

每日一练

9月30号

1.关于天文现象，下列说法错误的是（ ）。

- A. 反气旋过境时，常会带来晴朗、干燥的天气
- B. “日中无影”现象常出现在南北回归线之间
- C. 火星地表土为一种酸性土壤，因此呈橘红色
- D. 大气层中平流层的温度会随高度增加而增高

【参考答案】C

【解题思路】

A项正确，反气旋是指高压区出现的空气漩涡。在垂直方向上，反气旋中心的气流下沉，因此反气旋过境时，通常会带来晴朗、干燥的天气。

B项正确，太阳直射点在南北回归线之间移动，即在太阳直射的时候，南北回归线之间正午没有日影。

C项错误，火星土壤呈弱碱性，其中含铁量较地球土壤高，尤以氧化铁的含量最高。火星呈现出橘红色的外表是因为地表土含有大量的氧化铁。

D项正确，平流层的热源是太阳辐射，且在平流层中的臭氧可以直接吸收太阳辐射，离太阳越近，温度就越高，因此平流层的温度随海拔的增加而增高。

故本题选C。

2.关于生命的起源与进化，下列说法正确的是（ ）。

- A. 越古老的地层中的生物结构越复杂
- B. 原始哺乳类是由某些古代鸟类进化而来
- C. 新生代中占优势的陆地植物是裸子植物
- D. 澄江生物群为寒武纪生命大爆发提供了证据

【参考答案】D

【解题思路】A项错误，英国地质学家威廉·史密斯提出地层越老，所含生物越简单，反之亦然。

B项错误，在地球上最早出现的脊椎动物是古代鱼类，并逐渐进化为原始的两栖类，两栖类又进化为爬行类，某些爬行类又进化为古代鸟类和哺乳类，因此原始哺乳类动物与古代鸟类一样，都是由古代爬行类动物进化而来的。

C项错误，新生代是地球历史上最新的一个地质时代，以哺乳动物和被子植物的高度繁盛为特征，因此占优势的陆地植物是被子植物。

D 项正确，澄江生物群位于我国云南澄江帽天山附近，是保存完整的寒武纪早期古生物化石群。

故本题选 D。

3. 关于生活常识，下列说法错误的是（ ）。

- A. 胆囊 B 超、尿常规检查均需空腹进行
- B. 装修时使用铜线成本高，但电损耗低
- C. 复方甘草片中含有容易使人成瘾的成分
- D. 葡萄表面附着的白霜是一种糖醇类物质

【参考答案】A

【解题思路】A 项错误，胆囊属于肝胆系统，检查肝胆系统必须空腹，因为一旦进食后胆汁分泌会导致胆囊充盈，胆管扩张，不能充分客观反映胆道系统是否有问题。尿常规检查一般不需要空腹，但是尿标本必须新鲜，否则停放几小时后，红细胞可破坏、白细胞可破坏而脓尿消失，会影响结果的准确性。

B 项正确，铜线电阻率低、载流量大、电压损失低、发热量低、电损耗低、价格高。

C 项正确，从 2005 年 12 月份开始，国家食品药品监督管理局将复方甘草片定为处方药，原因确实是其中含有微量的阿片粉成分。对此药的整体评估显示，如果长期服用，肯定会有成瘾的危险。

D 项正确，葡萄皮上的白霜其实是果实发育过程中本身分泌的糖醇类物质，也被称为果粉，它们属于生物合成的天然物质。

故本题选 A。

4. 2015 年 6 月，台湾某水上乐园在举行派对时向天空喷洒彩色粉末，引起粉尘爆炸。粉尘爆炸是一种气固两相的爆轰现象，当粉尘在空气中达到临界浓度时，就会存在爆炸的危险。下列关于粉尘爆炸的说法，正确的是（ ）。

- A. 容易产生二次爆炸是粉尘爆炸的特点之一
- B. 一般而言，粉尘颗粒越大，越易引起爆炸
- C. 粉尘爆炸造成的危害小于气体爆炸
- D. 面粉属于可燃性粉尘，能够引起粉尘爆炸

【参考答案】A, D

【解题思路】A 项正确，粉尘爆炸容易产生二次爆炸。第一次爆炸时气浪把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，与扬起的粉尘混合，从而引发二次爆炸。

B 项错误，粉尘爆炸的难易与粉尘的物理、化学性质和环境条件有关，一般认为燃烧热越大、氧化速度越快、容易带电的粉尘越容易爆炸，且粉尘颗粒越细，其表面吸附空气中的氧就越多，越易发生爆炸。

C 项错误，与可燃性气体爆炸相比，粉尘爆炸压力上升较缓慢，较高压力持续时间长，释放

的能量大，破坏力强。

D 项正确，面粉属于可燃性粉尘，悬浮在空气中达到爆炸下限以上，遇到火源瞬间发生燃烧，会产生爆炸现象。

故本题选 AD。

5. 下列说法中，正确的是（ ）。

- A. 按照活动性，火山可分为活火山、睡眠火山、死火山三大类
- B. 花生原产地在亚洲的印度，尼泊尔一带
- C. “比亚迪唐”是新能源汽车
- D. 乔布斯创立的苹果公司总部位于美国佛罗里达州的奥兰多

【参考答案】C

【解题思路】A 项错误，火山按其活动性可分为活火山、死火山和休眠火山三种类型。

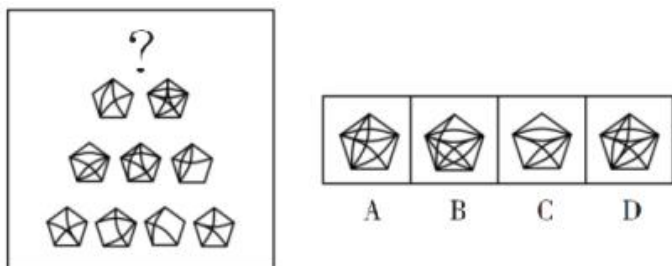
B 项错误，关于花生的原产地有多种说法，文献记载有原产巴西、原产中国、原产埃及三种说法。

C 项正确，“比亚迪唐”是比亚迪汽车公司推出的一款双模混动新能源汽车。

D 项错误，乔布斯创立的苹果公司总部位于加利福尼亚州的库比蒂诺。

故本题选 C。

6. 下图中塔尖所缺的是（ ）图形。



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

【参考答案】D

【解题思路】

本题考查形状类规律。

第一步：观察图形。题干图形呈金字塔形，考虑叠加规律。从最底层开始，每相邻两个图形叠加，去同存异并保留外边框得到对应的上层图形，则问号处图形应由第二行两个图形叠加，去同存异并保留外边框得到。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：左下角到右上角应有一条向上凸的线，排除。

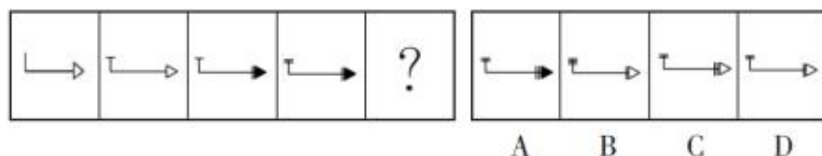
B 项：顶角到左下角应有一条向下凸的线，排除。

C 项：顶角到左下角应有一条向下凸的线，排除。

D 项：符合题干叠加规律，当选。

故本题选 D。

7. 下列选项中，符合所给一组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】

本题考查数量类规律。

第一步：观察图形。题干各图形相似，直线数、元素颜色有变化，优先考虑数量类规律。题干偶数项图形比前一个图形多一条横线，奇数项图形比前一个图形多一条竖线。则问号处图形应在第四个图形的基础上增加一条竖线。再次观察，从第二个图形开始，三角形的颜色与前一个图形相比依次为：不变、变化、不变，则问号处图形中三角形的颜色与前一个图形相比应变化。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：三角形颜色不变，排除。

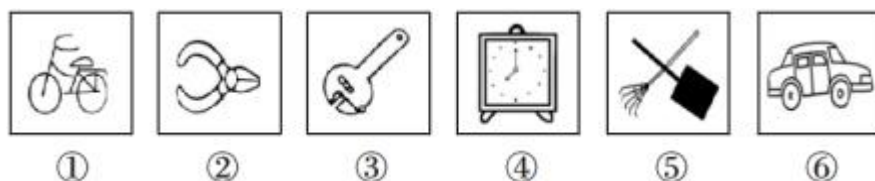
B 项：只有一条竖线，排除。

C 项：比第四个图形多一条竖线，且三角形颜色变化，当选。

D 项：只有一条竖线，排除。

故本题选 C。

8. 把下面六个图形分为具有各自共同性或规律的两类，分类正确的一项是（ ）。



A. ②③⑤，①④⑥

- B. ①③④，②⑤⑥
C. ②③④，①⑤⑥
D. ①②④，③⑤⑥

【参考答案】A

【解题思路】

本题考查具象类规律。

观察图形。题干各图形不规则，元素组成凌乱，且都是具象化图形，没有明显数量类规律，考虑其他规律。

②③⑤图形均运用杠杆原理，①④⑥图形均含有转轴。

故本题选 A。

9.细胞：病毒

- A. 海选：面试
B. 甘蔗：蔗糖
C. 健康：感冒
D. 软件：病毒

【参考答案】D

【解题思路】

本题考查载体关系。

第一步：分析题干词语间的关系。病毒在细胞中以复制的方式增殖。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：海选与面试为交叉关系，排除。

B 项：甘蔗是蔗糖的原材料，排除。

C 项：健康与感冒是反对关系，排除。

D 项：（电子）病毒在软件中以复制的方式增殖，当选。

故本题选 D。

10.农民：农药：庄稼

- A. 医生：药物：疾病
B. 学生：知识：成绩
C. 原告：法律：权益
D. 司机：汽油：汽车

【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。农民用农药保护自己的庄稼。

第二步：分析选项，确定答案。

A 项：医生用药物治疗病人的疾病，保留。

B 项：学生通过学习知识，提高成绩，排除。

C 项：原告用法律保护自己的权益，保留。

D 项：司机为汽车添加汽油，排除。

第三步：进一步辨析。A、C 项句式与题干相同，但 C 项与题干逻辑关系更相近。

故本题选 C。

11. 2, 6, 15, 28, 55, ()

A. 72

B. 78

C. 86

D. 160

【参考答案】B**【解题思路】**

本题考查因式分解数列。

第一步：观察数列。数列无明显特征，作差与递推均无规律，且后几项均为合数，考虑因数分解。

第二步：原数列可以写成： $2=1\times 2$ ， $6=2\times 3$ ， $15=3\times 5$ ， $28=4\times 7$ ， $55=5\times 11$ ，乘号左侧 1、2、3、4、5、(6)，为等差数列，乘号右侧 2、3、5、7、11、(13)，为连续质数列。因此原数列未知项为 $6\times 13=78$ 。

故本题选 B。

12. $e^{0.1}$, $e^{-1.3}$, (), $e^{-3.7}$, (), $e^{-5.11}$

A. $e^{-2.1}$, $e^{-4.9}$

B. $e^{2.5}$, $e^{-4.7}$

C. $e^{-2.5}$, $e^{4.9}$

D. $e^{2.5}$, $e^{4.9}$

【参考答案】D

【解题思路】本题考查幂次数列。

第一步：观察数列。题干中各式子计算结果不容易求出，不能比较前后项的数值关系。由于底数均为 e ，考虑指数数列规律。

第二步：原数列指数依次为：0.1、-1.3、（ ）、-3.7、（ ）、-5.11，正负号依次为：+、-、（+）、-、（+）、-；整数部分依次为：0、1、（2）、3、（4）、5，是等差数列；小数部分依次为：1、3、（5）、7、（9）、11，是公差为 2 的等差数列。因此原数列未知项的指数分别为 2.5、4.9。

故本题选 D。

13. 射击用的靶子是由若干个同心圆组成，最中心的圆代表 10 环，而 10 环外圈的一个圆环代表 9 环。在随机射击时，若要使得击中 10 环和 9 环的概率相同，那么 10 环外圈半径与 9 环外圈半径的比值为（ ）。

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

【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。要使得击中 10 环和 9 环的概率相同，则 10 环和 9 环部分的面积应相等。

第二步：10 环和 9 环部分的面积相等，则 10 环外圈半径对应的圆与 9 环外圈半径对应

的圆的面积之比为 1:2，半径之比为 $1:\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 。

故本题选 D。

14. 赵、钱、孙三人共带 1000 元钱外出游玩，赵、钱两人平均花了 220 元，钱、孙平均花了 230 元，赵、孙平均花了 290 元，回来后三人想把剩下的钱平分，结果怎样也分不开，赵出

了一个主意，三人谁花钱最少就把剩下的钱给谁。则花钱最少的是（ ），他分到了（ ）元。

- A. 钱，240
- B. 赵，260
- C. 孙，260
- D. 钱，260

【参考答案】D

【解题思路】

本题考查基础数学问题中的平均数。

第一步：审阅题干。每两个人花费的平均数已知，则可求出三人花费的总和，并且可判断三人花费金额的大小关系。

第二步：根据题意可知，赵+钱=220×2①，钱+孙=230×2②，赵+孙=290×2③。

根据①②③可知，赵+钱+孙=740。

根据①②可知，赵<孙。

根据②③可知，钱<赵。

因此花钱最少的是钱，他分到了 1000-740=260 元。

故本题选 D。

15. 有一瓶浓度为 15% 的盐水 500 克，每次加入 34 克浓度为 60% 的盐水，则至少加（ ）次该盐水，使这瓶盐水的浓度超过 30%。

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

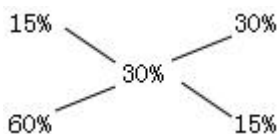
【参考答案】C

【解题思路】

本题考查溶液问题。

第一步：审阅题干。用浓度为 60% 的盐水，将浓度为 15% 的盐水配制成浓度超过 30% 的盐水，可分析总共需要加多少盐水，然后除以 34 即可。

第二步：利用十字交叉法：



可得浓度为 15% 的盐水与浓度为 60% 的盐水比例应该为 30%:15%=2:1，则加入的浓度为 60% 的盐水至少有 $500 \div 2 = 250$ 克， $250 \div 34 = 7 \cdots 12$ ，因此至少加 8 次该盐水。

故本题选 C。

16. 一群蚂蚁将食物从 A 处运往 B 处, 如果它们的速度每分钟增加 1 米, 可提前 15 分钟到达, 如果它们的速度每分钟再增加 2 米, 则又可提前 15 分钟到达, 那么 A 处到 B 处之间的路程是 () 米。

- A. 120
- B. 180
- C. 240
- D. 270

【参考答案】B

【解题思路】

本题考查基础行程问题。

第一步: 审阅题干。速度增加 1 米/秒, 提前 15 分钟, 速度增加 $1+2=3$ 米/秒, 提前 $15+15=30$ 分钟, 求两地距离, 可用方程法或正反比的方法解题。

第二步:

方法一: 方程法。设原来的速度为 v , 到达的时间为 t 分钟, 根据题意可列方程 $vt=(v+1)(t-15)$ ①, $vt=(v+3)(t-30)$ ②, 联立①②两式解得, $v=3$ 米/分钟, $t=60$ 。因此 A 处到 B 处之间的路程是 $3 \times 60=180$ 米。

故本题选 B。

方法二: 正反比。速度增加 1 米/秒, 提前 15 分钟; 增加 3 米/秒, 提前 30 分钟, 则两次速度之比为 $(1 \times 30):(3 \times 15)=2:3=4$ 米/分钟:6 米/分钟, 两次时间之比为 $3:2=45$ 分钟:30 分钟, 总路程为 $4 \times 45=180$ 米。

故本题选 B。

17. 为了缩短就医时间, 小张打算在医院网站登录挂号, 再以平均 40 公里/小时的速度驱车前往看病, 四家医院到小张家的距离和目前排队人数如下:

医院名称	到小张家距离	目前排队的人数	平均每位病人看诊时间
甲	5 公里	108 人	1 分钟
乙	12 公里	18 人	3 分钟
丙	28 公里	26 人	2 分钟
丁	38 公里	12 人	4 分钟

为了尽早就医, 小张应该选择 () 医院。(不考虑小张去医院期间新增病人数)

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查思维统筹问题。

第一步：审阅题干。4 家医院距离不同，排队人数不同，每位病人看诊时间不同，可根据题干表格列表分析。

第二步：列表分析，当到医院的时间小于排队时间，则得到就诊的时间为排队等待时间：

医院名称	到医院时间	排队等待时间	得到就诊时间
甲	$5 \div 40 \times 60 = 7.5$ 分钟	$108 \times 1 = 108$ 分钟	108 分钟
乙	$12 \div 40 \times 60 = 18$ 分钟	$18 \times 3 = 54$ 分钟	54 分钟
丙	$28 \div 40 \times 60 = 42$ 分钟	$26 \times 2 = 52$ 分钟	52 分钟
丁	$38 \div 40 \times 60 = 57$ 分钟	$12 \times 4 = 48$ 分钟	57 分钟

由上表可知，为了尽早就医，小张应该选择丙医院。

故本题选 C。

18. 汽车在平直的公路上运动，它先以速度 V 行驶了 $\frac{2}{5}$ 的路程，接着以 30km/h 的速度驶完余下的 $\frac{3}{5}$ 路程，若全程平均速度是 40km/h，则 V 是多少？（ ）

- A. 60km/h
- B. 70km/h
- C. 80km/h
- D. 90km/h

【参考答案】C

【解题思路】

本题考查基础行程问题。

第一步：审阅题干。本题出现“ $\frac{2}{5}$ 的路程、平均速度”，可知为基础行程问题。

第二步：

方法一：赋值法。设全程的距离为 50km，根据题意可知，以速度 V 行驶的路程为 $50 \times \frac{2}{5} = 20$ km，

以 30km/h 速度行驶的时间为 $50 \times \frac{3}{5} \div 30 = 1$ 小时。全程所用时间为 $50 \div 40 = 1.25$ 小时，所以第一段所用时间为 $1.25 - 1 = 0.25$ 小时，所以 $V = 20 \div 0.25 = 80$ km/h。

故本题选 C。

方法二：公式法。设总路程为 S ，根据题意有 $S = 40 \times \left(\frac{\frac{2}{5}S}{V} + \frac{\frac{3}{5}S}{30} \right)$ ，解得 $V = 80$ 。

故本题选 C。

19. 某个正方形剧场院子每边的外墙长度都是 100 米，15 点整甲和乙两名保安同时从同一个角出发反向而行，分别以每分钟 60 米和 80 米沿着院子的外墙巡逻，问 15 点 9 分 30 秒到 15 点 10 分 30 秒之间，甲和乙之间最短的直线距离应（ ）。

- A. 小于 50 米
- B. 在 50~75 米之间
- C. 在 75~100 米之间
- D. 大于 100 米

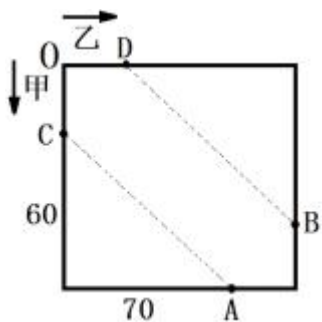
【参考答案】C

【解题思路】

本题考查基础行程问题。

第一步：审阅题干。要求甲、乙之间最短的直线距离，可先求出 15 点 9 分 30 秒和 15 点 10 分 30 秒两个时间点两人分别所处的位置。

第二步：设两人均从 O 点出发（如下图），15 点 9 分 30 秒甲走了 $9.5 \times 60 = 570$ 米，即一圈加 170 米，在 A 位置，则一分钟后多走 60 米，即一圈加 230 米，在 B 位置。15 点 9 分 30 秒乙走了 $9.5 \times 80 = 760$ 米，即两圈差 40 米，在 C 位置，一分钟后又走了 80 米，即两圈多 40 米，在 D 位置。



根据图可知，甲和乙之间最短的距离是 AC 或者 BD， $AC = BD = 100 - 60 - 40 = 10$ 米，在 75~100 米之间。

故本题选 C。

20. 宾馆共三层，60 间房一层，房间标号为 101~360，那么在所有的房间标号中，数字“1”共出现多少次？（ ）

- A. 108
- B. 126
- C. 148
- D. 156

【参考答案】A

【解题思路】

本题考查基础计算。

第一步：审阅题干。本题需注意房间标号只有 101~160，201~260，301~360，可分段枚举讨论。

第二步：101~160 百位均带“1”，共出现 60 次，十位和个位出现的次数和二、三层一样多。

201，210~219 中“1”共出现 12 次；

221，231，241，251，“1”共出现 4 次。

综上，“1”共出现 $60 + (12 + 4) \times 3 = 108$ 次。

故本题选 A。