

二次函数的表达式,然后确定其最大值,实际问题中自变量  $x$  的取值要使实际问题有意义,因此在求二次函数的最值时,一定要注意自变量  $x$  的取值范围.

24. 【**关键点拨**】(1)过点  $D$  作  $DH \perp AB$  交  $AB$  的延长线于点  $H$ ,利用含  $30^\circ$  角的直角三角形的性质及三角形外角的性质求出  $DH=CD=8\sqrt{3}-12$ ,即可得出结论.(2)①根据三角形外角的性质求得  $\angle BDE=60^\circ$  是解题关键;②利用同旁内角互补得出  $EF \parallel BD, BF \parallel DE$  是解题关键.

## 卷⑥ 第三十一章综合检测卷

### 答案及评分细则

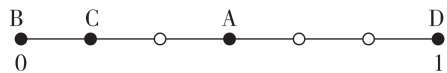
快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	D	A	C	C	B	D	A	B	D	B	C

轻松评分

13. 随机 14.  $\frac{1}{2}$  15.  $\frac{1}{6}$  16.  $\frac{1}{6}$

17. 【**解**】事件  $A$  发生的概率为  $0.5$ , 事件  $B$  发生的概率为  $0$ , 事件  $C$  发生的概率为  $\frac{1}{6}$ , 事件  $D$  发生的概率为  $1$ . (4分)  
标注字母如图所示:



(8分)

18. 【**解**】(1)获得购物券的概率为  $\frac{1+2+4}{16} = \frac{7}{16}$ .

(3分)

- (2)他获得 20 元购物券的概率最大. 理由如下: (4分)

$$\because P(\text{获得 100 元购物券}) = \frac{1}{16}, \dots (5 \text{ 分})$$

$$P(\text{获得 50 元购物券}) = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}, \dots (6 \text{ 分})$$

$$P(\text{获得 20 元购物券}) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}, \dots (7 \text{ 分})$$

$\frac{1}{4} > \frac{1}{8} > \frac{1}{16}$ ,  $\therefore$  他获得 20 元购物券的概率最大. (8分)

19. (1) 126 0.406 (2分)

【**解析**】 $a=300 \times 0.42=126, b=609 \div 1500=0.406$ .

- (2) 0.6 (3分)

### 上分攻略 评分细则

找准关键点

17. 注意字母和点对应清楚.

规避失分点

18. (2) 不要混淆每个区域代表的购物券的金额.

【**解析**】当摸球的次数很大时,摸到白球的频率将会接近  $0.4$ ,  $\therefore$  估计摸到白球的概率为  $0.4$ ,  $\therefore$  摸到红球的概率约为  $1-0.4=0.6$ .

- (3) 【**解**】根据题意得  $\frac{n}{n+10}=0.6$ , (5分)

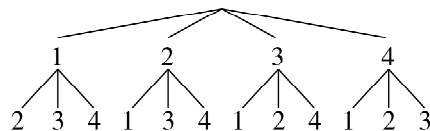
解得  $n=15$ , (6分)

经检验,  $n=15$  是原方程的解, (7分)

$\therefore$  这个不透明的口袋中红球的数量为 15 个.

(8分)

20. 【**解**】(1)把星期一、星期二、星期三、星期四分别记为 1, 2, 3, 4, 画树状图如图所示:



(3分)

由树状图可知,共有 12 种等可能的结果,甲同学随机选择两天,其中有一天是星期二的结果有 6 种,  $\therefore$  甲同学随机选择两天,其中有一天是星期二的概率为  $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ .

$$\frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$$

(5分)

(2)乙同学随机选择连续两天,共有 3 种等可能的结果,即(星期一,星期二), (星期二,星期三), (星期三,星期四),其中有一天是星期二的结果有 2 种,即(星期一,星期二), (星期二,星期三),  $\therefore$  乙同学随机选择连续两天,其中有一天是星期二的概率是  $\frac{2}{3}$ , 故答案为  $\frac{2}{3}$ . (9分)

21. 【**解**】(1)这对夫妻“第一胎为男孩”是随机事件,“第一胎为女孩”的概率是  $\frac{1}{2}$ , 故答案为随机,  $\frac{1}{2}$ . (4分)

(2)依题意可列表如下:

	男	女
男	男,男	女,男
女	男,女	女,女

(7分)

规避失分点

19. (2)题中的问题是“摸到红球的概率”,表格中只能得到“摸到白球的频率”,所以要进行计算,若错误地回答成“摸到白球的概率”则不得分.

规避失分点

20. (1)也可以记为①②③④或 A、B、C、D 等,只要前后一致即可,前后不一致要扣分.

找准关键点

20. (2)直接列举时,一般将每种情况用括号括起来,且语言要表述清楚.

找准得分点

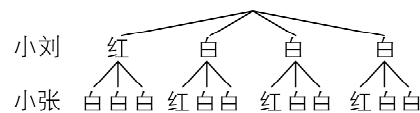
21. (1)填空题不用写出解题过程,写了不会多给分.

共有 4 种等可能的结果,其中“一男一女”的结果有 2 种,  $\therefore P(\text{两个小孩恰好是“一男一女”}) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ . (9分)

22. (1)  $\frac{1}{4}$  (3分)

【**解析**】共有四个形状、大小、质地完全一样的小球,其中红球只有一个,所以小刘中奖的概率,即摸到红球的概率为  $\frac{1}{4}$ , 故答案为  $\frac{1}{4}$ .

- (2) 【**解**】用树状图表示所有等可能出现的结果如下:



(5分)

共有 12 种等可能出现的结果,其中小张中奖的结果有 3 种, (6分)

$$\therefore \text{小张中奖的概率为 } \frac{3}{12} = \frac{1}{4}. \dots (7 \text{ 分})$$

$\therefore$  由(1)知小刘中奖的概率是  $\frac{1}{4}$ ,  $\therefore$  小刘

中奖的概率等于小张中奖的概率,  $\therefore$  小张的质疑不合理. (9分)

23. 【**解**】(1)该名运动员正中靶心的频率在 0.9 附近浮动,他正中靶心的概率估计值为 0.9, 故答案为 0.9, 0.9. (2分)

(2) ①  $150 \times 0.9 = 135$  (枪).

答:估计他正中靶心的枪数为 135 枪.

(6分)

②  $180 \div 0.9 = 200$  (枪),  $200 - 150 = 50$  (枪).

答:他还需要打大约 50 枪. (10分)

24. 【**解**】(1)由扇形图可知将男生组的评分从小到大排序后第 5 个和第 6 个数据分别为

3 和 4,  $\therefore$  中位数为  $\frac{3+4}{2} = 3.5$  (分), 故答案

为 3.5. (2分)

女生组评分为 4 分的人数有  $10 - 3 - 4 = 3$  (人), 补全女生组评分结果的条形统计图如下: (4分)

找准关键点

22. (2) 正确得出小刘和小张中奖的概率并比较这两个概率的大小是关键得分点.

规避失分点

23. (2) ②这里问的是还需要打多少枪,而不是一共要打多少枪,只求出 200 枪要扣分.

规避失分点

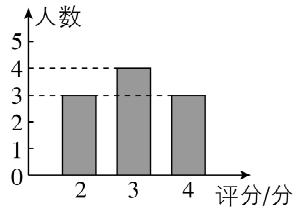
24. (1) 本题中横线后已有单位,因此写 3.5 即可.

规避失分点

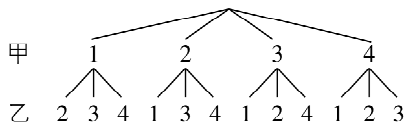
24. (1) 注意补全条形统计图后要画上虚线,表示对应的数字是 3.

答案及评分细则

女生组关于满意度的评分结果  
条形统计图



(2)  $(1 \times 10 \times 30\% + 3 \times 10 \times 20\% + 4 \times 10 \times 40\% + 5 \times 10 \times 10\%) \div 10 = 3$  (分).  
答:男生组的平均评分为 3 分. … (6 分)  
(3) 根据题意画树状图如下: …… (9 分)



由树状图知,共有 12 种等可能的结果,其中甲与指导老师不相邻,但和乙相邻的结果数为 2 种, $\therefore$  甲与指导老师不相邻,但和乙相邻的概率为  $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ . …… (11 分)

上分攻略 评分细则

规避失分点

24. (3) 要将求得的概率化为最简分数,写成“ $\frac{2}{12}$ ”会扣分.

上分解析

1. **D** 【解析】A 选项,床前明月光,是随机事件,不符合题意;B 选项,大漠孤烟直,是随机事件,不符合题意;C 选项,手可摘星辰,是不可能事件,不符合题意;D 选项,黄河入海流,是必然事件,符合题意. 故选 D.
2. **D** 【解析】A 选项,因为中奖机会是 1%,就是说中奖的概率是 1%,机会较小,但也有可能发生,故本选项错误;B 选项,买 1 张这种彩票中奖的概率是 1%,即买 1 张这种彩票中奖的机会很小,故本选项错误;C 选项,买 100 张这种彩票不一定会中奖,故本选项错误;D 选项,当购买彩票的数量很大时,中奖的频率稳定在 0.01,故本选项正确. 故选 D.
3. **A** 【解析】①中转出黄色的可能性为  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ,②中转出黄色的可能性为 0,③中转出黄色的可能性为 1,④中转出黄色的可能性为  $\frac{1}{8}$ , $\therefore$  按照转出黄色的可能性由大到小进行排列,正确的是③①④②,故选 A.
4. **C** 【解析】 $\therefore$  这两个学习小组数学成绩高于 80 分的同学共有 4 人,其中甲组有 2 人, $\therefore$  从中任取一人,此人恰为甲组同学的概率是  $\frac{2}{4} = 0.5$ . 故选 C.
5. **C** 【解析】由表格知,这种郁金香种子发芽的概率约为 0.80,故选 C.

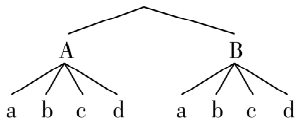
6. **B** 【解析】 $\therefore$  阴影部分的面积 = 4 个小正方形的面积,纸板的总面积 = 9 个小正方形的面积, $\therefore$  阴影区域的面积占纸板总面积的  $\frac{4}{9}$ , $\therefore$  飞镖落在阴影区域的概率为  $\frac{4}{9}$ . 故选 B.

7. **D** 【解析】观察统计图可知,这一结果出现的频率约稳定在 0.33.

选项	分析	结论
A	掷一枚质地均匀的正六面体骰子,点数为 1 的面朝上的概率为 $\frac{1}{6}$ ,故此选项不符合题意	×
B	掷一枚质地均匀的硬币,正面朝上的概率为 $\frac{1}{2}$ ,故此选项不符合题意	×
C	任意写一个整数,它被 2 整除的概率为 $\frac{1}{2}$ ,故此选项不符合题意	×
D	从一个装有 2 个白球和 1 个红球的袋子中任取一球,取到红球的概率为 $\frac{1}{2+1} \approx 0.33$ ,故此选项符合题意	✓

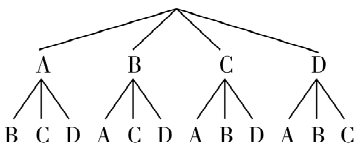
故选 D.

8. **A** 【解析】画树状图如下(用 A,B 表示两把不同的锁,用 a,b,c,d 表示四把钥匙,其中 a 能打开 A,b 能打开 B):



共有 8 种等可能的结果,其中一次打开锁的结果数为 2,所以随机取出一把钥匙开任意一把锁,一次打开锁的概率为  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ . 故选 A.

9. **B** 【解析】将这两张扑克牌从正中间剪断后得到的卡片,分别记为 A,B,C,D,其中 A 和 B 能拼成一张完整扑克牌,C 和 D 能拼成一张完整扑克牌,画树状图如下:



共有 12 种等可能的结果,其中抽到的这两张卡片恰好能拼成一张完整扑克牌的结果有 AB,BA,CD,DC,共 4 种, $\therefore$  抽到的这两张卡片恰好能拼成一张完整扑克牌的概率为  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ . 故选 B.

上分心得 | 用画树状图法或列表法求事件的概率的关键

用画树状图法或列表法求事件的概率时,要根据情况选用合适的方法:(1)当试验涉及两个因素时,可以用列表法也可以用画树状图法,当结果数目较多时,用列表法较简便;(2)当试验涉及三个或更多的因素时,应采用画树状图法. 用画树状图法或列表法求概率的关键是不重不漏地列举出所有等可能的结果,求出所关注的事件包含的结果数,该结果数与总结果数的比值就是所求事件的概率.

10. **D** 【解析】列表如下:

	A	B	C	D	F
A		A,B	A,C	A,D	A,F
B	B,A		B,C	B,D	B,F
C	C,A	C,B		C,D	C,F
D	D,A	D,B	D,C		D,F
F	F,A	F,B	F,C	F,D	

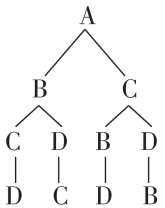
共有 20 种等可能结果,其中符合题意的有 8 种,所以小亮和爸爸分配的座位挨在一起(过道两侧也算座位挨在一起)的概率是  $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ ,故选 D.

11. **B** 【解析】根据题意得  $\frac{2x}{20} = \frac{20-x-2x}{20}$ ,即  $2x = 20 - x - 2x$ ,解得  $x = 4$ . 故选 B.

上分技巧 | 判断游戏的公平性

判断游戏公平性需要先计算每个事件发生的概率,然后比较概率的大小,概率相等就公平,否则就不公平.

12. **C** 【解析】根据题意画树状图如图.

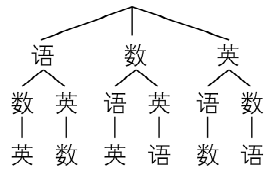


共有 4 种等可能的情况,其中最后一次参观的凉亭为凉亭 D 的有 2 种,则最后一次参观的凉亭为凉亭 D 的概率为  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ . 故选 C.

13. 随机 【解析】任意选择电视的某一频道,正在播放新闻,这个事件是随机事件,故答案为随机.

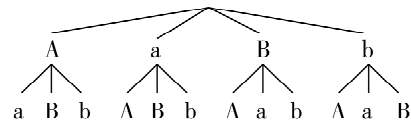
14.  $\frac{1}{2}$  【解析】任取其中三条线段的结果为 3,5,7;3,5,10;3,7,10;5,7,10,其中能构成三角形的情况为 3,5,7;5,7,10,所以任取其中三条线段能构成三角形的概率为  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ . 故答案为  $\frac{1}{2}$ .

15.  $\frac{1}{6}$  【解析】画树状图如图.



由树状图可知,所有等可能的情况共 6 种,其中顺序恰好为“数学、英语、语文”的情况只有 1 种,所以顺序恰好为“数学、英语、语文”的概率为  $\frac{1}{6}$ . 故答案为  $\frac{1}{6}$ .

16.  $\frac{1}{6}$  【解析】画树状图如下:



由上可得,一共有 12 种等可能的情况,其中两瓶溶液恰好都变蓝的情况有 2 种,∴ 两瓶溶液恰好都变蓝的概率为  $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ,故答案为  $\frac{1}{6}$ .

### 上分警示 | 画树状图法求概率

当题目涉及的情况较多时,注意检查,不要有遗漏.

17. 【方法总结】求随机事件概率的大小,找准两点:①符合条件的情况数目;②全部情况的总数. ①与②的比值就是其发生的概率的大小.

18. 【易错警示】顾客获得某种购物券的可能性与几种购物券的相对数量有关.

19. 【思路分析】(1) 根据频率 = 频数 ÷ 总数分别求得  $a, b$  的值即可.

(2) 从表中的统计数据可知,摸到白球的频率稳定在 0.4 左右,可估计摸到白球的概率为 0.4,所以摸到红球的概率约为  $1 - 0.4 = 0.6$ .

(3) 根据摸到红球的概率公式得到相应方程求解即可.

20. 【方法总结】一般情况较少时,可以用直接列举法,注意检查是否不重不漏.

21. 【关键点拨】本题考查了事件的分类、列表法或画树状图法求概率,熟练掌握求概率的方法是解题的关键.

22. 【思路分析】(1) 根据概率的定义直接进行计算即可.

(2) 用画树状图法列举出所有等可能出现的结果,再根据概率的定义进行计算并比较大小即可.

### 上分点拨 | 求解游戏公平性问题的关键

(1) 判断游戏是否公平,关键是比较每人获胜的概率的大小.

(2) 对于不公平的游戏,我们应通过修改或重新设计游戏方案,使游戏对双方公平. 修改方法有两种:①修改游戏规则,使游戏双方获胜的概率相等;②修改游戏工具,选择或设计使游戏双方获胜的概率相等的游戏工具.

23. 【思路分析】(1) 根据题图中数据在 0.9 附近浮动可得答案. (2) ①总枪数乘正中靶心的概率即可;②正中靶心的枪数除以其概率得出总枪数,继而得出

答案.

24. 【刷有所得】列表或画树状图的目的在于不重不漏地列举出所有等可能的结果,再从中选出符合题目要求的结果,进而求出概率.

## 卷 7 第三十二章综合检测卷

### 答案及评分细则

快速对答案

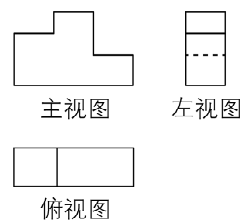
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	B	C	D	C	B	A	D	A	A	A	B

#### 轻松评分数

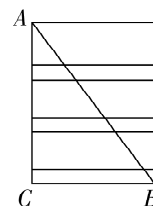
13. 正方体(答案不唯一) 14. 6 15. 10

16. 144

17. 【解】如图所示. (8 分)



18. 【解】将台阶展开得到的图形如图所示,  $AB$  即为蚂蚁的最短路线.



由题意得  $AC = 6 \times 3 + 2 \times 3 = 24$ ,  $BC = 7$ ,

..... (4 分)

所以由勾股定理得  $AB^2 = AC^2 + BC^2 = 625$ , 所以  $AB = 25$  dm.

答:蚂蚁从点  $A$  出发经过台阶爬到点  $B$  的最短路线的长为 25 dm. .... (8 分)

19. 【解】(1) 根据三视图可知,该几何体是三棱柱. 故答案为三棱柱. .... (3 分)

(2) 因为三棱柱的侧面展开图是长方形,长方形的长是等边三角形的周长,宽是三棱柱的高,所以这个几何体侧面展开图的面积为  $3 \times 4 \times 10 = 120$  ( $\text{cm}^2$ ).

答:这个几何体侧面展开图的面积为  $120 \text{ cm}^2$ . .... (8 分)

#### 上分攻略 | 评分细则

##### 找准采分点

17. 主视图、俯视图每画对 1 个得 2 分,左视图画对得 4 分,虚线画成实线不得分.

##### 找准关键点

18. 能根据勾股定理求出直角三角形  $ABC$  的斜边  $AB$  的长是解题的关键.

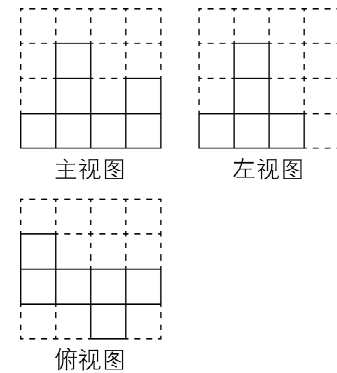
##### 找准采分点

19. (1) 填空题不写解题过程.

##### 找准关键点

19. (2) 得出侧面展开图的长和宽是关键得分点.

20. 【解】(1) 如图所示. .... (3 分)



(2) 被油漆覆盖的面积为  $9 \times 1 \times 1 \times 6 - 2 \times 1 \times 1 \times 8 = 38$  ( $\text{cm}^2$ ). 故答案为 38. .... (6 分)

(3) 在这个几何体上再添加一些小正方体,并保持主视图和左视图不变,最多可以再添加 6 个小正方体,故答案为 6.

..... (9 分)

21. 【解】(1) ∵  $AB = x$ ,  $AD = 4x$ ,  $AN = 3x$ , ∴ 易得  $BC = EF = 2x$ ,  $DE = x$ , ∴ 长方形  $DEFG$  的周长为  $2(x + 2x) = 6x$ , 长方形  $ABMN$  的周长为  $2(x + 3x) = 8x$ . .... (4 分)

(2) 依题意,得  $8x - 6x = 8$ , 解得  $x = 4$ .

..... (6 分)

(3) 原长方体的容积为  $x \cdot 2x \cdot 3x = 6x^3$ .

将  $x = 4$  代入,可得  $6x^3 = 384$ .

故原长方体的容积为 384. .... (9 分)

22. 【解】过  $B$  点作  $BH \perp CC_1$  于  $H$ .

$$\because \angle BCC_1 = 45^\circ, \therefore BH = \frac{\sqrt{2}}{2} BC = \frac{5\sqrt{2}}{2}.$$

..... (3 分)

∵ 正方形纸板  $ABCD$  在投影面  $\alpha$  上的正投影为四边形  $A_1B_1C_1D_1$ , 其中边  $AB, CD$  与投影面平行,  $AD, BC$  与投影面不平行,

∴ 四边形  $A_1B_1C_1D_1$  为矩形, ∴  $B_1C_1 = BH =$

$$\frac{5\sqrt{2}}{2}, C_1D_1 = CD = 5, \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

∴ 四边形  $A_1B_1C_1D_1$  的面积为  $\frac{5\sqrt{2}}{2} \times 5 =$

$$\frac{25\sqrt{2}}{2} (\text{cm}^2). \dots\dots\dots (9 \text{ 分})$$

#### 找准采分点

20. (1) 每个视图得 1 分.

#### 找准采分点

21. (1) 求出长方形  $DEFG$  的周长得 2 分, 求出长方形  $ABMN$  的周长得 2 分.

#### 找准采分点

22. 利用  $\angle BCC_1 = 45^\circ$  得到  $BH = \frac{5\sqrt{2}}{2}$  得 2 分.

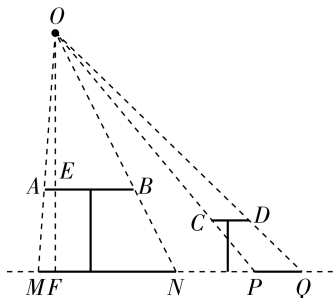
#### 找准采分点

22. 根据矩形的面积公式计算四边形  $A_1B_1C_1D_1$  的面积得 3 分.



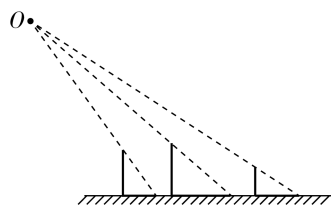
# 答案及评分细则

23. 【解】(1) 如图, 连接  $AM, NB$  并延长, 它们的交点为  $O$  点, 再连接  $OC, OD$  并延长, 分别交  $MN$  的延长线于点  $P, Q$ , 则  $PQ$  为  $CD$  的影子, 所以点  $O$  和  $PQ$  即为所求. .... (4 分)



- (2) 作  $OF \perp MN$  交  $AB$  于  $E$ , 交  $MN$  于  $F$ , 如图, 则  $AB = EF = 1.2$  m,  $MN = 2$  m.  
由题可知  $AB \parallel MN$ ,  $\therefore \triangle OAB \sim \triangle OMN$ ,  
..... (7 分)  
 $\therefore AB : MN = OE : OF$ , 即  $1.2 : 2 = (OF - 1.2) : OF$ ,  $\therefore OF = 3$  m.  
答: 路灯  $O$  与地面的距离为 3 m.

24. 【解】【画图操作】光源的位置点  $O$  及第三根旗杆在该灯光下的影长如图所示.  
..... (2 分)



【数学思考】等高的物体垂直于地面时, 在灯光下, 离点光源越近的物体它的影子越短, 离点光源越远的物体它的影子越长, 所以小明的影长从  $A$  走到  $B$  的变化是先越来越短再越来越长. 故答案为 D. ... (4 分)

【解决问题】由题可得  $CD \parallel EF \parallel AB$ ,  
 $\therefore \triangle CDF \sim \triangle ABF, \triangle ABG \sim \triangle EFG$ ,  
..... (6 分)

$$\therefore \frac{CD}{AB} = \frac{DF}{BF}, \frac{EF}{AB} = \frac{GF}{BG}. \text{ 又 } \because CD = EF,$$

$$\therefore \frac{DF}{BF} = \frac{GF}{BG} \quad \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

## 上分攻略 评分细则

### 规避失分点

23. (1) 没有保留画图痕迹, 光线没有用虚线表示不得分.

### 找准采分点

23. (2) 证明  $\triangle OAB \sim \triangle OMN$  得 2 分.

### 找准关键点

24. 【画图操作】不用画法.

设  $BD = a$  m.  $\because DF = 3$  m,  $FG = 4$  m,  $\therefore BF = BD + DF = (a + 3)$  m,  $BG = BD + DF + FG = (a + 7)$  m,  $\therefore \frac{3}{a+3} = \frac{4}{a+7}$ , ..... (9 分)  
 $\therefore a = 9$ ,  $\therefore BF = 9 + 3 = 12$  (m),  
 $\therefore \frac{1.6}{AB} = \frac{3}{12}$ ,  $\therefore AB = 6.4$  m.  
答: 照明灯  $AB$  的高度为 6.4 m.  
..... (11 分)

### 找准关键点

24. 【解决问题】设  $BD = a$  m, 用含  $a$  的式子表示出  $BF, BG$  的长是关键得分点.

## 上分解析

1. B 【解析】晷针在晷面上形成的投影是平行投影. 故选 B.  
2. B  
3. C 【解析】由题意得  $AB \parallel OP$ ,  $\therefore \triangle ACB \sim \triangle PCO$ ,  $\therefore \frac{AB}{PO} = \frac{AC}{PC}$ , 即  $\frac{2}{PO} = \frac{3}{3+4.5}$ ,  $\therefore OP = 5$  m. 故选 C.  
4. D 【解析】用平行光线对正方形从不同的方向、不同的角度正投影, 可以得到正方形、矩形、线段, 故一个正方形的正投影不可能是点, 故选 D.

### 上分心得 | 正投影

在平行投影中, 投影线垂直于投影面产生的投影叫做正投影.

5. C 【解析】A 选项, 物体在阳光下的投影长度不只与物体的高度有关, 错误; B 选项, 小明的个子比小亮高, 在不同的时刻, 小明的影子可能比小亮的影子短, 错误; 物体在阳光的照射下, 不同时刻, 影长可能发生变化, 方向也可能发生变化, C 正确, D 错误. 故选 C.

### 上分心得 | 平行投影的特点

在不同时刻, 同一物体的影子的方向和大小可能不同.

6. B 【解析】选项 B 的几何体的三视图符合题意. 故选 B.

### 上分点拨 | 由三视图想象几何体的形状

分别根据主视图、俯视图和左视图想象几何体的正面、上面和左侧面的形状, 然后综合起来想象几何体的整体形状.

7. A 【解析】 $\because$  太阳光是平行光线, 太阳东升西落,  $\therefore$  从早晨到傍晚, 物体影子的指向是西  $\rightarrow$  西北  $\rightarrow$  北  $\rightarrow$  东北  $\rightarrow$  东. 结合图形可知, 按时间的先后顺序排列为 ④③①②. 故选 A.  
8. D 【解析】根据题意, 几何体在桌面上逆时针旋转  $90^\circ$  后的主视图如图所示.  $\because$  小正方体的棱长为 1,  $\therefore$  主视图的面积为  $3 \times 1^2 = 3$ . 故选 D.  
9. A 【解析】由题意知, “ $y$ ” 所在面与 “3” 所在面相对, “ $z$ ” 所在面与 “-1” 所在面相对, “ $x$ ” 所在面与 “8” 所在面相对, 则  $y + 3 = 6, z + (-1) = 6, x + 8 = 6$ , 解得  $y = 3, z = 7, x = -2$ , 故  $2x - y + z = 2 \times (-2) - 3 + 7 = 0$ . 故选 A.  
10. A 【解析】连接  $AB$ .  $\because OA = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5, OB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5, AB =$

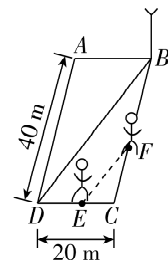
$\sqrt{1^2 + 7^2} = 5\sqrt{2}$ ,  $\therefore OA^2 + OB^2 = AB^2$ ,  $\therefore \triangle OAB$  为等腰直角三角形,  $\angle AOB = 90^\circ$ . 设圆锥的底面圆的半径为  $r$ . 根据题意得  $2\pi r = \frac{90 \times \pi \times 5}{180}$ , 解得  $r = \frac{5}{4}$ ,  $\therefore$  该圆锥的高为  $\sqrt{5^2 - \left(\frac{5}{4}\right)^2} = \frac{5\sqrt{15}}{4}$ . 故选 A.

11. A 【解析】三棱柱从正面、左面、上面看所得到的图形分别为长方形 (内部有一条纵向的虚线)、长方形、三角形, 故 A 选项符合题意; 圆锥从正面、左面、上面看所得到的图形分别为三角形、三角形、圆 (圆心处有一点), 故 B 选项不符合题意; 圆柱从正面、左面、上面看所得到的图形分别为长方形、长方形、圆, 故 C 选项不符合题意; 球从正面、左面、上面看所得到的图形均为圆, 故 D 选项不符合题意. 故选 A.

### 上分点拨 | 物体“穿墙”问题

观察哪个几何体的三视图符合墙上的空洞造型即可.

12. B 【解析】如图, 连接  $EF$ .  $\because$  甲、乙的影子 (太阳光照射) 刚好在同一条直线上, 且点  $B$  处一根杆子的影子 (太阳光照射) 刚好在对角线  $BD$  上,  $\therefore EF \parallel BD$ ,  $\therefore \triangle CEF \sim \triangle CDB$ ,  $\therefore \frac{CE}{CD} = \frac{CF}{CB}$ .  $\because$  两人同时从点  $B$  出发, 沿着平行四边形空地边缘按顺时针方向跑步, 且甲的速度是乙的速度的 2 倍,  $\therefore BC + CE = 2BF = 40 + CE$ ,  $\therefore BF = \frac{1}{2}(40 +$



$$CE) = 20 + \frac{1}{2}CE, \therefore CF = BC - BF = 40 - 20 - \frac{1}{2}CE = 20 - \frac{1}{2}CE, \therefore \frac{CE}{20} = \frac{20 - \frac{1}{2}CE}{40}, \therefore CE = 8 \text{ m, 故选 B.}$$

13. 正方体 (答案不唯一) 【解析】正方体的主视图、左视图、俯视图都是正方形, 且每个正方形大小相同. 故答案为正方体 (答案不唯一).  
14. 6 【解析】由题图可知, 这堆方便面底层有  $3 + 1 = 4$  (桶), 第二层有 2 桶, 因此共有  $4 + 2 = 6$  (桶). 故答案为 6.  
15. 10 【解析】过点  $D$  作  $DH \perp AB$  于  $H$ , 则  $DH = BC = 8$  m,  $CD = BH = 2$  m. 根据题意得  $\angle ADH = 45^\circ$ , 所以  $\triangle ADH$  为等腰直角三角形, 所以  $AH = DH = 8$  m, 所以  $AB = AH + BH = 10$  m. 故答案为 10.

16. 144 【解析】由三视图可知, 该几何体是圆锥,  $\therefore$  底面周长为  $4\pi$ . 设这个几何体的侧面展开图的圆心角为  $n^\circ$ , 则  $\frac{n\pi \times 5}{180} = 4\pi$ ,  $\therefore n = 144$ . 故答案为 144.

### 上分心得 | 常见几何体的侧面展开图

①圆柱的侧面展开图是长方形. ②圆锥的侧面展开图是扇形. ③正方体的侧面展开图是长方形. ④三棱柱的侧面展开图是长方形.

17. 【关键点拨】此题主要考查了三视图, 关键是把握好三视图所看的方向.  
18. 【思路分析】将台阶展开后得到直角三角形  $ACB$ , 根据题意求出  $AC, BC$  的长, 根据勾股定理求出  $AB$  的长即可.