

# 每日一练

10月21号

1. 上海应急科技攻关项目“上海移动式核酸检测方舱实验室”正式交付使用。这是国内首个采用标准集装箱尺寸的 P2+移动式核酸检测实验室。实验室配备的检测设备来自国内企业研发生产。这一实验室首先交付使用的场所是（ ）。

- A. 北京首都国际机场
- B. 北京大兴国际机场
- C. 上海虹桥国际机场
- D. 上海浦东国际机场

【参考答案】D

【解题思路】

2020 年 8 月 7 日上午，上海应急科技攻关项目“上海移动式核酸检测方舱实验室”在浦东国际机场正式交付。这是国内首个采用标准集装箱尺寸的 P2+移动式核酸检测实验室，由宝山太平货柜、中科院有机所、上海海关保健中心等多家单位参与建设。

故本题选 D。

2. 下列古代建筑工程按照建造时间先后顺序排列正确的一项是（ ）。

- A. 都江堰 秦始皇陵 未央宫 大明宫
- B. 秦始皇陵 都江堰 大明宫 未央宫
- C. 未央宫 秦始皇陵 都江堰 大明宫
- D. 大明宫 都江堰 秦始皇陵 未央宫

【参考答案】A

【解题思路】

都江堰位于四川省成都市都江堰市城西，坐落在成都平原西部的岷江上，始建于秦昭王末年（约公元前 256 年～前 251 年），是蜀郡太守李冰父子在前人鳖灵开凿的基础上组织修建的大型水利工程。秦始皇陵是中国历史上第一位皇帝嬴政的陵寝，建于秦王政元年（公元前 247 年）至秦二世二年（公元前 208 年）。未央宫是西汉帝国的大朝正宫，汉朝的政治中心和国家象征，建于汉高祖七年（公元前 200 年）。大明宫是大唐帝国的大朝正宫，唐朝的政治中心和国家象征，始建于唐太宗贞观八年（634 年）。因此，按照建造时间先后顺序，排列正确的是都江堰、秦始皇陵、未央宫、大明宫，A 项正确。

故本题选 A。

3. 植物生长素在细胞分裂和分化、果实发育、插条生根的形成和落叶过程中发挥比较重要的作用，这其中生长素的作用表现为两重性：既能促进生长，也能抑制生长。以下描述中，属于抑制生长的是（ ）。

- A. 雌花形成
- B. 叶片扩大
- C. 伤口愈合

D. 果实脱落

【参考答案】D

【解题思路】

抑制生长即抑制细胞生长，植物内生的脱落酸及一些酚类化合物，如咖啡酸、香豆酸等均能抑制植物生长。A 项雌花形成、B 项叶片扩大、C 项伤口愈合均发生在细胞生长过程，该阶段的生长素是促进细胞生长。D 项果实脱落阶段，植物会分泌脱落酸，脱落酸是一种抑制生长的植物激素，因能促使叶子脱落而得名。

故本题选 D。

4. 降噪耳机是指利用某种方法达到降低噪声的一种耳机，通常采用的降噪方式分为主动降噪和被动降噪。现在流行的“有源消声”这一技术就是利用声波叠加的原理消除噪声的。下列说法正确的是（ ）。

- A. 采用硅胶耳塞等隔音材料来阻拦外界噪声是一种主动降噪
- B. “有源消声”技术是一种被动降噪
- C. “有源消声”是通过降噪系统产生与外界噪声完全相同的声波，将噪声中和的
- D. “有源消声”是需要电子系统处理的

【参考答案】D

【解题思路】

降低噪声通常采用的三种降噪措施为：在声源处降噪、在传播过程中降噪以及在人耳处降噪，都是被动降噪。为了主动地消除噪声，人们发明了“有源消声”这一技术。它的原理是：所有的声音都由一定的频谱组成，如果可以找到一种声音，其频谱与所要消除的噪声完全一样，只是相位刚好相反（相差  $180^\circ$ ），就可以将这噪声完全抵消掉。

A 项错误，采用硅胶耳机隔音是在人耳处降噪，属于被动降噪。

B 项错误，“有源消声”技术是一种主动降噪。

C 项错误、D 项正确，“有源消声”是指拾取噪声（振动）源的信息，再用信号处理技术和特殊的电声器件，在一定的空间范围内产生与原来噪声（振动）幅值相等而位相相反的次级噪声（振动）来使其相互抵消，这一过程需要电子系统处理。C 项“完全相同的声波”说法错误。

故本题选 D。

5. 某市农业农村局以甲公司经销的化肥抽检不合格为由，对该公司予以罚款并没收违法所得。甲公司在法定期限内既不申辩、提起行政复议和行政诉讼，又不缴纳罚款。在被法院强制执行后，甲公司向法院提起民事诉讼，要求化肥生产企业赔偿损失。一审、二审法院均认定该批次化肥为合格产品。甲公司败诉后，以民事判决书为证据，向该市农业农村局提起国家赔偿申请。关于本案，下列说法正确的是（ ）。

- A. 甲公司在法定期限内放弃行政法律救济权利，应当自行承担损失
- B. 实施强制执行的法院对处罚决定审查不严，应当赔偿甲公司的损失
- C. 甲公司因民事判决确认的事实申请国家赔偿，缺乏事实根据
- D. 市农业农村局应当返还罚款和没收的违法所得，其余损失由甲公司自行承担

【参考答案】B

【解题思路】

A 项错误，根据《国家赔偿法》第 39 条的规定，赔偿请求人请求国家赔偿的时效为两年，自其知道或者应当知道国家机关及其工作人员行使职权时的行为侵犯其人身权、财产权之日起计算，但被羁押等限制人身自由期间不计算在内。本题中甲公司在行政处罚的法定期限内没有申辩、提起行政复议和行政诉讼，是在法院认定该批次化肥为合格产品后才确认市农业农村局的行为侵犯了其合法权益，因此，甲公司仍有请求取得国家行政赔偿的权利。

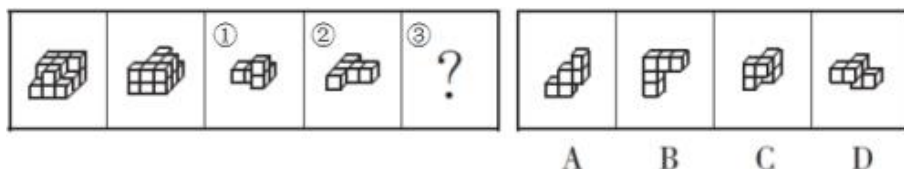
B 项正确，根据《国家赔偿法》第 7 条的规定，法律、法规授权的组织在行使授予的行政权力时侵犯公民、法人和其他组织的合法权益造成损害的，被授权的组织为赔偿义务机关。《行政强制法》第 57 条规定，人民法院对行政机关强制执行的申请进行书面审查，对符合本法第五十五条规定，且行政决定具备法定执行效力的，除本法第五十八条规定的情形外，人民法院应当自受理之日起七日内作出执行裁定。本题中法院行使强制执行之时未审查清楚，侵犯了甲公司的合法权益，为赔偿义务机关。

C 项错误，一审、二审法院均认定该批次化肥为合格产品，以民事判决确认的事实申请国家赔偿，具备事实根据。

D 项错误，根据《国家赔偿法》第 36 条的规定，侵犯公民、法人和其他组织的财产权造成损害的，按照下列规定处理：（一）处罚款、罚金、追缴、没收财产或者违法征收、征用财产的，返还财产；……（八）对财产权造成其他损害的，按照直接损失给予赔偿。因此，甲公司不承担损失。

故本题选 B。

6. 左图给定的是由相同正方体堆叠而成多面体的正视图和后视图，该多面体可以由①、②和③三个多面体组合而成，问以下哪一项能填入问号处？（ ）



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

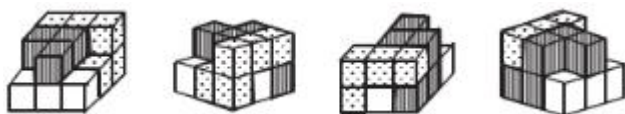
【参考答案】D

【解题思路】

本题考查组合图。

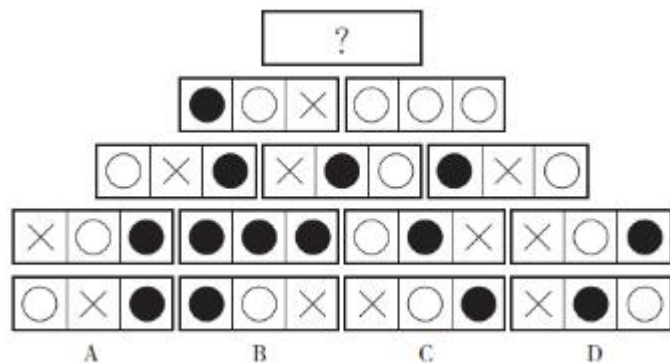
第一步：观察图形。题干图形为组合图，可画图进行拼凑。

第二步：分析图形。如下图所示，题干多面体可以由①、②和 D 项组合而成。



故本题选 D。

7. 下列选项中，符合所给图形的变化规律的是（ ）。



- 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。题干每组图形均由“●”“○”“×”组成，可以考虑图形叠加规律。

第二步：分析题干叠加规律。题干相邻两组相同位置的图形叠加得到上层相同位置的图形，叠加规律为：×+●=○；×+○=●；○+●=×；●+●=●；○+○=○。因此问号处由第二层相邻两组相同位置图形叠加得到的图形应为：第一个图形=●+○=×，第二个图形=○+○=○，第三个图形=×+○=●，则问号处图形应为C项。

故本题选C。

8. 踢皮球：互相推诿  
A. 燕归巢：时过境迁  
B. 破天荒：闻所未闻  
C. 睁眼瞎：目不识丁  
D. 纸老虎：不堪一击

【参考答案】C

【解题思路】本题考查近义关系。

第一步：分析题干词语间的关系。“踢皮球”比喻工作不负责任，互相扯皮推诿，与“互相推诿”为近义关系。

第二步：分析选项，确定答案。

A项：“燕归巢”比喻回归故乡，与“时过境迁”不是近义关系，排除。

B项：“破天荒”借指事物第一次出现，“闻所未闻”形容事物非常稀罕，“第一次出现”不能等同于“稀罕”，排除。

C项：“睁眼瞎”与“目不识丁”都表示不认识字，二者为近义关系，当选。

D项：“纸老虎”指表面强大而无实际本事，“不堪一击”形容力量薄弱，经不起一击，二者不是近义关系，排除。

故本题选C。

9. 形象：花容月貌

- A. 态度：前倨后恭  
B. 体格：虎背熊腰  
C. 行踪：闲云野鹤

D. 环境：山清水秀

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查修饰关系。

第一步：分析题干词语间的关系。“花容月貌”指如花似月的容貌，多指女子美貌，可用于形容形象，且花与月均为对美好容貌的比喻。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：“前倨后恭”指以前傲慢后来恭敬，待人接物态度前后不一，可用于形容态度，但前与后不是一种比喻，排除。

B 项：“虎背熊腰”指人身体魁梧健壮，可用于形容体格，且虎与熊均为对强壮体格的比喻，当选。

C 项：“闲云野鹤”比喻无牵无挂、来去自由的人，无法用于形容行踪，排除。

D 项：“山清水秀”指风景优美，可用于形容环境，但山与水不是一种比喻，排除。

故本题选 B。

10. 抗疫：疫苗

A. 修路：路基

B. 投诉：诉状

C. 反驳：数据

D. 医疗：患者

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查功能关系。

第一步：分析题干词语间的关系。用疫苗进行抗疫。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：路基指轨道或者路面的基础，其功能并非修路，排除。

B 项：诉状可以用来诉讼，而非投诉，排除。

C 项：用数据进行反驳，当选。

D 项：患者接受医疗救治，患者是医疗的对象，排除。

故本题选 C。

11. 近年来，全世界的水稻田中陆续出现了杂草稻，它们直接导致稻田减产、品质下降，灾害严重的稻田甚至大面积绝收。这种杂草稻是通过基因组变异去驯化并适应环境的，有着正常水稻所不具备的强大生长优势。因此，不少人认为它们的存在将严重影响正常水稻的产量。

以下哪项为真，不能支持上述结论？（ ）

A. 杂草稻与正常水稻外观上极难区分，无法轻易清除

B. 杂草稻米粒口感坚硬粗糙，收割时混入这种“假米”，稻米的品质将降低

C. 杂草稻生长速度极快，能迅速入侵到稻田中争夺资源，严重影响水稻的产量与品质

量与品质

D. 杂草稻随水稻的生长而生长，当该土地改种其他作物后，它会立刻休眠，直到这块地再次种植水稻后复活

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查加强类。

第一步：分析题干论点论据。

论点：不少人认为杂草稻的存在将严重影响正常水稻的产量。

论据：近年来，全世界的水稻田中陆续出现了杂草稻，它们直接导致稻田减产、品质下降，灾害严重的稻田甚至大面积绝收。这种杂草稻是通过基因组变异去驯化并适应环境的，有着正常水稻所不具备的强大生长优势。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：杂草稻与正常水稻外观上难以区分，无法轻易清除，会使稻田减产影响正常水稻的产量，支持题干论点，排除。

B 项：杂草稻的口感品质与产量无关，无法支持题干论点，当选。

C 项：杂草稻生长速度快，在稻田里争夺资源，严重影响水稻的产量与品质，支持题干论点，排除。

D 项：杂草稻随水稻的生长而生长，从长期看还是会影响水稻的产量，支持题干论点，排除。

故本题选 B。

12. 一些研究者认为，亚洲冷战背景下菲律宾完全依赖美国提供的安全保障是其无法拒绝美国要求其出兵越南的深刻原因；而避免直接卷入与自身利益不甚相关且存在严重风险的越战，则是菲律宾选择只派遣少量民用工程兵部队，但始终拒绝派遣战斗部队的深层次动机。

以下哪项如果为真，能够反驳上述说法？（ ）

- A. 菲律宾向美国提出的出兵条件是美国为其提供安全保障
- B. 菲律宾派遣工程兵出兵越南说明其与美国的同盟关系薄弱
- C. 菲律宾派遣战斗部队出兵越南可能对自己产生严重的风险
- D. 菲律宾不拒绝美国的出兵要求是因为经济严重依赖美国

【参考答案】D

【解题思路】本题考查削弱类。

第一步：分析题干论点论据。

论点：亚洲冷战背景下菲律宾完全依赖美国提供的安全保障是其无法拒绝美国要求其出兵越南的深刻原因；而避免直接卷入与自身利益不甚相关且存在严重风险的越战，则是菲律宾选择只派遣少量民用工程兵部队，但始终拒绝派遣战斗部队的深层次动机。

论据：无

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：A 项指出菲律宾出兵的条件是为了得到美国提供的安全保障，属于加强项，排除。

B 项：没有说明出兵的原因是什么，属于无关项，排除。

C 项：说明出兵的后果是什么，不是原因，属于无关项，排除。

D 项：另有它因，指出菲律宾不拒绝美国的出兵要求是因为其经济严重依赖美国而非是因为依赖美国提供的安全保障，能够反驳题干论点，当选。

故本题选 D。

13. 一项最新的研究认为，适度饮酒会使大脑的控制本能放松，激发创意与灵感。研究人员选取 70 名受试者进行了对比研究，实验组喝下真正的啤酒，对照组则喝了不含酒精的啤酒，两种饮品无法辨别。在测试中，实验组的得分更高。研究结果表明，即使受试者只喝下了一小杯啤酒或葡萄酒，血液酒精浓度仅仅达到 0.03%，创意也会大大提高。

以下哪项如果为真，最能削弱上述结论？（ ）



- A. 受试者饮酒后大脑的执行功能会不同程度地降低
- B. 无论饮酒量为多少，饮酒均不利于大脑学习新的知识
- C. 绝大多数伟大的艺术作品都是作者在滴酒未沾的情况下完成的
- D. 当人们专心致志想要解决某一问题时，酒精使人不能思虑周全

【参考答案】A

【解题思路】

本题考查削弱类。

第一步：分析题干论点论据。

论点：适度饮酒能够激发创意与灵感。

论据：研究人员选取 70 名受试者进行了对比研究，实验组喝下真正的啤酒，对照组则喝了不含酒精的啤酒，两种饮品无法辨别，在测试中，实验组的得分更高。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：说明喝酒之后会导致大脑执行功能降低，最能削弱题干论点，当选。

B 项：仅说明饮酒不利于大脑学习新的知识，与激发创意与灵感无关，不能削弱题干论点，排除。

C 项：没有说喝了酒的情况下，是否会提高创意，不能削弱题干论点，排除。

D 项：仅说明酒精使人不能思虑周全，未说明饮酒对于激发创意与灵感的作用，不能削弱题干论点，排除。

故本题选 A。

14. 某出版商认为：加工成本在近 5 年上升了 10%~12%；原材料成本上升了 10%~13%；销售及广告成本上升了 10%以上。将所有这些加起来的话，总成本至少上升了 30%。这仅是对大型出版社而言，如果是小出版社，总成本至少上升了 40%。可见，书价的上涨主要是成本的上涨造成的，因此我反对提高作家的版权收入。

对上述论证的评价，最恰当的是（ ）。

- A. 未提供加工成本上涨的具体证据
- B. 忽略了导致书价上涨的其他原因
- C. 错误地计算了总成本上涨的比例
- D. 忽略了对中型出版社的统计数据

【参考答案】C

【解题思路】本题考查评价类。

第一步：分析题干论点论据。

论点：书价的上涨主要是成本的上涨造成的。

论据：加工成本在近 5 年上升了 10%~12%；原材料成本上升了 10%~13%；销售及广告成本上升了 10%以上。将所有这些加起来的话，总成本至少上升了 30%。这仅是对大型出版社而言，如果是小出版社，总成本至少上升了 40%。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：未提供加工成本上涨的具体证据，和题干论证无关，排除。

B 项：题干论点重点在于书价的上涨与成本的上涨之间的关系，导致书价上涨的其他原因与题干论证无关，排除。

C 项：错误地计算了总成本上涨的比例，加工成本、原材料成本、销售及广告成本上升比例的基数与总成本上升比例的基数不同，因此不能将其简单相加得出总成本的上升比例，该项正确指出了题干论证中的错误，当选。

D 项：忽略了对中型出版社的统计数据，对题干的论证没有影响，排除。

故本题选 C。

15. 某科学家在研究意大利古比奥地区白垩纪末期地层中的黏土层时，发现微量元素铱的含量比其他时期地层陡然增加了 30~160 倍，之后人们从全球多处地点取样检测都得出同样结论：白垩纪末期地层中铱元素含量异常增高的确是普遍性的。科学家据此推测，在白垩纪末期有一颗巨大的小行星撞击了地球，产生的尘埃遮天蔽日，造成地表气候环境巨变，从而导致了恐龙的灭亡。

以下哪项如果为真，最能削弱上述科学家的推测？（ ）

A. 小行星一般由硅、铁类元素构成，巨大的小行星落在地球表面，即使经历漫长岁月也不可能踪迹全无

B. 白垩纪末期的岩层大部分是熔岩冷却形成的火成岩，而由小行星撞击地球产生的尘埃堆积而成的沉积岩只占地表的很小一部分

C. 铱元素不仅存在于地球外的天体，也存在于地壳内部

D. 已发现的恐龙和恐龙蛋化石全部存在于富含铱元素的黏土层下的地层中

【参考答案】C

【解题思路】本题考查削弱类。

第一步：分析题干论点论据。

论点：在白垩纪末期有一颗巨大的小行星撞击了地球，产生的尘埃遮天蔽日，造成地表气候环境巨变，从而导致了恐龙的灭亡。

论据：白垩纪末期地层中铱元素含量异常增高是普遍性的。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：小行星的踪迹属于无关项，排除。

B 项：小行星撞击造成的沉积岩数量，属于无关项，排除。

C 项：指出地壳内部本身存在铱元素，因此白垩纪末期地层中含量异常增高的铱元素可能不是由小行星撞击地球产生的，恐龙的灭亡可能另有他因，最能削弱题干论点，当选。

D 项：仅说明恐龙灭亡时黏土层铱元素含量高，不能削弱题干论点，排除。

故本题选 C。

16. 2, 4, 9, 28, ( ), 726

A. 125

B. 268

C. 489

D. 645

【参考答案】A

【解题思路】

本题考查递推数列。

方法一：

第一步：观察数列。数列单调递增，作差作和无明显规律，考虑递推数列。

第二步：原数列满足如下递推规律： $a_{n+1}=[a_n-(n-1)] \times (n+1)$  ( $n \in \mathbb{N}^+$ )。即  $4=(2-0) \times 2$ ,  $9=(4-1) \times 3$ ,  $28=(9-2) \times 4$ , 则原数列未知项为  $(28-3) \times 5=125$ , 验证后项,  $(125-4) \times 6=726$ , 符合规律。

故本题选 A。

方法二：

第一步：观察数列。数列每一项附近都存在  $n!$  的数，考虑与阶乘相关。



第二步：将原数列写成阶乘修正形式： $2=1!+1$ 、 $4=2!+2$ 、 $9=3!+3$ 、 $28=4!+4$ 、( )、 $726=6!+6$ 。阶乘底数：1、2、3、4、(5)、6，为等差数列；修正项：1、2、3、4、(5)、6，为等差数列。因此原数列未知项为  $5!+5=125$ 。

故本题选 A。

17. 1, 3, -1, -5, 11, ( )

A. -49

B. -1

C. -61

D. 0

【参考答案】C

【解题思路】

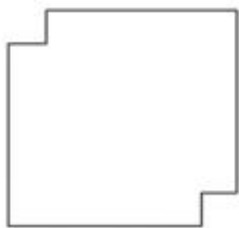
本题考查递推数列。

第一步：观察数列。数列无明显特征，作差、两两相加后均无规律，考虑相邻三项之间的关系。

第二步：原数列满足如下规律： $a_n+a_{n+1}+a_{n+2}=a_n \times a_{n+1}$  ( $n \in \mathbb{N}^+$ )，即  $1+3+(-1)=1 \times 3$ ， $3+(-1)+(-5)=3 \times (-1)$ ， $(-1)+(-5)+11=(-1) \times (-5)$ 。因此原数列未知项为  $(-5) \times 11 - (-5) - 11 = -61$ 。

故本题选 C。

18. 劳动技能课上老师给出一道手工题：一张正方形纸片，在一对对角处各减去一个边长为 1 厘米的小正方形（如右图所示），想办法把这个缺角的正方形恰好剪成一些长 2 厘米、宽 1 厘米的小矩形，问初始的大正方形边长要多大时，任务才有可能完成？（ ）



A. 8

B. 15

C. 32

D. 以上答案都不对

【参考答案】D

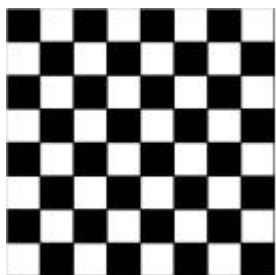
【解题思路】

本题考查平面几何问题。

第一步：审阅题干。题干涉及“正方形”“矩形”，可知为平面几何问题。

第二步：每个长 2 厘米、宽 1 厘米的小矩形的面积为偶数，加上对角处剪去的两个边长为 1 厘米的小正方形的面积，可得大正方形的面积为偶数，则边长为偶数。

第三步：大正方形边长为偶数，按照有公共边的正方形进行黑白格染色，左上角与右下角的两个小正方形必然为同色，如下图所示。则剪成的每个  $2 \times 1$  的矩形都包含黑白格小正方形各一个。但是，剪去了对角处的小正方形后，黑色格就比白色格少了 2 个，即无法实现黑白格一一配对。同理可发现任意偶数边长都无法实现恰好剪成一些长 2 厘米、宽 1 厘米的小矩形。



故本题选 D。

19. 甲、乙两家园林公司共同完成两个项目。已知甲公司单独完成项目 I 需要 3 天，单独完成项目 II 需要 12 天；乙公司单独完成项目 I 需要 5 天，单独完成项目 II 需要 8 天，并且甲公司在开工后的第 2 天，因故停工 1 天。那么，两家公司共同完成两个项目最少需要多少天？（ ）

A. 6

B.  $6\frac{2}{5}$

C.  $6\frac{27}{40}$

D.  $6\frac{9}{10}$

【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。题干涉及两个公司、两个项目、共同完成，可知为工程统筹问题。

第二步：根据题意将甲、乙两家公司各自完成 I、II 项目的天数列表对比：

	项目 I	项目 II
甲	3 天	12 天
乙	5 天	8 天

观察表格可知，要使合作效率最高，应让甲先做项目 I，同时乙做项目 II。甲因故停工 1 天，则其完成项目 I 需要  $3+1=4$  天，完成后立即与乙合作完成项目 II。设项目 II 工作总量为 24（12 和 8 的最小公倍数），则甲的效率为 2，乙的效率为 3。前 4 天乙单独做项目 II，

完成  $3 \times 4 = 12$ ，剩余工作量为  $24 - 12 = 12$ ，则甲、乙合作完成需要  $\frac{12}{5}$  天。综上，两家公司共

同完成两个项目最少需要  $4 + \frac{12}{5} = 6\frac{2}{5}$  天。

故本题选 B。

20. 某市地铁 1 号线、2 号线均是早上 6 点首发，分别间隔 4 分钟、6 分钟发一次车。小李每天上班的路线及所需时间为：早上从家步行 5 分钟到达地铁 1 号线 A 站乘车（列车从 1

号线起点到 A 站需行驶 15 分钟)，15 分钟后到达 B 站，随后步行 4 分钟抵达 2 号线的起点站 C，然后换乘 2 号线，20 分钟后到 D 站，最后步行 6 分钟到达公司。据此，小李在保证 9 点能到达公司的前提下，早上最迟离家时间是（ ）。

- A. 8:10
- B. 8:08
- C. 8:06
- D. 8:04

【参考答案】C

【解题思路】本题考查复杂最值问题。

第一步：审阅题干。题干涉及“时间间隔”“多个站点”“最迟离家时间”，可知为复杂最值问题。

第二步：根据题意解题。由于 2 号线的发车间隔时间较长，要使在路上所用的时间最短，则应不用等候 2 号线，即小李到达 C 站后刚好赶上 2 号线发车。

从 C 站到公司需要  $20+6=26$  分钟，则小李在 8:34 的时候一定要坐上 2 号线。而 2 号线每隔 6 分钟发一次车，推算可知，在 8:30 和 8:36 均会发车，但小李只能选择乘坐 8:30 的，否则会迟到。

8:30 需到达 C 站， $30-4-15=11$ ，则 8:11 需坐上 1 号线。1 号线每隔 4 分钟发一次车，且从起点到 A 站需要 15 分钟，则 8:11 时刚好有一班次， $11-5=6$ ，则小李最迟离家时间是 8:06。故本题选 C。

21. 甲、乙两车分别以 96 千米/小时、24 千米/小时的速度在一长 288 千米的环形公路上行驶。如果甲、乙两车在同一地点、沿同一方向同时出发，甲每次追上乙时甲减速  $\frac{1}{3}$ ，而乙增速  $\frac{1}{3}$ ，则当甲、乙速度相等时甲所行驶的路程是（ ）。

- A. 950 千米
- B. 960 千米
- C. 970 千米
- D. 980 千米

【参考答案】B

【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“速度、环形公路、甲每次追上乙时”，可知为多次相遇追及问题。

第二步：根据题意，分过程做题：

(1) 甲第一次追上乙时，甲的速度减小  $\frac{1}{3}$ ，即减为  $96 - \frac{1}{3} \times 96 = 64$  千米/小时，乙的速度增加  $\frac{1}{3}$ ，为  $24 + \frac{1}{3} \times 24 = 32$  千米/小时，此时甲行驶的路程为  $96 \times \frac{288}{96 - 32} = 384$  千米。

(2)第二次追上乙时,甲的速度减为  $64 - \frac{1}{3} \times 64 = \frac{128}{3}$  千米/小时,乙的速度增加为  $32 + \frac{1}{3} \times 32 = \frac{128}{3}$  千米/小时,两车速度相同,从第一次追上到第二次追上,甲行驶的路程为  $64 \times \frac{288}{64 - 32} = 576$  千米。

因此当甲、乙速度相等时甲所行驶的路程是  $384 + 576 = 960$  千米。

故本题选 B。

22. 某单位举行象棋比赛,计分规则为:赢者得 2 分,负者得 0 分,平局各得 1 分,每位选手与其他选手各下一局。已知男选手数是女选手的 10 倍,而得分是女选手的 4.5 倍,则参加比赛的男选手数是 ( )。

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

【参考答案】D

【解题思路】

本题考查比赛问题。

第一步:审阅题干。本题出现“每位选手与其他选手各下一局”,可知为比赛问题。由于情况比较复杂,将选项带入验证,从数据最简单开始。

第二步:根据计分规则,每局总得分均为 2。

代入 D 项:男选手为 10 人,则女选手为 1 人,总人数为 11 人,共比赛  $C_{11}^2 = 55$  场,总得分为  $55 \times 2 = 110$  分,则女选手得分为  $110 \div (1 + 4.5) = 20$  分,男选手得分为  $110 - 20 = 90$  分,符合条件。

代入 C 项:男选手为 20 人,则女选手为 2 人,总人数为 22 人,共比赛  $C_{22}^2 = 231$  场,总得分为  $231 \times 2 = 462$  分,则女选手得分为  $462 \div (1 + 4.5) = 84$  分,超过 2 名女生所能得到的最高分 ( $2 \times 20 \times 2 + 2 = 82$  分),排除。

同理可排除 A、B 项。

故本题选 D。

23. 某次百分制考试共有 30 名考生参加,每人的成绩均为正整数,所有考生平均成绩为 80 分,且所有考生成绩均不相同。问成绩低于 60 分的考生最多有多少人? ( )

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

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查复杂最值问题。

第一步：审阅题干。本题出现“成绩各不相同、最多多少人”，可知为复杂最值问题。考虑将选项代入验证，按照数值由大到小进行验证。

第二步：平均成绩 80 分，所以总分为 2400 分。要使低于 60 分的考生最多，就要使低于 60 分的考生成绩尽可能高，同时其他考生分数也尽可能高。

如果成绩低于 60 分的考生有 10 人，低于 60 分的 10 位考生最多能得  $\frac{59+50}{2} \times 10 = 545$

分，高于 60 分的 20 位考生最多能得  $\frac{100+81}{2} \times 20 = 1810$  分，考生总得分最多为  $545+1810=2355$  分，小于 2400 分，不符合；

如果成绩低于 60 分的考生有 9 人，低于 60 分的 9 位考生最多能得  $545-50=495$  分，高于 60 分的 21 位考生最多能得  $1810+80=1890$  分，考生总得分最多为  $495+1890=2385$  分，小于 2400 分，不符合；

如果成绩低于 60 分的考生有 8 人，则低于 60 分的 8 位考生最多能得  $495-51=444$  分，高于 60 分的 22 位考生最多能得  $1890+79=1969$  分，考生总分最多为  $444+1969=2413$  分，符合要求。

故本题选 B。

24. 某停车场按以下办法收取停车费：

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

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

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

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查思维统筹。

第一步：审阅题干。本题出现“多个时间段、多少种可能性”，可知为思维统筹问题。

第二步：根据题干中的收费标准，列举出停车费为 50 元的情况如下：

	时间段	停车总费用（元）	时长（小时）
①	9:00-16:00	$3 \times 10 + 4 \times 5 = 50$	$3+4=7$
②	13:00-20:00	$4 \times 5 + 3 \times 10 = 50$	$4+3=7$
③	15:00-21:00	$2 \times 5 + 4 \times 10 = 50$	$2+4=6$
④	17:00-22:00	$5 \times 10 = 50$	5
⑤	18:00-次日 3:00	$4 \times 10 + 5 \times 2 = 50$	$4+5=9$
⑥	19:00-次日 8:00	$3 \times 10 + 10 \times 2 = 50$	$3+10=13$
⑦	23:00-次日 12:00	$10 \times 2 + 3 \times 10 = 50$	$10+3=13$
⑧	4:00-14:00	$5 \times 2 + 3 \times 10 + 2 \times 5 = 50$	$5+3+2=10$

停车时长有 5 小时、6 小时、7 小时、9 小时、10 小时、13 小时，共 6 种情况。

故本题选 B。

25. 某测验包含 10 道选择题，评分标准为答对得 3 分，答错扣 1 分，不答得 0 分，且分数可以为负数。如所有参加测验的人得分都不相同，问最多有多少名测验对象？（ ）

- A. 38
- B. 39
- C. 40
- D. 41

【参考答案】A

【解题思路】本题考查抽屉原理。

第一步：审阅题干。本题出现“测验人数、得分都不相同、最多多少人”，可知为考查抽屉原理。

第二步：所有参加测验的人得分都不相同，则测验对象的人数最多为该测验可能的得分情况数。

若全部答对，分数最高为  $3 \times 10 = 30$  分；

若答对 9 题，分数最高为  $3 \times 9 = 27$  分（即有 1 题不答），最低为  $3 \times 9 - 1 = 26$  分；

若答对 8 题，分数最高为  $3 \times 8 = 24$  分，最低为  $3 \times 8 - 1 \times 2 = 22$  分；

若答对 7 题，分数最高为  $3 \times 7 = 21$  分，最低为  $3 \times 7 - 1 \times 3 = 18$  分；

若答对 6 题，分数最高为  $3 \times 6 = 18$  分，最低为  $3 \times 6 - 1 \times 4 = 14$  分

.....

若全部答错，得分最低，为  $(-1) \times 10 = -10$  分；

以此类推，该测验的得分情况有  $-10 \sim 24$  分、26 分、27 分和 30 分。因此所得分数最多有  $10 + 1 + 24 + 3 = 38$  种情况，即测验对象最多有 38 名。

故本题选 A。