

1. 某次英语考试，机械学院有 210 人报名，建筑学院有 130 人报名。已知两个学院缺考的人数相同，机械学院实际参加考试的人数是建筑学院实际参加考试人数的 $\frac{13}{8}$ 。问建筑学院缺考的人数是多少？（ ）

- A. 2
- B. 4
- C. 9
- D. 12

2. 有一只木桶，上方有两个水管，单独打开第一个，20 分钟可装满木桶；单独打开第二个，10 分钟可装满木桶。木桶底部有一小孔，水可以从孔中流出，一满桶水用 40 分钟流完。若同时打开两个水管，水从小孔中也同时流出，经过多长时间木桶才能装满水？（ ）

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

3. 一次长跑的比赛在周长为 400 米的环形跑道上进行。比赛中，最后一名在距离第 3 圈终点 150 米处被第 1 名完成超圈（即比他多跑 1 圈），50 秒后，他又在距离第 3 圈终点 45 米处被第 2 名完成超圈。假定所有选手均是匀速，那么第 2 名速度约为？（ ）

- A. 2.9 米/秒
- B. 2.83 米/秒
- C. 2.82 米/秒
- D. 2.1 米/秒

4. 某工厂有 100 名工人报名参加了 4 项专业技能课程中的一项或多项，已知 A 课程与 B 课程不能同时报名。如果按照报名参加的课程对工人进行分组，将报名参加的课程完全一样的工人分到同一组中，则人数最多的组最少有多少人？（ ）

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

D. 10

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。如果使用不止一种上网方式的有 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. 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

7. 某汽车座垫加工厂生产一种汽车座垫，每套的成本是 144 元，售价是 200 元。一个经销商订购了 120 套这种汽车座垫，并提出：如果每套座垫的售价每降低 2 元，就多订购 6 套。按经销商的要求，该加工厂获得最大利润需售出的套数是（ ）。

A. 144

B. 136

C. 128

D. 142

8. 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%

9. 为节约用水，某市决定用水收费实行超额超收，月标准用水量以内每吨 2.5 元，超过标准的部分加倍收费。某用户某月用水 15 吨，交水费 62.5 元。若该用户下个月用水 12 吨，则应交水费多少钱？

A.42.5 元

B.47.5 元

C.50 元

D.55 元

10. 某书店按阶梯价格出售一批书，原价每本 15 元，10 本以下部分按原价计算，第 11 本至第 20 本按原价九折计算，第 21 本至第 30 本部分按原价八折计算，折扣以此类推，但最低只能为五折。则用 1000 元最多可以买（ ）本书。

A.66

B.95

C.103

D.111

11. 已知 2016 年 2 月 27 日是星期六，问当年的 5 月 6 日是星期几？（ ）

A. 星期四

B. 星期五

C. 星期六

D. 星期日

12. 有一个两层的餐厅，随机地从等待的人中抽取 3 个人去吃饭。现等待的有清华大学的 1 个人、北京大学的 2 个人以及浙江大学的 3 个人，问抽取的 3 个人全部来自于浙江大学且都去二楼吃饭的概率是多少？（ ）

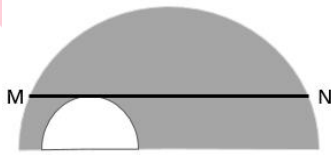
A. 1/20

- B. 1/160
- C. 1/320
- D. 1/180

13. 小华早上七点多从家出发，骑车去距家 4.3 千米的公司上班，出发时钟表表盘上的时针与分针正好成 180° 度，若小华以 220 米每分钟的速度匀速骑行，则他到达公司的时间是：
()

- A. 7:22
- B. 7:25
- C. 7:28
- D. 7:30

14. 如图，一个半圆形的山坡中开凿一个半圆形山洞，所有半圆的直径在同一条直线上。已知与一小半圆相切的弦长度为 18 米，求阴影部分的面积为多少？ ()



- A. 40.5π
- B. 81π
- C. 162π
- D. 243π

15. 含水量为 30% 的酱油 100 克与含水量为 80% 的酱油 400 克混合后得到的新酱油浓度是多少？

- A. 30%
- B. 12.4%
- C. 70%
- D. 87.6%

1. 【答案】 A

【解析】由题意，机械学院与建筑学院实际参加考试的人数比为 $13/8$ ，因此建筑学院实际考试人数应为 8 的倍数，将选项代入发现，只有当缺考人数为 2 人时，实际考试人数 $130 - 2 = 128$ 才是 8 的倍数。因此，选择 A。

2. 【答案】 C

【解析】设木桶可装总水量为 40 ，第一个水管的效率为 2 ，第二个水管的效率为 4 ，小孔效率为 -1 。水管和小孔都打开，木桶装满水的时间： $t = \frac{40}{2+4-1} = 8$ 分钟。因此，选择 C。

3. 【答案】 B

【解析】根据“50 秒后”，最后一名跑了 $150 - 45 = 105m$ ，其速度 $V_3 = 105 \div 50 = 2.1 m/s$ 。
第 2 名路程比最后一名“多”跑一圈，在距离终点 45m 处追上，则第 2 名跑了 $400 \times (3+1) - 45 = 1555 m$ ，最后一名跑了 $1555 - 400 = 1155 m$ 。第 2 名超圈最后一名时，两人运动时间相同，则可列式 $\frac{1555}{V_2} = \frac{1155}{2.1}$ ，解得 $V_2 \approx 2.83 m/s$ 。因此，选择 B。

4. 【答案】 D

【解析】构造数列。根据题意，报名参加 1 项的方法数为 $C_4^1 = 4$ ；报名参加两项的方法数为 $C_4^2 - 1 = 5$ ；报名参加 3 项的方法数为 2；报名参加 4 项的方法数为 0，因此报名参加 4 项专业技能课程中的一项或多项的总得方法数为 $4 + 5 + 2 = 11$ 种，即总共可以分 11 组。设人数最多的组人数为 x ，要使 x 最小，则其他组要最大，最大均为 x 人，可得 $11x = 100$ ，解得 $x = 9.1$ ，问最少，向上取整为 10 人。因此，选择 D。

5. 【答案】 A

【解析】设三种上网方式都使用的客户有 x 个，则使用两种上网方式的客户有 $(352 - x)$ 个，只使用一种上网方式的客户有 $3542 - 352 = 3190$ 个，代入公式，得 $1258 + 1852 + 932 = 3190 + 2 \times (352 - x) + 3x$ ，解得 $x = 148$ 。因此，选择 A。

6. 【答案】 D

【解析】第一步，标记量化关系“为”、“下降”、“超过”、“不少于”、“至少”。第二步，根据售价定“为”进价的 150%，赋值进价为 100。设按原售价卖出的数量为 x ，半价处理 y 件。

	单价	数量	总价
原售价	$100 \times 150\% = 150$	x	$150x$
降价	$150 \times (1 - 20\%) = 120$	$100 - x - y$	$120 \times (100 - x - y)$
处理价	$150 \div 2 = 75$	y	$75y$

第三步，根据盈利“超过”25%可得

$$150x + 120 \times (100 - x - y) + 75y - 100 \times 100 > 100 \times 100 \times 25\%$$
，整理得

$x > 1.5y + \frac{50}{3}$ 。由处理的衣服“不少于”20件，可知 $y \geq 20$ ，故

$x > 20 \times 1.5 + 16.67 = 46.67$ ，故“至少”47件衣服按原价售卖。因此，选择D选项。解法二：赋值进价为100，则定价为150，降价后为120，处理价格为75。若使按原售价卖出的衣服最少，则盈利应为最少，即 $100 \times 100 \times 25\% = 2500$ 。若全按原售价卖出，可赚

$50 \times 100 = 5000$ 元，少赚了 $5000 - 2500 = 2500$ 元，按降价后价格卖出，少赚30元，

按处理价格卖出，少赚75元，若要使按原售价卖出的衣服最少，则应使按其他价格售出的

最多，故应按降价后价格卖出 $\frac{2500 - 75 \times 20}{30} = 33\frac{1}{3}$ ，即最多33件。则按原价卖出的衣服最少为

$100 - 33 - 20 = 47$ 件。因此，选择D选项。

7. 【答案】A

【解析】第一步，标记量化关系“降低”、“多”、“最大”。第二步，设降价 $2x$ 元，由每“降低”2元，就“多”购6套可知，多订购了 $6x$ 套，得总利润为 $(200 - 2x - 144) \times (120 + 6x)$ ，化简得 $-12(x^2 - 8x - 560)$ 。第三步，当 $x = -(-8 \div 2 \times 1) = 4$ 时，总利润“最大”，此时销量为 $120 + 6x = 144$ 套。因此，选择A选项。解法二：根据订购了120套，知订购量为6的倍数；又知每降低2元，就多订购6套，则增加量也是6的倍数。故售出的总套数一定是6的倍数。因此，选择A选项。

8. 【答案】A

【解析】第一步，标记量化关系“电价方案”、“其中”。第二步，赋值原电价为1元/度。由峰谷分时“电价方案”可知，峰时、谷时的电价分别为1.1元/度、0.8元/度。第三步，调整前总费用为 $400 \times 1 = 400$ 元。由“其中”峰、谷用电分别为210度、190度可知，调整后总费用为 $210 \times 1.1 + 190 \times 0.8 = 383$ 元，故调整后为调整前的 $383 \div 400 = 95.75\%$ 。因此，选择A选项。

9. 【答案】B

【解析】第一步，标记量化关系“每吨”、“超过”、“加倍”。第二步，根据标准用水量以内“每吨”2.5元，可知15吨若在标准用量内，需交水费 $15 \times 2.5 = 37.5$ 元 < 62.5 元，故15吨超

出了月标准用水量。第三步，设每月标准用水量为 x 吨，超出部分为 $(15-x)$ 吨，由“超过”标准的部分“加倍”收费，可知每吨 $2.5 \times 2 = 5$ 元，可得 $2.5x + 5(15-x) = 62.5$ ，解得 $x = 5$ 。第四步，故用水 12 吨应交水费 $2.5 \times 5 + 5 \times (12-5) = 47.5$ 元。因此，选择 B 选项。解法二：若 12 吨用水量在标准以内，需交水费 $12 \times 2.5 = 30$ 元，小于四个选项值，可知 12 吨超出标准用水量，故 12 吨应比 15 吨少交 3 吨超标的水费，即应交水费 $62.5 - 2.5 \times 2 \times 3 = 47.5$ 元。因此，选择 B 选项。

10. 【答案】 C

【解析】 $1000 = 150 \times (1 + 0.9 + 0.8 + 0.7 + 0.6 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.5) + 25$ ，可知有 $10 \times 10 + 25 \div 7.5 = 103$ （取整）因此，本题答案选择 C 选项。

11. 【答案】 B

【解析】 本题考查时间类问题。若 2016.2.27 为第 1 天，则 2017.5.6 是第 $3 + 31 + 30 + 6 = 70$ 天， $70 \div 7 = 10$ ，说明正好第十周的最后一天，周六开始，最后一天为周五。因此，选择 B 选项。

12. 【答案】 B

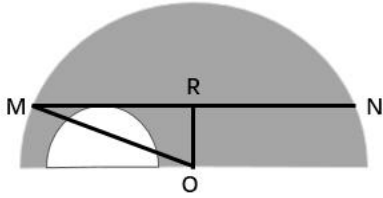
【解析】 本题考查概率问题。每个人都可能去一层或者二层吃饭，所以每个人去二层吃饭的概率都是 $1/2$ ，所以概率为 $P = \frac{C_3^3}{C_6^3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{160}$ 。因此，选择 B 选项。

13. 【答案】 B

【解析】 本题考查行程问题。小华 7 点多出发，7 点整时分钟与时针相差 150 度，要想两针成 180 度，分针只需比时针多跑 30 度，需要 $\frac{30^\circ}{5.5^\circ} = \frac{60}{11}$ 分钟，所以出发时间为 7 时 $\frac{60}{11}$ 分，骑行所需时间为 $\frac{4300}{220} = \frac{215}{11}$ 分钟， $\frac{60}{11} + \frac{215}{11} = \frac{275}{11} = 25$ 分钟，故到达单位时间为 7:25，因此，选择 B 选项。

14.【答案】A

【解析】本题考查几何问题。如下图做辅助线， O 为大半圆的圆心，作 OR 垂直 MN ，则 OR 即为小半圆半径 r 。设大半圆半径为 x (OM)，则根据勾股定理，满足 $x^2 - r^2 = MR^2 = 81$ 。



而所求面积为 $S = \frac{1}{2}\pi(x^2 - r^2) = \frac{81}{2}\pi = 40.5\pi$ 。因此，选择 A 选项。

15.【答案】A

【解析】本题考查溶液问题。含水量为 30% 的酱油 100 克，其中含水 30 克，含水量为 80% 的酱油 400 克，其中含水 320 克，则混合溶液含水 $30 + 320 = 350$ 克，新溶液的含水量为：

$\frac{350}{100 + 400} = 70\%$ ，这里注意，题目问的是酱油浓度，含水量 + 浓度 = 100%，所以酱油浓度应为 30%，答案选择 A。



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

后台回复“**时政**”可获取最新时政信息