

10月29日 19:30

数量四作业

公考通网校

www.chinaexam.org



公考通 APP



微信公众平台

(参考答案在最后)

1. 篮子里有苹果和梨两种水果若干个，将这些水果分发给 13 个人，每人最少拿一个，最多拿两个不同的水果。已知有 9 个人拿到了苹果，有 8 个人拿到了梨，最后全部分完。那么，有几个人只拿到了苹果 ()

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
2. 运动会上 100 名运动员排成一列，从左向右依次编号为 1~100，选出编号为 3 的倍数的运动员参加开幕式队列，而编号为 5 的倍数的运动员参加闭幕式队列。问既不参加开幕式又不参加闭幕式队列的运动员有多少人 ()

A. 46 B. 47 C. 53 D. 54
3. 某公司要买 100 本便签纸和 100 支胶棒，附近有两家超市。A 超市的便签纸 0.8 元一本，胶棒 2 元一支且买 2 送 1。B 超市的便签纸 1 元一本且买 3 送 1，胶棒 1.5 元一支，如果公司采购员要在这两家超市买这些物品，他至少要花多少元钱 ()

A. 183.5 B. 208.5 C. 225 D. 230
4. 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
5. 某通讯公司对 3542 个上网客户的上网方式进行调查，其中 1258 个客户使用手机上网，1852 个客户使用有线网络上网，932 个客户使用无线网络上网。如果使用不只一种上网方式的有 352 个客户，那么三种上网方式都使用的客户有多少个 ()

A. 148 B. 248 C. 350 D. 500
6. 某班有 50 位同学参加期末考试，结果英文不及格的有 15 人，数学不及格的有 19 人，英文和数学都及格的有 21 人。那么英文和数学都不及格的有多少人 ()

A. 4 B. 5 C. 13 D. 17
7. 一小偷藏匿于某商场，三名保安甲、乙、丙分头行动搜查商场的 100 家商铺。已知甲检查过 80 家，乙检查过 70 家，丙检查过 60 家，则三人都检查过的商铺至少有多少家 ()

A. 5 B. 10 C. 20 D. 30
8. 某城市 9 月平均气温为 28.5 度，如当月最热日和最冷日的平均气温相差不超过 10 度，则该月平均气温在 30 度及以上的日子最多有多少天 ()

A. 24 B. 25 C. 26 D. 27
9. 有 17 个完全一样的信封，其中 7 个分别装了 1 元钱，8 个分别装了 10 元钱，2 个是空的，问最少需要从中随机取出多少个信封，才能保证支付一笔 12 元的款项而无需找零 ()

A. 4 B. 5 C. 13 D. 17

- A. 4 B. 7 C. 10 D. 12

10. 某旅行团共有 48 名游客，都报名参观了三个景点中的至少一个。其中，只参观了一个景点的人数与至少参观了两个景点的人数相同，是参观了三个景点的人数的 4 倍。则需要为这些游客购买多少张景点门票（ ）

- A. 48 B. 72 C. 78 D. 84

11. 一学生在期末考试中 6 门课成绩的平均分为 92.5 分，且 6 门课的成绩是互不相同的整数，最高分是 99 分，最低分是 76 分，则将这些分数从高到低排列居第三的那门课至少得分为（ ）

- A. 93 B. 95 C. 96 D. 97

12. 某乡镇对集贸市场 36 种食品进行检查，发现超过保质期的 7 种，防腐添加剂不合格的 9 种，产品外包装标识不规范的 6 种。其中，两项同时不合格的 5 种，三项同时不合格的 2 种。问三项全部合格的食品有多少种（ ）

- A. 14 B. 21 C. 23 D. 32

13. 某乡有 32 户果农，其中有 26 户种了柚子树，有 24 户种了橘子树，还有 5 户既没有种柚子树也没有种橘子树，那么该乡同时种植柚子树和橘子树的果农有（ ）

- A. 23 户 B. 22 户 C. 21 户 D. 24 户

14. 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，两科都没有参加的有 20 人。同时参加物理、数学两科竞赛的有多少人（ ）

- A. 28 人 B. 26 人 C. 24 人 D. 22 人

15. 枣园每年产枣 2500 公斤，每公斤固定盈利 18 元。为了提高土地利用率，现决定明年在枣树下种植紫薯（产量最大为 10000 公斤），每公斤固定盈利 3 元。当紫薯产量大于 400 公斤时，其产量每增加 n 公斤将导致枣的产量下降 $0.2n$ 公斤。问该枣园明年最多可能盈利多少元（ ）

- A. 46176 B. 46200 C. 46260 D. 46380

16. 某公司共 68 人，组织参加歌舞比赛。其中参加舞蹈比赛的有 12 人，参加歌唱比赛的有 18 人，45 个人什么比赛都没有参加。问只参加歌唱比赛的有多少人（ ）

- A. 9 B. 11 C. 15 D. 17

17. 老王和老赵分别参加 4 门培训课的考试，两人的平均分数分别为 82 和 90 分，单个人的每门成绩都为整数且彼此不相等。其中老王成绩最高的一门和老赵成绩最低的一门课分数相同，问老赵成绩最高的一门课最多比老王成绩最低的一门课高多少分（ ）

- A. 20 B. 22 C. 24 D. 26

18. 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

19. 一项足球比赛共有 8 支队伍参加，每两支队伍之间需要踢两场比赛，获胜得 3 分，打平得 1 分，落败不得分。在该项足球比赛中，获得第一名的队伍积分最多可能比第二名多多少分（ ）

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

20. 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

【参考答案与解析】

1. **【解析】**B。本题可以把拿苹果和拿梨子的人看成两个集合，根据两集合容斥原理公式： $A+B-A\cap B=$ 总数-都不满足的个数，而题目中每人至少拿一个，说明没有都不拿的。所以有 $9+8-$ 拿了两个水果 $=13$ ，计算可得“拿了两个水果”的人有4人，所以只拿了苹果的人有 $9-4=5$ 人。故正确答案为B。

2. **【解析】**C。编号为3的倍数的运动员共有 $100/3$ 取整，为33人；编号为5的倍数的运动员共有 $100/5=20$ 。两者都满足的运动员共计 $100/15$ 取整，为6人。根据两集合容斥原理公式，参加开幕式或闭幕式的运动员共有 $33+20-6=47$ 人，因此都不参加的有53人。故正确答案为C。

3. **【解析】**B。先考虑便签，A超市0.8元一本，4本需要3.2元，B超市3元4本（花费较低），且100能够被4整除，因此100本便签可全部在B超市购买，花费 $\frac{100}{4}\times 3=75$ 元；再考虑胶棒，A超市为3支4元（花费较低），B超市为1.5元一支，3支4.5元，因此胶棒以3支为一组尽可能多地在A超市购买，可购买99支，花费 $99\div 3\times 4=132$ 元，剩余的一支在B超市购买，花费1.5元，总共需要 $75+132+1.5=208.5$ 元。故正确答案为B。

4. **【解析】**B。假设总人数 $3x$ ，可得只参加两项的人数 $= (2x-2)$ ，根据不包含的三容斥原理，可得 $3x=17+16+14-(2x-2)-2\times 2$ ，解得 $x=9$ ，总人数 $=27$ ，B项正确。

5. **【解析】**A。设三种上网方式都使用的客户有 x 人，根据三集合容斥原理非标准公式： $A+B+C-$ 只满足两个条件的个数 $-2\times$ 满足三个条件的个数 $=$ 总数 $-$ 三个条件都不满足的个数，可得方程 $1258+1852+932-(352-x)-2x=3542$ ，解得 $x=148$ 。故正确答案为A。备注：使用不只一种上网方式的包括只使用两种上网方式和使用三种上网方式。

6. **【解析】**B。由已知，英文和数学至少有一门课程不及格的人数为 $50-21$ 人。设英文和数学都不及格的有 n 人，由两集合容斥原理公式有： $50-21=15+19-n$ ，解得： $n=5$ 。故正确答案为B。

7. **【解析】**B。共有100家商铺，则可得甲未检查的商铺有20家，乙未检查的商铺有30家，丙未检查的商铺有40家。要求三人同时都检查过的商铺最少，则就应要三人未同时检查的商铺最多。当且仅当这20，30，40家都没有重复时（即三者没有任何交集的情况下），三人未同时检查的商铺最多，为 $20+30+40=90$ 家。故三人同时都检查过的商铺至少有 $100-90=10$ 家。故正确答案为B。

8. **【解析】**B。要使30度以上的天数尽可能多，在气温总和一定的情况下，则必然是其他天的温度尽可能低，而由最热日与最冷日的平均气温相差不超过10度，据此构造极端情况，最热天全部为30度，其余天数为最冷天，温度为20度，设平均气温为30度的天数为 x ，则可得 $30x+20(30-x)=30\times 28.5$ ，解得 $x=25.5$ ，因此最多有25天。故正确答案为B。

9. **【解析】**D。构造在不找零情况下凑不出12元的最坏情况，可知为2个空的、8个10元钱的、1个1元的，共计11个，根据抽屉原理可知最少应取出12个信封。故正确答案为D。

10. **【解析】**C。根据题意，只参观一个景点的人数与至少参观了两个景点的人数相同，都为 $48\div 2=24$ 人，

则参观了三个景点的人数为 $24 \div 4 = 6$ 人，只参观两个景点的人数为 $24 - 6 = 18$ 人，则共需购买 $24 + 18 \times 2 + 6 \times 3 = 78$ 张景点门票。故正确答案为 C。

11. 【解析】B。要使第三高的分数尽可能低，则需第二高的分数尽可能高，因此设第二高的分数为 98 分，则第三高、第四高、第五高的分数总和至少为 $92.5 \times 6 - 99 - 98 - 76 = 282$ 分，三个分数的平均分为 $282 \div 3 = 94$ 分。由于各课成绩互不相同，可构造第三高、第四高、第五高的分数为 95、94、93，因此第三高的分数至少为 95 分。故正确答案为 B。

12. 【解析】C。本题注意按照不合格得到三个类，进行容斥原理分析，分别设三项全部合格、仅一项不合格的产品有 x 、 y 种，根据题意可得： $y + 5 + 2 = 36 - x$ ， $3 \times 2 + 2 \times 5 + 1 \times y = 7 + 9 + 6$ 联立解得， $x = 23$ ， $y = 6$ 因此三项全部合格的产品有 23 种。故正确答案为 C。

13. 【解析】A。由容斥原理公式可得，种柚子 + 种橘子 - 两种都种 = 总数 - 两种都不种，代入数字： $26 + 24 - 两种都种 = 32 - 5$ ，解得：两种都种 = 23。故正确答案为 A。

14. 【解析】D。二集合标准型容斥原理公式：满足 I 的个数 + 满足 II 的个数 - 两者都满足的个数 = 总数 - 两者都不满足的个数。则依据题干条件，可列式为： $30 + 32 - x = 60 - 20$ ，解得 $x = 22$ 。故正确答案为 D。

15. 【解析】B。当紫薯产量大于 400 公斤时，每增加 n 公斤将导致枣的产量下降 $0.2n$ 公斤。假设紫薯的产量为 $(400 + n)$ 公斤，则此时枣的产量为 $(2500 - 0.2n)$ 公斤。则总盈利为 $18 \times (2500 - 0.2n) + 3 \times (400 + n) = 46200 - 0.6n$ ，要让总盈利最大，则 n 取 0，此时总盈利为 46200 元。故正确答案为 B。

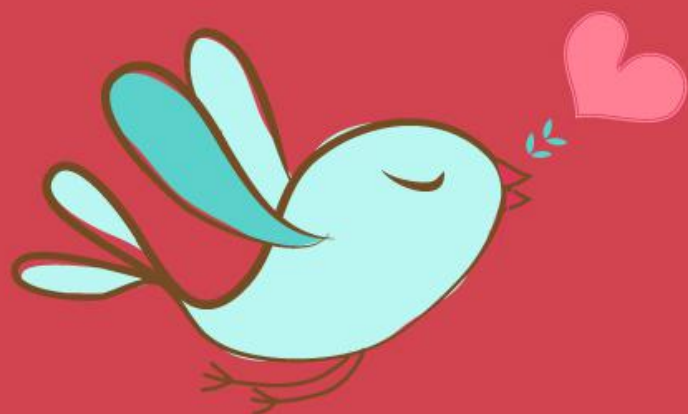
16. 【解析】B。根据容斥原理，参加舞蹈比赛的人数 + 参加歌唱比赛的人数 - 两者都参加的人数 = 总人数 - 两者都不参加的人数，得： $12 + 18 - 两者都参加的人数 = 68 - 45$ ，解得两者都参加的人数为 7 人，则只参加歌唱比赛的人数 = $18 - 7 = 11$ （人）。B 项当选。

17. 【解析】D。4 门课，平均分差 8 分，总分差 $4 \times (90 - 82) = 32$ 分。两人有一门课的分数相等，则其他 3 门课差 32 分。因为每门课都不相等，所以老赵剩下的三门课的两门，至少要在最高分的那门课减去 1 分，2 分。而老王反过来，至少要在最低分的那门课加上 1 分和 2 分。所以 $32 - 2 \times 1 - 2 \times 2 = 32 - 2 - 4 = 26$ 分。故正确答案为 D。

18. 【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）。

19. 【解析】B。要让获得第一名的队伍积分尽可能多，那么第一名需要全胜，8 支队伍两两比赛，第一名需要和其他 7 支队伍各进行两场比赛，那么一共进行 $7 \times 2 = 14$ 场比赛，获胜得 3 分，第一名共积分 $14 \times 3 = 42$ 分。若要让第一名和第二名分差尽量大，那么要让第二名积分尽量低，当其他七支队伍全部同分并列第二时积分最低。此时所有队伍都只输 2 场给第一名，其他 12 场比赛全部打平，积分为 $2 \times 0 + 12 \times 1 = 12$ 分。所以，获得第一名的队伍积分最多可能比第二名多： $42 - 12 = 30$ 分。故正确答案为 B。

20. 【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。



美好的事情即将发生...

something wonderful is about to happen



公考通