率是（ ）

- A. 0.3 B. 0.375 C. 0.4 D. 0.425

261. 某学校举办知识竞赛，共设 50 道选择题，评分标准是：答对 1 题得 3 分，答错 1 题扣 1 分，不答的题得 0 分。若王同学最终得 95 分，则他答错的选择题最多有（ ）

- A. 12 道 B. 13 道 C. 14 道 D. 15 道

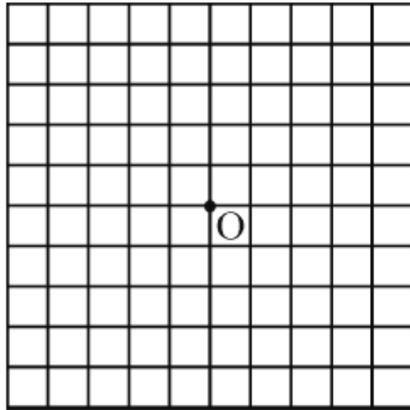
262. 将所有由 1、2、3、4 组成且没有重复数字的四位数，按从小到大的顺序排列，则排在第 12 位的四位数是（ ）

- A. 3124 B. 2341 C. 2431 D. 3142

263. 某单位举办设有 A、B、C 三个项目的趣味运动会，每位员工三个项目都可以报名参加。经统计，共有 72 名员工报名，其中参加 A、B、C 三个项目的人数分别为 26、32、38，三个项目都参加的有 4 人，则仅参加一个项目的员工人数是（ ）

- A. 48 B. 40 C. 52 D. 44

264. 如图，边长为 1 米的正方形棋盘上有 100 个大小一样的小方格，点 O 为棋盘的中心，将一个直径是 0.8 米的圆形纸片放在该棋盘上，使其中心也位于 O 点，则该圆形纸片可以完全覆盖的小方格个数是（ ）



- A. 32 B. 50 C. 48 D. 36

265. 某项工程由工作效率相同的甲、乙两工程队承担。若甲、乙两队合做，工期可提前 5 天；若两队先合做 6 天，余下的由甲队独做，恰好也能按工期完成，则该工程的工期是（ ）

- A. 14 天 B. 15 天 C. 16 天 D. 18 天

266. 甲、乙两人用相同工作时间共生产了 484 个零件，已知生产 1 个零件甲需 5 分钟、乙需 6 分钟，则甲比乙多生产的零件数是（ ）

- A. 40 个
- B. 44 个
- C. 45 个
- D. 46 个

267. 玻璃厂委托运输公司运送 400 箱玻璃。双方约定：每箱运费 30 元，如箱中玻璃有破损，那么该箱的运费不支付且运输公司需赔偿损失 60 元。最终玻璃厂向运输公司共支付 9750 元，则此次运输中玻璃破损的箱子有（ ）

- A. 25 箱
- B. 28 箱
- C. 27 箱
- D. 32 箱

268. A、B 两个容器装有质量相同的酒精溶液，若从 A、B 中各取一半溶液，混合后浓度为 45%；若从 A 中取 $\frac{1}{2}$ 、B 中取 $\frac{1}{4}$ 溶液，混合后浓度为 40%。若从 A 中取 $\frac{1}{5}$ 、B 中取 $\frac{4}{5}$ 溶液，则混合后溶液的浓度是（ ）

- A. 48%
- B. 50%
- C. 54%
- D. 60%

269. 某单位组织志愿者参加公益活动，有 8 名员工报名，其中 2 名超过 50 岁。现将他们分成 3 组，人数分别为 3、3、2，要求 2 名超过 50 岁的员工不在同组，则不同分组的方案共有（ ）

- A. 120 种

- B. 150 种
- C. 160 种
- D. 210 种

270. 李教授受某单位邀请作一次学术报告，得劳务费 1760 元。按规定，一次性劳务费超过 800 元的部分需扣缴 20% 的税，则李教授的税前劳务费是（ ）

- A. 2200 元
- B. 2000 元
- C. 1950 元
- D. 1900 元

271. 玩具厂原来每日生产某玩具 560 件，用 A、B 两种型号的纸箱装箱，正好装满 24 只 A 型纸箱和 25 只 B 型纸箱。扩大生产规模后该玩具的日产量翻了一番，仍然用 A、B 两种型号的纸箱装箱，则每日需要纸箱的总数至少是（ ）

- A. 70 只
- B. 75 只
- C. 77 只
- D. 98 只

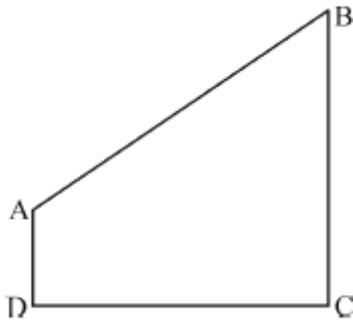
272. 某地遭受重大自然灾害后，A 公司立即组织捐款救灾。已知该公司有 100 名员工捐款，捐款额有 300 元、500 元和 2000 元三种，捐款总额为 36000 元，则捐款 500 元的员工数是（ ）

- A. 11 人
- B. 12 人
- C. 13 人
- D. 14 人

273. 在一次竞标中，评标小组对参加竞标的公司进行评分，满分 120 分。按得分排名，前 5 名的平均分为 115 分，且得分是互不相同的整数，则第三名得分至少是（ ）

- A. 112 分
- B. 113 分
- C. 115 分
- D. 116 分

274. 某市规划建设 4 个小区，分别位于直角梯形 ABCD 的 4 个顶点处（如图），AD=4 千米，CD=BC=12 千米。欲在 CD 上选一点 S 建幼儿园，使其与 4 个小区的直线距离之和为最小，则 S 与 C 的距离是（ ）



- A. 3 千米
- B. 4 千米
- C. 6 千米
- D. 9 千米

275. 甲、乙两人从湖边某处同时出发，反向而行，甲每走 50 分钟休息 10 分钟，乙每走 1 小时休息 5 分钟。已知绕湖一周是 21 千米，甲、乙的行走速度分别为 6 千米/小时和 4 千米/小时，则两人从出发到第一次相遇所用的时间是（ ）

- A. 2 小时 10 分钟
- B. 2 小时 22 分钟
- C. 2 小时 16 分钟
- D. 2 小时 28 分钟

276. 某公司将一款自行车 3 次折价销售，第二次在首次打折的基础上打相同的折扣，第三次在第二次打折的基础上降价三分之一。已知该款自行车 3 次打折后的价格是原价的 54%，则首次的折扣是（ ）

- A. 7.5 折
- B. 8 折
- C. 8.4 折
- D. 9 折

277. 若将一项工程的 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{4}$ 依次分配给甲、乙、丙、丁四家工程队，分别需要 15 天、15 天、30 天和 9 天完成，则他们合作完成该项工程需要的时间是（ ）

- A. 12 天
- B. 15 天
- C. 18 天
- D. 20 天

278. 一个圆盘上按顺时针方向依次排列着编号为 1 到 7 的七盏彩灯，通电后每个时刻只有三盏亮着，每盏亮 6 秒后熄灭，同时其顺时针方向的下一盏开始亮，如此反复。若通电时编号为 1, 3, 5 的三盏先亮，则 200 秒后亮着的三盏彩灯的编号是（ ）

- A. 1, 3, 6
- B. 1, 4, 6
- C. 2, 4, 7
- D. 2, 5, 7

279. 某公司管理人员、技术人员和后勤服务人员一月份的平均收入分别为 6450 元、8430 元和 4350 元，收入总额分别为 5.16 万元、33.72 万元和 5.22 万元。则该公司这三类人员一月份的人均收入是（ ）

- A. 6410 元
- B. 7000 元
- C. 7350 元
- D. 7500 元

280. 某一楼一户住宅楼共 17 层，电梯费按季交纳，分摊规则为：第一层的住户不交纳；第三层及以上的住户，每层比下一层多交纳 10 元。若一季度该住宅楼某单元的电梯费共计 1904 元，则该单元第 7 层住户一季度应交纳的电梯费是（ ）

- A. 72 元
- B. 82 元
- C. 84 元
- D. 94 元

281. 甲、乙、丙三个单位各派 2 名志愿者参加公益活动，现将这 6 人随机分成 3 组，每组 2 人，则每组成员均来自不同单位的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{5}{12}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{8}{15}$

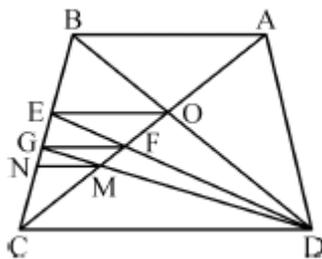
282. 一艘游轮在海上匀速航行，航向保持不变。上午 8 时在游轮的正东方 30 海里处有一灯塔。上午 10 时 30 分该灯塔位于游轮的正南方 40 海里处，则在该时段内，游轮与灯塔距离最短的时刻是（ ）

- A. 8 时 45 分
- B. 8 时 54 分
- C. 9 时 15 分
- D. 9 时 18 分

283. 小王去超市购物，带现金 245 元，其中 1 元 6 张、2 元 2 张、5 元 3 张、10 元 2 张、50 元 2 张、100 元 1 张，选购的物品总计 167 元，若用现金结账且不需要找零，则不同的面值组合方式有（ ）

- A. 6 种
- B. 7 种
- C. 8 种
- D. 9 种

284. 如图，在梯形 ABCD 中，AB=2，CD=3，AC 交 BD 于 O 点，过 O 作 AB 的平行线交 BC 于 E 点，连结 DE 交 AC 于 F 点，过 F 作 AB 的平行线交 BC 于 G 点，连结 DG 交 AC 于 M 点，过 M 作 AB 的平行线交 BC 于 N 点，则线段 MN 的长为（ ）



- A. $\frac{2}{3}$
- B. $\frac{5}{6}$
- C. $\frac{6}{11}$
- D. $\frac{16}{25}$

285. 小王打靶共用了 10 发子弹，全部命中，都在 10 环、8 环和 5 环上，总成绩为 75 环，则命中 10 环的子弹数是（ ）

- A. 1 发
- B. 2 发
- C. 3 发
- D. 4 发

286. 某单位有 72 名职工，为丰富业余生活，拟举办书法、乒乓球和围棋培训班，要求每个职工至少参加一个班。已知三个班报名人数分别为 36、20、28，则同时报名三个班的职工数至多是（ ）

- A. 6 人
- B. 12 人
- C. 16 人
- D. 20 人

287. 设正整数 a 、 b 、 c ，满足 $a < b < c$ ，且 $ab + ac + bc = abc$ ，则 c 的值是（ ）

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 9

288. 两公司为召开联欢晚会，分别编排了 3 个和 2 个节目，要求同一公司的节目不能连续出场，则安排节目出场顺序的方案共有（ ）

- A. 12 种
- B. 18 种
- C. 24 种
- D. 30 种

289. 某天办公桌上台历显示的是一周前的日期，将台历的日期翻到当天，正好所翻页的日期加起来是 168。那么当天是几号（ ）

- A. 20
- B. 21
- C. 27
- D. 28

290. 一个圆形牧场面积为 3 平方公里，牧民骑马以每小时 18 公里的速度围着牧场外沿巡视一圈，约需多少分钟（ ）

- A. 12
- B. 18
- C. 20
- D. 24

291. 某工厂生产的零件总数是一个三位数，平均每个车间生产了 35 个。统计员在记录时粗心地将该三位

数的百位与十位数字对调了，结果统计的零件总数比实际总数少 270 个。问该工厂所生产的零件总数最多可能有多少个（ ）

- A. 525 B. 630 C. 855 D. 960

292. 某单位向希望工程捐款，其中部门领导每人捐 50 元，普通员工每人捐 20 元。某部门所有人员共捐款 320 元。已知该部门总人数超过 10 人，问该部门可能有几名部门领导（ ）

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

293. 甲、乙两地相距 20 公里，小李、小张两人分别步行和骑车，同时从甲地出发沿同一线路前往乙地，小李速度为 4.5 公里/小时，小张速度为 27 公里/小时，出发半小时后，小张返回甲地取东西，并在甲地停留半小时后再次出发前往乙地。问小张追上小李时，两人距离乙地多少公里（ ）

- A. 8.1 B. 9 C. 11 D. 11.9

294. 在空间中最多能放置多少个正方体，使得任意两个正方体都有一部分表面相接触（ ）

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

295. 箱子中有编号为 1~10 的 10 个小球，每次从中抽出 1 个记下编号后放回，如是重复 3 次，则 3 次记下的小球编号的乘积是 5 的倍数的概率是多少（ ）

- A. 43.2% B. 48.8% C. 51.2% D. 56.8%

296. 某单位举办象棋比赛，规则为胜一场得 4 分，负一场得-1 分，平一场不得分。一轮比赛中参赛人员共 100 人，两两配对后分别比赛，所有人的总得分为 126 分，问该轮比赛中平局有多少场（ ）

- A. 4 B. 8 C. 12 D. 16

297. 有 100 个编号为 1~100 的罐子，第 1 个人在所有编号为 1 的倍数的罐子中倒入 1 毫升水，第 2 个人在所有编号为 2 的倍数的罐子中倒入 1 毫升水……最后第 100 个人在所有编号为 100 的倍数的罐子中倒入 1 毫升水。问此时第 92 号罐子中装了多少毫升的水（ ）

- A. 2 B. 6 C. 46 D. 92

298. 某单位共有职工 72 人，年底考核平均分数为 85 分。根据考核分数，90 分以上的职工评为优秀职工。已知优秀职工的平均分数为 92 分，其他职工的平均分数是 80 分，问优秀职工的人数是多少（ ）

- A. 12 B. 24 C. 30 D. 42

299. 2 台大型收割机和 4 台小型收割机在一天内可收完全部小麦的 $\frac{3}{10}$ ，8 台大型收割机和 10 台小型收割机在一天内恰好可收完全部小麦。如果单独用大型收割机或单独用小型收割机进行比较，要在一天内收完小麦，小型收割机要比大型收割机多用多少台（ ）

- A. 8 B. 10 C. 18 D. 20

300. 甲、乙两仓库各放有集装箱若干个，第一天从甲仓库移出和乙仓库集装箱总数同样多的集装箱到乙仓库，第二天从乙仓库移出和甲仓库集装箱总数同样多的集装箱到甲仓库，如此循环，则到第四天后，甲、乙两仓库集装箱总数都是 48 个。问甲仓库原来有多少个集装箱（ ）

- A. 33 B. 36 C. 60 D. 63

301. 某彩票设有一等奖和二等奖，其玩法为从 10 个数字中选出 4 个，如果当期开奖的 4 个数字组合与所选数字有 3 个相同则中二等奖，奖金为投注金额的 3 倍，4 个数字完全相同则中一等奖。为了保证彩票理论中奖金额与投注金额之比符合国家 50% 的规定，则一等奖的奖金应为二等奖的多少倍（ ）

A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

302. 某公司推出的新产品预计每天销售 5 万件，每件定价为 40 元，利润为产品定价的 30%。公司为了打开市场推出九折促销活动，并且以每天 10 万元的费用为产品和促销活动做广告宣传。问销量至少要达到预计销量的多少倍以上，每天的盈利才能超过促销活动之前（ ）

A. 1.75 B. 2.25 C. 2.75 D. 3.25

303. 有甲、乙两个水池，其中甲水池中一直有水注入。如果分别安排 8 台抽水机去抽空甲和乙水池，则分别需要 16 小时和 4 小时，如给甲水池加 5 台，则可以提前 10 小时抽空。若共安排 20 台抽水机，则为了保证两个水池能同时抽空，在甲水池工作的抽水机应该比乙水池多多少台（ ）

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

304. 加油站有 150 吨汽油和 102 吨柴油，每天销售 12 吨汽油和 7 吨柴油。问多少天后，剩下的柴油是剩下的汽油的 3 倍（ ）

A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

305. 甲、乙、丙三个办公室的职工参加植树活动，三个办公室人均植树分别为 4、5、6 棵，且三个办公室植树总数彼此相等。问这三个办公室总共至少有多少职工（ ）

A. 37 B. 53 C. 74 D. 106

306. 服装店买进一批童装，按每套获利 50% 定价卖出这批童装的 80% 后，又按定价的八折将剩下的童装全部卖出，总利润比预期减少了 390 元，问服装店买进这批童装总共花了多少元（ ）

A. 5500 B. 6000 C. 6500 D. 7000

307. 某人要从 A 市经 B 市到 C 市。从 A 市到 B 市的列车从早上 8 点起每 30 分钟一班，全程行驶一小时；从 B 市到 C 市的列车从早上 9 点起每 40 分钟一班，全程行驶 1 小时 30 分钟；在 B 市火车站换乘需时 15 分钟。如果想在出发当天中午 12 点前到达 C 市，问他有几种不同的乘车方式（ ）

A. 3 B. 2 C. 5 D. 4

308. 某单位要从 8 名职员中选派 4 人去总公司参加培训，其中甲和乙两人不能同时参加。问有多少种选派方法（ ）

A. 40 B. 45 C. 55 D. 60

309. 在 2011 年世界知识产权组织公布的全球企业专利申请排名中，中国中兴公司提交了 2826 项专利申请，日本松下公司申请了 2463 项，中国华为公司申请了 1831 项，分别排名前 3 位。从这三个公司申请的专利中至少拿出多少项专利，才能保证拿出的专利中一定有 2110 项是同一公司申请的专利（ ）

A. 6049 B. 6050 C. 6327 D. 6328

310. 某单位举办围棋联赛，所有参赛选手的排名都没有出现并列名次。小周发现除自己以外，其他所有人的排名数字之和正好是 70。问小周排名第几（ ）

A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

311. 某班级的一次考试阅卷后，发现有一道选择题的答案有误，正确答案应为 A，但误写为 C，此题分值为 3 分。调整答案时发现，此题未选 A、C 两个选项的人数为班级总人数的 $\frac{1}{3}$ ，修改分数后班级平均分提高了 1 分。问选择 A 答案的人数占班级总人数的多少（ ）

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{2}{5}$

312. 某公司有 29 名销售员，负责公司产品在 120 个超市的销售工作。每个销售员最少负责 3 个，最多负责 6 个超市。负责 4 个超市的人最多但少于一半，而负责 4 个超市和负责 5 个超市的人总共负责的超市数为 75 个。问负责 3 个超市的人比负责 6 个超市的人多几个 ()

- A. 2 B. 3 C. 6 D. 9

313. A、B、C 三支施工队在王庄和李庄修路，王庄要修路 900 米，李庄要修路 1250 米。已知 A、B、C 队每天分别能修 24 米、30 米、32 米，A、C 队分别在王庄和李庄修路，B 队先在王庄，施工若干天后转到李庄，两地工程同时开始同时结束。问 B 队在王庄工作了几天 ()

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

314. 甲杯中有浓度为 20% 的盐水 1000 克，乙杯中有 1000 克水。把甲杯中盐水的一半倒入乙杯中，混合后再把乙杯中盐水的一半倒入甲杯中，混合后又把甲杯中的一部分盐水倒入乙杯中，使得甲、乙两杯中的盐水同样多。问最后乙杯盐水的浓度为多少 ()

- A. 6% B. 7% C. 8% D. 9%

315. 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 支球队的得分互不相同，且第二名的得分与后四名的得分总和相等，第三名的得分是第五名的两倍，第四名的得分是第六名的两倍。问第一名比第四名多拿了多少钱 ()

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

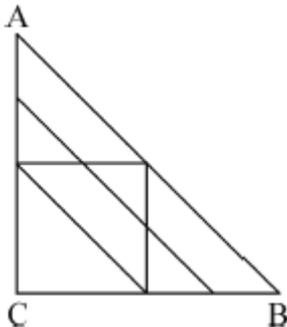
316. 某企业安排 30 名职工参加体检，其中男性职工的近视比例大于 10% 小于 11%，女性职工的近视比例在 20%~30% 之间。问男性职工中不近视的人比女性职工中不近视的人多几人 ()

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 9

317. 往返 A 市和 B 市的长途汽车以同样的发车间隔从两个城市分别发车，以每小时 40 公里的速度前往目标城市。上午 9 点多，李先生以每小时 50 公里的速度开车从 A 市长途汽车站前往 B 市长途汽车站，路途中总共追上了 3 辆从 A 市开往 B 市的长途汽车。问他在路途中最多能迎面遇到多少辆从 B 市开往 A 市的长途汽车 ()

- A. 27 B. 25 C. 36 D. 34

318. A、B、C 三地的地图如下图所示，其中 A 在 C 正北，B 在 C 正东，连线处为道路。如要从 A 地到达 B 地，且途中只能向南、东和东南方向行进，则有多少种不同的走法 ()



- A. 9 B. 11 C. 13 D. 15

319. 甲、乙两人分别从 A、B 两地同时出发，相向而行。甲的速度是 8 公里/小时，乙的速度是 5 公里/小时，甲、乙两人相遇时，距离 A、B 两地的中点正好 1 公里，问当甲到达 B 地后，乙还需要多长时间才能到达 A 地 ()

- A. 39 分钟 B. 31 分钟 C. 22 分钟 D. 14 分钟

320. 在直径 10 米的圆形小广场上放置了 7 根旗杆，将距离最近的两根旗杆用绳子连起来，问绳子的长度最长可能为多少米（ ）

- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{10}$ C. 5 D. $5\sqrt{2}$

321. 某学校 2012 年 5 月份有在校生 15000 人，6 月份毕业的学生中男女比例为 1 : x，剩下的学生中男女比例为 1 : x。9 月份新生入校时发现新生的男女比例也是 1 : x，最终发现 9 月份在校生总人数比 5 月份多 3000 人，其中男生 6000 人。问 5 月份在校生中的男生人数为多少（ ）

- A. 5000 人 B. 6000 人 C. 9000 人 D. 3000 人

322. 亲子班上 5 对母子坐成一圈，孩子都挨着自己的母亲就坐，问所有孩子均不相邻的概率在以下哪个范围内（ ）

- A. 小于 5% B. 5%~10% C. 10%~15% D. 大于 15%

323. 商场里某商品成本上涨了 20%，售价只上涨了 10%，毛利率（利润/进货价）比以前的下降了 10 个百分点。问原来的毛利率是多少（ ）

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

324. 某次知识竞赛的决赛有 3 人参加，规则为：12 道题，每题有 1 人以抢答方式答题，正确得 10 分，错误扣 8 分。如果最后所有人得分都是正分，且回答问题最多的人是得分最少的人，那么前两名之间的分差最多为多少分（ ）

- A. 8 B. 12 C. 20 D. 40

325. 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

326. 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，则剩余 2 张，如果每个工人发 7 张电影票，则少 6 张，问车间共领到多少张球票（ ）

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

327. 某单位从下属的 5 个科室各抽调了一名工作人员，到其他科室进行交流，如每个科室只能接收一个人的话，有多少种不同的人员安排方式（ ）

- A. 120 B. 78 C. 44 D. 24

328. 某企业前 5 个月的销售额为全年计划的 $\frac{3}{8}$ ，6 月的销售额为 600 万元，其上半年销售额占全年计划的 $\frac{5}{12}$ ，问其下半年平均每个月要实现多少万元的销售额才能完成全年的销售计划（ ）

- A. 1600 B. 1800 C. 1200 D. 1400

329. 从甲地到乙地 111 千米，其中有 $\frac{1}{4}$ 是平路， $\frac{1}{2}$ 是上坡路， $\frac{1}{4}$ 是下坡路。假定一辆车在平路的速度是 20 千米/小时，上坡的速度是 15 千米/小时，下坡的速度是 30 千米/小时。则该车由甲地到乙地往返一趟的平均速度是多少（ ）

- A. 19 千米/小时 B. 20 千米/小时 C. 21 千米/小时 D. 22 千米/小时

330. 某剧场 A、B 两间影视厅分别坐有观众 43 人和 37 人，如果把 B 厅的人往 A 厅调动，当 A 厅满座后，

B厅内剩下的人数占B厅容量的 $\frac{1}{2}$ ，如果将A厅的人往B厅调动，当B厅满座后，A厅内剩下的人数占A厅容量的 $\frac{1}{3}$ ，问B厅能容纳多少人（ ）

- A. 56 B. 54 C. 64 D. 60

331. 某市制定了峰谷分时电价方案，峰时电价为原电价的110%，谷时电价为原电价的八折，小静家六月用电400度，其中峰时用电210度，谷时用电190度，实行峰谷分时电价调整方案后小静家用电成本为调整前的多少（ ）

- A. 95.75% B. 87.25% C. 90.5% D. 85.5%

332. 乒乓球世界锦标赛上，中国队、丹麦队、日本队和德国队分在一个小组，每两个队之间都要比赛1场，已知日本队已比赛了1场，德国队已比赛了2场，中国队已比赛了3场，则丹麦队还有几场比赛未比（ ）

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

333. 某次考试前三道试题的总分值是60分，已知第一题比第二题的分值少4分，第二题比第三题的分值少4分，问第三题的分值是多少分（ ）

- A. 18 B. 16 C. 24 D. 22

334. 三个工程队完成一项工程，每天两队工作、一队轮休，最后耗时13天整完成了这项工程。问如果不轮休，三个工程队一起工作，将在第几天内完成这项工程（ ）

- A. 6天 B. 7天 C. 8天 D. 9天

335. 甲仓库有100吨的货物要运送到乙仓库，装载或者卸载每吨货物需要耗时6分钟，货车到达乙仓库后，需要花15分钟进行称重，而汽车每次往返需要2小时。问使用一辆载重15吨的货车可以比载重12吨的货车少用多少时间（ ）

- A. 3小时20分钟 B. 3小时40分钟
C. 4小时 D. 4小时30分钟

336. 某个社区老年协会的会员都在象棋、围棋、太极拳、交谊舞和乐器五个兴趣班中报名了至少一项。如果要在老年协会中随机抽取会员进行调查，至少要调查多少个样本才能保证样本中有4名会员报的兴趣班完全相同（ ）

- A. 93 B. 94 C. 96 D. 97

337. 甲、乙、丙三个工厂每天共可以生产防水布2万平方米。现有一批救灾物资要生产，如果将防水布生产任务交给甲、乙联合或乙、丙联合或甲、丙联合完成，分别需要24、30和40天。如果三个工厂联合完成生产任务，且每个工厂每天的产能各增加1万平方米，问可以比在不增加产能的情况下提前几天完成（ ）

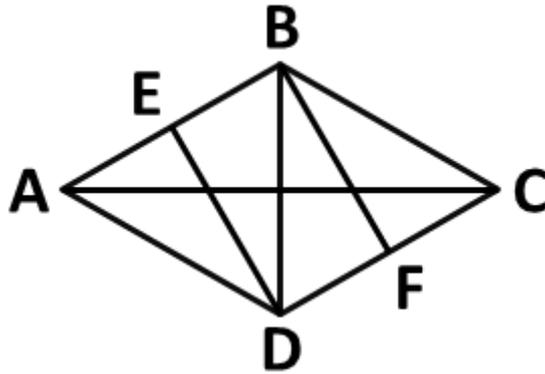
- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

338. 今天是本月的1日同时也是星期一，且今年某月的1日又是星期一，今年是平年。问这两个1日之间最多相隔几个月（ ）

- A. 6 B. 7 C. 9 D. 11

339. 一支车队共有20辆大拖车，每辆车的车身长20米，两辆车之间的距离是10米，行进的速度是54千米/小时。这支车队需要通过长760米的桥梁（从第一辆车头上桥到最后一辆车尾离开桥面计时），以双列队通过与以单列队通过花费的时间比是（ ）

米 ()



- A. $1000 + 400\sqrt{3}$
- B. $1100 + 400\sqrt{3}$
- C. $1100 + 500\sqrt{3}$
- D. $1000 + 600\sqrt{3}$

349. 小张的孩子出生的月份乘以 29，出生的日期乘以 24，所得的两个乘积加起来刚好等于 900。问孩子出生在哪一个季度 ()

- A. 第一季度
- B. 第二季度
- C. 第三季度
- D. 第四季度

350. 小王和小刘两人分别从甲镇和乙镇同时出发，匀速相向而行，1 小时后他们在甲镇和乙镇之间的丙镇相遇，相遇后两人继续前进，小刘在小王到达乙镇 27 分钟之后到达甲镇，那么小王和小刘的速度之比为 ()

- A. 5 : 4
- B. 6 : 5
- C. 3 : 2
- D. 4 : 3

351. 某零件加工厂采用计件工资。已知合格品每件 1 元，优良品每件 2 元，瑕疵品不得工资。当生产的优良品达到生产总数的 30% 时，可额外获得 400 元奖励。某工人生产了 3000 个零件，共获得计件工资 4000 元，请问该工人生产的零件中，合格品最多为多少个 ()

- A. 2100
- B. 2000
- C. 1800
- D. 1200

352. 钢铁厂某年总产量的 $\frac{1}{6}$ 为型钢类， $\frac{1}{7}$ 为钢板类，钢管类的产量正好是型钢和钢板产量之差的 14 倍，而钢丝的产量正好是钢管和型钢产量之和的一半，而其他产品共为 3 万吨。问该钢铁厂当年的产量为 () 万吨

- A. 48
- B. 42

C. 36

D. 28

353. 某部门从 8 名员工中选派 4 人参加培训，其中 2 人参加计算机培训，1 人参加英语培训，1 人参加财务培训，问不同的选法有多少种（ ）

A. 256

B. 840

C. 1680

D. 5040

354. 有 A、B 两家工厂分别建在河流的上游和下游，甲、乙两船分别从 A、B 港口出发前往两地中间的 C 港口。C 港与 A 厂的距离比其与 B 厂的距离远 10 公里。乙船出发后经过 4 小时到达 C 港，甲船在乙船出发 1 小时后出发，正好与乙船同时到达。已知两船在静水中的速度都是 32 公里/小时，问河水流速是（ ）公里/小时

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

355. 某蔬菜生产基地欲将一批西红柿运往 A 市销售，有火车和汽车两种运输方式可选。火车运费 15 元/公里；汽车运费 20 元/公里。火车的装箱费用比汽车高 1500 元，选择汽车将比选择火车的总费用高 600 元，问蔬菜生产基地距 A 市多少公里（ ）

A. 360

B. 420

C. 480

D. 540

356. 某统计部门对某地 1000 户居民的月均收入进行调查，调查结果如下表所示。问下列关于被调查居民月均收入的算术平均数，表述正确的是（ ）

月均收入区间 (X 元)	占比 (%)
$X < 2000$	20
$2000 \leq X < 4000$	25
$4000 \leq X < 7000$	54
$X \geq 7000$	1
合计	100

A. 可能为 1500 元

B. 可能为 3000 元

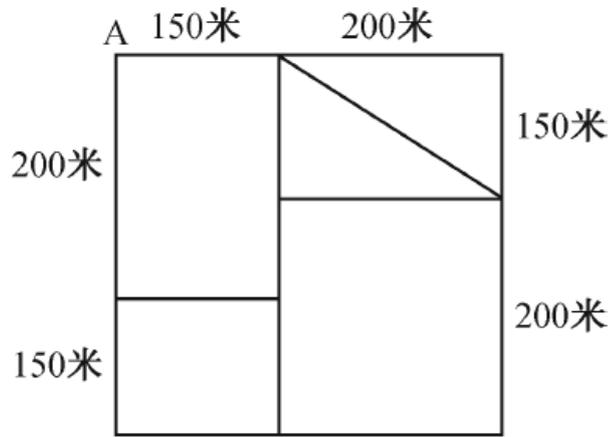
C. 不可能为 5000 元

D. 不可能为 12000 元

357. 一副卡牌上面写着 1 到 10 的数字，甲和乙从中分别随机抽取三张牌，并比较其中较大的两张牌的牌面之积，数字大的人获胜。甲先抽出三张牌，上面的数字分别是 2、6 和 8，问乙从剩下的牌中抽取三张牌的话，其胜过甲的概率（ ）

- A. 高于 60%
- B. 在 50%~60%之间
- C. 在 40%~50%之间
- D. 低于 40%

358. 某社区道路如下图所示，社区民警早上 9 点整从 A 处的办公室出发，以每分钟 50 米的速度对社区内每一条道路进行巡查(要求完整走过整个社区内的每一段道路)，问他最早什么时候能完成任务返回办公室()



- A. 9:54
- B. 9:50
- C. 9:47
- D. 10:00

359. 用 1, 2, 3, 4, 5, 6 这 6 个数字组成不同的六位数，所有这些六位数的平均值是（ ）

- A. 350000
- B. 355550
- C. 355555.5
- D. 388888.5

360. 已知 3 个质数的倒数和为 $\frac{671}{1022}$ ，则这 3 个质数的和为（ ）

- A. 80
- B. 82
- C. 84
- D. 86

361. 从 1, 2, 3, ..., 30 这 30 个数中，取出若干个数，使其中任意两个数的积都不能被 4 整除。问最多可取几个数（ ）

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

362. 某商店的两件商品成本价相同，一件按成本价多 25% 出售，一件按成本价少 13% 出售，则两件商品各售出一件时盈利为多少（ ）

- A. 6%
- B. 8%
- C. 10%
- D. 12%

363. 某市场运来苹果、香蕉、柚子和梨四种水果。其中苹果和柚子共 30 吨，香蕉、柚子和梨共 50 吨，柚子占水果总数的 $\frac{1}{4}$ 。问一共运来水果多少吨（ ）

A. 36 吨 B. 64 吨 C. 80 吨 D. 170 吨

364. 瓶中装有浓度为 20% 的酒精溶液 1000 克，现在又分别倒入 200 克和 400 克的 A、B 两种酒精溶液，瓶里的溶液浓度变为 15%，已知 A 种酒精溶液的浓度是 B 种酒精溶液浓度的 2 倍。那么 A 种酒精溶液的浓度是多少（ ）

A. 5% B. 6% C. 8% D. 10%

365. 3 点 19 分时，时钟上的时针与分针所构成的锐角为多少度（ ）

A. 14 度 B. 14.5 度 C. 15 度 D. 15.5 度

366. 甲、乙两地相距 210 公里， a 、 b 两辆汽车分别从甲、乙两地同时相向出发并连续往返于两地，从甲地出发的 a 汽车的速度为 90 公里/小时，从乙地出发的 b 汽车的速度为 120 公里/小时。问 a 汽车第二次从甲地出发后与 b 汽车相遇时， b 汽车共行驶了多少公里（ ）

A. 560 公里 B. 600 公里 C. 620 公里 D. 630 公里

367. 某班对 50 名学生进行体检，有 20 人近视，12 人超重，4 人既近视又超重。该班有多少人既不近视又不超重（ ）

A. 22 人 B. 24 人 C. 26 人 D. 28 人

368. 某工厂原来每天生产 100 个零件，现在工厂要在 12 天内生产一批零件，只有每天多生产 10% 才能按时完成工作，第一天和第二天由于部分工人缺勤，每天只生产了 100 个，那么以后 10 天平均每天要多生产百分之几才能按时完成工作（ ）

A. 12% B. 13% C. 14% D. 15%

369. 某班有 70% 的学生喜欢打羽毛球，75% 的学生喜欢打乒乓球，问喜欢打乒乓球的学生中至少有百分之几喜欢打羽毛球（ ）

A. 30% B. 45% C. 60% D. 70%

370. 一个总额为 100 万的项目分给甲、乙、丙、丁四个公司共同完成，甲、乙、丙、丁分到项目额的比例为 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$ ，请问甲分到的项目额为多少万（ ）

A. 35 万 B. 40 万 C. 45 万 D. 50 万

371. 将自然数 1~100 分别写在完全相同的 100 张卡片上，然后打乱卡片，先后随机取出 4 张，问这 4 张先后取出的卡片上的数字呈增序的几率是多少（ ）

A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{24}$ C. $\frac{1}{32}$ D. $\frac{1}{72}$

372. 两根同样长的蜡烛，点完粗蜡烛要 3 小时，点完细蜡烛要 1 小时。同时点燃两根蜡烛，一段时间后，同时熄灭，发现粗蜡烛的长度是细蜡烛的 3 倍。问两根蜡烛燃烧了多长时间（ ）

A. 30 分钟 B. 35 分钟 C. 40 分钟 D. 45 分钟

373. 一口水井，在不渗水的情况下，甲抽水机用 4 小时可将水抽完，乙抽水机用 6 小时可将水抽完。现用甲、乙两台抽水机同时抽水，但由于渗水，结果用了 3 小时才将水抽完。问在渗水的情况下，用乙抽水机单独抽，需几小时抽完（ ）

A. 12 小时 B. 13 小时 C. 14 小时 D. 15 小时

374. $\frac{2014 \times 1.5 - 2013 \div 1\frac{1}{3}}{2014^2 - 2013 \times 2015}$ 的值为 ()

- A. $1511\frac{1}{4}$ B. $1972\frac{1}{3}$ C. $2013\frac{2}{3}$ D. $2015\frac{3}{4}$

375. 对分数 $\frac{11}{1000}$ 进行操作, 每次分母加 15, 分子加 7, 问至少经过几次这样的操作能使得到的分数不小于 $\frac{1}{5}$ ()

- A. 46 次 B. 47 次 C. 48 次 D. 49 次

376. 合唱团成员排练时站在一个五级的台阶上, 最上面一级站 N 个人。若上面一级比下面一级多站一个人, 则多了 7 个人; 若上面一级比下面一级少站一个人, 则少多少人 ()

- A. 4 个 B. 7 个 C. 10 个 D. 13 个

377. 某班有 56 名学生, 每人都参加了 a 、 b 、 c 、 d 、 e 五个兴趣班中的其中一个。已知有 27 人参加 a 兴趣班, 参加 b 兴趣班的人数第二多, 参加 c 、 d 兴趣班的人数相同, e 兴趣班的参加人数最少, 只有 6 人, 问参加 b 兴趣班的学生有多少个 ()

- A. 7 个 B. 8 个 C. 9 个 D. 10 个

378. 有 a 、 b 、 c 三种浓度不同的溶液, 按 a 与 b 的质量比为 5 : 3 混合, 得到的溶液浓度为 13.75%; 按 a 与 b 的质量比为 3 : 5 混合, 得到的溶液浓度为 16.25%; 按 a 、 b 、 c 的质量比为 1 : 2 : 5 混合, 得到的溶液浓度为 31.25%。问溶液 c 的浓度为多少 ()

- A. 35% B. 40% C. 45% D. 50%

379. 两支篮球队打一个系列赛, 三场两胜制, 第一场和第三场在甲队的主场, 第二场在乙队的主场。已知甲队主场赢球概率为 0.7, 客场赢球概率为 0.5。问甲队赢得这个系列赛的概率为多少 ()

- A. 0.3 B. 0.595 C. 0.7 D. 0.795

380. 有 30 名学生, 参加一次满分为 100 分的考试, 已知该次考试的平均分是 85 分, 问不及格 (小于 60 分) 的学生最多有几人 ()

- A. 9 人 B. 10 人 C. 11 人 D. 12 人

381. 四对情侣排成一队买演唱会门票, 已知每对情侣必须排在一起, 问共有多少种不同的排队顺序 ()

- A. 24 种 B. 96 种 C. 384 种 D. 40320 种

382. 甲、乙、丙三人跑步比赛, 从跑道起点出发, 跑了 20 分钟, 甲超过乙一圈, 又跑了 10 分钟, 甲超过丙一圈, 问再过多长时间, 丙超过乙一圈 ()

- A. 30 分钟 B. 40 分钟 C. 50 分钟 D. 60 分钟

383. 用 a 、 b 、 c 三种不同型号的客车送一批会议代表到火车站, 用 6 辆 a 型车, 5 趟可以送完; 用 5 辆 a 型车和 10 辆 b 型车, 3 趟可以送完; 用 3 辆 b 型车和 8 辆 c 型车, 4 趟可以送完。问先由 3 辆 a 型车和 6 辆 b 型车各送 4 趟, 剩下的代表还要由 2 辆 c 型车送几趟 ()

- A. 3 趟 B. 4 趟 C. 5 趟 D. 6 趟

384. 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

385. 商店进了100件同样的衣服，售价定为进价的150%，卖了一段时间后价格下降20%继续销售，换季时剩下的衣服按照售价的一半处理，最后这批衣服盈利超过25%。如果处理的衣服不少于20件，问至少有多少件衣服是按照原售价卖出的（ ）

A. 7件 B. 14件 C. 34件 D. 47件

386. 某委员会有成员465人，对2个提案进行表决，要求必须对2个提案分别提出赞成或反对意见。其中赞成第一个提案的有364人，赞成第二个提案的有392人，两个提案都反对的有17人。问赞成第一个提案且反对第二个提案的有几人（ ）

A. 56人 B. 67人 C. 83人 D. 84人

387. 某小区有40%的住户订阅日报，有15%的住户同时订阅日报和时报，至少有75%的住户至少订阅两种报纸中的一种，问订阅时报的比例至少为多少（ ）

A. 35% B. 50% C. 55% D. 60%

388. 一门课程的满分为100分，由个人报告成绩与小组报告成绩组成，其中个人报告成绩占70%，小组报告成绩占30%。已知小明的个人报告成绩与同一小组的小欣的个人报告成绩之比为7:6，小明该门课程的成绩为91分，则小欣的成绩最低为多少分（ ）

A. 78分 B. 79分 C. 81分 D. 82分

389. 某单位共有四个科室，第一科室20人，第二科室21人，第三科室25人，第四科室34人，随机抽取一人到外地考察学习，抽到第一科室的概率是多少（ ）

A. 0.3 B. 0.24 C. 0.2 D. 0.15

390. 野生动物保护机构考查某圈养动物的状态，在 n （ n 为正整数）天中观察到：（1）有7个不活跃日（一天中有出现不活跃的情况）；（2）有5个下午活跃；（3）有6个上午活跃；（4）当下午不活跃时，上午必活跃。则 n 等于（ ）

A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

391. 每年三月某单位都要组织员工去A、B两地参加植树活动。已知去A地每人往返车费20元，人均植树5棵，去B地每人往返车费30元，人均植树3棵，设到A地员工有 x 人，A、B两地共植树 y 棵， y 与 x 之间满足 $y=8x-15$ ，若往返车费总和不超过3000元，那么，最多可植树多少棵（ ）

A. 498 B. 400 C. 489 D. 500

392. 有135人参加某单位的招聘，31人有英语证书和普通话证书，37人有英语证书和计算机证书，16人有普通话证书和计算机证书，其中一部分人有三种证书，而一部分人则只有一种证书。该单位要求必须至少有两种上述证书的应聘者才有资格参加面试。问至少有多少人不能参加面试（ ）

A. 50 B. 51 C. 52 D. 53

393. 有A和B两个公司想承包某项工程。A公司需要300天才能完工，费用为1.5万元/天。B公司需要200天就能完工，费用为3万元/天。综合考虑时间和费用等问题，在A公司开工50天后，B公司才加入工程。按以上方案，该项工程的费用为多少（ ）

A. 475万元 B. 500万元 C. 525万元 D. 615万元

394. 掷两个骰子，掷出的点数之和为奇数的概率为 P_1 ，掷出的点数之和为偶数的概率为 P_2 ，问 P_1 和 P_2 的大小关系是（ ）

- A. $P_1 = P_2$ B. $P_1 > P_2$ C. $P_1 < P_2$ D. P_1 、 P_2 的大小关系无法确定

395. 一只挂钟的秒针长 30 厘米，分针长 20 厘米，当秒针的顶点走过的弧长约为 9.42 米时，分针的顶点约走过的弧长为多少厘米（ ）

- A. 6.98 B. 10.47 C. 15.70 D. 23.55

396. 某果农要用绳子捆扎甘蔗，有三种规格的绳子可供使用：长绳子 1 米，每根能捆 7 根甘蔗；中等长度绳子 0.6 米，每根能捆 5 根甘蔗；短绳子 0.3 米，每根能捆 3 根甘蔗。果农最后捆扎好了 23 根甘蔗。则果农总共最少使用多少米的绳子（ ）

- A. 2.1 B. 2.4 C. 2.7 D. 2.9

397. 某超市销售“双层锅”和“三层锅”两种蒸锅套装，其中“双层锅”需要 2 层锅身和 1 个锅盖，“三层锅”需要 3 层锅身和 1 个锅盖，并且每卖一个“双层锅”获利 20 元，每卖一个“三层锅”获利 30 元，现有 7 层锅身和 4 个锅盖来组合“双层锅”和“三层锅”两种蒸锅套装，那么最大获利为（ ）

- A. 50 元 B. 60 元 C. 70 元 D. 80 元

398. 在一次航海模型展示活动中，甲、乙两款模型在长 100 米的水池两边同时开始相向匀速航行，甲款模型航行 100 米要 72 秒，乙款模型航行 100 米要 60 秒，若调头转身时间略去不计，在 12 分钟内甲、乙两款模型相遇次数是（ ）

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

399. 设有编号为 1、2、3、…、10 的 10 张背面向上的纸牌，现有 10 名游戏者，第 1 名游戏者将所有编号是 1 的倍数的纸牌翻成另一面向上的状态，接着第 2 名游戏者将所有编号是 2 的倍数的纸牌翻成另一面向上的状态，……，第 n 名 ($n \leq 10$) 游戏者，将所有编号是 n 的倍数的纸牌翻成另一面向上的状态，如此下去，当第 10 名游戏者翻完纸牌后，那些纸牌正面向上的最大编号与最小编号的差是（ ）

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

400. 为了国防需要，A 基地要运载 1480 吨的战备物资到 1100 千米外的 B 基地。现在 A 基地只有一架“运 9”大型运输机和一列货运列车。“运 9”速度 550 千米每小时，载重能力为 20 吨，货运列车速度 100 千米每小时，运输能力为 600 吨，那么这批战备物资到达 B 基地的最短时间为（ ）

- A. 53 小时 B. 54 小时 C. 55 小时 D. 56 小时

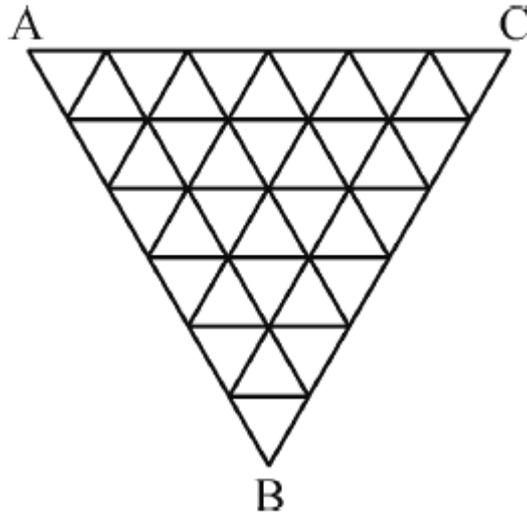
401. 随着台湾自由行的开放，农村农民生活质量的提高，某一农村的农民自发组织若干位同村农民到台湾旅行，其旅行费用包括：个人办理赴台手续费，在台旅行的车费平均每人 503 元，飞机票平均每人 1998 元，其他费用平均每人 1199 元，已知这次旅行的总费用是 92000 元，总的平均费用是 4600 元，则赴台的总人数和个人办理赴台手续费分别是（ ）

- A. 20 人，700 元 B. 21 人，650 元 C. 20 人，900 元 D. 22 人，850 元

402. 某场羽毛球单打比赛采取三局两胜制。假设甲选手在每局都有 80% 的概率赢乙选手，那么这场单打比赛甲有多大的概率战胜乙选手（ ）

- A. 0.768 B. 0.800 C. 0.896 D. 0.924

403. 如图，某三角形展览馆由 36 个小三角形展室组成，每两个相邻展室（指有公共边的小三角形）都有门相通，若某参观者不愿返回已参观过的展室（通过每个房间至多一次），那么他至多能参观多少个展室（ ）



- A. 33 B. 32 C. 31 D. 30

404. 2014 年父亲、母亲的年龄之和是年龄之差的 23 倍，年龄之差是儿子年龄的 $\frac{1}{5}$ ，5 年后母亲和儿子的年龄都是平方数。问 2014 年父亲的年龄是多少 () (年龄都按整数计算)

- A. 36 B. 40 C. 44 D. 48

405. 某商店 10 月 1 日开业后，每天的营业额均以 100 元的速度上涨，已知该月 15 号这一天的营业额为 5000 元，问该商店 10 月份的总营业额为多少元 ()

- A. 163100 B. 158100
- C. 155000 D. 150000

406. 某企业原有职工 110 人，其中技术人员是非技术人员的 10 倍，今年招聘后，两类人员的人数之比未变，且现有职工中技术人员比非技术人员多 153 人。问今年新招非技术人员多少名 ()

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

407. 某地居民用水价格分二级阶梯，户年用水量在 0~180 (含) 吨的水价 5 元/吨；180 吨以上的水价 7 元/吨。户内人口在 5 人以上的，每多 1 人，阶梯水量标准增加 30 吨。老张家 5 人，老李家 6 人，去年用水量都是 210 吨。问老李家去年人均水费比老张家少约多少元 ()

- A. 12 B. 35 C. 47 D. 60

408. A 工程队的效率是 B 工程队的 2 倍，某工程交给两队共同完成需要 6 天。如果两队的工作效率均提高一倍，且 B 队中途休息了一天，问要保证工程按原来的时间完成，A 队中途最多可以休息几天 ()

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

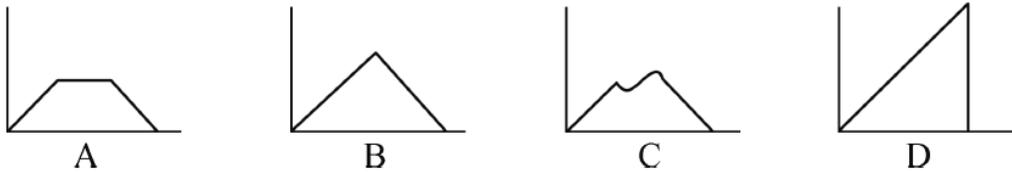
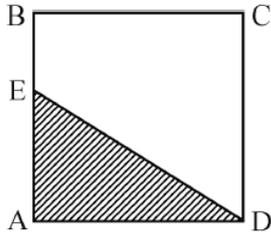
409. 老王围着边长为 50 米的正六边形的草地跑步，他从某个角点出发，跑了 500 米之后，距离出发点相距有多远 ()

- A. $50\sqrt{2}$ B. $50\sqrt{3}$
- C. $50(\sqrt{2}+1)$ D. $50(\sqrt{3}-1)$

410. 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

411. 如下图，正方形 ABCD 边长为 10 厘米，一只小蚂蚁 E 从 A 点出发匀速移动，沿边 AB、BC、CD 前往 D 点，哪个图形能反映三角形 AED 的面积与小蚂蚁移动时间的关系 ()



412. A、B 两列列车早上 8 点同时从甲地出发驶向乙地，途中 A、B 两列车分别停了 10 分钟和 20 分钟，最后 A 车于早上 9 点 50 分，B 车于早上 10 点到达目的地。问两车平均速度之比为多少 ()

- A. 1 : 1
- B. 3 : 4
- C. 5 : 6
- D. 9 : 11

413. 某餐厅设有可坐 12 人和可坐 10 人两种规格的餐桌共 28 张，最多可容纳 332 人同时就餐，问该餐厅有几张 10 人桌 ()

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

414. 某地举办铁人三项比赛，全程为 51.5 千米，游泳、自行车、长跑的路程之比为 3 : 80 : 20。小陈在这三个项目花费的时间之比为 3 : 8 : 4，比赛中他长跑的平均速度是 15 千米/小时，且两次换项共耗时 4 分钟，那么他完成比赛共耗时多少 ()

- A. 2 小时 14 分
- B. 2 小时 24 分
- C. 2 小时 34 分
- D. 2 小时 44 分

415. 小王从编号分别为 1, 2, 3, 4, 5 的 5 本书中随机抽出 3 本，那么这 3 本书的编号恰好为相邻三个整数的概率为 ()

- A. $\frac{3}{10}$
- B. $\frac{2}{5}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{3}{5}$

416. 妈妈为了给过生日的小东一个惊喜，在一底面半径为 20cm，高为 60cm 的圆锥形生日帽内藏了一个圆柱形礼物盒。为了不让小东事先发现礼物盒，该礼物盒的侧面积最大为多少 ()

- A. $600\pi \text{ cm}^2$
- B. $640\pi \text{ cm}^2$
- C. $800\pi \text{ cm}^2$
- D. $1200\pi \text{ cm}^2$

417. 某公司销售部拟派 3 名销售主管和 6 名销售人员前往 3 座城市进行市场调研，每座城市派销售主管 1 名，销售人员 2 名。那么，不同的人员派遣方案有多少种（ ）

- A. 540
- B. 1080
- C. 1620
- D. 3240

418. 小张家距离工厂 15 千米，乘坐班车 20 分钟可到工厂。一天，他错过班车，改乘出租车上班。出租车出发时间比班车晚 4 分钟，送小张到工厂后出租车马上原路返回，在距离工厂 1.875 千米处与班车相遇。如果班车和出租车都是匀速运动且不计上下车时间，那么小张比班车早多少分钟到达工厂（ ）

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

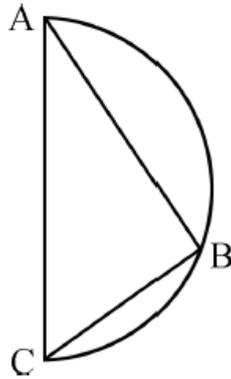
419. 由于连日暴雨，某水库水位急剧上升，逼近警戒水位。假设每天降雨量一致，若打开 2 个水闸放水，则 3 天后正好到达警戒水位；若打开 3 个水闸放水，则 4 天后正好到达警戒水位。气象台预报，大雨还将持续七天，流入水库的水量将比之前多 20%。若不考虑水的蒸发、渗透和流失，则至少打开几个水闸，才能保证接下来的七天都不会到达警戒水位（ ）

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

420. 某机场一条自动人行道长 42m，运行速度为 0.75m/s。小王在自动人行道的起始点将一件包裹通过自动人行道传递给位于终点的小明。小明为了节省时间，在包裹开始传递时，沿着自动人行道逆行领取包裹并返回。假定小明的步行速度为 1m/s，则小明拿到包裹并返回到自动人行道终点共需要时间是（ ）

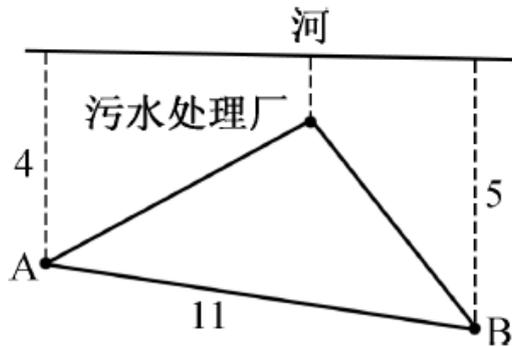
- A. 24 秒
- B. 42 秒
- C. 48 秒
- D. 56 秒

421. 如图所示，甲和乙在面积为 54π 平方米的半圆形游泳池内游泳。他们分别从位置 A 和 B 同时出发，沿着直线同时游到位置 C，若甲的速度是乙的 2 倍，则原来甲、乙相距（ ）



- A. $9\sqrt{2}$ 米
- B. 15 米
- C. $9\sqrt{3}$ 米
- D. 18 米

422. 如图所示，某条河流一侧有 A、B 两家工厂，与河岸的距离分别为 4km 和 5km，且 A 与 B 的直线距离为 11km，为了处理这两家工厂的污水，需要在距离河岸 1km 处建造一个污水处理厂，分别铺设排污管道连接 A、B 两家工厂。假定河岸是一条直线，则排污管道的总长最短为（ ）



- A. 12km
- B. 13km
- C. 14km
- D. 15km

423. 某商店促销，购物满足一定金额可进行摸球抽奖，中奖率 100%。规则如下：抽奖箱中有大小相同的若干个红球和白球，从中摸出两个球，如果都是红球，获一等奖；如果都是白球，获二等奖，如果是一红一白，获三等奖。假定一、二、三等奖的中奖概率分别为 0.1, 0.3, 0.6，那么抽奖箱中球的个数为（ ）

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

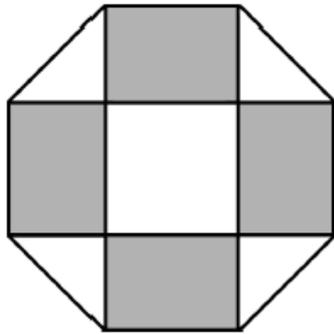
424. 小明负责将某农场的鸡蛋运送到小卖部。按照规定，每送到 1 枚完整无损的鸡蛋，可得运费 0.1 元；若鸡蛋有损，不仅得不到该鸡蛋的运费，每破损一枚鸡蛋还要赔偿 0.4 元。小明 10 月份共运送鸡蛋 25000 枚，获得运费 2480 元。那么在运送的过程中，鸡蛋破损了（ ）

- A. 20 枚
- B. 30 枚
- C. 40 枚
- D. 50 枚

425. 某大学考场在 8 个时间段内共安排了 10 场考试，除了中间某个时间段不安排考试外，其他每个时间段安排 1 场或 2 场考试。那么，考场有多少种考试安排方式（不考虑考试科目的不同）（ ）

- A. 210
- B. 270
- C. 280
- D. 300

426. 如下图所示，幼儿园老师用边长 10 厘米的正八边形纸皮，裁去四个同样大小的等腰直角三角形，做成长方体包装盒。如果用该包装盒存放体积为 8 立方厘米的立方体积木（不得凸出包装盒外沿），那么这个盒子最多可以放入多少块积木（ ）



- A. 75
- B. 80
- C. 85
- D. 90

427. 某件刺绣产品，需要效率相当的三名绣工 8 天才能完成；绣品完成 50% 时，一人有事提前离开，绣品由剩下的两人继续完成；绣品完成 75% 时，又有一人离开，绣品由最后剩下的那个人做完。那么完成该件绣品一共用了多少天（ ）

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 13

428. 为规范和平衡进口行业，国家对跨境电商进口施行新的税收政策，因此海外代购的成本大幅上涨，代

购商也相应提高了零售价。若某种代购商品国内零售价格上涨的额度是其海外采购成本上涨额度的 2 倍，这样消费者花 6000 元所能购买的这种商品数量比之前减少了 20 件，代购商的利润率则从原先的 25% 上升到三分之一，那么税改后该代购商出售此种商品每件的利润是多少元（ ）

- A. 15
- B. 20
- C. 25
- D. 30

429. $1005 \times 10061006 - 1006 \times 10051005 = ()$

- A. 0
- B. 100
- C. 1000
- D. 10000

430. 施工队要在一东西长 600 米的礼堂顶部沿东西方向安装一排吊灯，根据施工要求，必须在距西墙 375 米处安装一盏，并且各吊灯在东西墙之间均匀排列（墙角不能装灯）。该施工队至少需要安装多少盏吊灯（ ）

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

431. 一只猎豹锁定了距离自己 200 米远的一只羚羊，以 108 千米/小时的速度发起进攻，2 秒钟后，羚羊意识到危险，以 72 千米/小时的速度快速逃命。问猎豹捕捉到羚羊时，羚羊跑了多少路程（ ）

- A. 520 米
- B. 360 米
- C. 280 米
- D. 240 米

432. 一个金鱼缸，现已注满水。有大、中、小三个假山，第一次把小假山沉入水中，第二次把小假山取出，把中假山沉入水中，第三次把中假山取出，把小假山和大假山一起沉入水中。现知道每次从金鱼缸中溢出水量的情况是：第一次是第二次的 $\frac{1}{3}$ ，第三次是第二次的 2 倍。问三个假山的体积之比是多少（ ）

- A. 1 : 3 : 5
- B. 1 : 4 : 9
- C. 3 : 6 : 7
- D. 6 : 7 : 8

433. 某医院有一氧气罐匀速漏气，该氧气罐充满后同时供 40 人吸氧，60 分钟后氧气耗尽，再次充满该氧气罐同时供 60 个人吸氧，则 45 分钟后氧气耗尽。问如果该氧气罐充满后无人吸氧，氧气耗尽需要多长时间（ ）

- A. 一个半小时
- B. 两个小时
- C. 两个半小时
- D. 三个小时

34. 把黑桃、红桃、方片、梅花四种花色的扑克牌按黑桃 10 张、红桃 9 张、方片 7 张、梅花 5 张的顺序循环排列。问第 2015 张扑克牌是什么花色（ ）

- A. 黑桃
- B. 红桃
- C. 梅花
- D. 方片

435. 小伟参加英语考试，共 50 道题，满分为 100 分，得 60 分算及格。试卷评分标准为做对一道加 2 分，做错一道倒扣 2 分。结果小伟做完了全部试题但没及格。他发现，如果他少做错两道题就刚好及格了。问小伟做对了几道题（ ）

- A. 32
- B. 34
- C. 36
- D. 38

436. 小王收购了一台旧电视机，然后转手卖出，赚取了 30% 的利润。1 个月后，客户要求退货，小王和客户达成协议，以当时交易价格的 90% 回收了这台电视机，后来小王又以最初的收购价格将其卖出。问小王在这台电视机交易中的利润率为（ ）

- A. 13%
- B. 17%
- C. 20%
- D. 27%

437. 小明和姐姐用 2013 年的台历做游戏，他们将 12 个月每一天的日历一一揭下，背面朝上放在一个盒子里。姐姐让小明一次性帮她抽出一张任意月份的 30 号或者 31 号。问小明一次至少应抽出多少张日历，才能保

证满足姐姐的要求 ()

- A. 346 B. 347 C. 348 D. 349

438. 女儿今年的年龄是母亲年龄的 $\frac{1}{4}$, 40 年后女儿的年龄是母亲年龄的 $\frac{2}{3}$ 。问当女儿年龄是母亲年龄的 $\frac{1}{2}$

时是公元多少年 ()

- A. 2021 B. 2022 C. 2026 D. 2029

2013 × 2013 × ... × 2013 × 2014 × 2014 × ... × 2014 的个位数是几 ()

439. $\underbrace{2013 \times 2013 \times \dots \times 2013}_{2013 \text{ 个 } 2013} \times \underbrace{2014 \times 2014 \times \dots \times 2014}_{2014 \text{ 个 } 2014}$

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

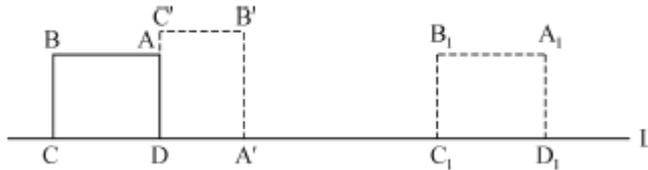
440. 从 2000 到 6000 的自然数中, 不含数字 5 的自然数有多少个 ()

- A. 2188 个 B. 2187 个 C. 1814 个 D. 1813 个

441. 小伟从家到学校去上学, 先上坡后下坡。到学校后, 小伟发现没带物理课本, 他立即回家拿书 (假设在学校耽误的时间忽略不计), 往返共用时 36 分钟。假设小伟上坡速度为 80 米/分钟, 下坡速度为 100 米/分钟, 小明家到学校有多远 ()

- A. 2400 米 B. 1720 米 C. 1600 米 D. 1200 米

442. 如图, ABCD 为矩形, AB=4, BC=3, 边 CD 在直线 L 上, 将矩形 ABCD 沿直线 L 作无滑动翻转, 当点 A 第一次翻转到 A₁ 位置时, 点 A 经过的路线长为 ()



- A. 7π B. 6π C. 3π D. $\frac{3\pi}{2}$

443. 甲地有 177 吨货物要一起运到乙地。大卡车的载重量是 5 吨, 小卡车的载重量是 2 吨。大小卡车从甲地到乙地的耗油量分别是 10 升和 5 升。则使用大小卡车将货物从甲地运到乙地最少要耗油多少升 ()

- A. 442.5 升 B. 356 升 C. 355 升 D. 354 升

444. 一架天平, 只有 5 克和 30 克的砝码各一个, 要将 300 克的食盐平均分成三份, 最少需要用天平称几次 ()

- A. 6 次 B. 5 次 C. 4 次 D. 3 次

445. 浓度为 15% 的盐水若干克, 加入一些水后浓度变为 10%, 再加入同样多的水后, 浓度为多少 ()

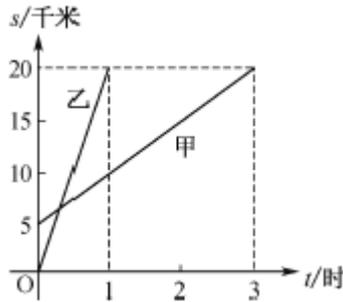
- A. 9% B. 7.5% C. 6% D. 4.5%

446. 宏远公司组织员工到外地集训, 先乘汽车, 每个人都有座位, 需要每辆有 60 个座位的汽车 4 辆, 而后乘船, 需要定员为 100 人的船 3 条。到达培训基地后分组学习, 分的组数与每组的人数恰好相等。这个单位外出集训的有多少人 ()

- A. 240 人 B. 225 人 C. 201 人 D. 196 人

447. 甲、乙两人沿相同的路线由 A 地匀速前进到 B 地, A、B 两地之间的路程为 20 千米, 他们行进的路

程为 s (千米), 乙出发后的时间为 t (单位: 时), 甲、乙前进的路程与时间的函数图象如图所示。下列说法错误的是 ()



- A. 甲的速度是 5 千米/小时
- B. 乙的速度是 20 千米/小时
- C. 甲比乙晚到 B 地 2 小时
- D. 甲比乙晚出发 1 小时

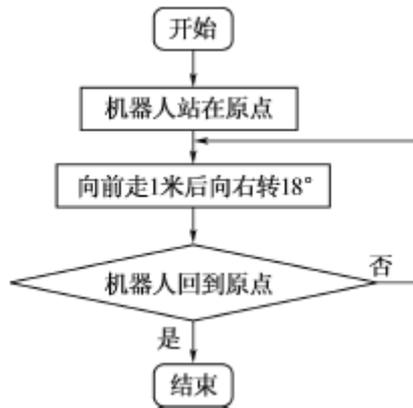
448. 已知三角形三边长分别为 3、15、X。若 X 为正整数, 则这样的三角形有多少 ()

- A. 3 个
- B. 4 个
- C. 5 个
- D. 无数个

449. 某班有 60 人, 参加物理竞赛的有 30 人, 参加数学竞赛的有 32 人, 两者都没有参加的有 20 人。同时参加物理、数学两科竞赛的有多少人 ()

- A. 28
- B. 26
- C. 24
- D. 22

450. 科技馆为某机器人编制一段程序, 如果机器人在平地上按照图中所示的步骤行走, 那么该机器人所走的总路程为多少米 ()



- A. 20 米
- B. 15 米
- C. 12 米
- D. 10 米

451. 有一个水池底不断有泉水涌出, 且每小时涌出的水量相同, 现要把水池里水抽干, 用 5 台抽水机 40 小时可以抽完, 若用 10 台抽水机 15 小时可以抽完。现在用 14 台抽水机, 多少小时可以把水抽完 ()

- A. 10 小时
- B. 9 小时
- C. 8 小时
- D. 7 小时

452. 两超市分别用 3000 元购进草莓。甲超市将草莓按大小分类包装销售, 其中大草莓 400 千克, 以高于进价 1 倍的价格销售, 剩下的小草莓以高于进价 10% 的价格销售。乙超市按甲超市大、小两种草莓售价的平均值定价直接销售。两超市将草莓全部售完, 其中甲超市获利 2100 元 (不计其他成本), 则乙超市获利多少元 ()

- A. 1950 元
- B. 1800 元
- C. 1650 元
- D. 1500 元

453. 一个工人锯一根 22 米长的木料, 因木料两头损坏, 他先将木料两端各锯下 1 米, 然后锯了 4 次, 锯成同样长的短木条, 每根短木条长多少米 ()

A. 5.25 米 B. 5 米 C. 4.2 米 D. 4 米

454. $\frac{7}{5} \times 600 \times 0.25 + 3 \times 7 \frac{3}{4} + 23.25 \div \frac{1}{3}$ 的值是 ()

A. 117 B. 163.5 C. 256.5 D. 303

455. 甲、乙、丙、丁每人隔不同的天数去健身房健身，甲 2 天去一次，乙 3 天去一次，丙 4 天去一次，丁 5 天去一次，上周星期日四人在健身房同日健身，下一次四人同日去健身房健身是星期几 ()

A. 星期四 B. 星期五 C. 星期六 D. 星期日

456. 某市出租车运营方案调整如下：起步价由过去的 5 元 2 公里调整为 8 元 3 公里，运价由每公里 1.2 元上调至每公里 1.6 元。调整前后行程超过 10 公里则超出部分均需加收半价返程费。现在王先生打车由甲地去乙地，两地相距 12 公里，王先生所付出租车费比调整前多多少元 () (不计候车计费)

A. 4.6 B. 5.8 C. 6.6 D. 7.2

457. 在长 581 米的道路两侧植树，假设该路段仅两端有路口，要求在道路路口 15 米范围内最多植 1 棵树，并且相邻的两棵树间的距离为 4 米，问最多能植多少棵树 ()

A. 137 B. 139 C. 278 D. 280

458. 某公司年终获利颇丰，公司董事会经讨论决定拿出 30 万元重奖贡献突出的三位职工，原计划按职务的高低以 4:3:2 的比例为甲、乙、丙分配奖金，后公司董事会采纳了职工建议，按实际对公司的贡献大小以 5:4:3 的比例为甲、乙、丙分配奖金。前后两个方案中奖金减少的职工是 ()

A. 职工甲 B. 职工乙 C. 职工丙 D. 三人均无变化

459. 一项工程由甲、乙、丙三个工程队共同完成需要 22 天，甲队工作效率是乙队的 $\frac{3}{2}$ 倍，乙队 3 天的工作量是丙队 2 天工作量的 $\frac{2}{3}$ ，三队同时开工，2 天后，丙队被调往另一工地，那么甲、乙再干多少天才能完成该工程 ()

A. 20 B. 28 C. 38 D. 42

460. 旅游团安排住宿，如果 4 个房间每间住 4 人，其余房间每间住 5 人，空余 2 个床位；若有 4 个房间每间住 5 人，其余房间每间住 4 人，正好住满，该旅游团有多少人 ()

A. 28 B. 42 C. 44 D. 48

461. 某高校两校区相距 2760 米，甲、乙两名同学从各自校区同时出发到对方校区，甲的速度为 70 米每分钟，乙的速度为 110 米每分钟，在路上二人第一次相遇后继续行进，到达对方校区后马上回返，那么两人从出发到第二次相遇需要多少分钟 ()

A. 32 B. 46 C. 61 D. 64

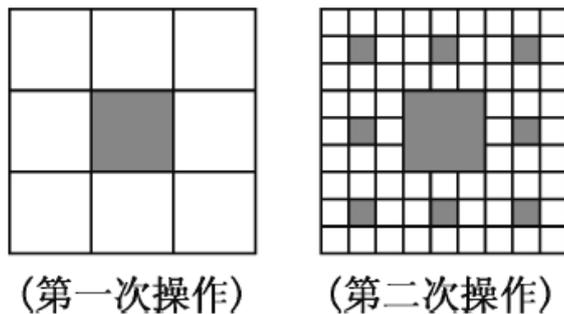
462. 袋中有 24 个球，除颜色黑白差别之外完全相同，从中摸出一球，若摸出白球的概率比黑球的概率大 $\frac{1}{6}$ ，则袋中有几个白球 ()

A. 8 B. 10 C. 12 D. 14

463. 有软件设计专业学生 90 人，市场营销专业学生 80 人，财务管理专业学生 20 人及人力资源管理专业学生 16 人参加求职招聘会，问至少有多少人找到工作就一定保证有 30 名找到工作的人专业相同 ()

A. 59 B. 75 C. 79 D. 95

464. 钢筋原材料长 7.2 米，生产某构件用长 2.8 米的钢筋 2 根，长 2.1 米的钢筋 3 根，在生产若干该构件时恰好将 2.8 米和 2.1 米的钢筋同时用完，在保证浪费率最小的条件下使用钢筋原材料至少多少根（ ）
- A. 2 B. 7 C. 8 D. 9
465. 小强的爸爸比小强的妈妈大 3 岁，全家三口的年龄总和 74 岁，9 年前这家人的年龄总和 49 岁，那么小强的妈妈今年多少岁（ ）
- A. 32 B. 33 C. 34 D. 35
466. 某单位实行无纸化办公，本月比上个月少买了 5 包 A4 纸和 6 包 B5 纸，共节省了 197 元。已知每包 A4 纸的价格比 B5 纸的贵 2 元，并且本月用于购买 A4 纸和 B5 纸的费用相同（大于 0 元），那么该单位本月用于购买纸张的费用至少多少元（ ）
- A. 646 B. 520 C. 323 D. 197
467. 五个互不相同的自然数两两相加，只得到 8 个不同的结果，分别是 15, 20, 23, 25, 28, 33, 38 和 41，那么这个数中最大数与最小数的差是多少（ ）
- A. 17 B. 18 C. 19 D. 20
468. 如图，将正方形边长三等分后可得 9 个边长相等的小正方形，把中间的小正方形去掉，对剩下的 8 个小正方形，均按下面方法操作。问：对一个边长为 2 的正方形如此操作三次后所剩白色区域的面积是（ ）



- A. $\frac{8}{9}$ B. $2\left(\frac{8}{9}\right)^3$ C. $4\left(\frac{8}{9}\right)^3$ D. $8\left(\frac{8}{9}\right)^3$

469. 甲、乙两个办公室的员工都不到 20 人。如果从甲办公室调到乙办公室若干人，则甲的人数是乙的人数的 2 倍；如果从乙调到甲办公室相同的人数，则甲的人数就是乙的 3 倍。则原来甲办公室有多少人（ ）
- A. 16 B. 17 C. 18 D. 19
470. 某次考试，题目是 30 道多项选择题，每题选对所有正确选项得 3 分，少选且正确得 1 分，不选或选错倒扣 1 分，小王最终得分为 50 分，现要求改变评分方式，选对所有正确选项得 4 分，少选且正确得 1 分，不选或选错倒扣 2 分，问这种评分方式下小王将得多少分（ ）
- A. 40 B. 55 C. 60 D. 65
471. 小李某月请了连续 5 天的年假，这 5 天的日期数字相乘为 7893600，问他最后一天年假的日期是（ ）
- A. 25 日 B. 26 日 C. 27 日 D. 28 日
472. 某单位共有 10 个相同进修的名额分到下属科室，每个科室至少一个名额，若有 36 种不同分配方案，

问该单位最多有多少个科室（ ）

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

473. 三行三列间距相等共有九盏灯，任意亮起其中的三盏组成一个三角形，持续 5 秒后换另一个三角形，那么如此持续亮。亮完所有的三角形组合至少需要多少秒（ ）

- A. 380 B. 390 C. 410 D. 420

474. 小区内空着一排相邻的 8 个车位，现有 4 辆车随机停进车位，恰好没有连续空位的停车方式共有多少种（ ）

- A. 48 B. 120 C. 360 D. 1440

475. 甲、乙两船同时从 A 地出发，甲船逆流前往 B 地，乙船顺流前往 C 地，1 小时后两艘船同时掉头航向 A 地，甲船比乙船早 1 小时返回，已知甲船的静水速度是水流的 3 倍，那么甲船的静水速度和乙船的静水速度之比是（ ）

- A. 3:5 B. 2:3 C. 3:4 D. 2:5

476. 一支有 100 多人的旅行团乘坐汽车，如果每辆车都乘坐 29 人，结果剩下 4 人；如果增加一辆车，则所有游客正好平均分到各辆车上，问此时每辆车乘坐了多少人（ ）

- A. 23 B. 24 C. 26 D. 28

477. 某项工程，甲工程队单独施工需要 30 天完成，乙施工队单独施工需要 25 天完成，甲队单独施工了 4 天后改由两队一起施工，期间甲队休息了若干天，最后整个工程共耗时 19 天完成，问甲队中途休息了几天（ ）

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

478. 环形跑道的周长为 400 米，甲、乙两人骑车同时从同一地点出发，匀速相向而行，16 秒后甲、乙相遇。相遇后，乙立即调头，6 分 40 秒后甲第一次追上乙，问甲追上乙的地点距原来的起点多少米（ ）

- A. 8 B. 20 C. 180 D. 192

479. 工厂组织工人参加技能培训，参加车工培训的有 17 人，参加钳工培训的有 16 人，参加铸工培训的有 14 人，参加两项及以上培训的人占参加培训总人数的 $\frac{2}{3}$ ，三项培训都参加的有 2 人，问总共有多少人参加了培训（ ）

- A. 24 B. 27 C. 30 D. 33

480. 某单位将 100 多名实习生分配到 2 个不同的部门中，如果要按照 5:9 的比例分配，则需要额外招 4 个实习生才能按要求比例分配。如要按照 7:11 的比例分配，最后会多出 2 个人。问该单位至少需要再招几个实习生，才能按照 3:7 的比例分配给 2 个部门（ ）

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

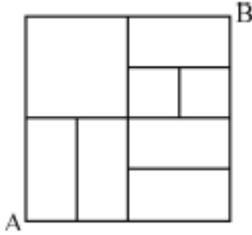
481. 已知一内直径为 1250mm，内高 2500mm 的圆柱形木桶，灌满了浓度为 20% 的盐水溶液，使其倾斜 45° 倒出部分溶液后放平，再加满清水，问此时木桶内盐水溶液的浓度是多少（ ）

- A. 10% B. 12.5% C. 13.3% D. 15%

482. 2014 年某种中药材的价格是 17.3 元/公斤，2015 年药农老黄的该种药材预计产量比上年增加 25%，总收入预计能比上年增加 50%，老黄决定将药材存放到 2016 年再销售，如 2016 年该种中药材的价格涨幅与 2015 年相同，那么预计老黄销售这批药材的收入能比 2014 年销售该种药材的收入增加（ ）

- A. 60% B. 80% C. 100% D. 120%

483. 从 A 地到 B 地的道路如图所示，所有转弯均为直角，问如果要以最短距离从 A 地到达 B 地，有多少种不同的走法可以选择（ ）



- A. 14 B. 15 C. 18 D. 21

484. 有红、黄、蓝三种颜色的木棍若干根，所有木棍的长度都是整数厘米，且同一颜色的木棍长度也相同。已知用两红两黄、两红两蓝和两黄两蓝的木棍拼成的长方形，面积分别为 20、28 和 35 平方厘米。问蓝色木棍的长度是多少厘米（ ）

- A. 8 B. 7 C. 5 D. 4

485. 将 10 名运动员平均分成两组进行对抗赛，问有多少种不同的分法（ ）

- A. 120 B. 126 C. 240 D. 252

486. 甲、乙二人分别从 A、B 两地驾车同时出发，匀速相向而行，甲车的速度是乙车的 $\frac{2}{3}$ ，两车开出 6 小时后相遇，相遇后以原速继续前进。问甲比乙晚几个小时到达目的地（ ）

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

487. 甲、乙、丙 3 个施工队，乙的工效与甲、丙两队合作的工效相等，丙的工效是甲、乙两队合作工效的四分之一。现有一项工程，据测算，三队合作 30 个工作日可完成。如果由甲队单独来做，需要多少个工作日（ ）

- A. 60 B. 96 C. 100 D. 150

488. 某医院药品仓库有 14600 克浓度为 98% 的酒精。问加入多少克蒸馏水之后，可以稀释成浓度正好为 73% 的消毒酒精（ ）

- A. 4600 B. 5000 C. 9600 D. 19600

489. 甲、乙、丙三人同时从起点出发，匀速跑向 100 米外的终点，并在到达终点后立刻匀速返回起点。甲第一个到达终点时，乙和丙分别距离终点 20 米和 36 米。问当丙到达终点时，乙距离起点多少米（ ）

- A. 60 B. 64 C. 75 D. 80

490. 某高校学生宿舍实行用电定额制，每个月定额内每度电 0.5 元，超过定额后每度电涨价 60%。某寝室上月用电 35 度，交费 22 元。问每个宿舍的用电定额是每个月多少度（ ）

- A. 16 B. 20 C. 26 D. 30

491. 某市针对虚假促销的专项检查中，发现某商场将一套茶具加价 4 成再以 8 折出售，实际售价比原价还高 24 元。问这套茶具的原价是多少元（ ）

- A. 100 B. 150 C. 200 D. 250

492. 把一个半径为 3 厘米的金属小球放到半径为 5 厘米且装有水的圆柱形烧杯中。如全部浸入后水未溢出，则水面比放入小球之前上升多少厘米（ ）

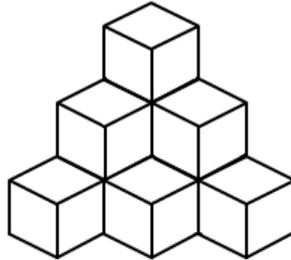
- A. 1.32 B. 1.36 C. 1.38 D. 1.44

493. 某工厂接了一批订单，要生产 2400 件产品。在开始生产 10 天后，由于工艺改进每天多生产 30 件产

品，结果提前 2 天交货，问该厂没有改进工艺前，每天能生产多少件产品（ ）

- A. 100 B. 120 C. 150 D. 180

494. 把若干个大小相同的立方体摆成如下图形状。从上向下数，摆 1 层有 1 个立方体，摆 2 层共有 4 个立方体，摆 3 层共有 10 个立方体，问摆 7 层共有多少个立方体（ ）



- A. 60 B. 64 C. 80 D. 84

495. 小赵每工作 9 天连休三天，某次他在周五、周六和周日连休，问他下一次在周六、周日连休是在本次连休之后的第几周（ ）

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 9

496. 甲、乙两个班的士兵同时从起点出发，向 10 公里外的目的地匀速急行军，甲、乙两班的速度分别为每分钟 250 米和 200 米。行军途中，甲班每看到一次信号弹，就会以 $n \times 20\%$ (n 为当前已看到信号弹的次数) 的原速度向后行军 1 分钟，随后恢复原来的速度继续向前行军，最后乙班比甲班先到达目的地。问甲班在行军途中看到了几次信号弹（ ）

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

497. 商店本周从周一到周日出售 A、B 两种季节性商品，其中 A 商品每天销量相同，而 B 商品每天的销量都是前一天的一半。已知周五和周六，A、B 两种商品的销量之和分别为 220 件和 210 件，问从周一到周日 A 商品总计比 B 商品多卖出多少件（ ）

- A. 570 B. 635 C. 690 D. 765

498. 在一次产品质量抽查中，某批次产品被抽出 10 件样品进行检验，其中恰有两件不合格品，如果对这 10 件样品逐件进行检验，则这两件不合格品恰好在第五次被全部检出的概率是（ ）

- A. $\frac{4}{45}$ B. $\frac{2}{45}$ C. $\frac{1}{45}$ D. $\frac{1}{90}$

499. 泳池进出水用的机器，往泳池里注水时，每工作 30 分钟，停 3 分钟，把泳池里的水往外抽时，每工作 30 分钟，停 5 分钟，抽水的速度是注水速度的 2 倍。如果把泳池水抽完用了 2 小时 50 分钟，那么把泳池里注满水用的时间是多少（ ）

- A. 4 小时 17 分钟
B. 5 小时 27 分钟
C. 5 小时 36 分钟
D. 5 小时 41 分钟

500. 给贫困学校送一批图书，如果每个学校送 80 本书，则多出了 340 本，如果每个学校送 90 本书，则少 60 本。问这批书一共有多少本（ ）

- A. 3680 B. 3760 C. 3460 D. 3540

参考答案

1. 【解析】A。根据题干中“小东与小明、小红之间的距离是相同的”可知，在所求时刻，小东在小明和小红之间。设过了 x 分钟，小东与小明、小红之间的距离相同，可列方程： $(80-50)x-200=(200+300)-(80-40)x$ ，解得 $x=10$ （分钟），A 项正确。

2. 【解析】B。根据题意， $40 \div 3=13 \cdots 1$ ，则参加上午足球赛的有 13 人；参加下午篮球赛的有 $40 \div 5=8$ ，则参加下午篮球赛的有 8 人； $40 \div (3 \times 5)=2 \cdots 10$ ，则两种比赛均参加的有 2 人。根据二集合容斥公式 $A \cup B = A + B - A \cap B$ ，至少参加一项比赛的有 $13+8-2=19$ （人），观众有 $40-19=21$ （人），只参加下午篮球赛的有 $8-2=6$ （人）。所以二者之比为 $21:6=7:2$ 。

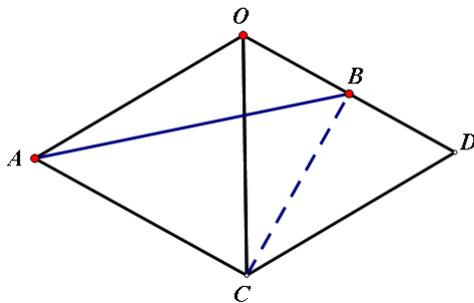
3. 【解析】A。根据题干中“甲部门的半数业务骨干调入乙部门”可知，甲部门的业务骨干数为偶数，排除 C 项。根据人数变化前后业务骨干所占比例分别为 10% 和 15% 可知，业务调整前甲部门业务骨干人数的一半，必能被 10% 和 15% 整除，排除 B、D 两项。本题也可用常规方法列方程求解。

4. 【解析】A。足球的价格为 $90 \div (2+3) \times 2=36$ （元），篮球的价格为 $90-36=54$ （元）。设篮球买了 x 个，足球买了 $(43-x)$ 个，可列不等式组 $\begin{cases} x > 24 \\ 36(43-x)+54x \leq 2000 \end{cases}$ ，解得 $24 < x \leq 25\frac{1}{9}$ ，且 x 为整数，则 x 只能为 25。

本题也可运用代入排除法快速求解。将四个选项分别代入验证，A 项， $18 \times 36+25 \times 54=1998 < 2000$ ，符合。B 项比 A 项多了一个篮球，少了一个足球，而篮球比足球单价高 18 元，显然 B 项大于 2000 元。同理，C、D 两项也大于 2000 元。

5. 【解析】B。面积一定的直角三角形中，等腰直角三角形周长最小；面积一定的长方形中，正方形的周长最小（可用均值不等式证明）。因此，直角三角形院子周边篱笆长度为 $\sqrt{4 \times 2} \times (1+1+\sqrt{2})=4\sqrt{2}+4$ ，长方形院子周边篱笆长度为 $\sqrt{4} \times 4=8$ 。因此，两院子周边篱笆的长度之比为 $(4\sqrt{2}+4):8=(1+\sqrt{2}):2$ 。

6. 【解析】B。将面 OAC 和面 OCD 在同一平面内铺开，可得边长为 2 的菱形 OACD（如下图），小虫爬过的最短路程应为线段 AB 的长度。因为 $\triangle OCD$ 为等边三角形，又 B 点为 OD 中点，因此 $\angle OCB=30^\circ$ ， $\angle ACB = \angle ACO + \angle OCB = 90^\circ$ ，则 $\triangle ACB$ 为直角三角形。由勾股定理可知， $BC = \sqrt{OC^2 - OB^2} = \sqrt{3}$ ， $AB^2 = AC^2 + BC^2$ ，所以 $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{7}$ 。



7. 【解析】B。一场比赛有两支足球队参加，则所有队伍进行的比赛场数之和必为偶数，排除 A、C 两项。

总共有四支足球队单循环比赛，甲队已比赛了3场，则必与丁队进行过一场比赛，排除D项。

本题也可用常规方法分析求解。甲、乙、丙、丁四支足球队，甲队已比赛了3场，说明甲队与乙、丙、丁队各赛了1场。丙队只比赛了1场，说明丙队只和甲队比赛了1场。乙队已比赛了2场，只能是同甲队、丁队各赛1场。因此丁队共进行了同甲队、乙队的2场比赛，B项正确。

8. 【解析】B。根据最不利原则，要使人数最多的班级人数尽量少，则其他班级人数应尽可能地多。设人数最多的班级最少有 x 人，人数排名第二的班级有 $(x-1)$ 人，人数排名第三的班级有 $(x-a)$ 人 ($a>1$)，则其他班级人数如下表所示：

x	$x-1$	$x-a$	31	30	29	28	27	26	25
-----	-------	-------	----	----	----	----	----	----	----

由上表可知，人数排名4~10的班级总人数为 $\frac{(31+25) \times 7}{2} = 196$ ，则排名前3的班级总人数为104。根据题

意列方程 $x + (x-1) + (x-a) = 104$ ，解得 $x = \frac{105+a}{3}$ 。因为 a 是整数且 $a>1$ ，所以当 a 取3时，方程有最小整数解 $x=36$ 。

9. 【解析】B。正十二面体每个面与五个面相邻，令朝上一面颜色为A，与其相邻的面颜色依次为B、C、D、B、C，而另六个面中，令朝下一面颜色为B，此时与其相邻的五个面均能与各自的相邻面区别开颜色。因此正十二面体最少需要4种颜色才能使朝上一面的颜色每次翻动后都与之前不同。本题选B。

实际上，如果熟悉著名的“四色定理”，本题可快速作答。四色定理：每个平面（或球面）地图都可以用不多于四种颜色来染色，而且没有两个邻接的区域颜色相同。题干中正12面体可看作一个球面，根据“四色定理”，使用不多于四种颜色，就可以使相邻两个面颜色不同，因此C、D两项可以排除。正十二面体每个面与5个面相邻，这5个面首尾相连，5是奇数，则至少需要3种颜色才能使这5个面之间任意相邻两个面颜色不同，而这5个面围住的1个面的颜色与这5个面都不相同。综上分析，只考虑正12面体的6个面时，就需要至少4种颜色才能满足要求，排除A项。

10. 【解析】B。400米跑道每隔五米种1棵香樟树，两侧都种，则共种植香樟树 $400 \div 5 \times 2 = 160$ （棵），减少工作量后，每人的工作量为 $160 \div 4 \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = 32$ （棵），共需要 $160 \div 32 = 5$ （人），有一个工人正在休假，所以需要再外聘2个工人。

11. 【解析】C。每个考点至少2个宣传板，可先将20个平均分到10个考点，还剩余5个，根据最多不超过4个的要求，这5个可以按照以下三种方式安排到不同考点中，即(2, 2, 1)、(2, 1, 1, 1)、(1, 1,

1, 1, 1)。则不同的安排方式有 $\frac{C_{10}^3 \times A_3^3}{A_2^2} + \frac{C_{10}^4 \times A_4^4}{A_3^3} + \frac{C_{10}^5 \times A_5^5}{A_5^5} = 360 + 840 + 252 = 1452$ （种）。

12. 【解析】C。本题是牛吃草问题。运用公式 $y = (N-x)T$ ， y 表示待处理的购票信息， x 表示购票信息的增长速度， N 表示工作人员的数量， T 表示处理完购票信息的时间。根据公式可得：

$$\begin{cases} y = (6-x) \times 1.5 \\ y = (5-x) \times 2 \\ y = (4-x) \times T \end{cases}, \text{ 解得 } x=2, y=6, T=3.$$

13. 【解析】C。从反面考虑，仅剩余两名员工没有表演节目，说明已经有18名员工表演过节目。每5人次报数中有1人表演节目，18名员工表演过节目说明已报数 $18 \times 5 = 90$ （人次）。

14. 【解析】B。根据题干“每个房间住3人，则多出20人”，说明总人数除以3所得的余数必是 $20 \div 3$ 的余数，即2。观察选项，只有B项被3除余数是2。本题也可用常规方法列方程求解。

15. 【解析】C。根据购买面包的数来考虑可能的购买组合。最多购买的面包数为 $10 \div 2.5 = 4$ （个）。当购买的面包数为4时，购买的矿泉水数只有0一种可能；当购买的面包数为3时，购买的矿泉水数有0、1两种可能；当购买的面包数为2时，购买的矿泉水数有0、1、2、3四种可能；当购买的面包数为1时，购买的矿泉水数有0、1、2、3、4、5六种可能；当购买的面包数为0时，购买的矿泉水数有1、2、3、4、5、6六种可能。综上，总共的购买组合为 $1+2+4+6+6=19$ （种），因此为了保证有两人购买的组合相同，需要至少有20名参与者。

16. 【解析】B。本题考查的是余数问题中“余同”的情况，除数与余数的和为7。利用口诀“余同加余，和同加和，差同减差”求解，4、5、6三个数的最小公倍数是60，可得学生人数为 $(60n+7)$ 。观察选项，只有B项满足要求。

17. 【解析】C。利用赋值法，假设某班的学生人数为10，参加三个辅导班的学生人数为 x ，参加两个辅导班的学生人数为 $3x$ ，根据三集合容斥公式， $10 \times 80\% = 10 \times 40\% + 10 \times 30\% + 10 \times 50\% - 3x + x$ ，解得 $x=2$ ，则 $3x=6$ 。因此没参加课外辅导班的学生数与参加两个辅导班的学生人数的比例为 $(10 \times 20\%) : 6 = 1 : 3$ 。

18. 【解析】A。利用赋值法，假设甲、乙二人速度分别为7千米/小时和5千米/小时，则A、B两地相距 $(7-5) \times 3 = 6$ （千米）。若两人相向而行，两人将在 $6 \div (7+5) = 0.5$ （小时）后相遇。

19. 【解析】C。本题是鸡兔同笼问题，先把蜻蜓和蝉两种六只脚的昆虫看做一类。假设18只全是6只脚的昆虫，根据鸡兔同笼公式，蜘蛛数量为 $(118 - 6 \times 18) \div (8 - 6) = 5$ （只）。假设剩下的13只昆虫都是蝉，同理可知蜻蜓数量为 $(20 - 13) \div (2 - 1) = 7$ （只）。

20. 【解析】B。糖的数量只能是整数。根据题干“左手兜取出 $\frac{1}{4}$ ”，说明左手兜原有糖的数量是4的倍数；又因为108是4的倍数，所以右手兜原有的糖也是4的倍数。因此，根据“再从右手兜里取出 $\frac{1}{4}$ ”可推得，先前左手兜取出的这部分糖的数量也是4的倍数，则左手兜原有糖的数量必是16的倍数。观察选项，只有B项是16的倍数。

21. 【解析】C。根据题意，总人数应是 $2+1+3=6$ 的倍数；又因为总人数为7项等差数列的和，所以总人数必为7的倍数。观察选项，只有C项满足。

22. 【解析】D。设小张、小王、小李、小赵所出的钱数分别为A、B、C、D，由题意可知① $A=B+C$ ，② $C=B+D$ ，③ $A+B+C+D=157$ 。②式代入③式，得 $A+2C=157$ 。因为2C必是偶数，则A必是奇数，B、C两项排除。由①、②可知，小张出的钱数最多，则有 $4A > 157$ ，排除A项。

23. 【解析】C。使用优先法，先将周一举行的2场会议、周三举行的2场会议和周六举行的1场会议安排好，再安排剩余的会议。周一的会议有 A_2^2 种安排方式，周三的会议有 A_2^2 种安排方式，周六的会议有 A_1^1 种安排方式。剩下的2场会议总共还有 $2 \times 5 + 1 \times 2 - 5 = 7$ （种）不同的场地或日期可以选择，即有 A_7^2 种安排方式。因此，一共有 $A_2^2 \times A_2^2 \times A_1^1 \times A_7^2 = 168$ （种）安排方式。

24. 【解析】C。三位数字均为偶数，第一个数字有五种可能；中间的数字不是6，则中间的数字有0、2、4、8四种可能。因此该拉杆箱密码有 $4 \times 5 = 20$ （种）可能。

25. 【解析】C。设管道全长为 x 米，则甲队每天铺设 $\frac{x}{8}$ 米。根据题意可列方程： $(\frac{x}{8}+50) \times 4 = \frac{2}{3}x$ ，解得 $x=1200$ （米）。本题也可由“全长的 $\frac{2}{3}$ ”推测管道全长是 3 的倍数，只有 C 项符合。

26. 【解析】A。每次倒出酒精溶液再加水后，酒精浓度都是原先的 $1 - \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$ ，则三次后，酒精浓度为 $80\% \times (\frac{1}{2})^3 = 10\%$ 。

27. 【解析】A。若某月有 31 天，1 号的星期数为 a ，则该月 31 号的星期数为 $a+2$ 。根据题意，3 月 31 日是周一、周三或周五，则 3 月 1 日是周六、周一或周三。观察选项，只有 A 项符合。

28. 【解析】B。由题意，每一样物品数量都不相同，但零食数量最多而饮料最少，因此可假设饮料、牙膏、零食的数量分别为 1、2、3，则总共花费 $7 \times 1 + 10 \times 2 + 16 \times 3 = 75$ （元），恰好是 150 元的一半。所以，饮料、牙膏、零食的实际数量应为假设数量的 2 倍，即 2、4、6，牙膏数量比饮料多 $4 - 2 = 2$ （个）。

29. 【解析】C。设参加百米跑、跳高、拔河项目的运动员分别为集合 A、B、C，根据三集合容斥公式 $A \cup B \cup C = A + B + C - A \cap B - B \cap C - A \cap C + A \cap B \cap C$ ， $A \cap B + B \cap C + A \cap C = 73 + 32 \times 2 = 137$ ， $A \cap B \cap C = 32$ ，则 $A \cup B \cup C = 86 + 65 + 104 - 137 + 32 = 150$ （人）。

30. 【解析】C。设 A 商品的标价为 $(200+x)$ 元，B 商品的标价为 $(200+y)$ 元，超出 200 元部分折扣率为 z ，根据题意列方程如下：

$$\begin{cases} xz + 200 \times 80\% = 283.5 \\ yz + 200 \times 80\% = 225 \\ (200+x) = (200+y) \times (1+30\%) \end{cases}, \text{解得 } x=190, y=100, z=65\%, \text{即打 } 6.5 \text{ 折。}$$

31. 【解析】B。第一轮结束有 $100 \div 5 = 20$ （人）休息，剩余 $100 - 20 = 80$ （人）；第二轮结束有 $80 \div 5 = 16$ （人）休息，剩余 $80 - 16 = 64$ （人）；第三轮结束有 $64 \div 5 = 12 \dots 4$ ，取整即 12 人休息，剩余 $64 - 12 = 52$ （人）；以此类推，第四轮结束剩余 42 人，第五轮结束剩余 34 人，第六轮结束剩余 28 人。因此，第七轮开始时全排人数少于 30。

32. 【解析】D。设加入 x 克浓度为 25% 的溶液后可以调配出浓度为 30% 的溶液，由题意可得： $\frac{80 \times 40\% + x \times 25\%}{80 - 15 + x} = 30\%$ ，解得 $x=250$ 。

33. 【解析】D。设 4 个连的人数分别为 a, b, c, d ，根据题意可知，① $a+b=188$ ，② $b+c=168$ ，③ $c+d=192$ 。①+③-②得， $a+d=188+192-168=212$ ，即一连与四连人数和为 212 人。

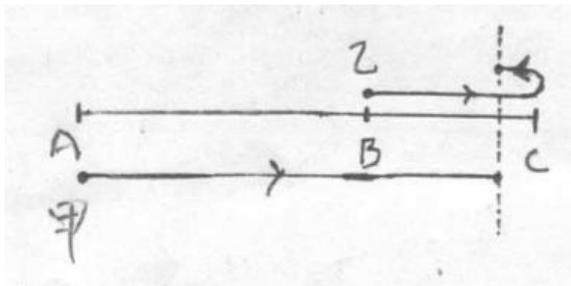
34. 【解析】C。该月共有 10 个双休日，且该月最后一日为周日，因此，该月至少有 30 天，排除 A 项。一个月共有 10 个双休日，且该月最后一日为周日，则该月首日必然为周五（该月有 31 天时）或周六（该月有 30 天时），排除 B、D 两项。只有 C 项符合。

35. 【解析】A。设工程总量为 120，则甲队的效率为 12，乙队的效率为 15，丙队的效率为 8，丙队休息的天数为 x ，根据题意可列方程： $12 \times 3 + 15 \times 4 + 8(4-x) = 120$ ，解得 $x=1$ ，A 项正确。

36. 【解析】A。设两种培训都参与的人数为 x 。根据题意，只参加理论培训的人数为 $4x$ ，参加理论培训的人数为 $4x+x=5x$ ，参加实践培训的人数为 $5x \times 4 = 20x$ ，只参加实践培训的人数为 $20x-x=19x$ ，参加培训的人数为 $x+4x+19x=24x$ ，未参加培训的人数为 $24x \div 60\% - 24x = 16x$ 。因此未参加培训人数是只参加理论培训人数的 4

倍。

37. 【解析】B。如下图所示，A、C 两地距离为 $4000 \div \frac{2}{3} = 6000$ (米)，B、C 两地的距离为 $6000 - 4000 = 2000$ (米)。甲骑车从 A 地到 C 地需 $6000 \div 250 = 24$ (分)，乙步行从 B 地到 C 地需 $2000 \div 100 = 20$ (分)，那么 20 分钟后乙从 C 地返回，甲此时距 C 地距离为 $6000 - 250 \times 20 = 1000$ (米)。此时问题便转化为两人的相遇问题，相遇时距 C 地距离为 $100 \times \frac{1000}{250+100} = \frac{2000}{7}$ (米)。



38. 【解析】B。设大立方体的长、宽、高分别是 a 、 b 、 c 。由题意得：

$$\begin{cases} ac = 72 \text{ (一)} \\ bc = 48 \text{ (二)} \\ 2(a+b) : ab = 5 : 9 \text{ (三)} \end{cases}, \text{ (一) 式加 (二) 式可得 } c(a+b) = 120, \text{ 则 } a+b = \frac{120}{c}; \text{ 代入 (三) 式 } \frac{c}{ab} = \frac{5}{9},$$

解得 $abc = 432$ ，即立方体的体积是 432 立方厘米。

39. 【解析】A。除抽到 4 张老 K 和大王的顺序会影响所求概率外，抽到其他牌的顺序对结果不会产生影
响。则本题可看做“4 张老 K 和一张大王排序，大王排在最后一张”的问题。大王排在 5 张牌最后一张的概率

是 $\frac{A_4^4}{A_5^5} = \frac{1}{5}$ 。

40. 【解析】B。甲、乙、丙的工作效率比为 $\frac{1}{10} : \frac{1}{12} : \frac{1}{25}$ ，即 30:25:12。则工作完成时，甲比丙多加工了
 $2010 \div (30+25+12) \times (30-12) = 540$ (个) 零件。

41. 【解析】C。根据题意，小船顺水速度为 $40+10=50$ (千米/小时)，逆水速度为 $40-10=30$ (千米/小时)。
设 A、C 间距离为 x 千米，则 B、C 间距离为 $(x-20)$ 千米。根据题意列方程： $\frac{x}{50} + \frac{x-20}{30} = 10$ ，解得 $x=200$ ，
C 项正确。

42. 【解析】B。根据题干中“及格人数……恰是不及格人数的 6 倍”可知，总参赛人数必是 7 的倍数。
观察选项，只有 B 项是 7 的倍数，当选。

43. 【解析】A。利用赋值法，设正方形的边长为 1，则正方形的面积为 $1 \times 1 = 1$ ，等腰直角三角形的面积
为 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ ，剩余部分面积为 $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ ，A 项正确。

44. 【解析】B。设该品牌饮料一箱有 x 瓶，每瓶售价 y 元。根据题意可列方程组：

$$\begin{cases} xy = 26 \\ \frac{26}{x+3} + 0.6 = y \end{cases}, \text{解得 } x=10 \text{ 或 } x=-13 \text{ (舍弃)。本题选 B。}$$

45. 【解析】D。由容斥公式 $A \cup B \cup C = A + B + C - A \cap B - B \cap C - A \cap C + A \cap B \cap C$ 可得， $55 = 35 + 28 + 31 - (A \cap B + B \cap C + A \cap C) + 6$ ，解得 $A \cap B + B \cap C + A \cap C = 45$ 。只参加两种培训班的学生人数为 $A \cap B + B \cap C + A \cap C - 3(A \cap B \cap C) = 27$ ，因此，只参加一种特长培训班的学生人数为 $55 - 6 - 27 = 22$ 。

46. 【解析】B。所有项的分母都可以转化为两个相邻数的乘积。根据裂项公式，原式可转化为：

$$\frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{12} = \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

47. 【解析】B。根据上下坡平均速度公式： $\bar{v} = \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2} = \frac{2 \times 12 \times 24}{12+24} = 16$ (千米/小时)。本题也可用赋值法求解。

值法求解。

48. 【解析】C。根据“各位上的数的和是 15”排除 A 项。根据“新数比原数的 3 倍少 39”，则新数也应是三位数，而 B、D 两项的三倍减 39 的差都是四位数，不符合题意，排除。本题选 C。

49. 【解析】A。重量相等时，三筐苹果重量均为 $120 \div 3 = 40$ (斤)。设第二筐原有苹果 x 斤，根据题意可列方程： $x + 15 - 8 = 40$ ，解得 $x = 33$ 。

50. 【解析】D。任取 5 个球，小于或等于 6 分的取法有：(1) 5 个白球；(2) 4 个白球，一个红球。则小于或等于 6 分的取法共有 $C_6^5 + C_6^4 C_4^1 = 66$ (种)。因此，总分不少于 7 分的取法有 $C_{10}^5 - 66 = 186$ (种)。

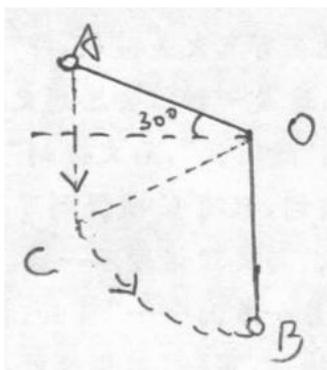
51. 【解析】D。由题意可知，该队的胜场数和平场数之和为 $28 - 6 = 22$ (场)，设胜场数为 x ，则平场数为 $(22 - x)$ ，根据题意可列方程： $3x + (22 - x) = 40$ ，解得 $x = 9$ 。

52. 【解析】B。设商品定价为 x 元。由题意可列方程： $[0.85x - (x - 45)] \times 8 = (45 - 35) \times 12$ ，解得 $x = 200$ 。

53. 【解析】B。从 9 个数中任取 3 个数，有 C_9^3 种不同的取法。每种取法取出的数字都有各位数字递增或递减两种排列方法，则总的数字个数是 $C_9^3 \times 2 = 168$ (个)。

54. 【解析】A。利用赋值法，设第一次加水后农药的量为 6，则溶液的量为 $6 \div 6\% = 100$ 。设每次加水的量为 x ，由题意可列方程： $6 \div (100 + x) = 4\%$ ，解得 $x = 50$ 。则第三次加水后，农药溶液的浓度为 $6 \div (100 + 50 + 50) = 3\%$ 。

55. 【解析】A。根据物体自由落体和圆周运动特性，小球从 A 点到 B 点的运动轨迹如下图所示。其中，小球从 A 到 C 做自由落体运动，从 C 到 B 做圆周运动。线段 AC 的长度与弧 CB 的长度之和即为小球的移动距离。 $\triangle AOC$ 是等边三角形， $AC = AO = 1$ ； $CB = \frac{1}{6} \times 2\pi = \frac{1}{3}\pi$ 。因此，小球的移动距离为 $(1 + \frac{1}{3}\pi)$ 。



56. 【解析】D。逆向分析法求解。从10人中选出2人，2人恰好相邻的选法有10种；任选2人的选法有 $C_{10}^2=45$ （种）。因此，从10人中选出2人，2人恰好不相邻的选法有 $45-10=35$ （种）。

57. 【解析】C。解法一：有366部手机不是A公司的，有276部手机不是B公司的，则B公司参展手机比A公司参展手机多 $366-276=90$ （部）。因此，B公司参展手机有 $(378+90) \div 2=234$ （部）。

解法二：设A公司的手机数为集合A，B公司的手机数为集合B，参展的全部手机数为集合C。根据题意

可列方程组：
$$\begin{cases} C-A=366 \\ C-B=276 \\ A+B=378 \end{cases}$$
，解得 $B=234$ ，本题选C。

58. 【解析】B。若要40个同学每人分到的书都不一样多，那么至少应该有 $1+2+3+\dots+40=820$ （本）书。现在只有819本书，少了1本，因此必须有同学少拿一本，即至少有2个同学分得同样多的书。

59. 【解析】A。设哥哥现在 x 岁，弟弟现在 y 岁。根据“两人年龄差始终不变”可列方程组：

$$\begin{cases} x-y=y-7 \\ x-y=22-x \end{cases}$$
，解得 $x=17, y=12$ 。

60. 【解析】C。本题是鸡兔同笼问题的变式，即得失问题。根据公式：损失件数 = (应得总钱数 - 实得总钱数) \div (每件应得钱数 + 每件损赔钱数) 可得，不合格的灯泡数为 $(4 \times 1000 - 3525) \div (15 + 4) = 25$ （个）。

61. 【解析】C。根据运算定义，A项 $\pi \Delta 25\sqrt{7} = 10\pi$ ，C项 $3.2 \Delta 30\sqrt{5} = 32$ 。观察可知，四个选项中C项最大。

62. 【解析】C。10道题的分数构成公差是2的等差数列。等差数列的中项为 $100 \div 10 = 10$ ，因此，第5项为9，第6项为11，则第8项为 $11 + 2 \times (8 - 6) = 15$ 。

63. 【解析】A。设甲盒原有棋子 x 粒，乙盒原有棋子 y 粒，根据题意可列方程组：

$$\begin{cases} x+y=108 \\ \frac{3}{4}x + \left(\frac{1}{4}x+y\right) \times \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{4}x+y\right) \times \frac{2}{3} \end{cases}$$
，解得 $x=36, y=72$ ，A项正确。

64. 【解析】B。设兔子的速度为 $6x$ 米/分，则狐狸速度为 $4x$ 米/分，松鼠速度为 $3x$ 米/分。根据题意可列方程： $4x - 3x = 14$ ，解得 $x=14$ ，则半分钟兔子比狐狸多跑 $\frac{1}{2} \times (6x - 4x) = 14$ （米）。

65. 【解析】D。设工程总量为 1，则甲队的工作效率为 $\frac{1}{24}$ ，乙队的工作效率为 $\frac{1}{30}$ 。8 天后，剩余的工作量为 $1 - (\frac{1}{24} + \frac{1}{30}) \times 8 = \frac{2}{5}$ ，丙队的工作效率为 $\frac{2}{5} \div 6 = \frac{1}{15}$ 。因此，丙队单独做需要 15 天。

66. 【解析】B。一个男职员参加培训的情况有 $C_2^1 C_3^1 = 6$ (种)；两个男职员参加培训的情况有 $C_2^2 = 1$ (种)。则至少有一个男职员参加培训的概率是 $\frac{6+1}{C_5^2} = 70\%$ 。

67. 【解析】C。逆向分析法求解。甲或乙安排在星期五值班，共有 $C_2^1 A_4^4 = 48$ (种) 安排方法，总的安排方法有 $A_5^5 = 120$ (种)。因此，甲、乙两人不安排在星期五值班的排班方法由 $120 - 48 = 72$ (种)。

68. 【解析】D。总共倒出纯酒精 $60 \times \frac{1}{2} = 30$ 升，设第一次倒出纯酒精 x 升，由题意可列方程：
 $x + \frac{60-x}{60}(x+14) = 30$ ，解得 $x=10$ 或 $x=96$ (舍弃)。

69. 【解析】B。每 6 块编上相同的号码，则 60 个木块总共可分成 $60 \div 6 = 10$ (组)。由抽屉原理可知，至少需要取出 $10 \times (3-1) + 1 = 21$ (块) 才能保证有三块号码相同。

70. 【解析】C。本题是草逐渐减少的牛吃草问题。设每天的长草量为 x ，总草量为 y 。根据公式“(对应的牛的数量-草场每天的长草量) × 草可供牛吃的天数=最初的总草量”可列方程组：

$$\begin{cases} 5(20-x) = y \\ 6(16-x) = y \end{cases}, \text{解得 } x=-4, y=120, \text{则可供 } 11 \text{ 头牛吃 } 120 \div [11 - (-4)] = 8 \text{ (天)}。$$

71. 【解析】C。设 A 组 5 名培训老师每人所带的员工人数均为 x ，B 组 7 名培训老师平均每人所带的员工人数均为 y ，根据题意可列方程： $5x+7y=31$ 。因为 x 、 y 为正整数，则 x 只能为 2， y 只能为 3，目前该单位还在接受培训的员工人数为 $4x+3y=17$ (人)。

72. 【解析】D。设 2 名研究员退出前，6 名研究员每人需要培育 x 株种苗，根据题意可列方程： $6x = 4(x+20)$ ，解得 $x=40$ 。因此，农作物公司总共需要 $(40-10) \times 6 = 180$ (株) 树苗。

73. 【解析】D。方法一：第二次调入男生后，男生比例增加了 $85\% - 80\% = 5\%$ 。假如再调入同样数量男生，增加的比例必小于 5%，即男生所占比例小于 90%，只有 D 项符合。

方法二：利用赋值法，女生数量始终不变，设女生数量为 60 人。则第二次调入男生 $60 \div (1-85\%) - 60 \div (1-80\%) = 100$ (人)。假如再调入同样数量男生，女生所占比例为 $60 \div [60 \div (1-85\%) + 100] = 12\%$ ，男生所占比例为 $1-12\% = 88\%$ 。

74. 【解析】A。超过 2 公里的部分每公里费用构成公差是 1 的等差数列，甲、乙两人超出 2 公里部分各付费 72 元和 99 元。设甲、乙两人超过 2 公里后的计费公里数分别为 x 和 y ，由题意可列方程组：

$$\begin{cases} 4x + \frac{x(x-1)}{2} = 72 \\ 4y + \frac{y(y-1)}{2} = 99 \end{cases}, \text{解得 } x=9, y=11. \text{因此乙比甲计费公里数多 } 11-9=2 \text{ (公里)}。$$

75. 【解析】D。设只被一人解出的题数为 x 道，只被两人解出的题数为 y 道，只被三人解出的题数为 z

道, 根据题意可列方程组:

$$\begin{cases} x+y+z=30 \\ x+2y+3z=12 \times 3 \end{cases}, \text{解得 } y+2z=6, x=24+z \geq 24, \text{只有 D 项符合。}$$

76. 【解析】D。灯开始时是关闭的, 因此, 当一盏灯被拉的次数是奇数时, 这盏灯会亮。学生的序号是灯号的约数时才会拉灯, 因此, 当灯号有奇数个约数时, 灯最后才亮。1 到 10 中只有 1、4、9 有奇数个约数, D 项符合, 当选。

77. 【解析】D。由题干运算规律可推得, $8\Delta 6=8+88+\dots+888888$ 。由尾数法可知, $8+88+\dots+888888$ 的尾数为 8×6 的尾数 8, 排除 B、C 两项。A 项 $886728 < 888888$, 排除。本题选 D。

78. 【解析】B。 $31.21 \times 16 + 3.121 \times 120 + 312.1 \times 6.2 = 31.21 \times (16 + 12 + 62) = 31.21 \times 90$, 尾数为 9, B 项正确。

79. 【解析】D。设甲、乙两地相距 x 米。根据题意可列方程: $\frac{2}{5}x \div 20 = \frac{2}{5}x \div 15 - 60$, 解得 $x=9000$, 即

甲、乙两地相距 9 千米。

80. 【解析】A。1 分 25 秒 = 85 秒, 2 分 40 秒 = 160 秒。设火车长 x 米, 火车的速度为 v 米/秒, 根据火车过桥(隧道)公式可列方程组:

$$\begin{cases} 85v = 900 + x \\ 160v = 1800 + x \end{cases}, \text{解得 } v=12, x=120, \text{本题选 A。}$$

81. 【解析】C。设乙的工作效率为 1, 甲的工作效率为 x 。由题意可以列方程: $12 + 6x = 6 + 8x$, 解得 $x=3$ 。则工作总量为 $12 + 6 \times 3 = 30$ 。甲先做 3 小时后, 再由乙接着做, 还需要 $(30 - 3 \times 3) \div 1 = 21$ (小时)。

82. 【解析】D。利用赋值法, 设商品总进价为 100。原来能获得利润为 $100 \times 50\% = 50$, 实际获得利润为 $50 \times 82\% = 41$, 开始销售的 70% 商品获得的利润为 $50 \times 70\% = 35$, 余下的 30% 商品获得的利润为 $41 - 35 = 6$ 。因此, 余下商品的折扣为 $(6 + 100 \times 30\%) \div [100 \times 30\% \times (1 + 50\%)] = 0.8$, D 项正确。

83. 【解析】A。设冰箱原成本为 x 元, 一共有 y 台, 根据题意可列方程组:

$$\begin{cases} 2400y - xy = 72000 \\ 2400y - (1 + \frac{1}{6})xy = 72000 \times (1 - 25\%) \end{cases}, \text{解得 } x=1440, y=75, \text{A 项正确。}$$

84. 【解析】B。设原长方形的短边长为 x 厘米, 根据题意, 长边长为 $(x+8)$ 厘米, 可列方程: $(x+4) \times 2(x+8) = 3x(x+8)$, 解得 $x=8$ 或 $x=-8$ (舍弃)。因此, 原长方形面积为 $8 \times (8+8) = 128$ (平方厘米)。

85. 【解析】D。乙给甲钱的概率, 即三枚硬币全是正面向上或全是反面向上的概率是 $2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{4}$, 甲给乙钱的概率是 $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 。因此, 从长远看, 甲若要不亏钱, 应该要求乙每次至少给 $10 \times \left(\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}\right) = 30$ (元)。

86. 【解析】A。利用插空法求解。节目表上原有 3 个节目, 则有 4 个空可以安排新节目。添加的 2 个节目安排在一起, 有 $C_2^1 C_4^1 = 8$ (种) 安排方法。添加的 2 个节目不安排在一起, 有 $C_2^1 C_4^2 = 12$ (种) 安排方法。因此, 总共有 $8 + 12 = 20$ (种) 安排方法。

87. 【解析】A。设甲、乙、丙三种维生素的数量分别为集合 A、B、C。三种维生素都不含的有 7 种，则至少含一种的食物有 $39-7=32$ (种)，即 $A \cup B \cup C=32$ 。根据三集合容斥公式， $A \cup B \cup C=A+B+C-A \cap B-B \cap C-A \cap C+A \cap B \cap C$ ，则有 $32=17+18+15-7-6-9+A \cap B \cap C$ ，解得 $A \cap B \cap C=4$ ，即三种维生素都含的食物有 4 种。

88. 【解析】B。甲杯奶茶的浓度为 $120 \div 300 \times 100\%=40\%$ ，乙杯奶茶的浓度为 $90 \div 120 \times 100\%=75\%$ 。根据十字交叉法可得：

$$\begin{array}{ccc} \text{甲} & 40\% & 75\%-50\%=25\% \\ & & 50\% \\ \text{乙} & 75\% & 50\%-40\%=10\% \end{array}$$

因此，兑成浓度 50% 的奶茶，需要甲、乙两种奶茶的质量比为 $\frac{25\%}{10\%} = \frac{5}{2}$ 。观察选项，只有 B 项符合。

89. 【解析】B。当某年 1 月 1 日是星期日时，该年的星期日数最多，最多有 $366 \div 7=53 \cdots 2$ 取整即 53 个。每个月至少有 4 个星期日，则有 5 个星期日的月份最多有 $53-4 \times 12=5$ (个)。

90. 【解析】C。设每天长草量为 x ，最初总草量为 y ，根据“牛吃草”问题公式 (对应的牛的数量-草场每天的长草量) \times 草可供牛吃的天数=最初的总草量，可列方程组：

$$\begin{cases} 30(17-x)=y \\ 24(19-x)=y \end{cases}, \text{解得 } x=9, y=240. \text{ 设原来有 } z \text{ 头牛吃草, 可列方程: } 6(z-9)+2(z-4-9)=240, \text{ 解得 } z=40,$$

C 项正确。

91. 【解析】A。根据幂次运算公式， $2^{x-2y}=2^x \times 2^{-2y}=2^x \div 4^y = \frac{3}{5}$ 。

92. 【解析】B。环形相遇时，每次相遇所走的路程和为一圈。因此，他们第二次相遇时，所走的路程为 $400 \times 2=800$ (米)，则出发后 $800 \div (9+16)=32$ (分钟) 时他们第二次相遇。

93. 【解析】C。利用赋值法，设两车之间的距离为 12，骑车速度为 v_1 ，电车速度为 v_2 。根据题意可列方程组：

$$\begin{cases} 4(v_1+v_2)=12 \\ 12(v_2-v_1)=12 \end{cases}, \text{解得 } v_2=2, v_1=1. \text{ 因此, 发车的间隔时间为 } 12 \div 2=6 \text{ (分钟)}.$$

94. 【解析】C。设队伍的长度为 1，传令兵速度为 v_1 ，队伍速度为 v_2 。根据传令兵行走的时间与队伍行走的时间相等，可列方程：

$$\frac{1}{v_1-v_2} + \frac{1}{v_1+v_2} = \frac{1}{v_2}, \text{ 化简得 } v_1^2 - 2v_1v_2 - v_2^2 = 0, \text{ 解得 } v_1 = (1+\sqrt{2})v_2 \text{ 或 } v_1 = (1-\sqrt{2})v_2 \text{ (舍弃)}.$$

因此，传令兵的速度是队伍速度的 $(1+\sqrt{2})$ 倍，则传令兵从出发到回到队尾所行走的路程是队伍长度的 $(1+\sqrt{2})$ 倍。

95. 【解析】C。设这批零件有 x 个。由题意可列方程：
$$\frac{x}{30} - \left[\frac{\frac{1}{3}x}{30} + \frac{\left(1 - \frac{1}{3}\right)x}{30 \times (1+10\%)} \right] = 4$$
，化简得

$\frac{x}{30} - \frac{x}{90} - \frac{2x}{99} = 4$ 。因为 x 是整数，则 x 必可以被 99 整除，即 x 是 11 和 9 的倍数。观察选项，只有 A 项是 11 和 9 的倍数，当选。

96. 【解析】C。4 颗糖中任取 2 颗，其中有 1 颗是牛奶味的情况有 $C_4^2 - C_2^2 = 5$ （种）；另一颗糖也是牛奶味的情况是这 5 种情况中的 1 种。因此，所求的概率为 $\frac{1}{5}$ 。

本题易误认为题干所求概率与“四颗任取两颗，两颗都是牛奶味的概率”等价，从而误选 D 项；或误认为“其中一颗是牛奶味的，则剩下一颗为三种糖任意一种的概率相等”，从而误选 A 项（实际上，剩下的一颗中，巧克力味和果味的概率各占 $\frac{2}{5}$ ，牛奶味的概率占 $\frac{1}{5}$ ）。

97. 【解析】D。利用插空法求解。未命中的 4 枪构成 5 个插空。先插入与另三枪不相连的 1 枪，共有 $C_5^1 = 5$ （种）插法；再插入相连的三枪，由于与已插入的一枪不能相连，则有 4 个空可以插入，共有 $C_4^1 = 4$ （种）插法。因此，一共有 $5 \times 4 = 20$ （种）情形。

98. 【解析】D。最不利原则求解。当摸出红球 80 只、其余每种球各 9 只时，再摸出任意一只球即可保证摸出两种不同颜色的球各 10 只。因此，至少需要摸出 $80 + 9 \times 3 + 1 = 108$ （只）球。

99. 【解析】C。由 $AB \parallel DE$ 可得， $\frac{AB}{DE} = \frac{AB}{4} = \frac{AC}{CD} = \frac{AD+CD}{CD} = \frac{8}{3}$ ，解得 $AB = \frac{32}{3}$ ；又因为 CF 是直角 $\triangle ABC$ 斜边 AB 对应的中线，则有 $AB = 2CF$ ，解得 $CF = \frac{16}{3}$ ；因此， $\frac{HF}{CF} = \frac{3}{16}$ ， $HF = \frac{AC}{8} = \frac{5}{8}$ ，解得 $HF = \frac{10}{3}$ 。

100. 【解析】C。解法一：设哥哥现在年龄是 x 岁，哥哥当年年龄是 y 岁。根据题意，哥哥与弟弟各自“现在的年龄”与“当年的年龄”的差相等，可列方程组：

$$\begin{cases} x - y = y - \frac{1}{3}x \\ x + y = 30 \end{cases}, \text{解得 } x=18, y=12.$$

解法二：由“哥哥现在的年龄是弟弟当年年龄的 3 倍”可知，哥哥现在的年龄必能被 3 整除，排除 B、D 两项。再由“哥哥与弟弟现在的年龄和是 30 岁”可知，哥哥现在的年龄必大于 15 岁，排除 A 项，只有 C 项符合。

101. 【解析】A。先计算某用户 12 月的标准通话时间是否用完，由题意可知 $84 \times 0.5 = 42 > 39.6$ ，因此每月标准通话时间小于 84 分钟。设每月标准通话时间为 x 分钟，根据题意可列方程： $0.5x + (84 - x) \times 0.5 \times 80\% = 39.6$ ，解得 $x = 60$ ，A 项正确。

102. 【解析】B。根据题意，比赛在两人之间进行，因此所有人比赛场次之和必是偶数，排除 A、C 两项。

由“甲比赛4场，戊比赛1场”可知，戊只与甲比赛过1场，未与丁比赛过，因此丁比赛场次必小于4场，排除D项，本题选B。

103. 【解析】C。设取出一粒黑子后，余下的黑子数量为 $9x$ ，白子数量为 $7x$ 。根据题意可列方程： $\frac{9x+1}{7x-1} = \frac{7}{5}$ ，

解得 $x=3$ 。因此，原有黑子比白子多 $9 \times 3 + 1 - 7 \times 3 = 7$ （粒）。

104. 【解析】C。衣服的原价是 $24 \div (1 - 20\% - 56\%) = 100$ （元），衣服的成本是 $100 \times 56\% - 20 = 36$ （元）。

105. 【解析】A。16人实心方阵共有 $16^2 = 256$ （人）。设空心方阵最外边每层 x 人，则空心部分可以站 $(x - 2 \times 4)^2$ 人。根据题意可列方程： $x^2 - (x - 2 \times 4)^2 = 256$ ，解得 $x = 20$ 。

106. 【解析】A。原式 $= (873 \times 477 - 198) \div [(477 - 1) \times (873 + 1) + 199] = (873 \times 477 - 198) \div (873 \times 477 + 477 - 873 - 1 + 199) = (873 \times 477 - 198) \div (873 \times 477 - 198) = 1$ 。

107. 【解析】B。三角形两边之和大于第三边。因此，题干中等腰三角形的三边长只能是30厘米、65厘米、65厘米。则三角形的周长是 $30 + 65 + 65 = 160$ （厘米）。

108. 【解析】B。小李得到的钱为 $14 \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 21$ （万元），总钱数为 $(21 + 9) \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 45$ （万元），

小王得到的钱数为 $45 - 21 = 24$ （万元），则小王比小李多得 $24 - 21 = 3$ （万元）。

109. 【解析】B。设A车刹车过程所用时间是 T 。根据匀加速运动的性质，从开始刹车到车辆停止的过程中，车辆的平均速度为 $\frac{V}{2}$ ，则 $S = \frac{VT}{2}$ 。在这段时间内，B车行驶的距离为 $VT = 2S$ ，因此，当A车停车时，两车距离接近了 $2S - S = S$ 。B车与A车刹车时加速度相同，则B车刹车过程行驶的距离也是 S ，因此两车在匀速行驶时保持的距离应该为 $S + S = 2S$ 。

110. 【解析】B。利用赋值法，设木材数量为60，则每张桌子消耗木材 $60 \div 30 = 2$ ，每张床消耗木材 $60 \div 15 = 4$ ，每张椅子消耗木材 $\left(60 \times \frac{1}{4} - 2 \times 2 - 4 \times 2\right) \div 2 = 1.5$ 。因此，剩下的木材全部用来做椅子，可以做

$60 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \div 1.5 = 30$ （把）。

111. 【解析】B。设甲每天完成工程的 $\frac{1}{x}$ ，乙每天完成工程的 $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{30}\right)$ 。根据题意可列方程：

$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x} - \frac{1}{30}\right) \times 4 + \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{30}\right) \times 5 = 1$ ，解得 $x = 10$ 。因此，甲单独完成需要10天，乙单独完成需要 $\frac{1}{\frac{1}{10} - \frac{1}{30}} = 15$

（天）。

112. 【解析】C。先计算出订阅杂志的种类数。订阅一种杂志有 $C_3^1 = 3$ （种）情况，订阅二种杂志有 $C_3^2 = 3$

（种）情况，订阅三种杂志有 $C_3^3 = 1$ （种）情况，共有 $3 + 3 + 1 = 7$ （种）情况。再利用抽屉原理求解，7种情况可

看作7个抽屉， $100 \div 7 = 14 \cdots 2$ ，因此至少有 $14+1=15$ （名）同学订阅的杂志种类相同。

113. 【解析】B。牛吃草问题。设每分钟涌出的水量为 x ，最初的水量为 y ，根据公式（对应的抽水机数-每分钟涌水量） \times 抽完所需时间=最初的水量，可列方程组：

$$\begin{cases} 40(2-x) = y \\ 16(4-x) = y \end{cases}, \text{解得 } x = \frac{2}{3}, y = \frac{160}{3}. \text{设 } 10 \text{ 分钟抽完需要抽水机数量为 } z, \text{ 则有: } 10(z - \frac{2}{3}) = \frac{160}{3}, \text{ 解}$$

得 $z=6$ ，B项正确。

114. 【解析】D。逆水航行速度为 $30 \times 3 \div 5 = 18$ （千米/小时）。根据公式“水速=（顺流速度-逆流速度） $\div 2$ ”可知，水速为 $(30-18) \div 2 = 6$ （千米/小时），则漂流一小时的航程为6千米。

115. 【解析】D。张老师每星期跑步时间为 $20+20+20=60$ （分钟），这个月总共跑了5小时即300分钟。由 $300 \div 60 = 5$ 可知，这个月一共有5个周一、周六和周日。因此，这个月有31天，最后3天是周六、周日和周一，可推出1日是周六，10日是周一。

116. 【解析】D。分三种情况考虑。（一）个位和十位数字相同，百位不同。当个位和十位数字是1~9时候，百位数字不能是0和相同数字，则有 $9 \times 8 = 72$ （个）数字；当个位和十位数字是0时，百位数字不能是0，有 $1 \times 9 = 9$ 个数字。因此共有 $72+9=81$ （个）数字。（二）个位和百位数字相同，十位不同。百位数字不能是0，十位数字不能相同，因此共有 $9 \times 9 = 81$ （个）数字。（三）十位和百位数字相同，个位不同。与（二）同理，共有81个数字。综上所述，恰好有两位数字相同的三位数共有 $81+81+81=243$ （个）。

117. 【解析】C。任取3张，恰好有音乐、电影、游戏光盘各一张的情况有 $C_6^1 C_6^1 C_3^1 = 108$ （种）。任取3张的情况有 $C_{15}^3 = 455$ （种）。因此，所求概率为 $\frac{108}{455}$ 。

118. 【解析】B。若要胜场尽可能少，则平场应尽可能多，负场应尽可能少。假设没有负场，设胜场为 x 场，平场为 $(11-x)$ 场，则有 $3x + (11-x) = 19$ ，解得 $x=4$ 。因此，这个队至少胜了4场。

119. 【解析】D。设甲的岁数为 x ，乙的岁数为 y 。根据题意可列方程组：

$$\begin{cases} x-3 = 3(y-3) \\ x+9 = 2(y+9) \end{cases}, \text{解得 } x=39, y=15. \text{则两人岁数之和为 } 39+15=54 \text{（岁）, 本题选 D.}$$

120. 【解析】C。先计算按照24%配成糖水时两种浓度糖水的比例。根据十字交叉法可得：

甲	20%	30%-24%=6%
	24%	

乙	30%	24%-20%=4%
---	-----	------------

则甲、乙两种糖水的比例为 $6\% : 4\% = 3 : 2$ 。比例弄反后，甲、乙两种糖水的比例为 $2 : 3$ ，配成的糖水浓度为 $\frac{2 \times 20\% + 3 \times 30\%}{2+3} \times 100\% = 26\%$ 。

121. 【解析】C。利用赋值法求解。设卡车空载在甲、乙两地之间行驶一次的耗油量为1，则满载行驶一次的耗油量为 $1 \times (1+120\%) = 2.2$ ，满载行驶一次节省的油费为 $7.04 \div (1+2.2) \times 2.2 = 4.84$ （元）。因此，该卡车9月2日往返甲、乙两地一次共节省油费 $4.84 \times 2 = 9.68$ （元）。

122. 【解析】C。利用赋值法求解。设某件商品网店价格为 100 元，实体店加价幅度为 x ，则加收 10% 运费后网店的价格为 $100 \times (1+10\%) = 110$ (元)。可列不等式： $100(1+x) \times 0.85 \leq 110$ ，解得 $x \leq \frac{5}{17}$ 。

123. 【解析】A。未断网期间，甲总共下了 $90+50=140$ (MB) 的文件，则甲下载的时间内乙共下载了 $140 \div 5=28$ (MB) 的文件，因此，乙在甲断网期间下载了 $100-28=72$ (MB) 的文件。

124. 【解析】D。由题意可知，2014 年 7 月的最后一天即 7 月 31 日为周四， $31-7 \times 2=17$ ，则 7 月 17 日是星期四。

125. 【解析】B。设城市现可容纳新增机动车数量为 x ，每年可容纳新增机动车数量为 y ，根据题意可列方程组：

$$\begin{cases} x+15y=120 \times 15 \\ x+20y=96 \times 20 \end{cases}, \text{解得 } x=1440, y=24. \text{因此，当每年新增机动车数量不超过 24 万辆时，可保证未来城}$$

市交通可持续发展。则每月摇号中签率最多为 $\frac{24}{12} \div 8 = 25\%$ 。

126. 【解析】C。设 A 小区住房 2011 年买入价为 x 元，则 B 小区住房 2011 年买入价为 $(360-x)$ 元。根据题意列方程： $20\%x+10\%(360-x)=48$ ，解得 $x=120$ ，则王某最初在 A、B 两个小区购买两套房的投资比例是 $120:(360-120)=1:2$ 。

127. 【解析】B。假设所翻的 10 页日历都属于 8 月，则根据等差数列中间项公式，第 5 天日期+第 6 天日期= $97 \div 10 \times 2=19.4$ ，不是整数，不符合题意。因此，所翻的 10 页日历必由 7 月的最后若干天和 8 月的最初若干天构成。设所翻 10 页日历中有 x 页属于 7 月，则有 $(10-x)$ 页属于 8 月。根据等差数列求和公式可列方程：

$$31x + \frac{x(x-1) \times (-1)}{2} + [1 \times (10-x) + \frac{(10-x)(10-x-1) \times 1}{2}] = 97, \text{化简得 } 21x + 55 = 97, \text{解得 } x=2. \text{因此，}$$

所翻的 10 页日历中，有 2 页属于 7 月、8 页属于 8 月，则所翻最后一天是 8 月 8 日，小王回来的日期是 8 月 9 日。本题也可用代入排除法求解。

128. 【解析】C。小正方形面积为 4，则边长为 2。由图形可知， $AE=EF=GH=2 \times 6=12$ 。 $AH=2 \times 3=6$ 。则 $\triangle AHG$ 中， $AH:GH:AG=1:2:\sqrt{5}$ 。由 $\angle GAH + \angle BAE = \angle BEA + \angle BAE$ 可得 $\angle GAH = \angle BEA$ ，又因为 $\angle B = \angle AHG = 90^\circ$ ，所以 $\triangle AHG \sim \triangle EBA$ 。则 $BE:AB:AE=1:2:\sqrt{5}$ ，同理可得 $FC:EC:EF=1:2:\sqrt{5}$ 。由 $AE=EF=12$ 可得 $BE = \frac{12\sqrt{5}}{5}$ ， $EC = AB = \frac{24\sqrt{5}}{5}$ ，则 $BC = BE + EC = \frac{36\sqrt{5}}{5}$ ，矩形 ABCD 的面积为 $AB \times BC = \frac{24\sqrt{5}}{5} \times \frac{36\sqrt{5}}{5} = 172.8$ 。

129. 【解析】C。根据题意，每一对兄妹二人都相邻，可先用捆绑法将每对兄妹分别看作一个整体。根据环排列计算公式， n 个不同元素的环排列方法有 $(n-1)!$ 种，则四个整体共有 $3! = 6$ (种) 排法。每一对兄妹有 A_2^2 种排法，四对兄妹共有 $(A_2^2)^4 = 16$ (种) 排法，因此，总共有 $6 \times 16 = 96$ (种) 排法。

130. 【解析】A。72千米/时=20米/秒。设列车速度为 x 米/秒，列车长 y 米，根据题意可列方程组：

$$\begin{cases} (250+y) = 25x \\ (210+y) = 23x \end{cases}, \text{解得 } x=20, y=250. \text{因此，两列列车错车而过需要的时间是 } \frac{250+150}{20+20} = 10 \text{ (秒)}。$$

131. 【解析】B。利用赋值法，假设小张以每3个1.6元的价格购进12个桔子，以每4个2.1元的价格购进24个桔子。则投资总额为 $\frac{12}{3} \times 1.6 + \frac{24}{4} \times 2.1 = 19$ （元），若想盈利20%，应标价每3个 $19 \times (1+20\%) \div \frac{12+24}{3} = 1.9$ （元）。

132. 【解析】C。每袋瓜子、核桃、腰果的价格均为7的倍数，总价 $340 \div 7 = 48 \cdots 4$ ，而花生每袋价格 $22 \div 7 = 3 \cdots 1$ ，因此至少买了4袋花生。要使买的坚果袋数尽量少，则要尽量多买最贵的腰果，所以花生买了4袋，此时其他坚果共花了 $340 - 22 \times 4 = 252$ （元）。根据题意，每种坚果至少买了一袋。假设瓜子、核桃各买一袋花去 $14+28=42$ （元），剩下的 $252-42=210$ （元）尽量买最贵的腰果，恰能买 $210 \div 42 = 5$ （袋）。所以至少买了4袋花生，1袋瓜子，1袋核桃，5袋腰果，总计 $4+1+1+5=11$ （袋）。

133. 【解析】D。第一次报数后留下的同学最初编号都是12的倍数，此时留下 $2012 \div 12 = 167 \cdots 8$ ，取整即167人；第二次报数后留下的同学最初编号都是 12^2 的倍数，此时留下 $167 \div 12 = 13 \cdots 11$ ，取整即13人；第三次报数后留下的同学最初编号都是 12^3 的倍数，此时留下 $13 \div 12 = 1 \cdots 1$ ，取整即1人，此时人数已经小于12，报数结束。最后留下的1人的编号为 $12^3 = 1728$ 。

134. 【解析】B。利用赋值法，设A溶液体积为100，B溶液体积为 x ，由题意得： $100 \times 40\% + 60\%x = 50\%$ （ $100+x$ ），解得 $x=100$ 。设C溶液体积为 y ，由题意得： $100 \times 60\% + 90\%y = 70\%$ （ $100+y$ ），解得 $y=50$ 。因此，A、B、C混合在一起时的浓度为 $\frac{100 \times 40\% + 100 \times 60\% + 50 \times 90\%}{100+100+50} \times 100\% = 58\%$ 。加入D溶液浓度不变，则D溶液浓度和A、B、C溶液混合后浓度相同，本题选B。

135. 【解析】C。根据题意，每40分钟划船时间里，有10分钟船处在漂流状态。则2小时里船总共漂流了 $10 \times \frac{120}{40} = 30$ （分钟），顺流或逆流划了 $120-30=90$ （分钟）。顺流船速为 $3+1.5=4.5$ （千米/小时），逆流船速为 $3-1.5=1.5$ （千米/小时），漂流船速为1.5（千米/小时）。设船顺流划了 x 分钟，则逆流划了 $(90-x)$ 分钟，可得 $4.5 \times \frac{x}{60} + 1.5 \times \frac{30}{60} = 1.5 \times \frac{90-x}{60}$ ，解得 $x=15$ （分钟）。以下两种方法都满足题意：（1）休息10分钟—顺流划15分钟—逆流划15分钟—休息10分钟—逆流划30分钟—休息10分钟—逆流划30分钟。（2）顺流划15分钟—逆流划15分钟—休息10分钟—逆流划30分钟—休息10分钟—逆流划30分钟—休息10分钟。显然方法（1）划离租船处最远，因此，当船先向下游漂流10分钟，再向下游划15分钟时，划离租船处最远，最远距离为 $1.5 \times \frac{10}{60} + 4.5 \times \frac{15}{60} = 1.375$ （千米）。

136. 【解析】C。分析极端情况，即每类专业都有尽可能多的但不到70人找到工作，则前三类专业各有69人、人力资源管理类有50人找到工作，此时，再有一人找到工作，就必然会出现某类专业有70人找到工作，因此至少有 $69 \times 3 + 50 + 1 = 258$ （人）找到工作才能满足要求。

137. 【解析】A。总损失为 $25000-10000=15000$ (元)，其中乙承担 $15000 \times (1-\frac{2}{3})=5000$ (元)，则乙可以得到的钱数=乙的出资-乙承担的损失= $15000-5000=10000$ (元)。

138. 【解析】D。设每位钢琴老师带 x 人，拉丁舞老师带 y 人，则有 $5x+6y=76$ 。由 $6y$ 和 76 都是偶数，可知 $5x$ 也应是偶数，即 x 是偶数。又 x 是质数，可得 $x=2$ ， $y=11$ 。因此目前还剩下学员 $4 \times 2 + 3 \times 11 = 41$ (人)。

139. 【解析】B。设水速为 1 ，则人工划船顺水船速为 3 ，人工划船静水船速= $3-1=2$ 。人工划船顺水时间：动力桨行驶逆水时间= $1:1-\frac{2}{5}=5:3$ ，则人工划船顺水船速：动力桨行驶逆水船速= $3:5$ ，可得动力桨行驶逆水船速为 5 ，动力桨行驶静水船速= $5+1=6$ 。因此，动力桨行驶静水船速是人工划船静水船速的 $6 \div 2 = 3$ (倍)。

140. 【解析】A。以其中一对夫妇中的丈夫为队首，其他 4 对中的丈夫做直线排列，有 A_4^4 种情况。剩下的每位妻子，既可以排在相应丈夫的前面，也可以排在相应丈夫的后面，即每个人有 2 种选择， 5 位妻子有 2^5 种选择。可见， 5 对夫妇相邻而坐，有 $A_1^1 \times 2^5$ 种，以其中一对夫妇的丈夫为队首，剩下的 9 个人做全排列，有 A_9^9 种坐法。因此， 5 对夫妇恰好被排在一起相邻而坐的概率是 $\frac{A_4^4 \times 2^5}{A_9^9} = \frac{2}{945} \approx 0.2\%$ ，即 2% ，处于 1% 到 5% 之间。

141. 【解析】B。2011 年该货物的进口价格变为 2010 年的 $\frac{1+20\%}{1+50\%} = \frac{4}{5}$ ，则 2011 年进口价格为 $15 \times \frac{4}{5} = 12$ (元/公斤)。

142. 【解析】D。设 A 等有 x 幅，B 等有 y 幅，C 等有 z 幅，则有 $\begin{cases} x+y+z=10 \\ 3x+2y+z=5 \times 3 \end{cases}$ ($x, y, z \in \mathbb{N}$)，上式 $\times 2$ 一下式，得 $z-x=5$ ，即 A 等比 C 等少 5 幅，D 项正确。

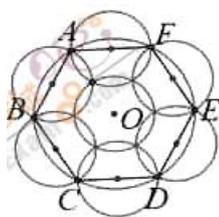
143. 【解析】C。设今年一、二季度降水量增量均为 x ，则去年一、二季度降水量分别为 $\frac{x}{11\%}$ 、 $\frac{x}{9\%}$ ，那么今年一、二季度降水量的平均增长率为 $\frac{2x}{\frac{x}{11\%} + \frac{x}{9\%}} = \frac{2 \times 9\% \times 11\%}{9\% + 11\%} = 9.9\%$ 。

144. 【解析】C。设乙的速度为 12 ，则甲的跑步速度为 30 (半小时跑 15)，代入选项，得到下表：

	乙出发	甲出发	A	B	C	D
时刻	7:00	9:00	10:20	12:10	14:30	16:10
甲		0	25	50	90	110
乙	0		40	62	90	110

由上表可知，14:30 时甲正好追上乙。

145. 【解析】B。由于每个小圆的直径是 10 ，所以每个小圆至多盖住对应圆心角为 60 度的弧长。因此，要想盖住整个圆圈，至少需要六个小圆，且这六个小圆均以大圆的内接正六边形各边中点为圆心。最后还需要一个小圆来盖住大圆的圆心，因此至少需要七个喷头。如下图所示：



146. 【解析】D。设大盒有 x 个，小盒有 y 个，则 $12x+5y=99$ ，解得 $x=7, y=3$ （不满足“十多个盒子”这个条件，舍去）或者 $x=2, y=15$ 。因此， $y-x=13$ ，即两种包装盒相差 13 个。

147. 【解析】A。设工作总量为 300，则 A、B、C 分别完成了 90，50，40，分别剩余 10，50，60。进一步设三队的原工作效率分别为 90，50，40，则新工作效率分别为 30，50，100。三队分别还需要用时 $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$ ， $\frac{50}{50} = 1$ ， $\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$ 。当 A、C 都完成任务时，B 完成了 $50+50 \times \frac{3}{5} = 80$ ，占其自身任务的 $\frac{80}{100} = 80\%$ 。

148. 【解析】B。第五名得分是第三名和第七名得分的平均数，则第七名得分为 $86 \times 2 - 92 = 80$ （分）。第六名得分是第五名得分和第七名得分的平均数，即为 $(86+80) \div 2 = 83$ （分）。前七名的总得分为 $460+80+83=623$ （分）。

149. 【解析】D。设共有 n 根旗杆，将它们按照从低到高顺序分别记作 P_1, P_2, \dots, P_n ，高度分别为 $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n \leq 5$ ，则考虑多边形 $P_1P_2 \dots P_n$ ，有 $|P_1P_2| + |P_2P_3| + \dots + |P_{n-1}P_n| + |P_nP_1| \leq 10(x_2 - x_1) + 10(x_3 - x_2) + \dots + 10(x_n - x_{n-1}) + 10(x_n - x_1) = 10(x_n - x_1) + 10(x_n - x_1) = 20(x_n - x_1) \leq 80$ 。因此，最少需要准备 80 米长的绳子。

也可以取最特殊情况求解：假设只有两根旗杆，高度分别为 1 米和 5 米，相距 $(5-1) \times 10 = 40$ （米），这时需要绳子 80 米。

150. 【解析】C。正四棱锥的底面是由正方体四个侧面中心的连线所构成的正方形，这个正方形的面积等于正方体底面积的一半，即 $6^2 \times \frac{1}{2} = 18$ （平方厘米）。正四棱锥的高是正方体边长的一半，即 3 厘米，则正四棱锥的体积为 $V = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3} \times 18 \times 3 = 18$ （立方厘米）。正八面体的体积为 $18 \times 2 = 36$ （立方厘米）。

151. 【解析】B。根据题意， $65 \div 7 = 9 \dots 2$ ，即每个部门分 9 人的话，多出 2 人。而这 2 人只有全都分给行政部门才能使行政部门比其他部门都多，此时 $9+2=11$ （人），B 项正确。此题还可以利用代入排除法求解。若行政部门分得的毕业生为 10 名，则其他 6 个部门共分得 55 名，平均分得 $9\frac{1}{6}$ 名，那么其中必有部门分得的毕业生数大于或等于 10 名，这与题意不符。若行政部门分得 11 名，则其他 6 个部门共分得 54 名，平均分得 9 名，符合题意。

152. 【解析】C。电线杆地面投影对应的实际高度是 $7 \times \frac{1.8}{0.9} = 14$ （米），墙面投影对应的实际高度是 1 米，因此电线杆的实际高度是 15 米。

153. 【解析】C。“乙战胜甲”包含三种情况：一种是乙两发全中而甲只中一发；一种是乙两发全中而甲中 0 发；还有一种是乙中一发而甲中 0 发。第一种情况的概率为 $0.3 \times 0.3 \times (C_2^1 \times 0.6 \times 0.4) = 0.09 \times 0.48$ ，第二种情况的概率为 $0.3 \times 0.3 \times (0.4 \times 0.4) = 0.09 \times 0.16$ ，第三种情况的概率为 $C_2^1 \times 0.3 \times 0.7 \times (0.4 \times 0.4) = 0.42 \times 0.16$ ，则“乙战胜甲”的概率为 $0.09 \times (0.48+0.16) + 0.42 \times 0.16 = 0.09 \times 0.64 + 0.42 \times 0.16 = 0.16 \times (0.36+0.42) = 12.48\%$ ，介于 10% 与 15% 之间。

154. 【解析】D。由题意可知， $3 \times \text{乙} + 6 \times \text{丙} = 4 \times \text{甲}$ ，等式左边可以被3整除，则等式右边也可以被3整除，即甲型产量可以被3整除，只有D项满足条件。

155. 【解析】B。思路一：定性分析。售价和成本均为3的整数倍，因此最终盈利也为3的整数倍，只有B项符合。

思路二：可看作鸡兔同笼问题。假设10天全部卖完，则盈利 $6 \times 200 \times 10 = 12000$ （元）。而实际上有4天各剩余25个，则利润减少1050元。那么总利润为 $12000 - 1050 = 10950$ （元）。

156. 【解析】C。要使至少有5名党员参加的培训完全相同，即至少有5名党员的选择情况完全相同，必须在每种情况均有4名党员选择的基础上，再加上一个党员，即至少要有 $6 \times 4 + 1 = 25$ （名）党员，才能予以保证。

157. 【解析】A。利用假设法求解。假设前年底余额为5000元，则去年底余额为 $5000 \times 120\% - 2000 = 4000$ （元），今年底余额为 $4000 \times 75\% + 1500 = 4500$ （元），因此今年底余额比前年底余额少 $5000 - 4500 = 500$ （元），少 $500 \div 5000 = 10\%$ 。

158. 【解析】B。利用牛吃草问题公式“草场每天的长草量=（对应的牛头数×吃得较多的天-对应的牛头数×吃得较少的天数）÷（吃得较多的天数-吃得较少的天数）”可得，该河段河沙每天的沉积量为 $(60 \times 10 - 80 \times 6) \div (10 - 6) = 30$ 。只有当开采人员每天的开采量正好等于河沙每天的沉积量时，才能保证河沙可以被连续不间断地开采。由于计算中每个开采人员每天的开采量默认为1，所以所求人数为30人。

159. 【解析】A。 $136 \div 19 = 7 \dots 3$ ，因此最右边一本书与第3本书相同，即是小说。

160. 【解析】D。8月有31天。假设8月1日是周一，则8月6日是周六，列表一，可知8月有8个休息日，有 $31 - 8 = 23$ （个）工作日，这与题干矛盾，因此排除A、C两项。

表一

周六	周日
6	7
13	14
20	21
27	28

表二

周六	周日
4	5
11	12
18	19
25	26

假设8月1日是周三，则8月4日是周六，列表二，可知8月有8个休息日，有 $31 - 8 = 23$ （个）工作日，这与题干矛盾，因此排除B项，D项正确。

161. 【解析】B。要使甲、丙相距最多，需要丙休息最多，一小时内丙至多休息两次，共休息4分钟，这4分钟将少行使 $\frac{4}{60} \times 60 = 4$ （公里）。因此1小时后，甲、丙最多相距 $63 - 60 + 4 = 7$ （公里）。

162. 【解析】D。利用代入排除法求解。代入A项， $19 \times 80 + 11 \times 50 = 2070$ ， $19 \times 40 + 11 \times 90 = 1750$ ，阔叶树正好

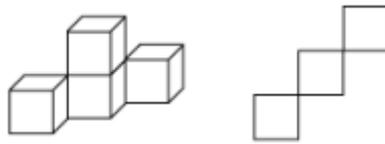
栽完，针叶树还剩 50 株未栽。代入 B 项， $20 \times 80 + 10 \times 50 = 2100$ ，阔叶树不够，排除。代入 C 项， $17 \times 80 + 13 \times 50 = 2010$ ，阔叶树还剩 60 株未栽，不如 A 项方案，排除。代入 D 项， $18 \times 80 + 12 \times 50 = 2040$ ， $18 \times 40 + 12 \times 90 = 1800$ ，阔叶树还剩 30 株未栽，针叶树全部栽完，优于 A 项方案，D 项当选。

163. 【解析】A。由“甲派出所受理的案件中有 17% 是刑事案件”可知，甲所受理的案件数应为 100 的倍数，否则甲所受理的刑事案件数将为小数，不符合常理，而总数为 160，则甲所受理的案件数只能为 100 起，乙所为 60 起。乙所受理的非刑事案件数为 $60 \times 80\% = 48$ （起）。本题考查的是百分数条件的转化，即 100 的倍数为解题关键。

164. 【解析】C。代入 A 项，可得外语得分为 94 分，化学得分为 96 分，此时五门中有三门是 94 分，一门是 96 分，又由于物理得分等于五门平均分即 94 分，则数学成绩应为 92 分，这与题干条件“数学的得分最高”产生矛盾，因此排除 A 项。代入 B 项，可得外语得分为 94.5 分，不是整数，排除。代入 C 项，可得外语得分为 95 分，化学得分为 97 分，五门的平均分为 96 分，则数学得分为 98 分，符合题意。

本题若注意到由“语文 94 分，外语的得分等于语文和物理的平均分”可推得物理成绩必为偶数（若物理成绩为奇数，则外语得分将为小数，不符合题意），则可直接排除 B、D 两项。

165. 【解析】A。最少有 4 个立方体，摆放形式如下图所示（右图为左图的俯视图）：



166. 【解析】B。利润问题。设成本为 x ，根据题中等量关系可以列出方程： $(1+50\%)x \times 0.8 \times (1-5\%) = x + 7$ ，解方程求得 $x = 50$ ，即该艺术品的成本为 50 万元。

167. 【解析】B。由于加入溶液的浓度（50%）大于原溶液浓度（10%），因此若想加的次数少，需要每次加的溶液尽可能多。即每次加入 14 克溶液，其中溶质为 7 克，设加入 x 次，原有溶液溶质为 $100 \times 10\% = 10$ （克），则 $\frac{10+7x}{100+14x} \geq 25\%$ ，可解得 $x \geq \frac{30}{7}$ ，则 x 的最小值为 5。

168. 【解析】C。若想使排名最后的数量最多，则其他排名的专卖店数量要尽可能少。第五名为 12 家，则第四、第三、第二、第一分别为 13、14、15、16 家，则前五名的总数量为 $14 \times 5 = 70$ （家），则后五名的总数量为 $100 - 70 = 30$ （家）。求最小值的最大情况，需让所有值尽可能接近，则第六到第十分别为 8、7、6、5、4 家。则排名最后的最多 4 家。

169. 【解析】D。仅剩一个人没有表演过节目，意味着已经有 29 人表演过节目，由于每 3 人报一次数就会有 1 人表演节目，则 29 人表演过节目需要报数 $29 \times 3 = 87$ （人次）。

170. 【解析】D。爬两层时间即从第一层到三层用 30 秒，无休息时间，因此每层爬楼时间为 15 秒。从第三层开始，爬楼时间为首项 20，公差为 5 的等差数列；休息时间为首项 10，公差为 10 的等差数列，注意：到达第七层后不再计休息时间（如下表所示）。

	爬楼时间(秒)	休息时间(秒)
1~2层	15	0
2~3层	15	0
3~4层	20	10
4~5层	25	20
5~6层	30	30
6~7层	35	—
时间总计	140	60

爬楼共用时间为 $140+60=200$ (秒)。

171. 【解析】B。根据题意可设原有的45人中共有党员 x 人，则可列方程 $\frac{x}{45} + 6\% = \frac{5+x}{50}$ ，则 $x=18$ ；职工中又两名入党，则现在党员所占比重为 $(18+5+2) \div (45+5) = 50\%$ ，因此B项正确。

172. 【解析】A。每次翻动都有四个相邻面可以选择，只要保证当前面与其相邻的4个面颜色不同即可，当前面与对立面的颜色可以相同。立方体有3组对立面，把每组对立面涂成相同的颜色就可满足题意，即至少涂3种颜色，因此A项正确。

173. 【解析】C。设两天活动都报名参加的人数为1，则只报名周日的人数为 $1 \div 50\% = 2$ ，那么报名周日的总人数为 $1+2=3$ ，报名周六的总人数为 $3 \times 2 = 6$ ，根据容斥原理，参加活动的人数为 $6+3-1=8$ ，则总人数为 $8 \div 80\% = 10$ ，未报名参加的人数占只报名周六的人数的比例为 $(10-8) \div (6-1) \times 100\% = 40\%$ ，因此C项正确。

174. 【解析】A。已知1~12号的日期之和为 $(1+12) \times 12 \div 2 = 78$ ，则每人值班日期之和为 $78 \div 3 = 26$ ，则甲的另两天的值班日期只能是11号和12号。同理乙的另两个值班日期为3号和4号，所以丙的值班日期为5、6、7、8号，所以在丙值班的第一天到最后一天之间都必须值夜班，因此A项正确。

175. 【解析】B。第一次有人退出创业时，创业人数由8人变为6人，每人多筹备1万元，共计多筹备6万元，相当于退出的两人之前筹备的资金总额，由此可得，初始时每人筹备资金为3万，共24万元。退出后剩余6人投资，每人4万元。后再次有两人退出，剩余4人，每人筹备6万元，每人须多筹备2万元。

176. 【解析】D。共有10人，4人要在2层，其方法数为 A_5^4 种，3人要求在第一层，其方法数为 A_5^3 种，其余3人安排在剩下的3个房间中，其方法数为 A_3^3 种，所以总的方法数为 $A_5^4 \times A_5^3 \times A_3^3 = 43200$ ，因此D项正确。

177. 【解析】B。由题干可知，参加比赛的共有23支队伍，23为奇数，则第一次抽签后，第一次出现轮空，比赛后变成12支进入下一轮；以此类推，进入下一轮比赛的队伍数分别为6支、3支、2支，其中只有3是奇数，第二次出现轮空，直到决出冠军。因此本次羽毛球赛最后共会遇到2次轮空的情况。因此B项正确。

178. 【解析】D。根据题意可知，甲做B工程比较快，乙做A工程比较快，为尽快完工，甲先做B工程，乙先做A工程。设A工程工作量为 $13 \times 11 = 143$ ，B工程工作量为 $7 \times 9 = 63$ ，则甲做A工程的效率为11，乙做A工程的效率为13。甲做完B工程需要7天，这时A工程量还剩余 $13 \times (11-7) = 52$ ，此时剩余的A工程是甲乙共同去做，则完成剩余工作需要 $52 \div (13+11)$ 天，最后一天只需要 $\frac{1}{6}$ 天完成。

179. 【解析】A。解方程，设甲的行李重为 $1.5x$ 公斤，乙的行李重为 x 公斤，超出 10 公斤的部分为 y 元/公斤。则有方程：
$$\begin{cases} 60+(1.5x-10)y=109.5, \\ 60+(x-10)y=78 \end{cases}$$
 解得 $\begin{cases} x=14, \\ y=4.5, \end{cases}$ 则超出 10 公斤的收费标准比 10 公斤内的低了 $6-4.5=1.5$ (元)。

180. 【解析】C。分别设小张和小周捐的书包数量为 x 、 y ，则小李是 $x+y$ ，小王是 $2x+y$ 。根据题意 $4x+3y=25$ ，则 y 一定是奇数，令 $y=1、3、5、7$ ，代入验证，当 $y=3$ ， $x=4$ 和 $y=7$ ， $x=1$ 时方程成立。根据题意，书包的数量 $小王>小李>小张>小周$ ，所以只有 $y=3$ ， $x=4$ 满足题意，则小王捐赠书包的数量为 $2x+y=11$ 。

181. 【解析】A。当未入党的 15 人都是女性，即 30 名男性都是党员时，任选一人为男性党员的概率最大。此时任选一人为男性党员的概率为 $\frac{30}{50}=\frac{3}{5}$ ，A 项正确。

182. 【解析】B。去甲厂实习的人数占 32%，去乙厂实习的人数占 24%，因此去丙厂实习的人数占总人数的 $1-32\%-24\%=44\%$ ，去丙厂的人数比去甲厂的人数多 $44\%-32\%=12\%$ 。去甲厂实习的比例比去乙厂的比例多 $32\%-24\%=8\%$ ，对应的人数为 6 人，因此去丙厂的人数比去甲厂的人数多 $6\div 8\% \times 12\%=9$ (人)。

183. 【解析】D。设每台收割机每天的工作效率为 1，则工作总量为 36×14 ，7 天后剩下的工作量为 36×7 ，由 $36+4=40$ (台) 收割机完成。由于每台收割机效率提高 5%，因此割完所有麦子还需要 $(36 \times 7) \div [40 \times (1+5\%)] = 6$ (天)。

184. 【解析】B。根据题干条件“小王的哥哥比小王大 2 岁，比小李大 5 岁”可知，小王比小李大 3 岁，只有 B 项符合，当选。

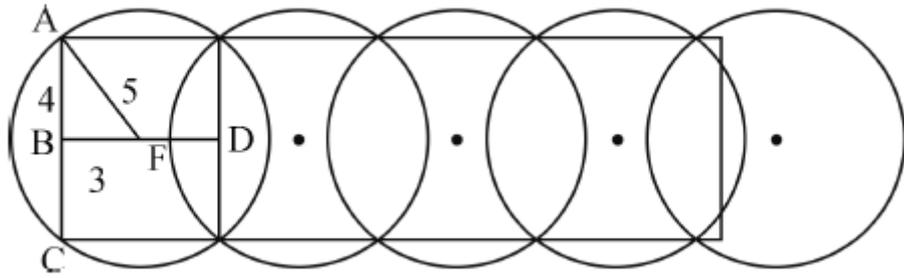
185. 【解析】D。设使用搜索引擎获取信息的调查对象构成集合 A，从官方网站获取信息的调查对象构成集合 B，从社交网站获取信息的调查对象构成集合 C，则有 $A=179$ ， $B=146$ ， $C=246$ ， $A \cap B \cap C=115$ ， $A \cap B + B \cap C + A \cap C = 24 + 115 \times 3 = 369$ ，至少使用一种方式的人数为 $A \cup B \cup C = 179 + 146 + 246 - 369 + 115 = 317$ ，收回问卷数为 $317 + 52 = 369$ ，发放问卷数为 $369 \div 90\% = 410$ 。

186. 【解析】D。如图所示，需要粉刷的面积为 $2^2 \times 4 + 2^2 - 1^2 + 1^2 \times 5 = 24$ (平方米)。

187. 【解析】C。根据题意，种植方法是：每边 6 棵松树和 3 棵柏树。先把松树分别栽到道路的两边，然后把柏树插空进去，共有 $C_5^3 \times C_5^3 = 100$ (种) 种植方法。

188. 【解析】C。满足刚好发出 9 升油的方式有：①选 1 桶 5 升装： $5+2 \times 2$ ， $5+2+1 \times 2$ ， $5+1 \times 4$ 共 3 种。②不选 5 升装，选 2 升装和 1 升装： $2 \times 3+1 \times 3$ ， $2 \times 2+1 \times 5$ ， $2 \times 1+1 \times 7$ 共 3 种。因此共有 $3+3=6$ (种) 方式。

189. 【解析】C。如下图所示，当哨塔的监视区域以下图方式覆盖时，需要的哨塔数量最少。其中，F 是哨塔的设置点，AF 长度为监视半径，即 5 公里；AB 长度为宽度的一半，即 4 公里。根据勾股定理，BF 长度为 3 公里，则 BD 长度为 6 公里。因此，每个哨塔可监视一个长 8 公里，宽 6 公里的矩形区域。 $25 \div 6 = 4 \cdots 1$ ，因此需要至少 5 个哨塔才能保证整个区域内的每个角落都能被监视到。



190. 【解析】A。设资金需求为 12，由“总投资额比项目的资金需求高 $\frac{1}{3}$ ”可知，四人投资额为 $12 \times (1 + \frac{1}{3}) = 16$ 。由“丁撤资后，剩下三人的投资额之和比项目的资金需求低 $\frac{1}{12}$ ”可知，资金减少了 $12 \times (\frac{1}{3} + \frac{1}{12}) = 5$ 。由“丙的投资额是丁的 60%”可知，丙的投资额为 $5 \times 60\% = 3$ ，则甲、乙、丙三人的投资额为 $16 - 5 = 11$ 。由“甲的投资额比乙、丙二人的投资额之和 20%”可知，甲的投资额与乙、丙二人投资额之和的比例为 $(1 + 20\%) : 1 = 6 : 5$ ，则乙、丙二人的投资额之和为 $11 \div (6 + 5) \times 5 = 5$ 。因此，乙的投资额为 $5 - 3 = 2$ ，占项目资金需求的 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ 。

191. 【解析】D。由“乙和丙的客房号之和是四个人里任意二人的房号和中最大的”可推出，乙、丙的房间在甲、丁的右边；再由“甲和乙两人的客房中间隔了其他两间客房”可推出，甲只能在 1211 或 1213。

假设甲在 1211，则乙在 1217。由“丁的客房与甲相邻且不与乙、丙相邻”可知，丁在 1213，丙在 1219，则空着的房间是 1215。如下图所示：

甲	丁		乙	丙
1211	1213	1215	1217	1219

假设甲在 1213，则乙在 1219。由“丁的客房与甲相邻且不与乙、丙相邻”可知，丁在 1211，丙在 1215 或 1217，则空着的房间是 1217 或 1215。如下图所示：

丁	甲			乙
1211	1213	1215	1217	1219

综上，空着的房间是 1215 或 1217。对照选项，只有 D 项正确。

192. 【解析】B。假设乙和甲同地点起跑，那么乙第一次追上甲时，两人跑动距离相等；乙第二次追上甲时，比甲多跑了一圈即 400 米。而题干中，乙第二次追上甲时只多跑了 250 米，说明两人出发地相隔 $400 - 250 = 150$ （米）。

193. 【解析】A。五家公司，每家公司在每项业务中的中标概率都为 $\frac{1}{5}$ ，则 3 项业务由同一家公司中标的

概率为 $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \times 5 = \frac{1}{25}$ 。

194. 【解析】C。根据题意，巡查甲、乙、丙三个机房的周期分别为3天、5天和8天。则剩下30天中，巡查甲机房 $30 \div 3 = 10$ （次），巡查乙机房 $30 \div 5 = 6$ （次），巡查丙机房 $30 \div 8 = 3 \cdots 2$ 取整即3次，同时巡查甲、乙机房 $30 \div (3 \times 5) = 2$ （次），同时巡查甲、丙机房 $30 \div (3 \times 8) = 1 \cdots 6$ 取整即1次，没有同时巡查乙、丙机房，也没有同时巡查三个机房。因此，小刘需要检查机房的天数为 $10 + 6 + 3 - 2 - 1 = 16$ （天），不用做机房的巡检工作的天数为 $30 - 16 = 14$ （天）。

195. 【解析】B。由于每名学生的门票和午餐费为40元，因此平均每名学生的春游费用的增加和减少直接受车辆租金影响。人数每增加10人时，需增加一辆车，图形中有一个人均费用最少的点，而后再加一人时人均费用最高，曲线会陡然增高，只有B项符合规律，当选。

196. 【解析】D。耗电量=功耗×时间，由题意可知周一工作状态的功耗为370瓦，时间为7.5小时；周二待机状态功耗为37瓦，时间为15小时。周一的耗电量是周二的 $\frac{370 \times 7.5}{37 \times 15} = 5$ （倍）。D项当选。

197. 【解析】A。由题意可得 $\begin{cases} \text{羽} = 2\text{乒} \textcircled{1} \\ \text{足} = 3\text{篮} \textcircled{2} \\ 4\text{乒} = \text{羽} + \text{足} + \text{篮} \textcircled{3} \end{cases}$ ，所求为羽毛球，将①代入③，可得：2羽=羽+

足+篮，即羽=足+篮。因此A项当选。

198. 【解析】D。“每隔N天”即为“每N+1天”，所以甲每3天、乙每4天发布一次，则甲、乙的最小公共发布周期为12天，一个月里面只能有两个12天。考虑“最多”，只要在一个自然月的前六天中共同发布一次（若是2月，则为前四天），就能保证共同发布日达到3天。D项当选。

199. 【解析】B。要使银杏树最多，考虑极限情况，只需要从一侧一端开始就种植银杏树。那么一侧每隔3棵银杏树种1棵梧桐树，即每4棵中的前3棵为银杏树， $35 \div 4 = 8 \cdots 3$ ，则该侧银杏树为 $3 \times 8 + 3 = 27$ （棵）；另一侧每隔4棵梧桐树种1棵银杏树，即每5棵中的第1棵为银杏树， $35 \div 5 = 7$ ，则该侧银杏树有7棵； $27 + 7 = 34$ （棵）。B项当选。

200. 【解析】C。获奖人数最多的分公司获奖人数Y的上、下限即Y的最大值、最小值。三个分公司获奖总人数为X人，如果Y取最大值，其他两个分公司获奖人数都为0，此时Y=X，A项错误。如果Y取最小值，考虑极端情况即三个分公司获奖人数均相等，此时Y最小， $Y = \frac{1}{3}X$ 。由此可得，当 $1 \leq X \leq 3$ 时， $Y_{\min} = 1$ ；

当 $4 \leq X \leq 6$ 时， $Y_{\min} = 2$ 。观察发现C项图形最符合Y与X的变化趋势，当选。

201. 【解析】A。由题意可得，此次开会时间是在8:30到12:00之间（八点半上班且会议时间为上午）。要使得呈90°的次数尽可能多，则会议时间应尽可能长。会议开始时，时针和分针成120°，最早时间应为9点5分左右（9点过 $\frac{120-90}{5.5} = \frac{60}{11}$ 分）；而会议结束时成180°，最晚时间则为11点27分左右（11点过 $\frac{180-30}{5.5} = \frac{300}{11}$ 分）。则这期间时针和分钟成90°的次数为：9点5分至10点期间1次，10点至11点期间为2次，11点至11点27分为1次，总次数共为4次。A项当选。

202. 【解析】B。由题意可知，每个部门参赛选手顺序必须相连，将三个部门进行全排 $A_3^3 = 6$ ，各部门里参赛选手各自排序， $A_3^3 = 6$ ， $A_2^2 = 2$ ， $A_4^4 = 24$ 。所以共有 $6 \times 6 \times 2 \times 24 = 1728$ （种）参赛顺序，B项当选。

203. 【解析】A。行程问题公式：路程=速度×时间。已知C为中点，6点出发，7点到达C，则8点到达终点。返回过程中前一半路程所用时间为2小时，设速度为 v 公里/小时；后一半路程所用时间为1.5小时，速度为 $(v+3.6)$ 公里/小时（1米/秒=3.6公里/小时）。则有 $2v=1.5(v+3.6)$ ，解得 $v=10.8$ ，则全程为 $4v=43.2$ （公里）。A项当选。

204. 【解析】C。假设A前三季度完成100，B前三季度完成120，则B全年完成的也就是 $\frac{120}{3}+120=160$ ，则A全年的销售任务为 $160 \times 1.2=192$ 。A第四季度需完成 $192-100=92$ ，则A第四季度销售业绩是前三季度平均销售业绩的 $92 \div \frac{100}{3}=2.76$ （倍），C项当选。

205. 【解析】C。设单位原有总人数为 x ，根据题目条件可得 $\frac{14}{x}-\frac{12}{x-2}=\frac{3}{100}$ ，而 $\frac{14}{x}-\frac{12}{x-2}<\frac{14}{x}-\frac{12}{x}=\frac{2}{x}$ ，则有 $\frac{3}{100}<\frac{2}{x}$ ，解得 $x<\frac{200}{3} \approx 66.6$ 。因为单位原有几十名员工，所以不妨对 x 进行取值验证。当 $x=60$ 时， $\frac{14}{60}-\frac{12}{58}<\frac{3}{100}$ ，不满足。当 $x=50$ 时， $\frac{14}{50}-\frac{12}{48}=\frac{3}{100}$ ，恰好满足。因此原有总人数为50人，则题目所求为 $\frac{C_{12}^2}{C_{48}^2} \approx 6\%$ ，C项符合。

206. 【解析】A。设买全价票、九折票和五折票的人数分别为 x 、 y 、 z ， $x+y+z=20$ ， $2000x+2000 \times 0.9y+2000 \times 0.5z+170 \times 20=27000$ ，整理得 $5x+4y=18$ ， $4y$ 、 18 为偶数，则 x 为偶数，且 x 、 y 、 z 为正整数，解得 $x=2$ ， $y=2$ ，即买全价票和九折票的人数一样多，A项正确，当选。

207. 【解析】D。该题为工程问题的变形，总量=效率×时间，因为题目中只给了时间，考虑赋值，根据效率倍数关系，设阴雨天效率为1，晴天效率为2.5，则总量为 $2.5 \times 18=45$ 。6月1日到7月1日为30天，设阴雨天为 x ，则晴天为 $30-x$ ，可得 $x+2.5 \times (30-x)=45$ ，解得 $x=20$ 。因此D项当选。

208. 【解析】D。将会一种语言看做一个人，则题目可以转换为11个人，
$$\begin{cases} \text{法} = \text{英} + 4 \\ \text{法} = 2\text{日} \\ \text{法} + \text{英} + \text{日} = 11 \end{cases}$$
，解得英=2，

而其中小李既会英语又会日语，所以只会英语的只有1人，D项当选。

209. 【解析】A。由题意可得，2015年年龄各数字之和×3=2012年年龄各数字之和，因此2012年年龄各数字之和是3的倍数，则2015年年龄各数字之和(=2012年年龄各数字之和+3)也应是3的倍数。2015年此人年龄达到最大，为114岁（20世纪从1901年开始算起），2012年为111岁，不符合题意。假设2015年此人年龄为111岁，则2012年为108岁，符合题意，所以老人出生年份为1904年，出生年份各数字之和是14。A项当选。

210. 【解析】A。白色长方体可以看成由64个小正方体平铺而成，其中顶角处的4个小正方体各有四个面被涂成了黑色，棱上的24个小正方体各有相邻的三个面被涂成了黑色，中间位置的36个小正方体各有相对的两个面被涂成了黑色。

为了让黑色面外露的面积尽可能得大，将原长方体顶角处的4个小正方体拼在大正方体的4个顶角处（外露的面全是黑色），将原长方体棱上的24个小正方体拼在大正方体的各条棱上（外露的面全是黑色），将原长方体中间位置的24个小正方体拼在大正方体各个面的中间位置（外露的面全是黑色），将原长方体中间位

置的8个小正方体拼在大正方体内部,将原长方体中间位置的4个小正方体拼在大正方体的另外4个顶角处(此时每个顶角处有2个外露表面是白色的,共有8个外露表面是白色的,即有8平方厘米的表面是白色的)。

大正方体的表面积为 $4 \times 4 \times 6 = 96$ (平方厘米),则大正方体表面上有 $96 - 8 = 88$ (平方厘米)是黑色的。因此A项当选。

211. 【解析】C。小玲下一次给植物浇水即是轮到她周一打扫卫生的时候。根据办公室四人在工作日轮流打扫卫生,7月5日周五小玲打扫卫生,列表如下(“√”表示轮到小玲打扫卫生):

周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
				√7月5日		
×7月8日	×	×	√	×		
×7月15日	×	√	×	×		
×7月22日	√	×	×	×		
√7月29日						

因此C项当选。

212. 【解析】B。解法一:设出生年份为197X年。

若“当年”为198A年,则根据“连续10年自己的年龄与当年年份数字之和相等”可得 $198A - 197X = 1 + 9 + 8 + A$,解得 $X = -8$,假设不成立。

若当年为199B年,则可得 $199B - 197X = 1 + 9 + 9 + B$,解得 $X = 1$,即出生于1971年,满足题干条件,假设成立。此时,代入A项,2006年为35岁,不是9的整数倍,排除。代入B项,2007年为36岁,是9的整数倍,当选。

解法二:根据“连续10年自己的年龄与当年年份数字之和相等”可得,这个“连续10年”肯定是ABC0~ABC9年,因为只有这样的10年才能保证每年年龄与年份数字之和均增加1。假设是“1990~1999年”,1990年年份数字之和为19,则出生年份为 $1990 - 19 = 1971$,满足题干条件,成立。此时,代入A项,2006年为35岁,不是9的整数倍,排除。代入B项,2007年为36岁,是9的整数倍,当选。

213. 【解析】A。由题意可得租下店面前3个月成本为 $1 \times 3 + 10 = 13$ (万元),租下店面第4个月开始营业,营业后各月获得的纯利润构成首项为3万元、公差为0.2万元的等差数列:3万元、3.2万元、3.4万元、3.6万元。由 $3 + 3.2 + 3.4 + 3.6 = 13.2 > 13$,即第7个月收回投资,A项当选。

214. 【解析】D。最终得分为70分,有以下三类情况:

甲 (共3题,每题10分)	乙 (共2题,每题20分)	丙 (共1题,每题30分)	情况数
3题	2题	0题	1种
0题	2题	1题	1种
2题	1题	1题	$C_3^2 \times C_2^1 = 6$ (种)

由上表可知,总情况数为 $1 + 1 + 6 = 8$ (种),其中未选择丙类题的只有1种情况,概率为 $\frac{1}{8}$ 。D项当选。

215. 【解析】C。设总人数为x人,则 $\frac{3}{4}x - \frac{2}{3}x = 6$,所以可得总人数为 $x = 72$,在前线指挥抢险的人数为 $72 \times \frac{3}{4} = 54$ 。保留至少10%,即保留至少7.2人,即8人。则最多还能再派 $72 - 54 - 8 = 10$ (人)。C项当选。

216. 【解析】D。需要合成 80~90 秒的视频，分类讨论可知：

取一、二、四、五个视频片段合成视频时，均不满足时间要求；

取三个视频片段时，由于 $22+23+47>90$ ，因此 15 秒的视频片段必须选取。此时满足要求的选法有三种：53, 22, 15；47, 23, 15；47, 22, 15。每种选法都有 $A_3^3 = 6$ 种排列情况，所以共可以做出 $3 \times 6 = 18$ （种）不同的视频。

217. 【解析】C。设 $AB=6$ ， $AD=12$ 。由题意可得，三角形戊的面积 $= \frac{EC \times CB}{2} = \frac{3 \times 12}{2} = 18$ 。由 $AB \parallel DE$ 得

三角形甲和丙为相似三角形，已知 $AB:DE=2:1$ ，所以三角形甲、丙的高之比也为 $2:1$ ，又 $AD=12$ ，得三角形甲的高为 $\frac{12 \times 2}{3} = 8$ ，甲的面积为 $\frac{6 \times 8}{2} = 24$ 。因为只有甲和戊种植白花，所以种植白花的面积为 $18+24=42$ ，

占矩形区域总面积的 $\frac{42}{6 \times 12} = \frac{7}{12}$ 。C 项当选。

218. 【解析】B。利用赋值法求解。赋值花的总量为 30 份，则甲的效率为 3 份，乙的效率为 2 份。期间

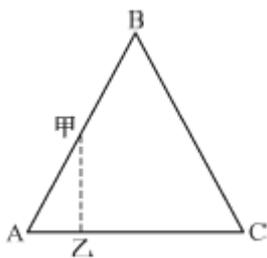
乙组休息 1 小时 40 分钟 $= \frac{5}{3}$ 小时，本题相当于甲先单独干了 $\frac{5}{3}$ 小时，完成的工程量为 $3 \times \frac{5}{3} = 5$ （份），剩余的

工程量由甲、乙合作完成，需要 $(30-5) \div (3+2) = 5$ （小时），则甲总共完成的工程量为 $5+3 \times 5=20$ （份），乙总共完成的工程量为 $2 \times 5=10$ （份），甲比乙多完成了 $20-10=10$ （份）。而甲实际比乙多做了 300 朵，即 10 份=300 朵，则这批花总共有 30 份=900 朵。B 项当选。

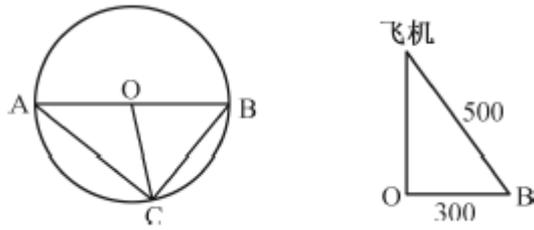
219. 【解析】D。如下图所示，当甲在 AB 段运动时，甲所走的路程是乙的 2 倍，又因小路构成正三角形，所以 $\angle BAC = 60^\circ$ ，恰好使得甲、乙所在位置与 A 点构成直角三角形。由 $S_{\text{甲}} = V_{\text{甲}} t$ 和直角三角形特性可得，

甲、乙之间的直线距离为 $\frac{\sqrt{3}}{2} V_{\text{甲}} t$ 。上述式子中， $\frac{\sqrt{3}}{2} V_{\text{甲}}$ 是定值，则甲、乙之间的直线距离与时间 t 呈线性关

系，即当甲在 AB 段运动时，甲、乙之间的直线距离线性增加，直至最远。同理，当甲在 BC 段运动时，甲、乙之间的直线距离线性减少，直至为 0。因此，对应的坐标图应从 0 开始直线上升，再直线下降至 0，D 项符合，当选。



220. 【解析】D。如下图所示，A、B、C 分别表示三个目标点， $AB=600$ ， $\angle ACB=90^\circ$ 。由飞机到三个目标点的距离相同，且飞机到地面的距离为定值，可知飞机在地面上的投影点到三个目标点的距离相等。则以 AB 的中点 O 为圆心，以 AB 为直径画圆，得到 C 正好在圆弧上，此时有 $OA=OB=OC=300$ 。由 $OB=300$ ，而飞机到 B 点的距离为 500 米，根据勾股定理，飞机离地面的距离为 $\sqrt{500^2 - 300^2} = 400$ 米。D 项当选。



221. 【解析】B。假设后来加入 x 千克的白糖，可得 $\frac{12 \times 20\% + x}{12 + x} = 25\%$ ，解得 $x=0.8$ （千克）。则白糖共买了 $12 \times 20\% + 0.8 = 3.2$ （千克），花了 $3.2 \times 15 = 48$ （元）。因此 B 项当选。

222. 【解析】D。根据“两种规格沐浴露销售收入相同”可知，本题中有定量，可以抓比例关系。200 毫升的沐浴露，一箱的销售收入为 $20 \times 14 = 280$ 元；500 毫升的沐浴露，一箱的销售收入为 $12 \times 25 = 300$ 元。由于总销售收入相同，则箱数与单箱销售收入成反比。单箱销售收入之比为 $\frac{280}{300} = \frac{14}{15}$ ，则箱数之比为 $\frac{15}{14}$ ，那么答案一定是 15 的倍数，D 项符合，当选。

223. 【解析】D。本题是错位重排问题。5 个人任意分配到 5 个分公司的总情况数为 $A_5^5 = 120$ 种；只有 1 人在培训后返回原分公司的情况数为 $5 \times D_4 = 45$ 种（先在 5 人中任选 1 人返回原分公司，共有 $C_5^1 = 5$ 种选择；再将剩下 4 人错位重排，错位重排数为 $D_4 = 9$ ）。则所求概率为 $\frac{45}{120} = \frac{3}{8} = 37.5\%$ ，满足 D 项。

知识拓展：错位重排问题的模型为：将编号为 1、2、…、 n 的 n 封信，装入编号为 1、2、…、 n 的 n 个信封，要求每封信和信封的编号不同，问有多少种装法？这类问题有固定的递推公式：记 n 封信的错位重排数为 D_n ，则 $D_n = (n-1)(D_{n-2} + D_{n-1})$ 。在实际应用中，我们只需要记住 D_n 的前几项即可： $D_1=0, D_2=1, D_3=2, D_4=9, D_5=44$ 。

224. 【解析】C。假设这五条生产线按效率从高到低排序为：甲、乙、丙、丁、戊，赋值项目总量为 6、12、5 的最小公倍数 60，根据题意可得：

$$\text{甲} + \text{乙} + \text{丙} = \frac{60}{6} = 10 \text{ ①}$$

$$\text{丙} + \text{丁} + \text{戊} = \frac{60}{12} = 5 \text{ ②}$$

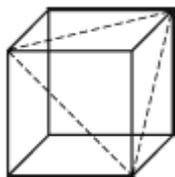
$$\text{甲} + \text{乙} + \text{丙} + \text{丁} + \text{戊} = \frac{60}{5} = 12 \text{ ③}$$

若使加工天数最多，则需让效率最低的丁、戊一起加工。③-①得，丁+戊=2。产能都扩大一倍，则丁+戊=4。则最多需要 $\frac{60}{4} = 15$ 天，C 项当选。

225. 【解析】A。在截面面积固定不变的情况下，要使棱长尽量小，需使截面尽量大。正方体中满足“切掉一个角”的最大截面三角形如下图所示，其面积为 $100\sqrt{3}$ 。截面的三条边都是正方体的面对角线，彼此相等，

所以截面是正三角形。假设该正三角形边长为 a ，则面积为 $\frac{1}{2} \times a \times \frac{\sqrt{3}}{2} a = 100\sqrt{3}$ ，解得 $a=20$ ，则正方体面对

角线的长度为 20，正方体棱长为 $\frac{20}{\sqrt{2}} = 10\sqrt{2} \approx 14.14$ 。已知棱长为整数，则其最小值为 15，A 项当选。



226. 【解析】A。由等差数列的第 2 项和第 4 项可求出其公差 $d = \frac{31-21}{2} = 5$ ，则首项 $a_1 = 21-5 = 16$ 。又已知 $a_n = 516$ ，根据等差数列求和公式 $S_n = \frac{(a_1 + a_n) \times n}{2} = \text{平均数} \times n$ ，可得前 n 项的平均数为 $\frac{16+516}{2} = 266$ 。

227. 【解析】D。不定方程求解，可分析未知数所应满足的倍数特征。132 为 11 的倍数， $11a$ 是 11 的倍数，则 $7b$ 也是 11 的倍数，则 b 是 11 的倍数，令 $b = 11$ ，可得 $a = 5$ 。

228. 【解析】C。解法一：假设规定的工期为 x 天，对比“若甲队单独做，则要超工期 9 天完成”和“若两队合做，则恰好按期完成”可知，甲队（超工期）9 天完成的工程量恰好就是乙队在规定工期 x 天内完成的工程量。又由题意可得甲队工作效率大于乙队，则 $x > 9$ ，观察选项发现 C 项符合。

解法二：假设规定的工期为 x 天，对比“若甲队单独做，则要超工期 9 天完成”和“若两队合做，则恰好按期完成”可知，甲队（超工期）9 天完成的工程量恰好就是乙队在规定工期 x 天内完成的工程量，即 $9 \times \text{甲队工作效率} = x \times \text{乙队工作效率}$ 。同理可得，乙队（超工期）16 天完成的工程量恰好就是甲队在规定工期 x 天完成的工程量，即 $16 \times \text{乙队工作效率} = x \times \text{甲队工作效率}$ 。上述两等式左右两边分别相乘，然后化简得 $x = 12$ 。C 项正确。

229. 【解析】B。解法一：由题干“每组 22 人，则多出一人未分进组”可知，学生总人数减去 1 后可以被 22 整除。C、D 两项的数字减去 1 后均为奇数，无法被 22 整除，排除。代入 A 项， $441-1 = 22 \times 20$ ，但是 441 无法被 19 整除，排除。验证 B 项符合题意，当选。

解法二：第二次少分一组，说明把多出的 $22+1=23$ （人）平均分给了第二次各组。由 23 是质数，可知第二次总组数只能为 23，则第一次分了 24 组，总人数为 $24 \times 22 + 1$ ，利用尾数法算得尾数为 9，B 项符合。

230. 【解析】C。溶液问题。设取出的三种溶液的质量都是 1，且 A、B、C 三种盐溶液的浓度分别为 $a\%$ 、 $b\%$ 、 $c\%$ 。则根据题意可得方程组

$$\begin{cases} a\% + b\% = 17\% \times 2(1) \\ b\% + c\% = 23\% \times 2(2) \\ a\% + b\% + c\% = 18\% \times 3(3) \end{cases}$$

(1) + (2) - (3) 得 $b\% = 34\% + 46\% - 54\% = 26\%$ 。因此 C 项当选。

231. 【解析】A。解法一：设重度污染的城市数为 x 个，则空气质量良好的城市数为 $(3x+3)$ 个，轻度污染的城市数为 $2x$ 个。根据题意可列方程 $x+3x+3+2x=63$ ，解得 $x=10$ 。所以空气质量良好的城市有 $10 \times 3 + 3 = 33$ （个）。

解法二：由题意可知空气质量良好城市数是 3 的整数倍，排除 B、C 两项。假设空气质量良好城市数是重度污染城市数的 3 倍，可得空气质量良好城市数：轻度污染城市数：重度污染城市数 = 3：2：1，共 6 份对应 63，空气质量良好城市数 3 份对应 31.5，而实际空气质量良好城市数要比 31.5 大一些，A 项符合。

232. 【解析】B。设该商品原来的价格为 1，则 4 个商场经过两次价格调整后的售价如下：

甲商场： $(1+a) \times (1+b) = 1+a+b+ab$ 。

$$\text{乙商场: } (1 + \frac{a+b}{2})^2 = 1 + a + b + \frac{1}{4}(a+b)^2.$$

$$\text{丙商场: } (1 + \frac{1}{3}(a+b)) \times (1 + \frac{2}{3}(a+b)) = 1 + a + b + \frac{2}{9}(a+b)^2.$$

$$\text{丁商场: } (1+b) \times (1+a) = 1+a+b+ab.$$

易知甲、丁两商场两次提价后售价相同，不可能是最高的，故排除 A、D 两项。比较乙、丙两商场两次提价后的售价，明显有 $\frac{1}{4} > \frac{2}{9}$ ，即乙商场该商品两次提价后的售价最高。

233. 【解析】C。由题意可以得出， $193-6=187=11 \times 17$ ，根据 11、17 均为质数这一特性，要使得黑盒子中的棋子数最少，令白盒子中的棋子数最大=17，则放入后黑盒子中的棋子数=193-17=176，放入前黑盒子中的棋子数=176-15=161。

234. 【解析】C。由圆锥体的底面半径为 r ，母线长为 $2r$ ，可得圆锥体的表面积为 $\frac{1}{2} \times 2\pi r \times 2r + \pi r^2 = 3\pi r^2$ 。所截得的两个锥体的表面积之和要比原圆锥体的表面积多两个等边三角形截面的面积，等边三角形的边长为 $2r$ ，则其面积为 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times (2r)^2 = \sqrt{3}r^2$ ，所以两个锥体的表面积之和为 $3\pi r^2 + 2\sqrt{3}r^2$ 。则两个锥体的表面积之和与原锥体表面积比值是 $\frac{3\pi r^2 + 2\sqrt{3}r^2}{3\pi r^2} = \frac{3\pi + 2\sqrt{3}}{3\pi}$ 。C 项当选。

235. 【解析】B。设甲、乙、丙的速度分别为 $v_{\text{甲}}$ 、 $v_{\text{乙}}$ 、 $v_{\text{丙}}$ ，根据追及问题公式有： $(v_{\text{乙}} - v_{\text{甲}}) \times 120 = 30v_{\text{甲}}$ 、 $(v_{\text{丙}} - v_{\text{乙}}) \times 300 = 20v_{\text{乙}}$ ，整理得 $(v_{\text{乙}} - v_{\text{甲}}) : v_{\text{甲}} = 1 : 4$ ， $(v_{\text{丙}} - v_{\text{乙}}) : v_{\text{乙}} = 1 : 15$ ，令 $v_{\text{乙}} = 15$ ，则 $v_{\text{甲}} = 12$ ， $v_{\text{丙}} = 16$ 。设甲出发 10 分钟后，乙出发直至追上甲用了 x 分钟，根据追及问题公式可得 $(15-12) \times x = 12 \times 10$ ，解得 $x = 40$ 。可知丙出发时甲已经出发了 $10+40=50$ （分钟），那么丙追上甲需要 $\frac{50 \times 12}{16-12} = 150$ （分钟）。

236. 【解析】C。设该商品去年的利润率为 x 。进行赋值，设该商品去年的成本为 100，则今年的成本为 85，根据“售价不变”可列方程 $100 \times (1+x) = 85 \times (1+x+24\%)$ ，解得 $x = 36\%$ 。

237. 【解析】D。设火车车长为 x 米，原来的速度为 v 米/秒，根据题意可列方程组 $\begin{cases} 600+x=18v \\ 480+x=15v \end{cases}$ ，

解得 $\begin{cases} x=120 \\ v=40 \end{cases}$ 。火车过桥时速度为原来的一半，即为 20 米/秒，则火车

通过桥梁所需的时间为 $(800+120) \div 20 = 46$ （秒）。

238. 【解析】B。设扩建前长方形草坪的长为 x 米，因为扩建前草坪的周长为 44 米，所以扩建前草坪的宽为 $(22-x)$ 米。则扩建后草坪的长为 $(x+5)$ 米，宽为 $(22-x+3)$ 米，根据题意可列方程 $(x+5) \times (22-x+3) = (22-x) \times x$ ，解得 $x = 15$ 。所以扩建前草坪的面积为 $15 \times (22-15) = 105$ （平方米）。

239. 【解析】A。设 B 种酒精溶液的浓度为 x ，则 A 种酒精溶液的浓度为 $2x$ ，根据题意可列

方程 $\frac{1000 \times 15\% + 1000 + 400}{1000 + 100 + 400} \times 100\% = 14$ 。则 A 种酒精溶液的浓度为 20%。

240. 【解析】B。概率问题。根据题意，甲没有签约的概率为 $\frac{1}{2}$ ，乙、丙二人没有签约的概率为 $1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$ ，所以他们三人没有签约的概率为 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ 。

241. 【解析】A。解法一：从反面考虑，将 4 名大学生分配到 3 个不同的岗位，每个岗位至少分到 1 名大学生的分配方法共有 $C_4^2 \times A_3^3 = 36$ （种），甲、乙两人被分在同一岗位的分配方法共有 $C_3^1 \times A_2^2 = 6$ （种），则甲、乙两人被分在不同岗位的分配方法共有 $36 - 6 = 30$ （种）。

上述方法可以更进一步简化：先从选出的两人捆绑中减去甲、乙不能捆绑的情况，有 $C_4^2 - 1 = 5$ （种），然后三组大学生分到三个岗位有 $A_3^3 = 6$ ，共 $5 \times 6 = 30$ （种）。

解法二：此题正面分步考虑的情况是：将四个人中的两个人捆绑一共有 6 种捆法，去掉甲和乙捆绑的情形，即甲和乙不捆绑有 5 种，将这 5 种捆绑情形分配到三个不同岗位实习，则不同的分配方法为 $5 \times A_3^3 = 30$ （种）。

242. 【解析】D。假设甲、乙原来的效率分别为 a 和 b ；提速前后时间比为 7:5、效率比为 5:7，则有 $a+b=5$ 、 $\frac{a}{3} + \frac{b}{2} = 7-5$ ，可得 $a=3$ ， $b=2$ 。减速前后效率之比为 $5 : [3+2 \times (1-\frac{1}{4})] = 5 : 4.5 = 10 : 9$ ，时间比为 9:10，差 1 份对应 2 天，则原来的时间 9 份对应 18 天。

243. 【解析】B。星期日期问题。因为该年的 3 月有 5 个星期一和 4 个星期二，那么 3 月 31 日必定是星期一，从 4 月 1 日到 9 月 30 日共有 183 天， $183 \div 7 = 26 \cdots 1$ ，则 9 月 30 日是星期二，所以该年的国庆节是星期三。B 项正确。

244. 【解析】C。几何问题。连接 CF，因为 $BD=2DC$ ， $EC=2AE$ ，所以设 $S_{\triangle FDC} = a$ ，则 $S_{\triangle BFD} = 2a$ ；

设 $S_{\triangle AEF} = 1$ ，则 $S_{\triangle CFE} = 2$ 。结合图形列方程组得
$$\begin{cases} 3a + 2 = S_{\triangle BCE} = \frac{2}{3} S_{\triangle ABC} \\ a + 3 = S_{\triangle ACD} = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC} \end{cases}$$
，两式相除可得 $a=4$ 。所以

$$\frac{S_{\triangle BFD}}{S_{\triangle AEF}} = \frac{2a}{1} = \frac{2 \times 4}{1} = 8$$
，C 项当选。

245. 【解析】C。解法一：三村派出的实际总人数为 $84+52+24=160$ （人），则原计划甲村应该派出的劳动力为 $160 \times \frac{8}{8+5+7} = 64$ （人），原计划乙村应该派出的劳动力为 $160 \times \frac{5}{8+5+7} = 40$ （人），则甲、乙两村实际比原计划多派出的人数之比为 $(84-64) : (52-40) = 20 : 12 = 5 : 3$ ，从而丙村付给甲、乙两村的工钱之比也应为 5:3，所以丙村给甲村的工钱为 $5.6 \times \frac{5}{5+3} = 3.5$ （万元），C 项当选。

246. 【解析】D。设 A、B、C 三种不同型号的挖掘机每天的工作量分别为 a 、 b 、 c ，根据题意可列方程 $(5a+4b) \times 2 = (10a+12c) \times 1 = (2b+3c) \times 4$ ，求得 $10a=8b=12c$ ，则该项工程的总工作量为 $10a+12c=24c$ 。先

用 A 型 1 台工作 5 天，再用 B 型 2 台工作 2 天，则 C 型 3 台完成剩下的工程需要 $(24c-5a-4b) \div 3c = (24c-6c-6c) \div 3c = 4$ (天)，因此完成该项工程共需的天数为 $5+2+4=11$ (天)。D 项当选。

247. 【解析】B。根据“从 B 到 E 和 F 的物流费用分别为 600 元和 900 元”可知，B 运往 F 的费用远高于其他运费，为使配送 16 台机器的总物流费用最少，则应尽可能多地从 A 地运往 F 地，即 F 地的 5 台全部由 A 地配送。据此，总物流费用为 $550 \times 5 + 600 \times 6 + 350 \times 5 = 8100$ (元)。B 项当选。

248. 【解析】D。设乙的速度为 $2x$ ，甲的速度为 $3x$ ， $600 = (2x+3x) \times 3$ ，解得 $x=40$ ，甲的速度 $3x=120$ 千米/小时。因此 D 项当选。

249. 【解析】B。根据容斥原理的公式：在两个集合的情况下：满足 A 的个数+满足 B 的个数-两者都满足的个数=总个数-两者都不满足的个数。因此 $26+24-17=38-x$ ，解得 $x=5$ 。两题都答错的人是 5 个，因此 B 项当选。

250. 【解析】C。令甲、乙、丙的效率分别为 5, 4, 6，则已完成的工程量为 $6 \times (5+4) + 4 \times 9 = 90$ ，占 60%，说明还剩 $90 \div 60\% - 90 = 60$ 的工作量，由丙单独做，则需要的天数为 $60 \div 6 = 10$ (天)，A 项当选。

251. 【解析】A。设盐溶液的溶质为 x ，倒入 B 的溶质为 $x \times \frac{1}{2}$ ，倒入 C 的为 $x \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{x}{6} = 40 \times 2.5\%$ ，解得 $x=6$ ，因此原盐溶液的浓度为 $\frac{6}{10} = 60\%$ 。A 项当选。

252. 【解析】C。设敬老院老人数为 x ，共有牛奶 $4x+28$ 盒。每人分 5 盒时，最后一位老人不足 4 盒，最多 3 盒，但至少一盒。因此可得不等式： $4x+28 < 5(x-1) + 4$ ； $4x+28 \geq 5(x-1) + 1$ ，解得 $29 < x \leq 32$ ，至少 30 人。C 项当选。

253. 【解析】B。1000 股股票的市值是： $10 \times 1000 \times (1-5\%) \times (1+5\%) = 10000 \times (1-5\%+5\%-5\% \times 5\%) = 9975$ (元)，因此 B 项当选。

254. 【解析】D。“每隔 3 天去一次”意思是“每 4 天去一次”。因此 4, 5, 6 最小公倍数为 60，60 天之后三人再次相遇。2016 年 2 月是闰月，有 29 天，3 月 31 天，下一次相遇即为 4 月 10 号。D 项当选。

255. 【解析】B。以 AB 为对角线将图形补成长方形，也就是要缺失的两部分面积相同， $2 \times 4 = x(6-x)$ ，解得 $x=2$ 或 4。B 项当选。

256. 【解析】C。逆向思维，都没有遇到红灯的概率为 $0.6 \times 0.5 \times 0.4 = 0.12$ ，遇到红灯概率为 $1 - 0.12 = 0.88$ ，C 项当选。

257. 【解析】D。枚举发现转弯处的数字依次加一，1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5...，两两分组看为一个首项为 2，公差为 2，项数为 11 的等差数列，根据等差数列项数公式：项数 = (末项 - 首项) \div 公差 + 1 错误!未找到引用源。，末项 = 22，因此错误!未找到引用源。 = (首项 + 末项) \times 项数 \div 2 = $12 \times 11 = 132$ ，再加上第一个数是 1，因此第 22 个转弯为 133。D 项当选。

258. 【解析】D。解法一：设原来的浓度为 x ， $100x \div 120 = (100x + 50 \times 30\%) \div 150$ ，解得 $x=60\%$ 。

解法二：50 克浓度为 30% 的溶液可以分解成 20 克水和 30 克溶液两部分，此时 30 克溶液浓度为 $50 \times 30\% \div 30 = 50\%$ ，与另一瓶加了 20 克水后的溶液浓度应相等，说明原有溶质为 $120 \times 50\% = 60$ (克)，则原来的浓度就是 $60 \div 100 = 60\%$ 。D 项正确，当选。

259. 【解析】D。设订书机为 x 元，计算器为 y 元，文件夹为 z 元，列方程组得
$$\begin{cases} 6x + 4y + 6z = 504 \\ 3x + y + 3z = 207 \end{cases}, \textcircled{1}$$

式减②式得 $3x+3y+3z=297$ ，解得 $x+y+z=99$ 。因此 $5x+5y+5z=495$ ，D 项正确。

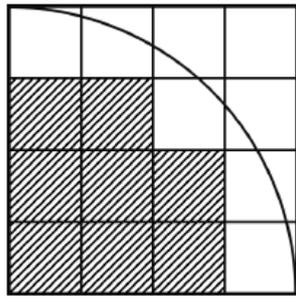
260. 【解析】B。假设 A、B、C 三个厂分别取 600、300、100 个乒乓球混合，则其中不合格的球数为 $600 \times 1\% + 300 \times 2\% + 100 \times 4\% = 6 + 6 + 4 = 16$ ，B 厂不合格的球有 6 个，所以概率为 $\frac{6}{16} = 0.375$ 。B 项正确，当选。

261. 【解析】B。假设 50 题都答对，应得 150 分，现只得 95 分，少得 55 分，每答错一题少得 4 分，不答少得 3 分， $55 \div 4 = 13 \cdots 3$ ，余数 3 正好可以看成有一题不答少得了 3 分，所以最多有 13 道答错。B 项正确，当选。

262. 【解析】C。当千位数字是 1 时有 $A_3^3 = 6$ （种）四位数，当千位数字是 2 时也有 $A_3^3 = 6$ （种）四位数，因此排在第 12 位的就是千位数字为 2 的最大四位数，即 2431，C 项正确。

263. 【解析】C。三集合容斥问题，根据公式“ $A \cup B \cup C = A + B + C - A \cap B - B \cap C - A \cap C + A \cap B \cap C$ ”求解。设只参加两个项目的有 x 个人， $26 + 32 + 38 - x - 2 \times 4 = 72$ ， $x = 16$ 。只参加两个项目的有 16 人，只参加一个项目的就是 $72 - 16 - 4 = 52$ （人）。

264. 【解析】A。如下图所示，四分之一圆能完全覆盖的小方格有 8 个，因此共有 $8 \times 4 = 32$ （个）小方格能完全覆盖在圆内。



265. 【解析】C。设甲、乙二人每天完成的工程量都为 1，工程工期为 x ，则 $2 \times (x-5) = 2 \times 6 + (x-6)$ ，解得 $x = 16$ 。C 项当选。

266. 【解析】B。已知甲、乙时间之比为 5 : 6，效率之比即为 6 : 5，即甲每生产 6 个的同时乙生产 5 个，因此每共同生产 11 个，甲就会多生产 1 个，则 $484 \div 11 = 44$ ，因此甲比乙多生产 44 个。B 项当选。

267. 【解析】A。没有玻璃破损的箱子则需要付 $30 \times 400 = 12000$ （元），每有一箱玻璃破损则可少付 $30 + 60 = 90$ （元），设此次运输中玻璃破损的箱子有 x 箱，可得 $12000 - 90x = 9750$ ， $x = 25$ （箱）。A 项当选。

268. 【解析】C。设 A、B 酒精溶液的质量均为 100g，A 中的纯酒精为 a 克，B 中的纯酒精为 b 克，则根

据已知条件可得

$$\begin{cases} \frac{\frac{a}{2} + \frac{b}{2}}{50 + 50} \times 100\% = 45\% \dots \text{①} \\ \frac{\frac{a}{2} + \frac{b}{4}}{50 + 25} \times 100\% = 40\% \dots \text{②} \end{cases}, \text{由 ①、② 可得: } a=30, b=60, \text{ 则}$$

$$\frac{\frac{30}{5} + \frac{60 \times 4}{5}}{20 + 80} \times 100\% = \frac{6 + 48}{100} \times 100\% = 54\%。 \text{因此 C 项当选。}$$

269. 【解析】D。将8人分成3、3、2总共有 $\frac{C_8^3 C_5^3}{A_2^2} = 280$ (种) 情况；2名超过50岁的同在3人组的情

况有 $\frac{C_2^1 C_6^1 C_5^3}{A_2^2} = 60$ (种)；2名超过50岁的同在2人组的情况有 $\frac{C_6^3}{A_2^2} = 10$ (种)；所以不同分组的方案共有

280-60-10=210 (种)。D项当选。

270. 【解析】B。设李教授的税前劳务费是x元，根据题意可得， $(x-800) \times (1-20\%) + 800 = 1760$ ，解得 $x=2000$ (元)，所以李教授的税前劳务费是2000元。B项当选。

271. 【解析】B。假设A、B型纸箱各能装下a件、b件玩具，根据题意可得： $24a+25b=560$ ，24a与560均能被8整除，则b能被8整除。当b=8，a=15，满足；当b=16，a为非整数，排除；当b=24，a<0，排除。则a=15，b=8。要想日产量翻番后，纸箱总数尽可能少，则A型箱应尽可能多用。假设A、B型纸箱各用了x、y只，根据题意可得： $15x+8y=560 \times 2 = 1120$ ，要使A型尽量多，则令B型为0只， $x \approx 74.7$ 。则每日需要纸箱的总数至少是75只，B项当选。

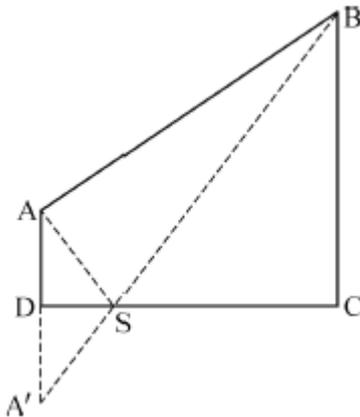
272. 【解析】C。设捐款300元、500元、2000元的人数分别为x、y、z，根据题意可得：

$$\begin{cases} x+y+z=100 \dots \textcircled{1} \\ 300x+500y+2000z=36000 \dots \textcircled{2} \end{cases}, \frac{\textcircled{2}}{100} - \textcircled{1} \times 3, \text{化简得 } 2y+17z=60. \text{根据奇偶特性, } z \text{ 只能是偶数且大}$$

于0。若z=2，解得y=13；若z=4，则y<0，排除。C项当选。

273. 【解析】B。设第三名得分为x分，要使x最少，则其他人得分应尽量多，根据题意，第一、二名得分至多为120、119，第四、五名得分至多为x-1、x-2，则 $120+119+x+x-1+x-2=115 \times 5$ ，解得 $x=113$ (分)。B项当选。

274. 【解析】D。如下图，幼儿园S与4个小区的直线距离之和为 $AS+BS+CS+DS=AS+BS+CD$ ， $CD=12$ 千米，要使距离之和最小，只需AS+BS最小。对应CD做A的镜像点A'，连接BA'，BA'与CD的交点即S点，此时AS+BS最小。 $\triangle ASD \cong \triangle A'SD$ ，则 $AS+BS=A'S+BS=A'B$ 。 $\triangle BSC \sim \triangle A'SD$ ， $\frac{BC}{A'D} = \frac{CS}{DS}$ ， $CS+DS=CD=BC=12$ ， $A'D=AD=4$ ，解得 $CS=9$ (千米)。D项当选。



275. 【解析】B。从同一起点绕湖反向而行，第一次相遇时甲、乙行走总路程为一周即21千米。结合选项，A项出发2小时10分钟时，甲休息20分钟、走110分钟，路程为 $\frac{6}{60} \times 110 = 11$ (千米)，乙休息10分

钟、走 120 分钟，路程为 $4 \times 2 = 8$ （千米）， $21 - 11 - 8 = 2$ （千米），因此未走完一周。此后甲、乙继续行进，至相遇还需 $\frac{2}{6+4} = 0.2$ （小时）=12（分钟），则总用时为 2 小时 22 分钟。B 项当选。

276.【解析】D。设原价为 100，首次打折的折扣为 x ，则首次打折后售价为 $100x$ ，第二次打折后售价为 $100x^2$ ，第三次打折后售价为： $100x^2 \times (1 - \frac{1}{3}) = 100 \times 54\%$ ，解得 $x = 90\%$ ，即打九折。D 项当选。

277.【解析】B。赋值工程总量为 180，则工作效率分别为： $V_{甲} = 180 \times \frac{1}{6} \div 15 = 2$ 、 $V_{乙} = 180 \times \frac{1}{4} \div 15 = 3$ 、 $V_{丙} = 180 \times \frac{1}{3} \div 30 = 2$ 、 $V_{丁} = 180 \times \frac{1}{4} \div 9 = 5$ 。则四家工程队合作完成该项工程，需要时间： $\frac{180}{2+3+2+5} = 15$ （天）。B 项当选。

278.【解析】A。每盏亮 6 秒后熄灭，顺时针方向下一盏开始亮，这算作转换一次，则 200 秒一共转换了 $200 \div 6 \approx 33$ （次）。圆盘上一共 7 盏彩灯，因此转换 7 次为一个循环，200 秒一共转换了 $33 \div 7 = 4 \cdots 5$ （个）循环，即转完 4 个循环后，再顺时针往下转换 5 次，所以 1 号灯：1→2→3→4→5→6，最后 6 号灯亮着；3 号灯：3→4→5→6→7→1，最后 1 号灯亮着；5 号灯：5→6→7→1→2→3，最后 3 号灯亮着。A 项当选。

279.【解析】C。公司管理人员数： $\frac{51600}{6450} = 8$ （人），技术人员数： $\frac{337200}{8430} = 40$ （人），后勤服务人员数： $\frac{52200}{4350} = 12$ （人），则这三类人员的人均收入为 $\frac{51600+337200+52200}{8+40+12} = \frac{441000}{60} = 7350$ （元/人）。C 项当选。

280.【解析】D。设二层一季度电梯费为 x 元，则三层电梯费为 $(x+10)$ 元，以此类推 17 层电梯费 $(x+150)$ 元。则一季度该栋住宅楼某单元的电梯费总和为 $x + (x+10) + \cdots + (x+150) = 1904$ ，根据等差数列求和公式得到 $\frac{(x+x+150) \times 16}{2} = 1904$ ，解得 $x = 44$ （元），所以第 7 层电梯费为 $x+50 = 44+50 = 94$ （元）。D 项当选。

281.【解析】D。6 个人随机分成 3 组，总数为 $\frac{C_6^2 \times C_4^2}{A_3^3} = 15$ （种）情况。每组成员来自不同的单位，正

向考虑情况数较多，反向考虑有的组成员来自相同单位的情况。

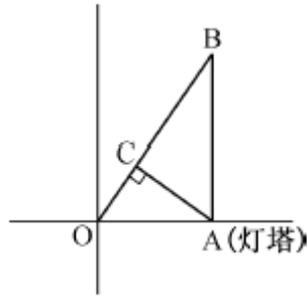
第一类情况：只有一组来自同一单位。设甲 1、甲 2 来自同一单位且被分在了同一组，则剩下的两组有两种情况：乙 1、丙 1 和乙 2、丙 2；乙 1、丙 2 和乙 2、丙 1。满足的情况数为 $3 \times 2 = 6$ （种）。

第二类情况：有两组来自同一单位，而剩下一组也一定来自同一单位，即三组均来自同一单位，共 1 种情况。

则有的组成员来自相同单位的概率 = $\frac{6+1}{15} = \frac{7}{15}$ ，所求每组成员均来自不同单位的概率 $P = 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ 。D

项当选。

282.【解析】B。如下图所示，灯塔在 A 点，游轮从 O 点出发至 B 点。



OA=30 海里, AB=40 海里, BA⊥OA, 则 OB=50 海里, 游轮速度为 50÷2.5=20 (海里/小时), 从 A 点引垂线垂直 OB 于 C 点, 游轮在 C 点位置与灯塔距离最短。△OCA∽△OAB, 则 $\frac{OC}{OA} = \frac{OA}{OB}$, $OC = \frac{30 \times 30}{50} = 18$ (海里)。游轮从 O 点行至 C 点所需时间为 18÷20=0.9 (小时), 即 54 分钟, 与灯塔距离最短时刻为 8 时 54 分。B 项当选。

283. 【解析】C。情况数较少, 采用枚举, 需要花费 167 元, 剩下 245-167=78 (元), 剩下 78 元的组合方式数等同于 167 元组合数。

1 张 50 元+2 张 10 元+1 张 5 元+1 张 2 元+1 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+2 张 10 元+1 张 5 元+3 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+2 张 10 元+2 张 2 元+4 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+2 张 10 元+1 张 2 元+6 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+1 张 10 元+2 张 5 元+2 张 2 元+4 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+1 张 10 元+2 张 5 元+1 张 2 元+6 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+1 张 10 元+3 张 5 元+1 张 2 元+1 张 1 元=78 元;

1 张 50 元+1 张 10 元+3 张 5 元+3 张 1 元=78 元。

总共 8 种情况。因此, C 项当选。

284. 【解析】A。由题意可得: AB 平行 CD, 则 $\triangle BOA \sim \triangle DOC$, 则 $\frac{BO}{OD} = \frac{AB}{CD} = \frac{2}{3}$, $\frac{BO}{BD} = \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5}$;

OE 平行 CD, 则 $\frac{OE}{CD} = \frac{BO}{BD} = \frac{2}{5}$, 则 $OE = \frac{6}{5}$ 。

同理, 在梯形 EODC 中, $\triangle EFO \sim \triangle DFC$, $\frac{EF}{FD} = \frac{EO}{CD} = \frac{\frac{6}{5}}{3} = \frac{2}{5}$, $\frac{EF}{ED} = \frac{2}{2+5} = \frac{2}{7}$; GF 平行 CD, 则

$\frac{GF}{CD} = \frac{EF}{ED} = \frac{2}{7}$, 则 $GF = \frac{6}{7}$ 。

在梯形 GFDC 中, $\triangle GMF \sim \triangle DMC$, $\frac{GM}{MD} = \frac{GF}{CD} = \frac{\frac{6}{7}}{3} = \frac{2}{7}$, $\frac{GM}{GD} = \frac{2}{2+7} = \frac{2}{9}$; MN 平行 CD, 则

$\frac{MN}{CD} = \frac{GM}{GD} = \frac{2}{9}$, 则 $MN = \frac{2}{3}$ 。A 项当选。

285. 【解析】B。设命中 10 环、8 环、5 环分别为 x 、 y 、 z 发，列式可得
$$\begin{cases} x + y + z = 10 \\ 10x + 8y + 5z = 75 \end{cases}$$
，由于 $10x$

尾数必为 0，要想得到 75， $5z$ 尾数必为 5，即 z 为奇数。 $8y$ 尾数必为 0， y 必须能被 5 整除。 $y=5$ 时，符合题意；

$y \geq 10$ 时，结果最小也要为 80，不符合题意。因此，将 $y=5$ 代入方程组，解得
$$\begin{cases} x = 2 \\ z = 3 \end{cases}$$
。B 项当选。

286. 【解析】A。三集合问题。设参加两个班的职工数为 x 人，参加三个班的职工数为 y 人，可得 $36+20+28-x-2y=72$ 。要使同时报名三个班的职工数 y 至多，即报名两个班的人数 x 最少（取 0），代入方程得 $84-2y=72$ ，解得 $y=6$ （人）。A 项当选。

287. 【解析】C。特殊值代入法。令 $a=1$ ， $b=2$ ，代入得： $2+c+2c=2c$ ， $c=-2$ ，不符合题意。令 $a=2$ ， $b=3$ ，代入得 $6+2c+3c=6c$ ， $c=6$ 。C 项当选。

288. 【解析】A。要使同一公司的节目不连续，考虑插空法。即在 3 个节目中间形成的两个空里插入另一公司的 2 个节目，安排节目的出场顺序方案有 $A_2^2 \times A_3^3 = 12$ （种）。A 项当选。

289. 【解析】D。台历原来显示的是一周前的日期，现将其翻到当天，则翻过的页数为 7，对应的日期构成公差为 1、前七项之和为 168 的等差数列。这就转化成了数列问题。当天的日期对应的是数列的第八项，已知数列前七项之和，要求第八项，需要借助公式。根据等差数列求和公式，求得中项（第四项）为 $168 \div 7 = 24$ ，则第八项为 $24+4=28$ ，即当天是 28 号。

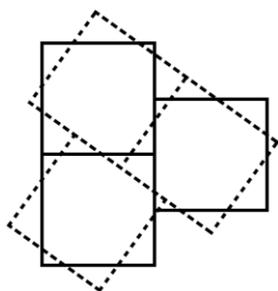
290. 【解析】C。取 $\pi=3$ ，由圆形牧场面积为 $\pi r^2 = 3$ ，得到 $r=1$ 。牧场周长为 $2\pi r=6$ ，巡视一圈需要 $6 \div (18 \div 60) = 20$ （分钟）。

291. 【解析】B。根据“平均每个车间生产了 35 个”，可知零件总数能被 35 整除，即能被 5 和 7 同时整除。注意，题目要求的是最大的零件数，因此应将选项按由大到小顺序代入验证。依次代入 D、C 两项，发现它们都不能被 7 整除，排除。只有 B 项符合。

292. 【解析】B。代入 A 项，则普通员工有 $(320-50 \times 1) \div 20 = 13.5$ （人），由于人数不能为小数，因此排除。代入 B 项，则普通员工有 $(320-50 \times 2) \div 20 = 11$ （人），再加上部门领导 2 人，这样总人数超过 10 人，符合题意，当选。

293. 【解析】D。本题是同地不同时的追及问题。当小张再次出发时，小李已经走了 $0.5+0.5+0.5=1.5$ （小时），走了 $4.5 \times 1.5 = 6.75$ （公里），此即为追及路程。两人速度差为 $27-4.5=22.5$ （公里/小时），根据追及问题公式求得追及时间为 $6.75 \div 22.5 = 0.3$ （小时），此时两人都走了 $27 \times 0.3 = 8.1$ （公里），距离乙地 $20-8.1=11.9$ （公里）。

294. 【解析】C。在空间中，最多能放置六个正方体，使得任意两个正方体都有一部分表面相接触。放置方式如下图所示，分两层放置，上层三个在平面上的投影用实线表示，下层三个在平面上的投影用虚线表示。



295. 【解析】B。若要使3次抽出的小球编号的乘积是5的倍数，则要至少抽出一次编号为5或10的小球。先求出“三次都没有抽出编号为5或10的小球”的概率，再将其从总体“1”中剔除。

“抽一次没有抽出编号为5或10的小球”的概率为 $\frac{8}{10}=0.8$ ，“三次都没有抽出”的概率为 $0.8 \times 0.8 \times 0.8=0.512$ ，这样“至少抽出一次”的概率为 $1-0.512=0.488=48.8\%$ ，即所求概率为48.8%。

296. 【解析】B。比赛分出胜负则一场总共产生3分，平局记0分。所以共有 $126 \div 3=42$ （场）分出胜负。总共比赛 $100 \div 2=50$ （场），则平局 $50-42=8$ （场）。

297. 【解析】B。根据题意可知，只有当罐子编号是人的次序的倍数，即人的次序是罐子编号的约数时，人才会向其中倒入1毫升水。因此，要求第92号罐子被倒了多少次水，只需求出92有多少个约数即可。

试题就转变为求92的约数的个数。92的约数有1, 2, 4, 23, 46, 92，共6个，那么就倒入6毫升的水。

298. 【解析】C。本题属于题型III，已知优秀职工平均数 $a=92$ ，其他职工平均数 $b=80$ ，全体职工平均数 $r=85$ ，求优秀职工人数A，利用十字交叉法公式可得， $\frac{A}{B} = \frac{r-b}{a-r} = \frac{85-80}{92-85} = \frac{5}{7}$ 。由上式可知，A能被5整除，观察选项可知，C项符合条件。

299. 【解析】C。先设工作总量为1，1台大型收割机的效率为 a ，1台小型收割机的效率为 b ，再根据公式和已知条件列方程组 $\begin{cases} (2a+4b) \times 1 = \frac{3}{10} \\ (8a+10b) \times 1 = 1 \end{cases}$ ，解得 $\begin{cases} a = \frac{1}{12} \\ b = \frac{1}{30} \end{cases}$ 。要想在一天内收完小麦，需要大型收割机 $1 \div \frac{1}{12} = 12$ （台），或小型收割机 $1 \div \frac{1}{30} = 30$ （台），小型收割机比大型收割机多用 $30-12=18$ （台）。

300. 【解析】D。由“第四天后，甲、乙两仓库集装箱总数都是48个”，可知两仓库共有96个集装箱。推导过程如下表所示。

	第四天后 (乙移到甲)	第三天后 (甲移到乙)	第二天后 (乙移到甲)	第一天后 (甲移到乙)	原有
甲	48	$48 \div 2 = 24$	$96 - 36 = 60$	$60 \div 2 = 30$	$96 - 33 = 63$
乙	48	$96 - 24 = 72$	$72 \div 2 = 36$	$96 - 30 = 66$	$66 \div 2 = 33$

301. 【解析】D。设每种情况都有人购买，则共有 $C_{10}^4 = 210$ （注），符合二等奖的有 $C_4^3 C_6^1 = 24$ （注），符合一等奖的有1注。假设每注投注金额为1，则二等奖奖金为3，设一等奖奖金为 x ，则 $\frac{1 \times x + 24 \times 3}{210 \times 1} = 50\%$ ，解得 $x=33$ 。则一等奖奖金是二等奖的 $33 \div 3=11$ （倍）。

302. 【解析】A。促销活动之前每天的利润为 $5 \times 40 \times 30\% = 60$ （万元）。促销活动之后，要求利润超过活动

之前，且增加了 10 万元广告费用，因此每天的利润至少为 $60+10=70$ （万元）。那么，只有求出活动之后每件件的利润，才能求出销量。

由“利润为产品定价的 30%”可得，每件成本为定价的 70%，则促销之后每件的利润=售价-成本= $40\times 0.9-40\times 70\%=8$ （元），那么需要销售 $70\div 8=8.75$ （万件），才能使每天的利润超过活动之前，此时销量是预计销量的 $8.75\div 5=1.75$ （倍）。

303. 【解析】C。设每台抽水机每小时的抽水量为 1，则乙池的容量为 $8\times 4\times 1=32$ 。设甲池每小时的注水量为 m ，甲池容量为 n ，根据“甲池排水量=甲池容量+甲池进水量”可得

$$\begin{cases} 8\times 16\times 1=n+16m, \\ (8+5)\times (16-10)\times 1=n+(16-10)m, \end{cases} \quad \text{解}$$

$$\text{得} \begin{cases} m=5, \\ n=48. \end{cases}$$

设甲池安排 x 台抽水机，乙池安排 $(20-x)$ 台抽水机，根据“两个水池同时抽空”可得 $\frac{48}{x\times 1-5}=\frac{32}{(20-x)\times 1}$ ，解得 $x=14$ 。则甲池安排 14 台，乙池安排 6 台，甲池比乙池多 $14-6=8$ （台）。

304. 【解析】D。

解法一（方程法）：设经过 x 天后，剩下柴油是剩下汽油的 3 倍，则可列方程得 $102-7x=3(150-12x)$ ，解得 $x=12$ 。因此 D 项正确。

解法二（倍数特性法）：其实解法一中的方程不要求解，只需通过分析其中蕴含的倍数特性即可确定答案。由“ $102-7x=3(150-12x)$ ”可知， $102-7x$ 能被 3 整除，又 102 能被 3 整除，可知 $7x$ 也能被 3 整除，则 x 能被 3 整除，据此排除 B、C 两项。由等式右边“ $3(150-12x)$ ”一定是偶数以及 102 也是偶数可得， $7x$ 必定是偶数，即 x 必定是偶数，据此排除 A 项，选择 D 项。

解答三（倍数特性法）：加油站一共有油 $150+102=252$ （吨），每天销售 $12+7=19$ （吨）， n 天后剩下 $(252-19n)$ 吨。由“剩下的柴油是剩下的汽油的 3 倍”可知，剩下的油量能被 4 整除，即 $252-19n$ 能被 4 整除。又由 252 能被 4 整除可知， $19n$ 能被 4 整除，则 n 能被 4 整除，D 项符合条件，当选。

305. 【解析】A。要使三个办公室的职工总数最少，需使各办公室的植树总数最少，又各办公室的植树总数彼此相等，可知各办公室植树总数应为 4, 5, 6 的最小公倍数 60。这样各办公室的职工总数分别为 $60\div 4=15$ （人）， $60\div 5=12$ （人）， $60\div 6=10$ （人），总和为 $15+12+10=37$ （人），A 项正确。

306. 【解析】C。设每件童装的进价为 x ，进货量为 100 件。由“总利润比预期减少了 390 元”可知，这个 390 元即是剩下的 $100\times 20\%=20$ （件）童装按八折卖出时的利润额比预期利润额的减少量。即为 $20\times (1+50\%)x-20\times (1+50\%)x\times 80\%=6x=390$ ，解得 $x=65$ 。则买进这批童装总共花了 $65\times 100=6500$ （元），C 项正确。

307. 【解析】D。由“从 A 市到 B 市的列车从早上 8 点起每 30 分钟一班，全程行驶一小时”可知，到达 B 市的时间可能是 9:00, 9:30, 10:00, 10:30……由“从 B 市到 C 市的列车从早上 9 点起每 40 分钟一班，全程行驶 1 小时 30 分钟”可知，离开 B 市的时间可能是 9:00, 9:40, 10:20……要想在出发当天中午 12 点前到达 C 市，那么离开 B 市的时间必须在 10:30 之前，可得下列换乘时间表：

到达 B 市时间	离开 B 市时间
9:00	9:00（舍去。换乘时间不足 15 分钟） 9:40 或 10:20

9:30	10:20
10:00	10:20

由上表可知，共有 4 种不同的乘车方式。

308. 【解析】C。从总选法数中剔除甲、乙同时参加的选法数即为所求。从 8 人中选出 4 人参加培训，共有 $C_8^4=70$ (种) 选法。甲、乙同时参加的选法数为 $C_6^2=15$ (种) (甲、乙必定参加，然后再从剩下 6 人中选出 2 人参加即可)。则甲、乙不同时参加的选法数为 $70-15=55$ (种)，C 项正确。

309. 【解析】B。要使拿出的专利中一定有 2110 项是同一公司申请的专利，需要考虑极端情况，即先拿出中兴公司的 2109 项专利、松下公司的 2109 项专利和华为公司的 1831 项专利 (全部拿出)，此时再从中兴公司和松下公司余下的专利中任意拿出 1 项即可满足条件，即至少需要拿出 $(2109+2109+1831+1)$ 项专利，利用尾数法算得算式的尾数为 0，B 项符合条件。

310. 【解析】B。设参赛人数为 M ，小周排名为 N ，则所有参赛选手的排名构成首项为 1、公差为 1、共 M 项的等差数列，根据等差数列求和公式可得 $70+N=\frac{M(M+1)}{2}$ 。将各选项依次代入验证，只有当 $N=8$ 时，才能使求出的 M 值为正整数，此时 $M=12$ 。因此 B 项正确。

秒杀法：所有参赛选手的排名构成首项为 1、公差为 1 的等差数列，由 70 这个数字，可以联系到 $(1+12) \times 12 \div 2 = 78$ ， $78-10=8$ ，因此小周排名第 8。

311. 【解析】A。设该题选 A 的人数为 a ，选 C 的人数为 c 。假设该班总人数为 30，则未选 A、C 两项的人数为 $30 \times \frac{1}{3} = 10$ (人)，选择 A、C 两项的人数为 $30-10=20$ (人)，即 $a+c=20$ 。

在未调整答案前，此题的标准答案是 C 项，有 c 人选对了答案，每人得 3 分，此题全班总得分为 $3c$ 分。在调整答案后，此题的标准答案变为 A 项，有 a 人选对了答案，此题全班总得分变为 $3a$ 分。由“修改分数后班级平均分提高了 1 分”可得，班级总得分提高了 30 分，这提高的 30 分是由那道选择题的答案调整产生的，则有 $3a-3c=30$ 。

由 $a+c=20$ 和 $3a-3c=30$ ，解得 $a=15$ ， $c=5$ 。则选 A 的人数占班级总人数的比重为 $15 \div 30 = \frac{1}{2}$ ，A 项正确。

312. 【解析】C。设负责 3 个、4 个、5 个、6 个超市的销售员分别有 a 、 b 、 c 、 d 个 (a 、 b 、 c 、 d 均为自然数)，根据题干条件列方程组得 $\begin{cases} b < \frac{29}{2} \\ 4b + 5c = 75 \end{cases}$ 。由 $4b$ 为偶数可得 $5c$ 一定为奇数，则 $5c$ 的尾数一定为 5，推得

$4b$ 的尾数一定为 0， b 为 5 或 10。当 $b=5$ 时， $c=11$ ，此时 b 不是最大的，这与题意不符，排除。当 $b=10$ 时， $c=7$ ，符合题意。已知 b 和 c 的值，那么 $a+d=29-10-7=12$ ， $3a+6d=120-75=45$ ，解得 $a=9$ ， $d=3$ 。 $a-d=6$ ，即负责 3 个超市的人比负责 6 个超市的人多 6 个，C 项正确。

313. 【解析】B。两项工程的总工程量为 $900+1250=2150$ (米)，三支队伍的总效率为 $24+30+32=86$ (米)，则三支队伍完成这两项工程的总时间为 $2150 \div 86=25$ (天)。对于王庄工程而言，A 队在王庄工作 25 天完成的工程量为 $24 \times 25=600$ ，剩余的 $900-600=300$ ，是由 B 队完成的，因此 B 队在王庄工作的天数为 $300 \div 30=10$ (天)。

314. 【解析】C。

溶液变化过程

	甲杯溶液质量	乙杯溶液质量
--	--------	--------

原来	1000	1000
第一步后	500	1500
第二步后	1250	750
第三步后	1000	1000

由上表可知，最后一步甲倒给乙 $1250 - 1000 = 250$ (克) 盐水，倒出了自身溶液的 $250 \div 1250 = \frac{1}{5}$ ，同时也倒出了自身溶质的 $\frac{1}{5}$ 给乙。

溶质变化过程

	甲杯溶质质量	乙杯溶质质量
原来	200	0
第一步后	100	100
第二步后	150	50
第三步后	$150 \times \frac{4}{5} = 120$	$50 + 150 \times \frac{1}{5} = 80$

则最后乙杯盐水的浓度为 $80 \div 1000 = 8\%$ ，C 项正确。

315. 【解析】D。因为是单循环比赛，所以 8 支球队共比赛 $C_8^2 = 28$ (场)。又每场比赛的得分总和均为 2，所以 28 场比赛的得分总和为 $28 \times 2 = 56$ (分)。考虑最极端的情况，第一名 7 场比赛全部获胜，共得 $7 \times 2 = 14$ (分)，第二名输 1 场赢 6 场获得 12 分，第三名输 2 场赢 5 场获得 10 分，则后四名的得分总和为 12 分。设第四名获得 x 分，根据得分总和为 56 列方程得 $14 + 12 + 10 + x + 12 = 56$ ，解得 $x = 8$ 。则第一名比第四名多得了 $14 - 8 = 6$ (分)，D 项正确。

316. 【解析】D。假设男性职工人数为 x ，根据“男性职工的近视比例大于 10% 小于 11%”可得， $0.1x < \text{男性职工近视人数} < 0.11x$ ，且 $x < 30$ 。根据数字特性可得， x 只能为 19，此时男性职工近视人数为 2。则女性职工人数为 $30 - 19 = 11$ (人)，且 $11 \times 20\% < \text{女性职工近视人数} < 11 \times 30\%$ ，这个近视数取 3，这样男性职工不近视的人数比女性职工不近视的人数多 $(19 - 2) - (11 - 3) = 9$ (人)，D 项正确。

317. 【解析】C。假设长途汽车发车时间间隔为 1 小时，那么相邻两辆长途汽车的间距为 40 公里。根据题意可知 A、B 之间的距离是个变量，而若要使李先生迎面遇到的长途汽车数尽可能得多，需使他行使的路程即 A、B 之间的距离尽可能得大。考虑极端情况，即他在行驶途中追上了 3 辆汽车，然后又与第 4 辆汽车同时到达 B 市，这样他的行驶路程将达到最大，为 4 个汽车间距，即 $40 \times 4 = 160$ (公里)。

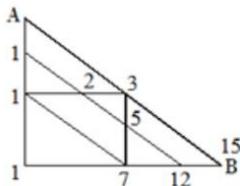
将他的行驶过程看成追及问题，则追及时间 = $\frac{\text{追及路程}}{\text{速度差}} = \frac{160}{50 - 40} = 16$ (小时)，即他从 A 市到 B 市共行驶了 16 小时。

再将他的行驶过程看成相遇问题，不难得出他与汽车迎面相遇一次的时间 = $\frac{\text{相遇路程}}{\text{速度和}} = \frac{40}{50 + 40} = \frac{4}{9}$ (小时)，而他从 A 市行驶到 B 市共用了 16 小时，则途中他与汽车一共迎面相遇了 $16 \div \frac{4}{9} = 36$ (次)，即迎面遇到了 36

辆汽车，C项正确。

318. 【解析】D。解法一：从A至C一共有四个路口，从第一个路口走向B地，共有3种走法。从第二个路口走向B地，共有5种走法。从第三个路口走向B地，共有6种走法。从第四个路口走向B地，共有1种走法。这样一共有 $3+5+6+1=15$ （种）走法，D项正确。

解法二：如下图所示，采用标点法，图中数字表示从A到该点的种类数。



319. 【解析】A。问当甲到达B地后，乙还需要多长时间才能到达A地，也就是问乙走完全程比甲走完全程多多长时间。因为甲、乙两人相遇时的时间相同，设全程的一半路程为 x ，则 $\frac{S_{甲}}{S_{乙}} = \frac{V_{甲}}{V_{乙}} = \frac{8}{5} = \frac{x+1}{x-1}$ ，解得 $x = \frac{13}{3}$ ，

全程为 $\frac{26}{3}$ ，甲走完全程需要 $\frac{26}{3} \div 8 = \frac{26}{24}$ （小时）=65（分钟），乙走完全程需要 $\frac{26}{3} \div 5 = \frac{26}{15}$ （小时）=104（分钟），因此乙还需要 $104-65=39$ （分钟）。

【速解】甲、乙的速度比8:5，总路程一定，时间比为5:8，相差3份，因此乙走完全程比甲走完全程多花的时间一定是3的倍数，A项当选。

320. 【解析】C。要使连接距离最近的两根旗杆绳子的长度最长，就应该使旗杆离得最近的两根离得尽可能远，即中间圆心一根，另外6根均匀分布于圆周，所以最长的为半径5米。

321. 【解析】A。9月份学生总数为18000人，因为每次的男女比例都是1:x，所以最终的男女比例也是1:x，最终男生6000人，所以女生12000人，男女比例为1:2，之前的比例也为1:2，所以5月份在校生活中的男生人数为5000人。

322. 【解析】B。排列组合问题。因为孩子都挨着自己的母亲坐成一圈，利用捆绑法，五对母子一共有 $(2^5 \times A_4^4)$ 种坐法。所有孩子均不相邻只有两种可能（同时位于母亲的左侧或右侧），此时一共有 $(2 \times A_4^4)$ 种坐法。所求概率为 $(2 \times A_4^4) \div (2^5 \times A_4^4) = 6.25\%$ ，B项正确。

323. 【解析】B。假设原来的成本为100，售价为 x ，则 $\frac{x-100}{100} - \frac{1.1x-120}{120} = \frac{1}{10}$ ，解得 $x=120$ ，所以原来的毛利率是 $\frac{120-100}{100} = 20\%$ 。

324. 【解析】D。3个人抢答12道题，所以回答最多的人至少要抢答5道题。假设回答最多的人抢到了5道题，其最少得到 $3 \times 10 - 2 \times 8 = 14$ （分）；假设回答最多的人抢到了6道题，其最少得到 $3 \times (10 - 8) = 6$ （分）。要使回答最多的人得分最少，且使前两名分差尽可能大，那么回答最多的人应该抢到了6道题，此时前两名共抢到了6道题。令第一名抢到且答对5道题，第二名抢到且答对1道题，此时两人分差达到最大，为 $(5-1) \times 10 = 40$ （分），D项当选。

325. 【解析】B。本题直接结合常识代入排除即可，因为属相和生日相同，所以父母年龄相同可能性较大，

并且年龄都是差12岁的整数倍。可用代入法，代入A项，可得儿子10岁，和父母年龄差是20岁，不是12的整数倍。代入B项，儿子是12岁，和父母年龄差正好是24岁，所以妈妈可能是36岁。

326. 【解析】A。利用整除特性法求解。设工人数为 x 人，则总的球票数为 $(3x+2)$ 张，即总数减2为3的倍数，满足这个条件的只有A项。

327. 【解析】C。本题考查的实际上是5个人的错位重排，1、2、3、4、5个人的错位重排的方式分别是0、1、2、9、44种，因此C项当选。

328. 【解析】D。6月份的销售额占全年计划的比例为 $\frac{5}{12} - \frac{3}{8} = \frac{1}{24}$ ，则全年的销售计划为 $600 \div \frac{1}{24} = 14400$ （万元）。下半年还需要完成 $14400 \times \frac{7}{12} = 8400$ （万元），下半年平均每个月要完成 $8400 \div 6 = 1400$ （万元）的销售额。

329. 【解析】B。本题考查等距离平均速度。从来回的过程中看，总的上坡和总的下坡都是整体的 $\frac{3}{4}$ ，所以距离相等，利用等距离平均速度公式得 $v = \frac{2 \times 15 \times 30}{15 + 30} = 20$ （千米/小时），与在平路上的速度相等，所以整体的平均速度也是20千米/小时。

330. 【解析】C。由题意可知，A斤容量必是3的倍数，即“ $43+37-\frac{1}{2}B$ 斤容量”为3的倍数。将选项代入，只有C项符合，当选。

331. 【解析】A。直接列式计算即可，假设电价为1元1度，即 $\frac{210 \times 1.1 + 190 \times 0.8}{400} = 95.75\%$ 。

332. 【解析】B。中国队与丹麦、日本、德国各比赛一场，德国队比赛两场，则一场是和中国比赛，因为日本只比赛了一场，所以德国队另外一场比赛是和丹麦队比赛的，即丹麦队已经比赛了两场，一场是和中国，一场是和德国，所以还剩一场与日本的比赛未比。

333. 【解析】C。直接列方程即可，假设第二题的分值为 x ，则第一题的分值为 $x-4$ ，第三题的分值为 $x+4$ ，所以三者相加 $3x=60$ ，解得 $x=20$ ，所以第三题的分值为24分。

334. 【解析】D。利用赋值法，设三个工程队的效率一样且均为1，则工程总量为 $1 \times 2 \times 13 = 26$ 。若三队不轮休，在一起工作的总效率就为3，那么完成工程的时间为 $26 \div 3 \approx 8.7$ （天），因此将在第9天完成这项工程。D项当选。

335. 【解析】D。依题意：要将甲仓库100吨的货物运送到乙仓库，载重15吨的货车 $100 \div 15 = 6 \cdots 10$ （吨），则需要7次。载重12吨的货车 $100 \div 12 = 8 \cdots 4$ （吨），则需要9次。由于货物总量一定，装卸耗费时间相同，则使用载重15吨的货车比载重12吨的货车少花2次称重及2次往返的时间，即少2小时 $\times 2 + 15$ 分钟 $\times 2 = 4$ 小时30分钟。D项正确。

336. 【解析】B。老年协会的会员要在5个兴趣班中至少报名一项，则不同的报名情况数有：

$C_5^1 + C_5^2 + C_5^3 + C_5^4 + C_5^5 = 5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 31$ （种），根据最不利的原则，至少要调查 $31 \times 3 + 1 = 94$ （人）才能保证有4名会员报的兴趣班完全相同。B项当选。

337. 【解析】D。甲、乙联合，乙、丙联合，甲、丙联合分别需要24、30和40天完成，则甲、乙、丙联合一天的效率为： $\left(\frac{1}{24} + \frac{1}{30} + \frac{1}{40}\right) \times \frac{1}{2} = \frac{1}{20}$ ，已知三个工厂每天一共生产防水布2万平方米，则工程总量为40

万平方米，不增加产能时，共需 20 天完成。每厂各增加产能 1 万平方米后，甲、乙、丙三个厂每天一共生产防水布 5 万平方米，则需 $40 \div 5 = 8$ （天），则可以提前 $20 - 8 = 12$ （天）完成。D 项当选。

338. 【解析】C。两个 1 日之间的间隔天数一定为 7 的整数倍。要求最多间隔月数，考虑间隔各月天数除以 7 的余数和也能被 7 整除即可，各月天数除以 7 的余数分别为 3、0、3、2、3、2、3、3、2、3、2、3 天。代入最大的 D 项，1 月 1 日~12 月 1 日之间各月余数和除以 7 余 5，不满足。再往前推两个月，1 月 1 日~10 月 1 日之间各月余数和除以 7 余 0，因此最多相隔 9 个月，C 项当选。

339. 【解析】A。速度一定，时间和路程成正比。双列队时车队总长 = $20 \times 10 + 10 \times 9 = 290$ （米），单列队时车队总长 = $20 \times 20 + 10 \times 19 = 590$ （米），所以时间比 = $(290 + 760) : (590 + 760) = 7 : 9$ ，A 项当选。

340. 【解析】B。特殊值法。假设学生为 1 人，则文具总数是 4 件、书总数是 6 本即可满足题意。该企业最终决定向每个学生捐赠 6 件文具和 10 本书，则还需文具 2 件，书 4 本，那么需要采购的书本数量是文具的 2 倍。B 项当选。

341. 【解析】D。设 2014 年总销售额为 A，则甲销售部的销售额为 $40\%A$ ，2015 年比上年增长了 $40\%A \times 20\% = 0.08A$ ；同理丙销售部比上年增长了 $25\%A \times 16\% = 0.04A$ 。则有 $0.08A + 300 + 0.04A = 1800$ ，即 $0.12A = 1500$ ，而甲销售部的销售额较上年增长的数量比丙销售部高 $0.08A - 0.04A = 0.04A = 0.12A \div 3 = 1500 \div 3 = 500$ （万元）。D 项当选。

342. 【解析】B。甲从任一扇门进去，再从剩下的 5 扇门中的任一扇出来的总情况数是 6×5 ，而甲满足条件的情况数是 5×4 ，则甲满足条件的概率为 $\frac{5 \times 4}{6 \times 5} = \frac{2}{3}$ ；同理乙、丙满足条件的概率均为 $\frac{2}{3}$ 。则甲未经过 1 号门，且乙未经过 2 号门，且丙未经过 3 号门进出的概率为： $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$ 。B 项正确。

343. 【解析】B。由题意可得：

	售价	销量	销售额
A	X	Y	$XY = 10000$
B	Y	$500 - Y$	$Y(500 - Y)$

由“产品 A 的销量为产品 B 的 3 倍多”可得， $Y > 3(500 - Y)$ ，即 $4Y > 1500$ ， $Y > 375$ 。则有： $XY + Y(500 - Y) = 10000 + 500Y - Y^2 = -(Y - 250)^2 + 250^2 + 10000$ ，要使此式结果最大，需使 Y 的取值最接近 250，则 $Y = 376$ ，代入可得 $10000 + 376 \times 124 = 56624$ （元） ≈ 5.7 （万元）。B 项当选。

344. 【解析】C。代入排除法。周一到周六共 6 天时间，代入 D 项，如果周日价格为 121 元，说明前六天里有两次提价、四次不变，前六天总销售量至少 = $(101 \times 2) + (51 \times 4) > 400$ ，不满足条件。代入 C 项，如果周日价格为 110 元，说明前六天里有一次提价、五次不变，前六天总销售量至少 = $(101 \times 1) + (51 \times 5) = 356$ ，满足条件，C 项当选。

345. 【解析】B。根据题意可知，第 4 个月横向科研经费 = 前 4 个月科研经费总和 - 前 4 个月纵向科研经费 - 前 3 个月横向科研经费 = $264 - 3X$ （X 为前 3 个月的横向科研经费）。观察可发现，264 是 3 的整数倍，减去 3 的整数倍，则结果也是 3 的整数倍，选项中只有 27 是 3 的整数倍。B 项正确。

346. 【解析】B。甲、乙两车同时同点同向出发，一个做匀加速运动，另一个做匀减速运动，两车距离先增加、后减少，再增加。当它们速度相等时，第一次距离最大。设X小时后两车速度相等，则有 $40+2X=50-2X$ ，解得 $X=2.5$ 。此时两车速度均为45公里/小时，两车距离为 $S_{乙}-S_{甲}=\frac{50+45}{2}\times 2.5-\frac{40+45}{2}\times 2.5=12.5$ （公里）。同理，再经过2.5小时两车的距离减小为零，即截止到13点之前两车的距离都在缩小。因此中午12点前，两车最大距离为12.5公里，B项当选。

347. 【解析】B。每隔2个学生相当于每3个学生拿一支红旗，每隔3个学生相当于每4个学生拿一支蓝旗，每隔6个学生相当于每7个学生拿一支黄旗。排除编号为1的学生，剩下99个学生中，拿红蓝旗的有 $99\div 12=8\cdots 3$ ；拿红黄旗的有 $99\div 21=4\cdots 15$ ；拿蓝黄旗的有 $99\div 28=3\cdots 15$ 。在这99人里面，同时拿红蓝黄旗子的有 $99\div 84=1\cdots 15$ ，则拿两种颜色及以上旗帜的学生有 $8+4+3-1\times 2=13$ （人），加上第一个同学，共14人。B项正确。

348. 【解析】B。观察题目，图中一共有4个奇顶点，分别是A、E、F、C，则所给图形至少需要两笔才能画成，因此需要重复走一段路。观察可知，AE或者CF最短，为100米，最短路径的走法可以是： $A\rightarrow B\rightarrow C\rightarrow D\rightarrow A\rightarrow C\rightarrow F\rightarrow B\rightarrow D\rightarrow E$ 。则总路程至少为 $S=200\times 5+100\sqrt{3}\times 4+100=1100+400\sqrt{3}$ ，B项当选。

349. 【解析】D。假设出生的月份为a，出生的日期为b，根据题意可得： $29a+24b=900$ ，a和b都是正整数，900能被12整除，24b也能被12整除，则29a能被12整除，所以a能被12整除。而a是出生的月份，故出生月份是12月，出生季度是第四季度。D项当选。

350. 【解析】A。假设小王、小刘的速度分别为a、b，甲地到乙地的距离为60(a+b)，小王从甲到乙所需时间为 $\frac{60(a+b)}{a}$ ，小刘从乙到甲所需时间为 $\frac{60(a+b)}{b}$ ，二者相差27分钟，即 $\frac{60(a+b)}{b}-\frac{60(a+b)}{a}=27$ ， $\frac{a}{b}-\frac{b}{a}=\frac{9}{20}$ 。将选项代入验证，若 $a:b=5:4$ ，则 $\frac{5}{4}-\frac{4}{5}=\frac{9}{20}$ ，满足。A项当选。

351. 【解析】C。总数为3000个，要获得额外奖励则优良品个数至少为 $3000\times 30\%=900$ （个），问的是最多，则考虑选项从大到小代入：

A项，若合格品有2100个，可得工资 $2100\times 1=2100$ （元），若优良品个数为 $3000-2100=900$ （个），可得工资 $900\times 2=1800$ （元），另获得额外400元，总工资为 $2100+1800+400>4000$ （元），不满足；若优良品个数未达到900，优良品个数为 $(4000-2100)\div 2=950>900$ ，与假设矛盾，不满足。

B项，若合格品有2000个，可得工资 $2000\times 1=2000$ （元），若优良品个数大于等于900个，则总工资至少为 $2000+900\times 2+400>4000$ （元），不满足；若优良品个数未达到900，优良品个数为 $(4000-2000)\div 2=1000>900$ ，与假设矛盾，不满足。

C项，若合格品有1800个，可得工资 $1800\times 1=1800$ （元），若优良品大于等于900个，则总工资至少为 $1800+900\times 2+400=4000$ （元），即优良品个数正好为900时，满足，故合格品个数最多为1800个。

因此C项当选。

352. 【解析】D。假设总产量为42a，则型钢类产量为 $42a\times \frac{1}{6}=7a$ ，钢板类产量为 $42a\times \frac{1}{7}=6a$ ，钢管类为 $14\times (7a-6a)=14a$ ，钢丝的产量为 $\frac{1}{2}\times (14a+7a)=10.5a$ ，则 $7a+6a+14a+10.5a+3=42a$ ，解得 $a=\frac{2}{3}$ （万吨），则总产量为 $42a=28$ （万吨）。D项当选。

353. 【解析】B。从8人中选2人参加计算机培训，方法为 C_8^2 种，从剩余6人中选1人参加英语培训，方法为 C_6^1 ，从剩余5人中选1人参加财务培训，方法为 C_5^1 种，整体分步讨论，总的情况数为 $C_8^2\times C_6^1\times C_5^1=840$

(种)。B项当选。

354. 【解析】C。由题意可得，甲船比乙船多行驶 10 公里，甲船用时为 $4-1=3$ (小时)。设河水流速为 v ，则有 $3 \times (32+v) - 4 \times (32-v) = 10$ ，解得 $v=6$ (公里/小时)。C项当选。

355. 【解析】B。设蔬菜生产基地距 A 市 S 公里，汽车装箱费用为 A 元，则火车装箱费用为 $A+1500$ 元，总费用=运输费用+装箱费用，得 $20S+A - (15S+A+1500) = 600$ ，解得 $S=420$ (公里)。B项当选。

356. 【解析】B。当每个区间 X 取最小值时，算术平均数有最小值为 $\frac{(0+2000 \times 25\% + 4000 \times 54\% + 7000 \times 1\%) \times 1000}{1000} = 2730$ ，当每个区间 X 取最大值时，算术平均数有最大值。但是 $X \geq 7000$ ，没有上限，最大值为无穷大，所以算术平均数 ≥ 2730 。B项当选。

357. 【解析】C。乙从剩余的七张牌中抽取三张牌，总情况数为 $C_7^3 = 35$ (种)。获胜的情况分类讨论：

(1) 取出三张中，较大两张为 10 和 5，剩下一张从 1、3、4 中任取，共有 3 种情况；

(2) 取出三张中，较大两张为 (7、9) (7、10)，剩下一张从 1、3、4、5 中任取，共有 $2 \times 4 = 8$ (种) 情况；

(3) 取出三张中，较大两张为 9 和 10，剩下一张从 1、3、4、5、7 中任取，共有 5 种情况。

综上，满足的情况总数为 $3+8+5=16$ (种)，获胜概率 $= \frac{16}{35}$ ，在 40%~50% 之间。C项当选。

358. 【解析】A。如下图，图中一共有 4 个奇点，分别是 H、I、F、J，则至少需要两笔画完成。最短路线为 ABCDBJDEFIJHGFIIHA，边 JI、IF、IH 走了 2 遍， $JI+IF=200$ 。根据勾股定理可知 $BD=250$ ，所以最短路程为 $6 \times (200+150) + 250 + 200 + 150 = 2700$ (米)。最短时间为 $\frac{2700}{50} = 54$ (分钟)，即他最早 9:54 能完成任务返回办公室。A项当选。

359. 【解析】D。在 1, 2, 3, 4, 5, 6 组成的六位数中，最小的是 123456，最大的是 654321，两者的平均值是 388888.5。第二小的是 123465，第二大的是 654312，两者的平均值是 388888.5。依此类推，平均值都是 388888.5。将 720 个六位数按上述顺序分成 360 组，每组的平均值都是 388888.5，这样 720 个数的平均值也是 388888.5。

360. 【解析】B。设三个质数分别为 a 、 b 、 c ，则有 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{bc+ac+ab}{abc} = \frac{671}{1022}$ 。由 a 、 b 、 c 两两互质，可得 $bc+ac+ab$ 与 abc 互质，又 671 和 1022 互质，可得 $bc+ac+ab=671$ ， $abc=1022$ 。由三个质数的积为偶数，可知其中必有一个数是偶质数 2。令 $a=2$ ，则 $bc=511$ ，代入 $ab+ac+bc=671$ ，解得 $b+c=80$ ，因此 $a+b+c=82$ 。

361. 【解析】C。奇数可以随便取，偶数最多可以取一个不能被 4 整除的，因为两个偶数的积必然能被 4 整除。30 个数中有 15 个奇数，全部取出，再取出一个不能被 4 整除的偶数，即可满足条件。因此，最多可取 16 个数。

362. 【解析】A。设衣服成本为 100 元，两件衣服售价分别为 125 元、87 元，相对于总价格 200 元，利润率为 $\frac{125+87-200}{200} \times 100\% = 6\%$ 。

363. 【解析】B。本题通过分析已知条件可直接获解。根据已知条件可得，苹果的重量+柚子的重量=30 (吨)，香蕉的重量+柚子的重量+梨的重量=50 (吨)，两式相加得，四种水果的总重量+柚子的重量=80。由上可知，四种水果的总重量大于 50 吨，小于 80 吨，因此 B 项符合条件。

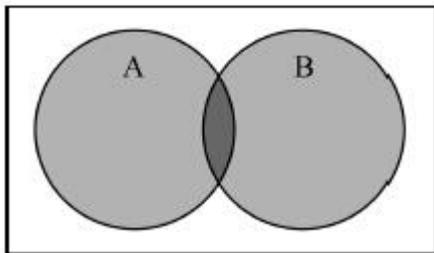
364. 【解析】D。由“A 种酒精溶液的浓度是 B 种酒精溶液浓度的 2 倍”，设 B 种溶液浓度为 x ，则 A 种

溶液浓度为 $2x$ ，列方程得， $1000 \times 20\% + 200 \times 2x + 400x = (1000 + 200 + 400) \times 15\%$ ，解得 $x = 5\%$ 。因此，A 种溶液的浓度为 $2 \times 5\% = 10\%$ 。

365. 【解析】B。本题要求的其实是时针、分针从“12”到目前位置所走过的角度差。时针每小时走 30 度，每分钟走 0.5 度，时针从“12”到目前位置走过了 $30 \times 3 + 0.5 \times 19 = 99.5$ （度）。分针每分钟走 6 度，分针从“12”到目前位置走过了 $6 \times 19 = 114$ （度）。两者走过的角度差为 $114 - 99.5 = 14.5$ （度），可知 B 项正确。

366. 【解析】B。本题属于直线多次相遇问题。“a 汽车第二次从甲地出发后与 b 汽车相遇”，实际上是两车的第三次相遇，此时两车驶过的总路程（所用的总时间）等于它们在第一次相遇时所走路程和（所用时间）的 $2 \times 3 - 1 = 5$ （倍）。已知两车第一次相遇时所走路程和为甲、乙两地之间的距离，那么两车第三次相遇时，驶过的总路程为 $210 \times 5 = 1050$ （公里）。时间一定，路程之比等于速度之比，等于 $90 : 120 = 3 : 4$ ，则 b 汽车行驶的路程为 $1050 \div (3 + 4) \times 4 = 600$ （公里）。

367. 【解析】A。画出文氏图，图中总体是 50 名学生，A 表示近视的学生，B 表示超重的学生，阴影部分表示既近视又超重的学生，空白区域表示既不近视又不超重的学生。 $A \cup B = 20 + 12 - 4 = 28$ ，空白区域对应的人数为 $50 - 28 = 22$ ，因此既不近视又不超重的人数为 22。



368. 【解析】A。现在每天要生产零件数为 $100 \times (1 + 10\%) = 110$ ，第一天和第二天少生产了 20 个，后面 10 天要补回来，相当于每天在 110 个的基础上再多生产 $20 \div 10 = 2$ （个），这样每天要比原来 100 个多生产 12 个，即多生产 12%。

369. 【解析】C。本题其实是求同时喜欢羽毛球和乒乓球的人数占喜欢乒乓球人数的比例。设总人数为 100，则喜欢打羽毛球和乒乓球的人数分别为 70 和 75，同时喜欢打羽毛球和乒乓球的人数至少为 $70 + 75 - 100 = 45$ ，它占喜欢打乒乓球人数的比例至少为 $45 \div 75 \times 100\% = 60\%$ 。

370. 【解析】B。将分数比例转化为整数比例，得到 $6 : 4 : 3 : 2$ 。可知甲占总体的比例为 $\frac{6}{6 + 4 + 3 + 2} = \frac{2}{5}$ ，甲分到的项目额为 $100 \times \frac{2}{5} = 40$ （万）。

371. 【解析】B。4 张牌的排列顺序有 $A_4^4 = 24$ （种），其中呈增序的只有一种，因此几率为 $\frac{1}{24}$ 。

372. 【解析】D。设蜡烛长为 3（取 3 和 1 的最小公倍数），则粗蜡烛的燃烧速度为 $3 \div 3 = 1$ ，细蜡烛的燃烧速度为 $3 \div 1 = 3$ 。再设燃烧了 x 小时，根据“粗蜡烛的长度是细蜡烛的 3 倍”，列方程得， $3 - 1 \times x = 3(3 - 3x)$ ，解得 $x = \frac{3}{4}$ 。 $\frac{3}{4}$ 小时 = 45 分钟，D 项正确。

373. 【解析】A。设工作总量为 12（取 4，6 和 3 的最小公倍数），则甲抽水机的效率为 3，乙抽水机的效率为 2，渗水的效率 = 无渗水情况下甲、乙的总效率 - 渗水情况下甲、乙的总效率 = $(3 + 2) - 12 \div 3 = 1$ 。那么在渗水的情况下，乙抽完需要 $12 \div (2 - 1) = 12$ （小时）。

374. 【解析】A。原式 = $\frac{2014 \times \frac{3}{2} - 2013 \times \frac{3}{4}}{2014^2 - (2014-1) \times (2014+1)} = \frac{3 \times \left(\frac{4028}{4} - \frac{2013}{4} \right)}{2014^2 - (2014^2 - 1)} = 1511 \frac{1}{4}$ 。因此 A 项正确。

375. 【解析】C。设经过 x 次操作能使得到的分数不小于 $\frac{1}{5}$ ，根据题意可得 $\frac{11+7x}{1000+15x} \geq \frac{1}{5}$ ，解得 $x \geq 47.25$ 。

因此 C 项正确。

376. 【解析】D。根据第一种站法，可算出总人数为： $N + (N-1) + (N-2) + (N-3) + (N-4) + 7 = 5N-3$ ；第二种站法所需要的人数为： $N + (N+1) + (N+2) + (N+3) + (N+4) = 5N+10$ 。因此，缺少的人数为： $(5N+10) - (5N-3) = 13$ 。

377. 【解析】C。设参加 b 兴趣班的学生有 x 人，参加 c 、 d 兴趣班的学生各有 y 人，根据题意列方程得 $27+x+2y+6=56$ ，整理为： $x+2y=23$ ，则可知 x 为奇数，且 $x > y > 6$ ，结合选项， x 只能等于 9，C 项正确。

378. 【解析】B。设 a 、 b 、 c 三种溶液的浓度分别为 x 、 y 、 z ，根据题目中的质量比直接赋值溶液质量，则可列方程组：

$$\begin{cases} 5x + 3y = 13.75\% \times (5 + 3) \\ 3x + 5y = 16.25\% \times (3 + 5) \\ x + 2y + 5z = 31.25\% \times (1 + 2 + 5) \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} x = 10\% \\ y = 20\% \\ z = 40\% \end{cases}, \text{因此 B 项正确。}$$

379. 【解析】C。甲队赢一场计为 A，乙队赢一场记为 B，则甲队赢得系列赛的情况，如下表所示。

第一场 (主场)	第二场 (客场)	第三场 (主场)	概率 (总计 0.7)
A	A	前两局胜, 无需进行第三场	0.7×0.5
A	B	A	$0.7 \times 0.5 \times 0.7$
B	A	A	$0.3 \times 0.5 \times 0.7$

380. 【解析】B。总分一定，要使不及格的学生人数最多，只有使及格的学生分数最高，即及格的学生都得 100 分，且不及格的学生分数都为 59 分。设不及格的学生人数为 x 人，则及格的学生人数为 $(30-x)$ 人，列方程为： $85 \times 30 = 59x + 100(30-x)$ ，解得 $x \approx 10.98$ 。10.98 为不及格的学生最多的情况（此处不能四舍五入），因此只能取 10。

381. 【解析】C。将四对情侣捆绑成四个整体，先考虑情侣内部顺序，则各有 $A_2^2 = 2$ （种）捆绑方法，共有 2^4 （种）捆绑方法。然后四个整体有 $A_4^4 = 24$ （种）排列方式，因此共有 $2^4 \times 24 = 384$ （种）排队顺序，C 项正确。

382. 【解析】A。设跑道长为 60，甲的速度为 $v_{甲}$ ，乙的速度为 $v_{乙}$ ，丙的速度为 $v_{丙}$ ，根据题意可列方程组 $v_{甲} - v_{乙} = 60 \div 20 = 3$ ， $v_{甲} - v_{丙} = 60 \div 30 = 2$ ，两式相减得到 $v_{丙} - v_{乙} = 1$ ，所以丙超过乙一圈需要 60 分钟，因此再过 30 分钟，丙超过乙一圈。

383. 【解析】B。假设三种型号的客车每辆每趟送人分别为 a 、 b 、 c ，根据题意可得 $6a \times 5 = (5a + 10b) \times 3 = (3b + 8c) \times 4$ ，从而可求得 $a = 2b$ ， $c = 1.5b$ 。则总量可表示为 $60b$ 。最后一次送人，先送走的人数为 $(3a + 6b) \times 4 = 48b$ ，还剩下的人数为 $60b - 48b = 12b$ ，所以还要由 2 辆 c 型车送 $12b \div (2 \times 1.5b) = 4$ （趟）。

384. 【解析】C。假设两家挖井的总工作量均为 40，则甲家：阴天效率为 5，晴天效率为 $5 \times (1-40\%) = 3$ ；乙家：阴天效率为 4，晴天效率为 $4 \times (1-20\%) = 3.2$ 。由于甲、乙两家同时开工同时挖好井，因此两家晴天、阴天天数分别相等。设阴天为 x 天，晴天为 y 天，根据题意，可列方程组： $5x+3y=40$ ， $4x+3.2y=40$ ，解得 $x=2$ ， $y=10$ 。所以甲家挖了 10 个晴天。

385. 【解析】D。假设每件衣服进价为 100 元，则售价为 $100 \times 150\% = 150$ （元），卖了一段时间后降价后的价格为 $150 \times (1-20\%) = 120$ （元），换季时处理衣服的价格为 $150 \div 2 = 75$ （元）。设按原售价卖出 x 件衣服，处理的衣服为 y 件，则降价 20% 销售的衣服为 $(100-x-y)$ 元。由“最后这批衣服盈利超过 25%”，可列不等式方程： $150x+120 \times (100-x-y) + 75y > 100 \times 100 \times (1+25\%)$ ，化简得 $30x > 500+45y$ 。又“处理的衣服不少于 20 件”，则有 $y \geq 20$ ，与上述化简后的不等式联立可得 $30x > 500+45y \geq 500+45 \times 20$ ，因此 $x > 46.7$ ， x 取 47，D 项正确。

386. 【解析】A。赞成第二个提案的有 392 人，则不赞成第二个提案的人数为 $465-392=73$ （人）。所有不赞成第二个提案的人分为两部分：“赞成第一个提案的”和“不赞成第一个提案的”。而两个提案都不赞成的有 17 人，因此赞成第一个提案且不赞成第二个提案的人数为： $73-17=56$ （人）。

387. 【解析】B。至少有 75% 的住户至少订阅两种报纸中的一种，且订阅日报的住户为 40%，因此只订阅时报的住户至少为 $75\%-40\%=35\%$ 。而已知两种都订的住户为 15%，因此订阅时报的住户至少为 $35\%+15\%=50\%$ 。

388. 【解析】C。设小明、小欣个人报告成绩分别为 $7x$ 分、 $6x$ 分，两人小组报告成绩均为 y 分，则小明总成绩为 $0.7 \times 7x + 0.3y = 91$ ，小欣总成绩为 $0.7 \times 6x + 0.3y$ 。要使小欣总成绩最低，则需要小明与小欣总成绩相差最大，而两人总成绩相差 $(0.7 \times 7x + 0.3y) - (0.7 \times 6x + 0.3y) = 0.7x$ （分），即应使 x 最大。根据 $0.7 \times 7x + 0.3y = 91$ ，且 $0.7 \times 7x \leq 70$ ，可得 x 最大取 $\frac{100}{7}$ ，此时 $y=70$ 。因此，小欣总成绩最低为 $0.7 \times 6 \times \frac{100}{7} + 0.3 \times 70 = 81$ （分）。

389. 【解析】C。根据概率公式，所求概率为： $20 \div (20+21+25+34) = 0.2$ ，C 项正确。

390. 【解析】B。代入验证。若 $n=7$ ，则由条件（2）（3）可知下午不活跃的为 2 天，上午不活跃的为 1 天，与条件（4）矛盾，因此排除。类似的若 $n=8$ ，则由条件（2）（3）可知下午不活跃的为 3 天，上午不活跃的为 2 天，与条件（4）矛盾，因此排除。若 $n=9$ ，则由条件（2）（3）可知下午不活跃的为 4 天，上午不活跃的为 3 天，验证后满足要求。因此，B 项当选。

本题也可利用容斥原理解答。设下午不活跃的天数为集合 A，上午不活跃的天数为集合 B。则有 $A=n-5$ ， $B=n-6$ 。由题干条件（4）可知，不存在上午、下午同时不活跃的情况，即 $A \cap B = 0$ 。根据容斥原理， $A \cup B = A + B - A \cap B$ ，即 $7 = n - 5 + (n - 6)$ ，解得 $n=9$ ，B 项正确。

391. 【解析】C。由题意，设去 A 地的人数为 x 人，B 地的人数为 b 人，则总植树棵数 $y=8x-15=5x+3b$ ，解得 $b=x-5$ ，因此总车费为： $20x+30(x-5) \leq 3000$ ，解得 $x \leq 63$ ，总棵数 $y \leq 489$ ，因此最多可种植 489 棵树。

本题可速解。由 $y=8x-15$ 可知， $y+15$ 必是 8 的倍数，只有 C 项符合，当选。

392. 【解析】D。由题意，要想使不能参加面试的人数最少，则能参加面试的人数应尽可能多，即具有两种或三种证书的人数应尽可能多。能参加面试的人数 $= 31+37+16-2x$ 有三种证书的人，令有三种证书的人数为 1 人，此时能参加面试的人数最多，为 82 人，至少有 $135-82=53$ （人）不能参加面试。D 项正确。

393. 【解析】C。工程问题。赋值工作总量为 600，则 A 公司的效率为 2，B 公司的效率为 3，A 公司开工 50 天后，完成的工作量为 $50 \times 2 = 100$ ，剩余工作量为 500，两公司合作需要 $500 \div (2+3) = 100$ （天），因此总费用为： $150 \times 1.5 + 100 \times 3 = 525$ （万元）。C 项正确。

394. 【解析】A。概率问题。分成两个骰子来考虑：点数之和为奇数包含两种情况：第一个骰子为奇数，第二个骰子为偶数；或者第一个骰子为偶数，第二个骰子为奇数。而点数之和为偶数也包含两种情况：奇数+奇数，偶数+偶数。因此 $P_1 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ ， $P_2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ 。可知 $P_1 = P_2$ 。A 项正确。

395. 【解析】B。单位时间分针走过的弧度是秒针的 $\frac{1}{60}$ ，弧长和半径成正比，因此，分针走过的弧长为 $942 \times \frac{1}{60} \times \frac{20}{30} \approx 10.47$ （厘米），B 项正确。

396. 【解析】B。分析发现采用短绳子捆绑较为节省，因此直接采用 8 根短绳（2.4 米）可捆绑 24 根，或者 6 根短绳和 1 根中等长度绳子，总长为 $6 \times 0.3 + 0.6 = 2.4$ （米）。B 项正确。

397. 【解析】C。通过分析可知，每“层”锅身可获利 10 元，因此尽量把所有锅身全部搭配售出即可：2 个 2 层锅，1 个 3 层锅，共获利 $2 \times 20 + 30 = 70$ （元）。C 项正确。

398. 【解析】C。由题意，12 分钟时，甲、乙模型行驶的路程分别为 1000 米和 1200 米，两车的路程和为 2200 米，根据公式：路程和 = $(2n-1) \times S$ ，解得 $n = 11.5$ 。因此两模型相遇了 11 次，C 项正确。注意，本题不存在背面相遇情况，仅考虑迎面相遇次数即可。

399. 【解析】D。约数倍数计算类。逐个分析每个数字（1~10）的约数个数，10 的约数有 1、2、5、10，因此 10 共被翻转四次，仍然背面向上；9 的约数有 1、3、9，共被翻转三次，正面向上。1 的约数只有 1，因此向上。因此正面向上的最大编号和最小编号分别为 9、1，差值为 8。D 项正确。

400. 【解析】B。由题意，运输机往返一次的时间为 4 小时，火车往返一次的时间为 22 小时。观察选项可以发现最短时间均大于 44 小时，即至少可供火车往返 2 次，火车运 2 次可运送 $2 \times 600 = 1200$ （吨）。此时运输机需要运输 $1480 - 1200 = 280$ （吨），需要 $280 \div 20 = 14$ （次）（需注意，最后一次为单程），因此总时间为 $13 \times 4 + 2 = 54$ （小时）。若由火车运 3 次也可全部运完，需要 $22 \times 2 + 11 = 55$ （小时），所需时间多于前一种方案，排除。B 项正确。

401. 【解析】C。由题意，总人数 = 总费用 ÷ 人均费用 = $92000 \div 4600 = 20$ （人）。个人办理赴台手续费 = $4600 - 503 - 1998 - 1199 = 900$ （元）。C 项正确。

402. 【解析】C。概率问题。甲战胜乙有三种情况：

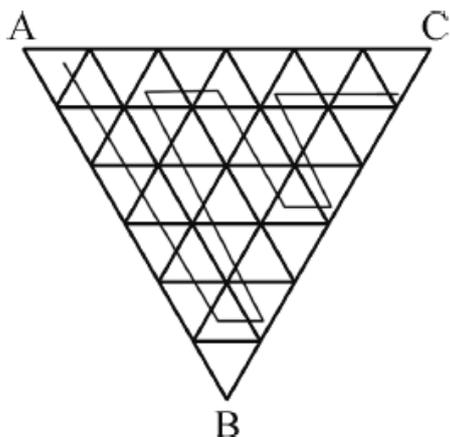
(1) 胜胜， $P_1 = 0.8 \times 0.8 = 0.64$ 。

(2) 胜负胜， $P_2 = 0.8 \times 0.2 \times 0.8 = 0.2 \times 0.64$ 。

(3) 负胜胜， $P_3 = 0.2 \times 0.8 \times 0.8 = 0.2 \times 0.64$ 。

则总概率 = $P_1 + P_2 + P_3 = 1.4 \times 0.64$ ，尾数 6，C 项正确。

403. 【解析】C。概率如下图所示，红色为正确线路。最多可经过 31 个房间。C 项正确。



404. 【解析】D。设 2014 年父亲年龄为 x ，母亲年龄为 y ，则有 $x+y=23(x-y)$ ，得 $11x=12y$ ， x 能被 12 整除，排除 B、C 两项。代入 A 项， $y=33$ ，5 年后母亲年龄为 38 岁，不是平方数，排除，因此 D 项当选。

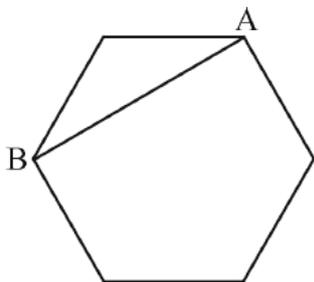
405. 【解析】B。10 月共 31 天，10 月 16 日的营业额为 $5000+100=5100$ （元），根据等差数列的规律，则该商店 10 月份的总营业额为 $5100 \times 31=158100$ （元），B 项正确。

406. 【解析】A。依题意知，原有非技术人员 $110 \div (1+10)=10$ （人），现有技术人员是非技术人员的 10 倍，即多 9 倍，多 153 人，则现有非技术人员 $153 \div 9=17$ （人），因此今年新招非技术人员 $17-10=7$ （人）。

407. 【解析】C。老李家的人均水费为 $210 \times 5 \div 6=175$ （元），老张家的人均水费为 $(180 \times 5+30 \times 7) \div 5=222$ （元），则所求为 $222-175=47$ （元），C 项正确。

408. 【解析】A。设 B 工程队的效率为 1，A 工程队的效率为 2，则总工作量为 $(1+2) \times 6=18$ 。提高效率后，按原来的时间完成，B 队完成了 $1 \times 2 \times (6-1)=10$ ，则 A 工程队需要工作 $(18-10) \div (2 \times 2)=2$ （天），所求为 $6-2=4$ （天）。A 项当选。

409. 【解析】B。如图所示，A 是出发点，假设按顺时针方向奔跑，可知跑 500 米后，求距离出发点的距离就是求 AB 的长度，正六边形内角都是 120° ，所以可知 $AB=50 \times 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2}=50\sqrt{3}$ （米）。B 项当选。



410. 【解析】B。根据题意，上午的售价为 $25 \times 0.8=20$ （元），销量为 $20+(25-20) \times 5=45$ （个），下午的售价为 $20 \times 0.8=16$ （元），销量为 $45+(20-16) \times 5=65$ （个），全天的销售额为 $20 \times 45+16 \times 65=1940$ （元）。

411. 【解析】A。小蚂蚁从 A 到 B 时，三角形 AED 的面积不断变大；小蚂蚁从 B 到 C 时，因为三角形的高不变，底边始终是 AD，所以三角形 AED 的面积不变；小蚂蚁从 C 到 D 时，三角形 AED 的面积不断变小。因此 A 项当选。

412. 【解析】A。由题意可知：A、B 车的行驶时间相同，均为 1 小时 40 分钟，路程相同，则平均速度之比为 1:1。A 项当选。

413. 【解析】A。解法一：假设每张餐桌都可以坐 12 人，则可容纳 $12 \times 28 = 336$ （人）同时就餐，实际容纳 332 人，则该餐厅有 10 人桌 $(336 - 332) \div (12 - 10) = 2$ （张）。

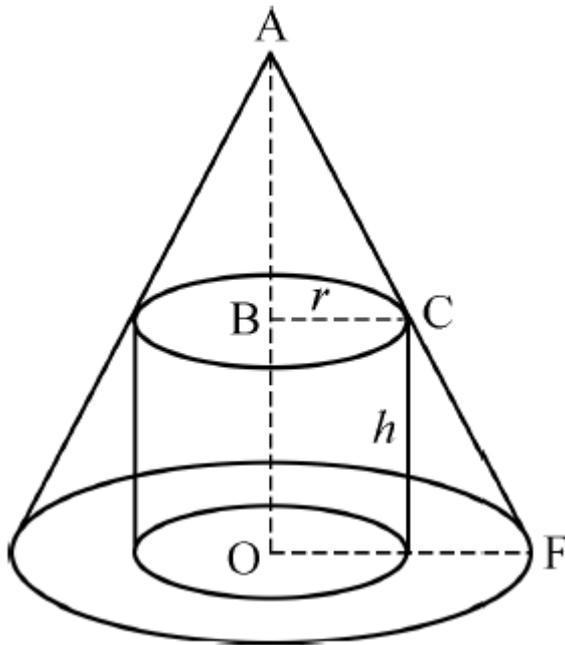
解法二：设可坐 12 人的桌子有 x 张，可坐 10 人的桌子有 y 张，根据题意有
$$\begin{cases} x + y = 28 \\ 12x + 10y = 332 \end{cases}$$
，解得 $x = 26$ ，

$y = 2$ 。A 项当选。

414. 【解析】C。三个项目路程之比为 3:80:20，所以长跑路程为 10km，而速度为 15km/h，所以长跑所花时间为 $\frac{2}{3}$ h，而三个项目所花时间之比为 3:8:4，所以总时间是长跑的 $\frac{15}{4}$ 倍，即为 $\frac{5}{2}$ h，再加上换项的 4 分钟，一共需要 2 小时 34 分。因此 C 项当选。

415. 【解析】A。概率 = $\frac{\text{满足条件的数}}{\text{总数}}$ 。从 5 本书中随机抽出 3 本，总数为 $C_5^3 = 10$ 。这 3 本书的编号恰好为相邻三个整数的情况有 (1、2、3)，(2、3、4)，(3、4、5)，故概率为 $\frac{3}{10}$ 。A 项当选。

416. 【解析】A。要想礼物盒侧面积尽可能大，则礼物盒应内接于圆锥形生日帽子，设圆柱形礼物盒底面半径为 r ，高为 h ，如下图所示：C 点在母线 AF 上，直角三角形 ABC \sim 直角三角形 AOF，则 $\frac{AB}{BC} = \frac{AO}{OF} = \frac{60}{20} = \frac{3}{1}$ ， $\frac{60-h}{r} = \frac{3}{1}$ ， $h = 60 - 3r$ 。因礼物盒侧面积为 $2\pi rh = 2\pi r(60 - 3r) = -6\pi r^2 + 120\pi r = -6\pi(r - 10)^2 + 600\pi$ ，当 $r = 10$ cm 时，礼物盒侧面积取得最大值为 $600\pi \text{ cm}^2$ 。因此 A 项当选。



417. 【解析】A。根据题干先排销售主管，排法有： $C_3^1 \times C_2^1 \times C_1^1 = 3 \times 2 \times 1 = 6$ （种），再排销售人员，排法有： $C_6^2 \times C_4^2 \times C_2^2 = 15 \times 6 \times 1 = 90$ （种）。则不同的人员派遣方案有： $6 \times 90 = 540$ （种）。因此 A 项当选。

418. 【解析】B。班车的速度为 $v_{\text{班车}} = \frac{15}{20} = 0.75$ (千米/分钟)。出租车出发时间比班车晚 4 分钟, 则出租车

出发时, 班车已走了 $0.75 \times 4 = 3$ (千米), 距离终点还剩 $15 - 3 = 12$ (千米)。从此时开始到相遇, 班车所走路程为 $(12 - 1.875)$ 千米, 出租车所走路程为 $(15 + 1.875)$ 千米。根据时间相等, 路程和速度成正比, 可得:

$$\frac{0.75}{v_{\text{出租车}}} = \frac{12 - 1.875}{15 + 1.875}, \text{ 解得 } v_{\text{出租车}} = 1.25 \text{ (千米/分钟)。从家到工厂, 出租车行驶 } \frac{15}{1.25} = 12 \text{ (分钟), 加上晚出}$$

发的 4 分钟, 共 16 分钟, 则小张比原来 (即班车) 提前 $20 - 16 = 4$ (分钟) 到达。B 项当选。

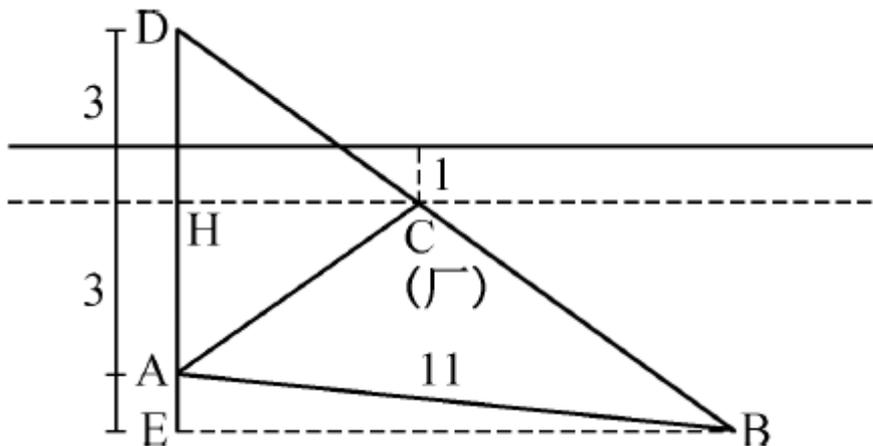
419. 【解析】B。设水库原有水量为 Y, 警戒水位的水量为 Z, 每天降水量为 X, 每个水闸每天放水量为 1。则根据水库水量变化过程可得: $Y + 3(X - 2) = Z$, $Y + 4(X - 3) = Z$, 解得 $X = 6$, $Z - Y = 12$ 。气象台预报, 降水量增加 20%, 则每天降水 $1.2X = 7.2$, 设未来 7 天至少打开 n 个水闸可以保证水量低于警戒水位, 可得方程如下:

$$Y + 7(7.2 - n) < Z, \text{ 代入数据可得, } n > 7.2 - \frac{12}{7} \approx 5.5, \text{ 故至少打开 5.5 个水闸, 应向上取整为 6 个水闸。B 项当选。}$$

420. 【解析】C。包裹开始传递时, 速度为 0.75 m/s , 小明逆向领取包裹速度为 $1 - 0.75 = 0.25 \text{ (m/s)}$, 小明和包裹相遇需要 $42 \div (0.75 + 0.25) = 42 \text{ (s)}$, 此时小明距离其起点有 $0.25 \times 42 = 10.5 \text{ (m)}$, 小明返回速度为 $1 + 0.75 = 1.75 \text{ (m/s)}$, 所需时间 $10.5 \div 1.75 = 6 \text{ (s)}$, 共用时 $42 + 6 = 48 \text{ (s)}$ 。C 项当选。

421. 【解析】D。甲的速度为乙的 2 倍, 相同时间, 速度与距离成正比, 则 $AC = 2BC$, 因 AC 为直径, 则 $\angle ABC = 90^\circ$ 。已知半圆的面积为 54π , 假设圆的半径为 r, 则 $\pi r^2 = 2 \times 54\pi$, $r = \sqrt{108} \text{ (m)}$, 则 $AC = 2r = 2\sqrt{108} \text{ (m)}$, $BC = \sqrt{108} \text{ (m)}$, $AB^2 = AC^2 - BC^2 = 4 \times 108 - 108 = 324 \text{ (m}^2\text{)}$, $AB = \sqrt{324} = 18 \text{ (m)}$ 。因此 D 项当选。

422. 【解析】B。如下图所示, 过污水处理厂作河岸的平行线 HC, D 为 A 关于 HC 的对称点, 则最短距离为 DB, 由题污水厂离河 1km 可得 A 点到 HC 的距离为 $HA = HD = 3 \text{ km}$, B 点距离 HC 等于 $EH = 4 \text{ km}$, 则 $DE = 3 + 4 = 7 \text{ (km)}$ 。 $BE = \sqrt{AB^2 - AE^2} = \sqrt{121 - 1} = \sqrt{120} \text{ (km)}$, 所以 $DB = \sqrt{BE^2 + DE^2} = \sqrt{120 + 49} = 13 \text{ (km)}$ 。B 项当选。



423. 【解析】A。一等奖的概率为 $0.1 = \frac{1}{10}$, 说明总情况数 (即摸出 2 个球的情况数) 一定是 10 的倍数。

设球的个数为 n, 则总情况数 C_n^2 是 10 的倍数, 代入选项, 只有当 $n = 5$ 时满足。因此 A 项当选。

424. 【解析】C。设在运送过程中, 鸡蛋破损了 x 枚, 则完好的鸡蛋有 $(25000 - x)$ 枚。根据条件可列方程:

$(25000-x) \times 0.1 - 0.4x = 2480$, 解得 $x=40$ 。因此 C 项当选。

425. 【解析】A。由题干“中间某个时间段（非头尾时间段）不安排考试”，第一步，选择不安排考试的时段，有 $C_6^1 = 6$ （种）情况。第二步，有 7 个时段安排考试，“每个时间段安排 1 场或 2 场考试”，因此 7 个时段中有 3 个时段要安排 2 场考试，有 $C_7^3 = 35$ （种）情况，则该考场有 $6 \times 35 = 210$ （种）考试安排方式。因此 A 项当选。

426. 【解析】A。等腰直角三角形斜边为 10cm，则直角边为 $5\sqrt{2}$ cm，即长方体的高为 $5\sqrt{2}$ cm。立方体积木的体积为 8cm^3 ，则积木的棱长为 2cm。长方体底面积为 $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ ，则每层可放 $\frac{10}{2} \times \frac{10}{2} = 25$ （块），高 $5\sqrt{2} \div 2 \approx 5 \times 1.414 \div 2 \approx 3.5$ （层）。由于不得凸出包装盒外沿，所以最多放 3 层，这个盒子最多可以放入 $25 \times 3 = 75$ （块）积木。因此 A 项当选。

427. 【解析】D。设每名绣工每天的效率为 1，则工程总量为 $3 \times 1 \times 8 = 24$ 。此项工程分成三个阶段。

第一阶段：3 名绣工做 $50\% \times 24 = 12$ ，需要 $12 \div 3 = 4$ （天）；

第二阶段：2 名绣工做 $(75\% - 50\%) \times 24 = 6$ ，需要 $6 \div 2 = 3$ （天）；

第三阶段：1 名绣工做 $(1 - 75\%) \times 24 = 6$ ，需要 $6 \div 1 = 6$ （天）。

完成该件绣品一共用了 $4 + 3 + 6 = 13$ （天）。D 项当选。

428. 【解析】A。设原来采购成本为 a ，原售价为 b ，采购成本上涨额度为 x ，售价上涨额度为 $2x$ ，得下表：

	成本	售价
税改前	a	b
税改后	$a+x$	$b+2x$

根据原利润率可得 $\frac{b-a}{a} = 25\%$ 。

根据税改后利润可得 $\frac{b+2x-(a+x)}{a+x} = \frac{1}{3}$ 。

根据 6000 元购买商品数量减少 20 件可得 $\frac{6000}{b} - \frac{6000}{b+2x} = 20$ 。

三个方程联立解得： $a=40$ ， $b=50$ ， $x=5$ ，则税改后每件商品的利润为 $b+2x-(a+x) = 15$ （元）。A 项当选。

429. 【解析】A。原式可写成 $1005 \times 1006 \times 10001 - 1006 \times 1005 \times 10001 = 0$ ，A 项正确。

430. 【解析】B。吊灯数要尽量得少，就要求间距要尽量得大，最大间距即为 600 和 375 的最大公约数。 $600 = 2^3 \times 3 \times 5^2$ ， $375 = 3 \times 5^3$ ，最大公约数为 $3 \times 5^2 = 75$ ，即吊灯的最大间距为 75 米。又因为墙角不能装灯，所以吊灯数为 $600 \div 75 - 1 = 7$ （盏），B 项正确。

431. 【解析】C。108 千米/小时 = 30 米/秒，72 千米/小时 = 20 米/秒。

方法一：方程法。设羚羊跑了 x 米，根据题意列方程：

$\frac{x}{20} = \frac{x+200}{30} - 2$ ，解得 $x=280$ （米）。因此 C 项正确。

方法二：直接列式。利用路程差与速度差的比值求出追及时间，进而求出羚羊跑的路程：

$$\frac{200-30 \times 2}{30-20} \times 20 = 280 \text{ (米)}。$$

432. 【解析】B。设大、中、小三个假山的体积分别为 $V_{大}$ 、 $V_{中}$ 、 $V_{小}$ 。起初鱼缸水是满的，第一次小假山沉入水中后溢出了小假山同体积的水量。第二次把中假山放入水中之前，鱼缸水是不满的，缺少的水的体积为小假山的体积，那么第二次溢出水的体积= $V_{中}-V_{小}$ 。已知第一次溢出水的体积是第二次溢出水的体积的 $\frac{1}{3}$ ，即 $V_{小} = \frac{1}{3}(V_{中} - V_{小})$ ，解得 $V_{小} : V_{中} = 1 : 4$ 。观察选项，只有 B 项正确。可进一步验证，设小假山体积为 1，中假山体积为 4，那么第二次溢出水的体积为 $4-1=3$ ；第三次溢出水的体积为第二次的 2 倍，为 6。同理可知，第三次溢出水的体积= $V_{大}+V_{小}-V_{中}$ ，解得大假山体积为 9。因此三个假山的体积比为 $1 : 4 : 9$ 。

433. 【解析】D。本题是牛吃草问题的变形，类似于牛边吃草、草边枯萎的问题，需要把原公式中减号改为加号，即“原有氧量 $Y = (\text{吸氧人数 } N + \text{每小时漏氧量 } X) \times \text{小时数 } T$ ”。根据“40 人 1 小时吸完”和“60 人 $\frac{3}{4}$ 小时吸完”得：

$$\begin{cases} Y = (40 + X) \times 1 \\ Y = (60 + X) \times \frac{3}{4} \end{cases}, \text{ 解得 } Y=60, X=20。 \text{ 则无人吸氧情况下, } 60 = (0+20) \times T, \text{ 解得 } T=3 \text{ (小时)}。 \text{ 因此}$$

D 项正确。

434. 【解析】C。“黑桃 10 张、红桃 9 张、方片 7 张、梅花 5 张”一共 $10+9+7+5=31$ (张) 牌。根据题意，扑克牌以 31 张为一个循环，要知道第 2015 张的花色，需要用牌数除以单次循环的张数，再根据所得余数进行判断。 $2015 \div 31=65$ ，刚好整除，因此第 2015 张牌是单次循环的最后一张牌，即梅花。因此 C 项正确。

435. 【解析】D。方法一：方程法。设小伟做对 x 道题，则做错 $(50-x)$ 道题，根据题意列方程： $2(x+2) + [-2(50-x-2)] = 60$ ，解得 $x=38$ (道)，D 项正确。

方法二：由题中条件“少做错两道题就刚好及格”可知，小伟考了 $60-4 \times 2=52$ (分)，失去 $100-52=48$ (分)，则做错 $48 \div 4=12$ (道)，做对 $50-12=38$ (道)。

436. 【解析】A。设电视机的收购价为 1。第一次卖出时的价格为 $1 \times (1+30\%) = 1.3$ ；之后的回收价为 $1.3 \times 90\% = 1.17$ ，第二次卖出价格为 1。最后利润率为 $(1.3-1.17+1-1) \div 1 \times 100\% = 13\%$ 。因此 A 项正确。

437. 【解析】C。可根据最不利原则作答，最不利的情况是：在抽出任意月份的 30 号或者 31 号之前，抽出的日历恰好组成所有月份的前 29 天 (2 月为 28 天)，则一共抽出了 $11 \times 29 + 28 = 347$ (张)。这时再抽出一张即可满足要求，所以一共是 $347+1=348$ (张)，C 项正确。

438. 【解析】D。设女儿今年年龄为 x 岁，母亲为 $4x$ 岁。由题意列方程： $x+40 = \frac{2}{3}(4x+40)$ ，解得 $x=8$ 。

则今年女儿 8 岁，母亲 32 岁。设再过 y 年后女儿年龄是母亲的 $\frac{1}{2}$ ，由题意列方程： $2(8+y) = 32+y$ ，解得 $y=16$ 。

$2013+16=2029$ ，所以当公元 2029 年时，女儿年龄是母亲年龄的 $\frac{1}{2}$ ，D 项正确。

439. 【解析】A。原式可化简为 $2013^{2013} \times 2014^{2014}$ ， 2013^{2013} 的尾数以 3、9、7、1 为周期循环，指数 2013 除以周期数 4，余数为 1，因此 2013^{2013} 尾数为周期的第一项 3； 2014^{2014} 尾数以 4、6 为周期循环，指数 2014

除以周期数 2，刚好整除，因此 2014^{2014} 尾数为周期的最后一项 6。两者尾数相乘，即 $3 \times 6 = 18$ ，则原式个位数为 8。

440. 【解析】A。千位为 6 的数字只有 6000 一项，因此只需找到 2000 到 5999 之间不含数字 5 的数字，千位上数字有 2、3、4 三种选择，百位、十位、个位分别有 9 种选择，因此共有 $3 \times 9 \times 9 \times 9 = 2187$ (个) 数字，再加上数字 6000，共有 2188 个数字。

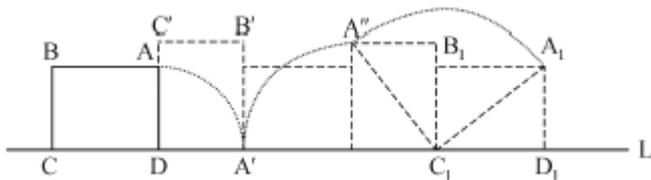
441. 【解析】C。分析全程，根据上下坡特点可知，上坡总路程和下坡总路程都为一个小全长。

方法一：上下坡时间比为 $100 : 80 = 5 : 4$ ，共用时 36 分钟，则上下坡分别用时 20 分钟和 16 分钟，因此小明家到学校距离为 $80 \times 20 = 1600$ (米)。

方法二：设路程全长为 S，列方程 $\frac{S}{80} + \frac{S}{100} = 36$ ，解得 $S = 1600$ (米)。

442. 【解析】B。如图所示，从 A 到 A_1 的翻转过程中，A 点共走了三个弧度均为 $\frac{\pi}{2}$ 的圆弧，圆弧的半径

分别为 3、4、5。因此根据弧长公式，A 点走过的路程为 $3 \times \frac{\pi}{2} + 4 \times \frac{\pi}{2} + 5 \times \frac{\pi}{2} = 6\pi$ 。



443. 【解析】C。根据题意，大卡车满载运每吨货物需要耗油 $10 \div 5 = 2$ (升)，小卡车满载运每吨货物需要耗油 $5 \div 2 = 2.5$ (升)，大卡车运送货物的单位油耗小于小卡车。分析极端情况，若要油耗尽可能小，货物应当尽可能用大车满载运输。当剩余货物无法装满大卡车时，再比较用小卡车运输和用大卡车非满载运输的油耗，选择油耗较小的方案。可以满载的大卡车数量为 $177 \div 5 = 35 \dots 2$ ，取整即 35 辆，剩余的货物重量为余数 2 吨，恰好是一辆小卡车载重量，那么此时剩余货物用一辆小卡车运输油耗最小。因此总油耗为 $10 \times 35 + 5 \times 1 = 355$ (升)。

444. 【解析】D。第一步称重：30 克砝码放入天平一边托盘，将 300 克食盐倒入两边托盘，使天平平衡，此时两边托盘的食盐分别是 165 克和 135 克；第二步称重：5 克和 30 克砝码放入天平一边托盘，从 135 克食盐中称出 35 克，剩余 100 克为一份；第三步称重：将 35 克与 165 克食盐混合，为 200 克，利用天平将其平分为两份 100 克食盐。因此完成目标最少共需要称重 3 次。

445. 【解析】B。利用赋值法，假设溶液为 100 克，则溶质为 15 克。若要浓度从 15% 变为 10%，则需要加水 $15 \div 10\% - 100 = 50$ (克)。第二次再加水 50 克后，溶液变为 $100 + 50 + 50 = 200$ (克)，溶质不变，此时浓度为 $15 \div 200 = 7.5\%$ 。

446. 【解析】B。根据“需要每辆有 60 个座位的汽车 4 辆”可知，人数在 181~240 人之间；根据“需要定员为 100 人的船 3 条”可知，人数在 201~300 人之间；根据“分的组数与每组的人数恰好相等”可知，人数为完全平方数。只有 B 项同时满足。

447. 【解析】D。A 项，甲从 0 时到 3 时，所走距离为 $20 - 5 = 15$ (千米)，因此速度为 $15 \div 3 = 5$ (千米/小时)，正确。B 项，乙从 0 时到 1 时，所走距离为 20 千米，因此速度为 20 千米/小时，正确。C 项，乙出发后 1 小时到达 B 地，甲在乙出发后 3 小时到达 B 地，因此甲比乙晚到 2 小时，正确。D 项，乙出发时，甲已走

路程为 5 千米，速度为 5（千米/小时），因此甲比乙早出发 1 小时，该项是错误的，当选。

448.【解析】C。根据三角形三边关系，两边之和大于第三边，两边之差小于第三边。由此可知 $15-3 < X < 15+3$ ，得到 $12 < X < 18$ ，因此第三边 X 可以取 13、14、15、16、17 五个整数，组成的三角形就有 5 个。

449.【解析】D。根据两集合相交公式： $A \cup B = A + B - A \cap B$ ，总人数 - 都未参加的人数 = 参加物理人数 + 参加数学人数 - 两科都参加的人数，即 $60 - 20 = 30 + 32 - \text{两科都参加人数}$ ，解得两科都参加人数 = 22（人）。

450.【解析】A。转一圈为 360° ，向前走 1 米后向右转 18° ，右转 $\frac{360}{18} = 20$ （次）后刚好回到原点，即走了 20 米，走的路线为一个边长 1 米的正二十边形，因此总路程为 20 米。

451.【解析】A。牛吃草问题，可直接套用公式“原有水量 $Y = (\text{抽水机数 } N - \text{每小时涌出泉水量 } X) \times \text{小时数 } T$ ”。根据“5 台抽水机 40 小时抽完”和“10 台抽水机 15 小时抽完”得：

$$\begin{cases} Y = (5 - X) \times 40 \\ Y = (10 - X) \times 15 \end{cases}, \text{解得 } Y = 120, X = 2. \text{则 } 14 \text{ 台抽水机情况下, } 120 = (14 - 2) \times T, \text{解得 } T = 10 \text{ (小时).}$$

452.【解析】C。设草莓进价为 x 元/千克，则甲超市大草莓售价为 $2x$ ，小草莓售价为 $1.1x$ ，乙超市的草莓售价为 $\frac{2x + 1.1x}{2} = 1.55x$ ，由此可求得乙超市利润为 $\frac{1.55x - x}{x} = 55\%$ ，因此乙超市获利 $3000 \times 55\% = 1650$ （元）。

453.【解析】D。两头各锯下 1 米后，长木条又锯了 4 次锯成 5 根长度相等的短木条，则每根短木条长度为 $(22 - 1 \times 2) \div 5 = 4$ （米）。因此 D 项正确。

454.【解析】D。基础计算。原式 = $\frac{7 \times 120 + 3 \times 31 + 93 \times 3}{4} = 303$ 。

455.【解析】A。倍数周期问题。根据每人去的周期，甲 2 天，乙 3 天，丙 4 天，丁 5 天，可以根据最小公倍数原理，得到这 4 人下次相遇的时间应该是 60 天后。 $60 \div 7 = 8 \cdots 4$ ，然后根据周期知识，这 4 个人这次相遇的时间是周日，下次相遇的时间应该是周四。

456.【解析】B。分段计费。可以分别计算调整价钱前后所花的价钱。调整方案前，起步价是 2 公里 5 元，超过 2 公里小于 10 公里为 1.2 元/公里，超过 10 公里 $1.2 + 1.2 \times 0.5 = 1.8$ （元/公里）。因此，我们可以知道调整价格前，12 公里花了 $5 + 8 \times 1.2 + 2 \times 1.8 = 18.2$ （元）。调整方案后，起步价是 3 公里 8 元，超过 3 公里小于 10 公里为 1.6 元/公里，超过 10 公里 $1.6 + 1.6 \times 0.5 = 2.4$ （元/公里）。所以调整价格后，12 公里花了 $8 + 7 \times 1.6 + 2 \times 2.4 = 24$ （元）。因此 $24 - 18.2 = 5.8$ （元）。

457.【解析】D。双侧植树问题。由于题目要求两端路口 15 米范围内最多只能种一棵树，所以先排除这两个 15 米的范围，看剩下的路段能种多少树： $581 - 30 = 551$ 。根据植树公式 $\frac{551}{4}$ 取整得到 137，利用植树公式得到 551 米的范围可以种 138 棵树，然后剩下两端路口 15 米范围内各可以种一棵树，所以，一侧可以种 140 棵树，两侧种树则可以种 280 棵树。

458.【解析】A。比例计算问题。解法一：根据题目我们可以得到依据前后方案，甲、乙、丙 3 人得到不同的价钱。即甲之前获得总奖金的 $\frac{4}{9}$ ，之后获得总奖金的 $\frac{5}{12}$ ；乙之前获得总奖金的 $\frac{1}{3}$ ，之后获得总奖金的 $\frac{1}{3}$ ；

丙之前获得总奖金的 $\frac{2}{9}$ ，之后获得总奖金的 $\frac{1}{4}$ 。通过以上数据，我们可以看到3人中，甲降低，乙不变，丙升高。所以降低的只有甲，A项当选。

解法二：赋值法。设总的份数是一定的，即36，原来是9份，即每份为4，可以得出甲是16，乙为12，丙为8；后来一共12份，每份为3，可以得出甲是15，乙为12，丙为9，显然是甲下降了。

459. 【解析】C。工程问题，赋值法。由题意，总量=效率×时间，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，赋值乙的效率为4，则甲、乙、丙分别为6、4、9，三队一起效率为19，则总量为 19×22 同时开工两天后干了 19×2 ，还剩 19×20 ，甲、乙一起干效率为10，则还需要 $19 \times 20 \div 10 = 38$ （天）。

460. 【解析】C。方程法，设中间变量，其余房间数为 x 。由题意，则 $4 \times 4 + 5x - 2 = 4 \times 5 + 4x$ ，解得 $x = 6$ ，即其余房间为6，则总人数为44人。

461. 【解析】B。行程问题，两端出发多次相遇，公式法。两端出发多次相遇问题公式为： $(2n-1)S = (V_1 + V_2)t$ ，根据公式两次相遇 $n=2$ ， $3 \times 2760 = (70 + 110)t$ ， $t=46$ 。

462. 【解析】D。设有白球 x 个，由题意可得， $\frac{x}{24} - \frac{24-x}{24} = \frac{1}{6}$ ，解得 $x=14$ 。D项当选。

463. 【解析】D。最值问题，最不利原则。找到30人专业相同，不利值为29，所有不利为 $29 + 29 + 20 + 16 + 1 = 95$ （人）。

464. 【解析】B。钢筋原材料为7.2米，最节省原料的做法是截成 $2.8 + 2.1 + 2.1 = 7$ ，而生产所用2.8米和2.1米的比为2:3，每2根钢筋生产出构件后剩余一段2.1米的钢筋，6根后剩余3段2.1米，因此再增加一根7.2米的钢筋截成2段2.8米即为所求答案。因此B项当选。

465. 【解析】A。年龄问题。9年前全家年龄为49岁，而今年全家年龄为74岁，每个人长9岁， $49 + 27 = 76$ 说明9年前小强未出生，小强的爸爸比小强妈妈大3岁，则妈妈9年前为23岁，今年32岁。

466. 【解析】A。方程问题。设A4纸每包价格为 x ，B5纸每包价格为 y ，则依题意可知， $5x + 6y = 197$ ， $x - y = 2$ ，得出 $x = 19$ ， $y = 17$ ，因为17和19为质数且本月买A4纸和B5纸费用相同，那么买纸的费用为 $19 \times 17 \times 2 = 646$ 。因此A项当选。

467. 【解析】B。方程问题。设五个数由小到大分别为A，B，C，D，E。依题意可知 $A + B = 15$ ， $A + C = 20$ ，则 $C - B = 5$ 。 $D + E = 41$ ， $C + E = 38$ ，则 $D - C = 3$ 。由 $C - B = 5$ ， $D - C = 3$ 两式相加可得 $D - B = 8$ ，为偶数，则 $D + B$ 也为偶数。只有一个数28，由此解出 $B = 10$ ， $D = 18$ 。那么 $A = 5$ ， $E = 23$ ，两数相差18，因此B项当选。

468. 【解析】C。几何问题。第一次裁剪后剩余的白色部分为 $4 \times \frac{8}{9}$ ，第二次裁剪每个正方形的正中心，所

剩白色区域相当于第一次裁剪的正方形的 $\frac{8}{9}$ ，共裁掉 $4 \times \frac{1}{9} \times \frac{8}{9}$ ，则剩余为 $4 \times \frac{8}{9} - 4 \times \frac{1}{9} \times \frac{8}{9} = 4 \times \left(\frac{8}{9}\right)^2$ ，第三次裁剪

的区域相当于第二次裁剪的正方形 $\frac{8}{9}$ ，共裁掉 $4 \times \frac{1}{9} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9}$ ，因此剩余白色部分为 $4 \times \left(\frac{8}{9}\right)^2 - 4 \times \frac{1}{9} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} = 4 \times \left(\frac{8}{9}\right)^3$ 。

469. 【解析】B。根据题意，甲、乙总人数是3、4的倍数，可设总份数为12。则甲给乙后，甲:乙=2:1=8:4；乙给甲后，甲:乙=3:1=9:3，所以甲办公室人数必是 $\frac{8+9}{2} = 8.5$ 的整数倍，因“甲、乙两个办公室的员工都不到20人”，可知甲办公室有17人，B项当选。

470. 【解析】C。设作答三种情况的题目数分别为 x 道、 y 道、 $30-x-y$ 道。则有方程 $3x+y-(30-x-y)=50$ ，整理得： $2x+y=40$ 。更改后得分为： $4x+y-2\times(30-x-y)=3\times(2x+y)-60=60$ 。C 项当选。

471. 【解析】B。直接代入选项计算。 $A=21\times 22\times 23\times 24\times 25$ ， $B=22\times 23\times 24\times 25\times 26$ ， $C=23\times 24\times 25\times 26\times 27$ ， $D=24\times 25\times 26\times 27\times 28$ 。7893600 是 11 的倍数，不是 9 的倍数（各位相加之和不是 9 的倍数），只有 B 项符合被 11 整除但不被 9 整除，当选。

472. 【解析】B。将 10 个名额分给 n 个科室，每个科室至少分得一个名额，只需要在 10 个名额形成的 9 个空当中，插入 $n-1$ 个板即可。列式表示为： $C_{10-1}^{n-1}=36$ 。当 $n=8$ 时，原式=36。题目要求求出该单位最多有多少个科室，则 n 最大可取 8。因此 B 项当选。

473. 【解析】A。不在同一直线上的 3 个点可构成一个三角形。9 个点中任意选取 3 个点的方式有 $C_9^3=84$ （种），但其中三横三竖两对角线共 8 种组合无法构成三角形，因此组合成三角形的个数是 $84-8=76$ （个）。每个亮 5 秒钟，共 $76\times 5=380$ （秒），A 项当选。

474. 【解析】B。要求 4 个空车位没有连续的，将空车位插空排列即可。四辆车的停放方式有 $A_4^4=24$ （种），四辆车形成 5 个空，再从 5 个空里选出 4 个把四个空车位放进去，共 $A_4^4\times C_5^4=24\times 5=120$ （种）。B 项当选。

475. 【解析】A。设甲速度为 3、乙速度为 x 、水速为 1，根据甲往返路程相同，可得两次时间比为 $(3+1):(3-1)=2:1$ ，则甲返回用了 0.5 小时，乙返回用了 1.5 小时，根据乙往返路程相同，可得两次时间比= $(x-1):(x+1)=1:1.5=4:6$ ，可得 $x=5$ ，甲、乙速度比 3:5，A 项当选。

476. 【解析】B。设在第一种方案中有 x 辆车，第二种方案中每辆车分得 y 人，则依据题意可列方程： $29x+4=(x+1)y$ 。依次代入选项可得，当 $y=24$ 时， $x=4$ ，此时总人数为 $5\times 24=120$ （人），满足条件，B 项当选。

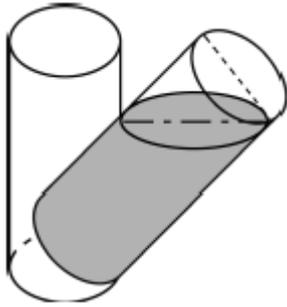
477. 【解析】D。赋值此项工程的工程量为 150，则甲的效率为 5，乙的效率为 6。甲单独施工了 4 天，剩余工作量= $150-4\times 5=130$ 。因整个工程共耗时 19 天，所以乙工作了 $19-4=15$ （天），15 天共计施工 $6\times 15=90$ ，可得剩余工作量 $130-90=40$ 是由甲施工完成的，需要 $40\div 5=8$ （天）完成。则在剩下的 15 天当中，甲中途休息了 $15-8=7$ （天）。D 项当选。

478. 【解析】D。根据题意可知， $(V_{甲}+V_{乙})\times 16=400$ ， $(V_{甲}-V_{乙})\times 400=400$ ，解得 $V_{甲}=13$ （米/秒）， $V_{乙}=12$ （米/秒）。设第一次迎面相遇时在 P 点、距离起点 $12\times 16=192$ （米），此后甲走了 13 圈，乙走了 12 圈，甲第一次追上乙也是在 P 点，D 项当选。

479. 【解析】B。假设总人数 $3x$ ，可得只参加两项的人数= $(2x-2)$ ，根据不包含的三集合容斥原理， $3x=17+16+14-(2x-2)-2\times 2$ ，解得 $x=9$ ，总人数=27，B 项当选。

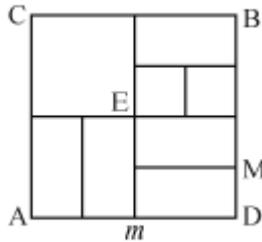
480. 【解析】C。按照 5:9 的比例分配，则需要额外招 4 个实习生才能按要求比例分配，说明原来总人数除以 14 余 10；按照 7:11 的比例分配，最后多出 2 个人，说明总人数除以 18 余 2。14 和 18 的最小公倍数为 126，因为总人数不变，所以 $18m+2=14m+10$ ，则 $m=2$ ，即同时满足两种条件的最小基数是 $18\times 2+2=38$ ，故总人数为 $126n+38$ 。再根据题意总人数为 100 多人，则只能有 164 人。要想按照 3:7 分配，总人数须是 10 的倍数，因此至少还需 6 人。C 项当选。

481. 【解析】D。如下图所示，倾斜 45° 时倒出了总量的 $\frac{1}{4}$ ，所以溶质变为原来的 $\frac{3}{4}$ 。放平后加满清水，溶液总质量不变，则浓度变为原来的 $\frac{3}{4}$ ，即 $20\% \times \frac{3}{4} = 15\%$ ，D 项当选。



482. 【解析】B。给 2014 年的产量赋值为 100，则 2014 年收入为 1730，2015 年的产量和收入分别为 $100 \times (1+25\%) = 125$ 和 $1730 \times (1+50\%) = 2595$ ，能够求出 2015 年价格为 20.76，因此 2015 年的同比增长率为 20%，2016 年的产量未变，因此相对 2014 年增长了 $1.5 \times 1.2 - 1 = 0.8 = 80\%$ 。B 项当选。

483. 【解析】B。根据题干要求“最短距离”可知，A 到 B 的路上不允许向左或者向下走，因此分步讨论，见下图，A→E 共有 3 种选择，E→B 共有 4 种选择可以到达，则 A→E→B 共 $4 \times 3 = 12$ （种）情况，除此之外还有 A→C→B、A→D→B、A→m→M→B 这三种情况，因此以最短距离从 A 地到达 B 地的走法共 15 种。B 项当选。



484. 【解析】B。根据题意列式可得，红 \times 蓝=28、黄 \times 蓝=35，观察两式可知，蓝应为 7 的整数倍，发现只有 B 项符合，当选。

485. 【解析】B。本题属于排列组合问题中的平均分组模型。从 10 人中选出 5 人确定为的一组人，那么另一组 5 个人也确定了。又因为两组没有顺序之分，需要除以 2，则不同的分法共有 $\frac{C_{10}^5}{2} = 126$ （种）。B 项当选。

486. 【解析】D。甲、乙两车同时出发，速度比是 2:3，相遇时的路程比等于速度比 2:3，两车所走的路程和等于全程。甲车 6 小时走了全程的 $\frac{2}{5}$ ，则走完全程需要 15 小时；乙车 6 小时走了全程的 $\frac{3}{5}$ ，则走完全程需要 10 小时。所以甲比乙晚 $15 - 10 = 5$ （小时）到达目的地。因此 D 项当选。

487. 【解析】C。根据题意可得，工作效率：乙=甲+丙，4 丙=甲+乙。则丙= $\frac{2}{3}$ 甲，乙= $\frac{5}{3}$ 甲，所以甲、乙、丙的工作效率之比为 3:5:2。设甲、乙、丙的工作效率分别为 3、5、2，则总工作量为 $(3+5+2) \times 30 = 300$ ，如果甲队单独做，则需要 $\frac{300}{3} = 100$ （天）。因此 C 项当选。

488. 【解析】B。设加入 x 克蒸馏水，可列式得 $\frac{14600 \times 98\%}{14600 + x} = 73\%$ ，计算得 $x = 5000$ （克）。B 项当选。

489. 【解析】C。当甲到达终点时，甲、乙、丙所跑的路程分别为 100 米、80 米、64 米，所以乙、丙的速度之比为 $80 : 64 = 5 : 4$ 。因为一直保持匀速，当丙到达终点时，设乙所跑路程为 x ，可列式： $\frac{5}{4} = \frac{x}{36}$ ，解得 $x = 45$ （米），则乙到终点后又往回跑了 25 米，离起点 75 米。C 项当选。

490. 【解析】B。超过定额后每度电涨价 $0.5 \times 60\% = 0.3$ （元）。假设 35 度电没有超过定额，则宿舍应交费 $0.5 \times 35 = 17.5$ （元），而现在多交了 $22 - 17.5 = 4.5$ （元），是超过定额后涨价产生的费用，故超过定额 $\frac{4.5}{0.3} = 15$ （度）。所以每个宿舍的用电定额是 $35 - 15 = 20$ （度）。因此 B 项当选。

491. 【解析】C。“加价 4 成再以 8 折出售”，则实际出售的价格为原价的 $(1 + 40\%) \times 80\% = 1.12$ （倍）。所以这套茶具的原价为 $\frac{24}{1.12 - 1} = 200$ （元）。C 项当选。

492. 【解析】D。小球的体积 $V = \frac{4}{3} \pi R^3 = 36\pi$ ，因水未溢出，烧杯中水上升的体积等于球的体积，设烧杯中水上升的高度为 h ，则 $h\pi R^2 = 36\pi$ ， $h = 1.44$ （厘米）。因此 D 项当选。

493. 【解析】B。设没有改进工艺前，每天生产 x 件，根据题意有： $10x + (x + 30) \left(\frac{2400}{x} - 10 - 2 \right) = 2400$ ，化简得： $\frac{36000}{x} - x = 180$ ，代入选项，可知 $x = 120$ （件）。因此 B 项当选。

494. 【解析】D。第一层有 1 个，第二层有 $1 + 2 = 3$ （个），第三层有 $1 + 2 + 3 = 6$ （个），第四层有 $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ （个），……，第 n 层有 $(1 + 2 + 3 + \dots + n)$ 个。因此 7 层共有 $1 \times 7 + 2 \times 6 + 3 \times 5 + 4 \times 4 + 5 \times 3 + 6 \times 2 + 7 \times 1 = 84$ （个）。D 项当选。

495. 【解析】B。由题干内容，小赵每工作 9 天连休 3 天，即小赵每次工作与休息的天数共 12 天，则令他距离下次周六、周日连休的天数为 $(12n + 9)$ 天。由于小赵在某次休息结束后开始工作的日期为周一，则他在周六、周日这两天休息后共经历的天数应为 7 的整数倍，即 $(12n + 9 + 2)$ 应为 7 的整数倍， $n = 2$ 时， $12n + 9 + 2 = 35$ 。所以小赵下一次在周六、周日连休是在本次连休之后的第 5 周。B 项当选。

496. 【解析】A。如果没有发射信号弹，则甲班需要 $\frac{10000}{250} = 40$ （分钟）到达终点，而乙班需要 $\frac{10000}{200} = 50$ （分钟）。最后乙班比甲班先到达目的地，可知甲班在行军过程中因为信号弹拖延了至少 10 分钟。第一次看到信号弹，向后行军 $1 \times 20\% \times 250 \times 1 = 50$ （米），共拖延 $1 + \frac{50}{250} = 1.2$ （分钟）；第二次看到信号弹，向后行军

$2 \times 20\% \times 250 \times 1 = 100$ (米), 共拖延 $1 + \frac{100}{250} = 1.4$ (分钟), 可知每次比上一次多拖延 0.2 分钟。因此第 6 次的时

候共拖延 $1.2 + 1.4 + 1.6 + 1.8 + 2 + 2.2 = 10.2$ (分钟), 正好符合题意。A 项当选。

497. 【解析】D。设周五 A、B 两种商品的销量分别为 x 、 y , 根据题意可得, $220 - 210 = x + y - (x + \frac{1}{2}y)$, 解得

$y = 20$ (件), 所以周五 A 的销量 $= 220 - 20 = 200$ (件), 一周内 A 商品共销售 $200 \times 7 = 1400$ (件)。B 商品一周内销量为 $5 + 10 + 20 + 40 + 80 + 160 + 320 = 635$ (件), 所以这周 A 商品比 B 商品多卖 $1400 - 635 = 765$ (件)。因此 D 项当选。

498. 【解析】A。两件不合格品需要恰好在第五次被全部检出, 则需要在前四次中检查出一件, 第五次检查出一件。因第五次是固定的, 则只考虑到前四次检查即可, 共有 $C_4^1 = 4$ (种) 可能。在全部的 10 件样品中共

有两件次品检查出共有 $C_{10}^2 = 45$ (种) 可能。因此在第五次检查出的概率 $= \frac{C_4^1}{C_{10}^2} = \frac{4}{45}$, 因此 A 项当选。

499. 【解析】B。设注水的速度为 1, 则抽水的速度为 2。机器抽完泳池的水用了 2 小时 50 分钟即 170 分钟, 完整的抽水工作周期有 $\frac{170}{30+5} = 4 \cdots 30$ (分钟), 实际工作时间为 $30 \times 4 + 30 = 150$ (分钟), 则泳池的蓄水量

为 $150 \times 2 = 300$ 。当变成注水时, 注满泳池需要工作 $\frac{300}{1} = 300$ (分钟), 需要 $\frac{300}{30} = 10$ 个注水工作周期, 理论上

需要时间 $(30+3) \times 10 = 330$ (分钟)。但最后一个工作周期, 停工时间的 3 分钟不需计算, 因此实际注满水用时 $330 - 3 = 327$ 分钟 = 5 小时 27 分钟。B 项当选。

500. 【解析】D。设有 x 个贫困学校, 根据题意有 $80x + 340 = 90x - 60$, 贫困学校共有 $x = 40$ (个), 因此这批图书共 $80 \times 40 + 340 = 3540$ (本)。D 项当选。

公考通网校



官方微信公众号



(扫码听免费课程)