

每日一练

10 月 06 号

1. 下列关于吊扇悬挂点的拉力描述正确的有（ ）。

- ①吊扇不转动时，悬挂点的拉力等于重力
- ②吊扇转动时，悬挂点的拉力小于重力
- ③吊扇转速越大，悬挂点的拉力越小
- ④吊扇转速越小，悬挂点的拉力越小

- A. 1 项
- B. 2 项
- C. 3 项
- D. 4 项

【参考答案】C

【解题思路】

①②正确，吊扇静止时受到的重力和悬挂点对它的拉力是一对平衡力，即拉力等于重力；吊扇转动时，吊扇对空气施加了一个向下的力，由于物体间力的作用是相互的，因此空气对吊扇施加了一个向上的反作用力，此时拉力小于重力。

③正确，④错误，吊扇转动越快，对空气施加的向下的力越大，因此空气对吊扇反作用施加的向上的力越大，则拉力也就越小。

综上，正确的有 3 项。

故本题选 C。

2. 2019 年是中国航天的超级大年，在这一年取得的成就不包括的是（ ）。

- A. 嫦娥 4 号在月球背面登陆
- B. 长征十一号火箭中国首次海上平台发射
- C. 长征三号运载火箭发射北斗卫星第 54 颗
- D. 中国运力最强的长征五号遥三“胖五”发射

【参考答案】C

【解题思路】

A 项正确，2019 年 1 月 3 日 10 时 26 分，嫦娥四号探测器自主着陆在月球背面南极—艾特肯盆地内的冯·卡门撞击坑内，实现人类探测器首次月背软着陆。

B 项正确，2019 年 6 月 5 日 12 点 06 分，我国在黄海海域使用长征十一号运载火箭成功完成“一箭七星”海上发射技术试验，这是我国首次在海上进行航天发射。

C 项错误，2020 年 3 月 9 日 19 时 55 分，我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭，成功发射北斗系统第 54 颗导航卫星。

D 项正确，2019 年 12 月 27 日 20 时 45 分许，长征五号遥三运载火箭在中国文昌航天发射场点火升空，将实践二十号卫星送入预定轨道，发射飞行试验取得圆满成功。长征五号（又称“胖五”）是中国最大推力的大型运载火箭，具备近地轨道 25 吨级、地球同步转移轨道 14 吨级的运载能力，是中国由航天大国迈向航天强国的重要标志。

故本题选 C。

3. 人体在遇到寒冷时会触发一系列生理机制来应对，下列说法错误的是（ ）。

- A. 发抖是通过骨骼肌的颤抖形成热量
- B. 人体的体温随着温度降低相应降低，减少能量需求
- C. 汗毛下的竖毛肌收缩形成“鸡皮疙瘩”，减少热量流失
- D. 肾上腺素会加大分泌量，促进新陈代谢，增加热能供应

【参考答案】B

【解题思路】A 项正确，冷环境刺激可引起骨骼肌的寒颤反应，能成倍地增加体内的产热量，抵抗外界寒冷环境。

B 项错误，人的体温是相对恒定的，在正常生理状态下，体温升高时，机体通过减少产热和增加散热来维持体温相对恒定；反之，当体温下降时，则产热增加而散热减少，使体温仍维持在正常水平。

C 项正确，当人体感到寒冷时，汗毛下的竖毛肌就会收缩，在皮肤表面凸现一个小隆起，同时，上面的汗毛也会竖起来，这有利于缩小毛发和皮肤间的间隙，隔绝热量散出。

D 项正确，肾上腺素能促进新陈代谢、增加产热，当人体处于寒冷环境中时，肾上腺素分泌增加以促使体内产生足够的热量维持体温。

故本题选 B。

4. 下列关于生物常识的说法错误的是（ ）。

- A. 基因工程育种能产生新的基因，改变生物性状
- B. 酵母呼吸作用产生的二氧化碳可使馒头膨大松软
- C. 向日葵向阳而生是由于光引起其生长素分布不均
- D. 加酶洗衣粉能平整织物表面，是因为它有纤维素酶

【参考答案】A

【解题思路】A 项错误，基因工程是指将一种生物体的基因与载体在体外进行拼接重组，然后转入另一种生物体内，使之按照人们的意愿稳定遗传，表达出新产物或新性状，并不能产生新的基因。

B 项正确，酵母在面团里发酵产生大量的二氧化碳，会因面筋网络组织的形成，而被留在网状组织内，使烘烤食品组织疏松多孔，体积增大。

C 项正确，向日葵的生长素是背光分布的，向阳的一侧浓度较低，生长较慢，背光的一侧浓度较高，生长较快，就使得茎部产生了逆光性的弯曲，使其一直向着太阳。

D 项正确，加酶洗衣粉中含有纤维素酶，可以将主纤维上的微毛和绒球除去，平整织物表面，使纤维变得柔软，同时有增白效果。

故本题选 A。

5. 下列关于声音的说法错误的是（ ）。

- A. 声音是由物体振动产生的声波
- B. 声音在水中传播的速度比在空气中要快
- C. 用空心砖砌墙降噪是在声源处减弱噪声
- D. 接听电话主要靠音色来分辨熟人的声音

【参考答案】C

【解题思路】A 项正确，声音是由物体振动产生的声波，通过介质传播并能被人或动物听觉器官所感知的波动现象。

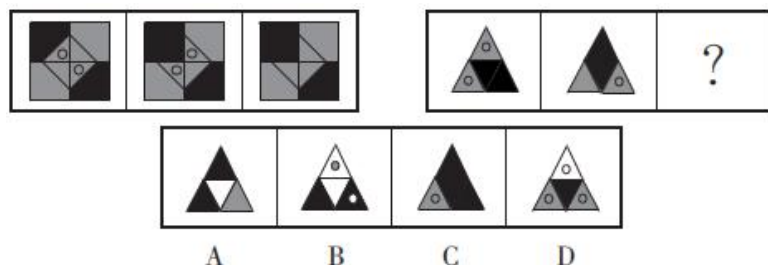
B 项正确，声音在不同介质中的传播速度一般是固体大于液体，液体大于气体，因此，声音在水中的传播速度比在空气中要快。

C 项错误，空心砖因其独特的中通样式，使得噪音在传递过程中不断被反射和损耗，从而有较好的隔音降噪性能。因此，用空心砖砌墙是在传播过程中减弱噪声。

D 项正确，音色是指不同声音的频率表现在波形方面的不同，每个人的声音以及各种乐器所发出的声音的区别，就是由音色不同造成的。

故本题选 C。

6. 从所给四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



- A. A
- B. B

C. C

D. D

【参考答案】C

【解题思路】本题考查形状类规律。

第一步：观察图形。题干各组图形形状相似，可以考虑图形形状类规律。题干第一组图形前两个图形叠加得到第三个图形，叠加规律为：灰+黑=黑，灰+灰=灰，黑+黑=黑；且第一组图形共含有4个小圆，则问号处图形应由前两个图形叠加而成，且含有 $4-2-1=1$ 个小圆。

第二步：分析选项，确定答案。

A项：不含小圆，排除。

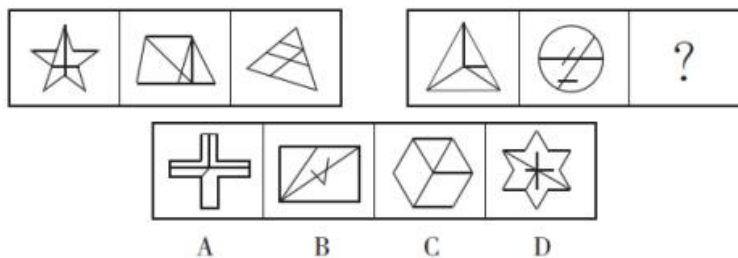
B项：含有1个小圆，排除。

C项：符合叠加规律，且含有1个小圆，当选。

D项：含有3个小圆，排除。

故本题选C。

7.从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



A. A

B. B

C. C

D. D

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查数量类规律。

第一步：观察图形。题干各组图形封闭空间数量和内部线条数量存在明显规律，可以考虑图形数量类规律。题干第一组图形封闭空间数均为5，图形内部线条数量均为3，第二组图形前两个图形封闭空间数量均为4，图形内部线条数量均为4，则问号处图形封闭空间数量应为4，图形内部线条数量应为4。

第二步：分析选项，确定答案。

A项：图形内部线条数量为3，排除。

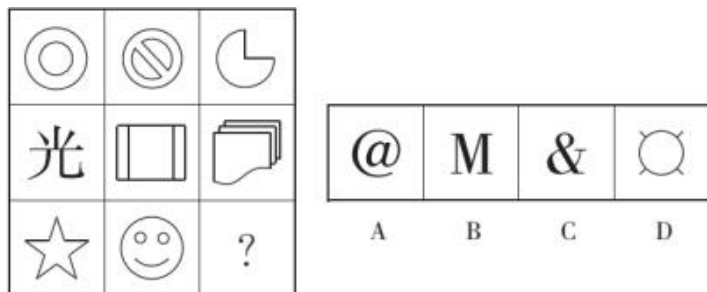
B项：封闭空间数量为4，图形内部线条数量为4，当选。

C项：图形内部线条数量为3，排除。

D 项：封闭空间数量为 3，排除。

故本题选 B。

8. 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



A. A

B. B

C. C

D. D

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查数量类规律。

第一步：观察图形。题干各图形均含有封闭空间，可以考虑图形数量类规律。题干九宫格每行第一个图形封闭空间数+第三个图形封闭空间数=第二个图形封闭空间数，则问号处图形封闭空间数应为 $3-1=2$ 。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：封闭空间数为 1，排除。

B 项：封闭空间数为 0，排除。

C 项：封闭空间数为 2，当选。

D 项：封闭空间数为 1，排除。

故本题选 C。

9. 范雎：白起：秦国

A. 商鞅：李悝：魏国

B. 田忌：孙臏：齐国

C. 蔺相如：廉颇：赵国

D. 屈原：项燕：韩国

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查人文地理类。

第一步：分析题干词语间的关系。范雎是秦国的文臣，白起是秦国的武将。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：商鞅和李悝均为文臣，排除。

B 项：田忌和孙臏均为武将，排除。

C 项：蔺相如是赵国的文臣，廉颇是赵国的武将，当选。

D 项：屈原为楚国人，排除。

故本题选 C。

10. 聂海胜：张晓光：王亚平

A. 杨利伟：费俊龙：聂海胜

B. 翟志刚：刘伯明：景海鹏

C. 景海鹏：刘旺：刘洋

D. 杨利伟：景海鹏：聂海胜

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查反对关系。

第一步：分析题干词语间的关系。聂海胜、张晓光、王亚平均为神舟十号飞船航天员，且王亚平为女航天员。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：不存在女航天员，排除。

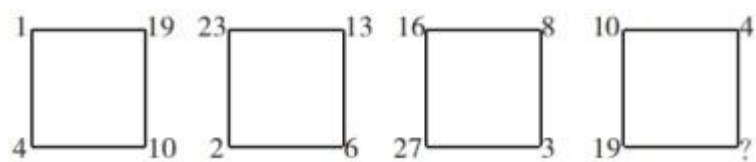
B 项：不存在女航天员，排除。

C 项：景海鹏、刘旺、刘洋均为神舟十号飞船航天员，且刘洋为女航天员，当选。

D 项：不存在女航天员，排除。

故本题选 C。

11. 如图，问号处的数字为（ ）。



A. 1

B. 8

C. 19

D. 31

【参考答案】D

【解题思路】本题考查图形数列。

方法一：

第一步：观察数列。对应位置数字无明显规律，考虑整体。

第二步：题中每个正方形周围的四个数字作和分别得到：34、44、54，是公差为10的等差数列，则下一项为64，即最后一个正方形周围四个数字之和为64。因此问号处的数字为 $64 - 4 - 10 - 19 = 31$ 。

故本题选D。

方法二：

第一步：观察数列。第一个正方形左上角数字是1，第二个正方形左下角数字是2，第三个正方形右下角数字是3，第四个正方形右上角数字是4，这四个数字组成公差为1的等差数列，且在各自正方形周围的位置按逆时针旋转 90° 排列。按此位置规律去观察其他位置上数字的关系。

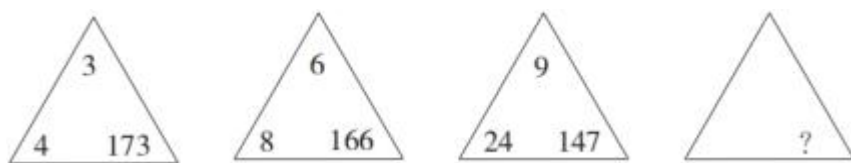
第二步：根据第一步规律观察发现，第一个正方形左下角数字是4，第二个正方形右下角数字是6，第三个正方形右上角数字是8，第四个正方形左上角数字是10，这四个数字组成公差为2的等差数列，且在各自正方形周围的位置同样按逆时针旋转 90° 排列；

第一个正方形右下角数字是10，第二个正方形右上角数字是13，第三个正方形左上角数字是16，第四个正方形左下角数字是19，这四个数字组成公差为3的等差数列，且在各自正方形周围的位置同样按逆时针旋转 90° 排列；

第一个正方形右上角数字是19，第二个正方形左上角数字是23，第三个正方形左下角数字是27，这三个数字组成公差为4的等差数列，且在各自正方形周围的位置同样按逆时针旋转 90° 排列。因此，第四个正方形右下角的数字为 $27 + 4 = 31$ 。

故本题选D。

12.如图，问号处的数字为（ ）。



- A. 168
- B. 132
- C. 96
- D. 72

【参考答案】D

【解题思路】本题考查图形数列。

第一步：观察数列。根据图形数列特征，首先应考虑求出问号所在三角形其余两个角的数字，再去找规律。

第二步：每个三角形的正上方的数字组成的数列为 3、6、9、（ ），是公差为 3 的等差数列，则此数列中括号内的数字应为 $9+3=12$ ，即题中最后一个三角形正上方的数字为 12；每个三角形左下角的数字组成数列为 4、8、24，（ ），看不出规律但相邻数字有倍数关系，考虑作商，后项除以前项得：2、3、（4），则此数列括号内的数字为 $24 \times 4=96$ ，即题中最后一个三角形左下角的数字为 96。

第三步：观察每个三角形中的三个数字发现，三个数字之和均为 180，由此可得，最后一个三角形中的三个数字之和也为 180，因此最后一个三角形中，问号处的数字为 $180-12-96=72$ 。故本题选 D。

13. 若将一个长方形的长缩短 1 厘米，宽加长 8 厘米，所得新长方形的周长和面积分别是原长方形的 2 倍和 4 倍，则原长方形的长是（ ）。

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

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查平面几何问题。

第一步：审阅题干。本题已知长方形长宽改变之后周长和面积的变化情况，可设原长方形的长和宽为未知数列方程组进行解题。

第二步：设原的长方形的长为 x 厘米，宽为 y 厘米。原长方形的周长为 $2(x+y)$ 厘米，面积为 xy 平方厘米，新长方形的周长为 $2 \times [(x-1) + (y+8)] = 2(x+y+7)$ 厘米，面积为 $(x-1) \times (y+8) = xy+8x-y-8$ 平方厘米。根据题意有：

$$\begin{cases} x+y+7=2x+2y & \text{①} \\ xy+8x-y-8=4xy & \text{②} \end{cases}$$

①化简得 $y=7-x$ ，代入②式得到 $3x^2-12x-15=0$ ， $(3x+3)(x-5)=0$ ，解得 $x=5$ 。

故本题选 B。

14. 梳理甲、乙两个案件的资料，张警官单独完成，分别需要 2 小时、8 小时；王警官单独完成，分别需要 1 小时、6 小时。若两人合作完成，则需要的时间至少是（ ）。

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

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查工程统筹问题。

第一步：审阅题干。张警官处理两个案件的时间之比为 $2:8=1:4$ ，王警官处理两个案件的时间之比为 $1:6$ ，王警官梳理甲案件更有优势，因此优先让王警官梳理甲案件，张警官梳理乙案件，1 小时后王警官梳理完甲案件再和张警官一起梳理乙案件。

第二步：赋值乙案件的工作量为 24（8 和 3 的最小公倍数），则张警官和王警官处理乙案件的效率分别为 3 和 4。当王警官花 1 小时处理完甲案件时，乙案件的工作量还剩 $24-3=21$ ，合作需要 $21 \div (3+4)=3$ 小时。因此两人合作完成需要的时间至少为 $1+3=4$ 小时。

故本题选 B。

15. 某种糖果的进价为 12 元/千克，现购进这种糖果若干千克，每天销售 10 千克，且从第二天起每天都比前一天降价 2 元/千克。已知以 6 元/千克的价格销售的那天正好卖完最后 10 千克，且总销售额是总进货成本的 2 倍。问总共进了多少千克这种糖果？（ ）

- A. 160
- B. 170
- C. 180
- D. 190

【参考答案】D**【解题思路】**

本题考查等差数列问题。

第一步：审阅题干。根据表述“从第二天起每天都比前一天降价 2 元/千克”可判断本题考查等差数列问题，则可利用等差数列的相关公式解题。

第二步：设该糖果第一天的售价为 x 元/千克，则平均售价为 $\frac{x+6}{2}$ ；总共销售 N 天，

即总进货量为 $10N$ 。根据题意，可列式 $\frac{x+6}{2} = 12 \times 2$ ，解得 $x=42$ 。又由等差数列公式可得 $6=42+(N-1) \times (-2)$ ，解得 $N=19$ 。因此总共进了 $19 \times 10=190$ 千克这种糖果。

故本题选 D。

16. 扶贫干部每日需要走访村内 6 个贫困户甲、乙、丙、丁、戊和己。已知甲和乙的走访次序要相邻，丙要在丁之前走访，戊要在丙之前走访，己只能在第一或最后一个走访。问走访顺序有多少种不同的安排方式？（ ）

- A. 16
- B. 24
- C. 32
- D. 48

【参考答案】A

【解题思路】

本题考查排列组合的捆绑问题。

第一步：审阅题干。理清本题的限制条件，分别为甲乙相邻、戊丙丁顺序固定、己的位置为首尾二选一。

第二步：分步分析如下：

①甲和乙的走访次序要相邻，则将二者捆绑，他们之间有 A_2^2 种顺序；

②丙要在丁之前走访，戊要在丙之前走访，则三者之间的顺序已经固定，将（甲乙）插入戊、丙、丁中的四个空格中即可（如下图所示），有 C_4^1 种情况；

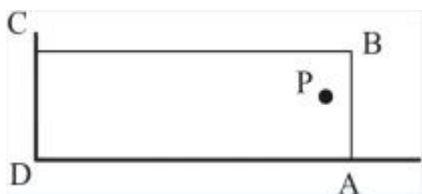


③己只能在第一或最后一个走访，则已有 2 种可能。

因此总的安排方式共有 $A_2^2 \times C_4^1 \times 2 = 16$ 种。

故本题选 A。

17.在美化城市活动中，某街道工作人员想借助如图所示的直角墙角，用 28 米长的篱笆围成一个矩形花园 ABCD，篱笆只围 AB、BC 两边。图中 P 为一棵直径为 1 米的树，其与墙 CD、AD 的最短距离分别是 14 米和 5 米，若要将这棵树围在花园内，则花园的最大面积为多少平方米？（ ）



A. 187

B. 192

C. 195

D. 196

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查几何最值问题。

第一步：审阅题干。根据几何最值特性，“四边形中，若周长固定，越接近于正方形，面积越大”分析解题。

第二步：四边形周长固定，越接近于正方形，面积越大，即让矩形 ABCD 的长与宽越接近越好。长+宽=28，则长=宽=14 会取到最大值，但因本题需考虑树的直径问题，无法令长、宽相等，那么让长为 15 米，宽最大为 13 米，此时矩形面积最大，面积为 $15 \times 13 = 195$ 平方米。

故本题选 C。

18.某企业采购 A 类、B 类和 C 类设备各若干台, 21 台设备共用 48 万元, 已知 A、B、C 类设备的单价分别为 1.2 万元, 2 万元和 2.4 万元。问该企业最多可能采购了多少台 C 类设备?

()

A. 16

B. 17

C. 18

D. 19

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查基础应用问题。

第一步: 审阅题干。本题元素较多, 可运用方程辅助解题。

第二步: 设购买 A、B、C 类设备分别 x , y , z 台, 则有
$$\begin{cases} x+y+z=21 \\ 1.2x+2y+2.4z=48 \end{cases}$$
, 可化简为 $z-2x=15$, 则 z 为奇数, 可排除 A、C 项。代入较大的 D 项, 即 $z=19$, 解得 $x=2$, $y=0$, 不能出现某类设备不采购的情况, 排除 D 项。

故本题选 B。

19.春风街道办事处为丰富老年人文化生活, 准备举办老年人才艺秀活动, 活动项目共有书法、绘画、歌曲演唱、太极拳四项。参加者报名项数不限、每种报名方式最多可报 4 人。经统计, 共有 3 人同时报名参加书法和绘画项目。据此, 参加老年才艺秀活动最多报名 () 人。

A. 68

B. 73

C. 45

D. 47

【参考答案】D

【解题思路】

本题考查基础最值问题。

第一步: 审阅题干。四项活动, 可选择一种、两种、三种或者全部报名, 不同的报名方式共有 $C_4^1 + C_4^2 + C_4^3 + C_4^4 = 15$ 种。要想报名人数尽量多, 则每种报名方式报名人数尽量多, 即 4 人报名。

第二步: 同时报名参加书法和绘画项目的情况为 (书法、绘画)、(书法、绘画、歌曲演唱)、(书法、绘画、太极拳)、(书法、绘画、歌曲演唱、太极拳), 共 4 种报名方式。除了这 4 种方式报名 3 人之外, 其他方式每种报名人数为 4 人, 此时总报名人数最多, 为 $4 \times 11 + 3 = 47$ 人。

故本题选 D。

20. 甲车从 A 地开往 B 地，乙车从 B 地开往 A 地。上午八点整，两车同时出发，相向而行，相遇后继续向前。甲车又行驶了 2 小时到达 B 地，乙车又行驶了 4.5 小时到达 A 地。甲乙两车到达目的地后都立即返回，则在返程途中两车再次相遇时，时间为（ ）。

- A. 14 点整
- B. 14 点半
- C. 15 点整
- D. 15 点半
- E. 16 点整
- F. 16 点半
- G. 17 点整
- H. 17 点半

【参考答案】G

【解题思路】

本题考查多次相遇追及问题。

第一步：审阅题干。本题出现“甲车乙车”“再次相遇”，可知为多次相遇追及问题。

第二步：设甲、乙两车的速度分别为 v_1 、 v_2 ，两车第一次相遇所用时间为 t 小时。根据题意可列方程： $v_1 \times t = 4.5 \times v_2$ ， $v_2 \times t = 2 \times v_1$ ，解得 $t = 3$ ，即两车第一次相遇需要 3 小时。两车第二次相遇时，需要再共同走 2 个全程，需要 6 小时，从开始到第二次相遇共需要 9 小时。八点出发，因此第二次相遇时间为 17 点整。

故本题选 G。