

(2)∵ 甲队员的平均每场得分大于乙队员的平均每场得分,且甲队员的得分更稳定,∴ 甲队员表现更好.(答案不唯一,合理即可)

(3)甲队员的综合得分为 $26.5 \times 1 + 8 \times 1.5 + 2 \times (-1) = 36.5$ (分),乙队员的综合得分为 $26 \times 1 + 10 \times 1.5 + 3 \times (-1) = 38$ (分). $\therefore 36.5 < 38$, \therefore 乙队员的表现更好.

13. **A** 【解析】小美和小好同学做“石头、剪刀、布”的游戏,两人同时出相同的手势,这个事件是随机事件. 故选 A.

14. **B** 【解析】打开电视机,中央台正在播放“嫦娥六号完成人类首次背月采样”的新闻是随机事件,故 A 不符合题意;从两个班级中任选三名学生担任学校安全督查员,至少有两名学生来自同一个班级是必然事件,故 B 符合题意;小明在内江平台一定能抢到龙舟节开幕式门票是随机事件,故 C 不符合题意;从《西游记》《红楼梦》《三国演义》《水浒传》这四本书中随机抽取一本是《三国演义》是随机事件,故 D 不符合题意. 故选 B.

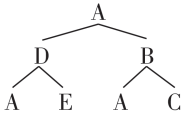
15. **A** 【解析】∵ 正方体共 6 个面,向上一面出现数字 1 的概率为 $\frac{1}{2}$, \therefore 标有数字 1 的面有 3 个. \therefore 出现数字 2 的概率为 $\frac{1}{3}$, \therefore 标有数字 2 的面有 2 个, \therefore 标有数字 3 的面只有 1 个,而选项 A 中正方体木块至少有 2 个面上标有 3, \therefore 该木块不可能是 A, 故选 A.

16. **B** 【解析】设扇形 AOB 所在圆的半径为 r . $\because CE \perp AO$, $\therefore \angle OCE = 90^\circ$. \because 点 C 是 AO 的中点, $\therefore OC = \frac{1}{2}OA = \frac{1}{2}OE$. 在 $Rt \triangle OCE$ 中, $\therefore \cos \angle COE = \frac{OC}{OE} = \frac{1}{2}$, $\therefore \angle COE = 60^\circ$, $\therefore \angle BOE = \angle AOB - \angle COE = 30^\circ$. $\because ED \perp OB$, $\therefore \angle ODE = 90^\circ$. $\therefore \angle COD = \angle OCE = \angle ODE = 90^\circ$, \therefore 四边形 OCED 为矩形,

$$\therefore S_{\triangle OCE} = S_{\triangle ODE}, \therefore S_{\text{阴影}} = S_{\text{扇形BOE}} = \frac{30 \times \pi \times r^2}{360} = \frac{1}{12} \pi r^2.$$
$$\therefore S_{\text{扇形AOB}} = \frac{90 \pi \times r^2}{360} = \frac{1}{4} \pi r^2, \therefore \text{点 } P \text{ 落在阴影部分的}$$

概率为 $\frac{S_{\text{扇形BOE}}}{S_{\text{扇形AOB}}} = \frac{1}{3}$. 故选 B.

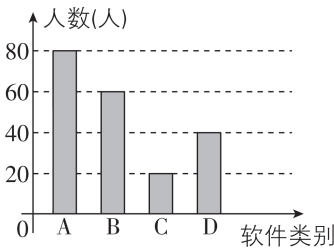
17. $\frac{1}{2}$ 【解析】画树状图如下:



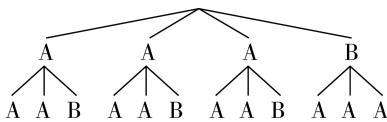
\therefore 所有等可能的情况有 4 种,其中回到格子 A 的情况有 2 种, \therefore 回到格子 A 的概率为 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$. 故答案为 $\frac{1}{2}$.

18. 【解】(1)抽取的学生总人数为 $40 \div 20\% = 200$ (人), \therefore 扇形统计图中 A 类软件所占圆心角为 $360^\circ \times \frac{80}{200} = 144^\circ$, 故答案为 200, 144.

(2)使用 B 类软件的人数为 $200 - 80 - 20 - 40 = 60$ (人),补全条形统计图如下:



(3)画树状图如下:



共有 12 种等可能的结果,其中恰好抽到使用 A、B 两类软件各 1 人的结果有 6 种, \therefore 恰好抽到使用 A、B 两类软件各 1 人的概率为 $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

中考新考向备考

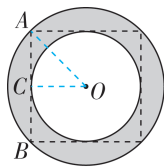
刷考向

1. **B** 【解析】若收入 10 元记作 +10 元,则支出 10 元记作 -10 元. 故选 B.

2. **C** 【解析】由题意得 $\begin{cases} x+y=1\ 000, \\ \frac{11}{9}x+\frac{4}{7}y=999, \end{cases}$ 故选 C.

3. **D** 【解析】如图,设正方形的中心为 O,边 AB 与内

切圆的切点为 C,连结 OA, OC, 则 $\angle OCA = 90^\circ$, $\angle OAC = \angle AOC = 45^\circ$, $OC = 2$, $\therefore OA = \frac{OC}{\sin 45^\circ} = 2\sqrt{2}$,



$\therefore S_{\text{阴影}} = \pi \cdot OA^2 - \pi \cdot OC^2 = 8\pi - 4\pi = 4\pi$. 故选 D.

4. $3(x-2) = 2x+9$ 【解析】根据“总人数不变”的等量关系可列方程为 $3(x-2) = 2x+9$, 故答案为 $3(x-$

$$2)=2x+9.$$

5. 8 【解析】由题意可得 $(x+2)^4 = x^4 + 4x^3 \times 2 + 6x^2 \times 2^2 + 4x \times 2^3 + 2^4 = x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x + 16$, $\therefore mx^3 = 8x^3$, $\therefore m = 8$.

6. $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$ 【解析】 $\because CD$ 与 $\odot O$ 相切于点 E , $\therefore OE \perp CD$, $\therefore \angle OEC = \angle OED = 90^\circ$. \because 四边形 $ABCD$ 是矩形, $\therefore AB \parallel CD$. $\therefore \angle ABE = 15^\circ$, $\therefore \angle BEC = 15^\circ$, $\therefore \angle OEB = \angle OEC - \angle BEC = 75^\circ$. $\because OB = OE$, $\therefore \angle OBE = \angle OEB = 75^\circ$, $\therefore \angle ABO = \angle OBE - \angle ABE = 75^\circ - 15^\circ = 60^\circ$. 又 $\because OA = OB$, $\therefore \triangle OAB$ 是等边三角形, $\therefore AB = OA = OB = 4$, $\angle AOB = 60^\circ$. $\because \angle OED = 90^\circ$, $AB \parallel DC$, $\therefore \angle AFO = 90^\circ$. 在 $Rt\triangle AOF$ 中, 易知 $\angle AOF = \frac{1}{2} \angle AOB = 30^\circ$, $\therefore AF = \frac{1}{2} OA = 2$, $\therefore OF = 2\sqrt{3}$, $\therefore S_{\text{阴影}} = S_{\text{扇形}AOE} - S_{\triangle AOF} = \frac{30 \times \pi \times 4^2}{360} - \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times 2 = \frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$, 故答案为 $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$.

7. C 【解析】 $0.000\ 074 = 7.4 \times 10^{-5}$.

8. C 【解析】根据轴对称图形的定义可知, C 选项的图案中能找到这样一条直线, 使其沿这条直线折叠后直线两旁的部分能够完全重合. 通过观察可知, A, B, D 选项的图案都不具备这个特点, 故选 C.

9. B 【解析】

选项	解析	选项正误
A	由题图可知, 第 5 天的种群数量超过 300 个	×
B	由题图可知, 前 3 天种群数量持续增长	✓
C	由题图可知, 第 3 天的种群数量不是最大的	×
D	由题图可知, 种群数量的增长速度先增大后减小, \therefore 每天增加的种群数量不同	×

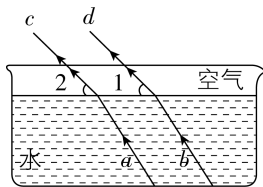
10. C 【解析】分析所给数据:

水的质量 x/g	4.5	9	18	36	45
氢气的质量 y/g	0.5	1	2	4	5
$\frac{y}{x}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$

由上表可知 $\frac{y}{x} = \frac{1}{9}$, $\therefore y = \frac{1}{9}x$. 故选 C.

11. 45° 【解析】如图. $\because a, b$ 为两条平行的光线, 在水中平行的光线, 在空气中也是平行的, $\therefore c \parallel d$.

$\therefore \angle 1 = 45^\circ$, $\therefore \angle 2 = \angle 1 = 45^\circ$, 故答案为 45° .



12. $\frac{1}{3}$ 【解析】列表如下:

	K_1	K_2	K_3
K_1		(K_1, K_2)	(K_1, K_3)
K_2	(K_2, K_1)		(K_2, K_3)
K_3	(K_3, K_1)	(K_3, K_2)	

共有 6 种等可能的结果, 其中能让两盏灯泡 L_1, L_2 同时发光的结果有 $(K_1, K_3), (K_3, K_1)$, 共 2 种, \therefore 能让两盏灯泡 L_1, L_2 同时发光的概率为 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

故答案为 $\frac{1}{3}$.

13. 43 【解析】 $\because \angle DOB = \angle FOB = 23.5^\circ$, $\therefore \angle DOF = \angle DOB + \angle FOB = 47^\circ$. $\because GD \parallel HF$, $\therefore \angle OFH = 180^\circ - \angle DOF = 180^\circ - 47^\circ = 133^\circ$. $\because FI$ 是 $\odot O$ 的切线, $\therefore OF \perp FI$, $\therefore \angle OFI = 90^\circ$, $\therefore \angle IFH = 133^\circ - 90^\circ = 43^\circ$, 故答案为 43.

14. 0 (答案不唯一) 【解析】要使分式 $\frac{1}{x+3}$ 有意义, 则 $x+3 \neq 0$, $\therefore x \neq -3$, $\therefore x$ 的值可以为 0.

15. $7ab$ (答案不唯一)

16. 2 (或 3 或 4) 【解析】 $\because \sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{4}$, $\therefore 1 < \sqrt{2} < 2$. $\because \sqrt{2} < a < 5$, \therefore 整数 a 可以是 2 或 3 或 4, 故答案为 2 (或 3 或 4).

17. 5 (答案不唯一) 【解析】 $\because 5-x \geq 0$, $\therefore x \leq 5$, $\therefore x$ 可以是不大于 5 的任意实数. 故答案为 5 (答案不唯一).

18. $4x$ (答案不唯一) 【解析】 $\because 4x^2 + 4x + 1 = (2x+1)^2$, \therefore 加上的单项式可以是 $4x$, 故答案为 $4x$ (答案不唯一).

19. 2 (答案不唯一) 【解析】由题知, 将直线 $y = 3x - 1$ 向上平移 m 个单位长度后, 所得直线的函数表达式为 $y = 3x - 1 + m$, 则平移后的直线与 y 轴的交点坐标为 $(0, m-1)$. 又因为平移后的直线经过第三、第二、第一象限, 所以 $m-1 > 0$, 解得 $m > 1$, 所以 m 的值可以是 2. 故答案为 2 (答案不唯一).

20. 3 (答案不唯一) 【解析】根据三角形的三边关系可得, $4-3 < n < 4+3$, $\therefore 1 < n < 7$. $\because n$ 为整数, $\therefore n$ 可以是 2, 3, 4, 5, 6. 故答案为 3 (答案不唯一).

21. 【解】选择命题 1,2(或命题 1,3 或命题 2,3).

命题 1:若连结 BE 交 CA 于点 F ,

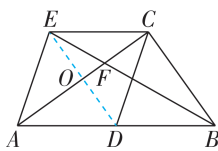
则 $S_{\triangle CFB} = 2S_{\triangle CEF}$,是真命题.

证明如下:连结 DE ,交 AC 于

O ,如图(1). $\because CD$ 是 $\text{Rt}\triangle ABC$

斜边 AB 上的中线, $\therefore CD =$

$$DA = DB = \frac{1}{2}AB.$$



图(1)

$\because AE \parallel DC, CE \parallel AB, \therefore$ 四边形 $ADCE$ 是平行四

边形. $\because DA = DC, \therefore$ 四边形 $ADCE$ 是菱形, $\therefore AC \perp$

$DE, OA = OC, OE = OD. \because DA = DB, \therefore DO$ 是 $\triangle ABC$

的中位线, $\therefore OD = \frac{1}{2}BC.$

$$\therefore S_{\triangle CFB} = \frac{1}{2}CF \cdot BC, S_{\triangle CEF} = \frac{1}{2}CF \cdot OE = \frac{1}{2}CF \cdot$$

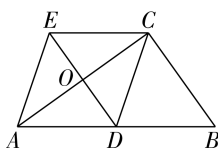
$$OD = \frac{1}{2}CF \cdot \frac{1}{2}BC = \frac{1}{4}CF \cdot BC, \therefore S_{\triangle CFB} = 2S_{\triangle CEF}.$$

命题 2:若连结 ED ,则 $ED \perp$

AC ,是真命题.

证明如下:令 ED 与 AC 的交点

为 O ,如图(2).



图(2)

$\because CD$ 是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 斜边 AB 上

的中线, $\therefore CD = DA = DB = \frac{1}{2}AB. \because AE \parallel DC, CE \parallel$

AB, \therefore 四边形 $ADCE$ 是平行四边形. $\because DA = DC,$

\therefore 四边形 $ADCE$ 是菱形, $\therefore AC \perp DE.$

命题 3:若连结 ED ,则 $ED = BC$,是真命题.

证明如下:令 ED 与 AC 的交点为 O ,如图(2).

$\because CD$ 是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 斜边 AB 上的中线,

$$\therefore CD = DA = DB = \frac{1}{2}AB.$$

$\because AE \parallel DC, CE \parallel AB, \therefore$ 四边形 $ADCE$ 是平行四

边形, $\therefore CE = AD, \therefore CE = DB.$

又 $\because CE \parallel AB, \therefore$ 四边形 $BCED$ 是平行四边形,

$\therefore ED = BC.$

22. 1 919 3 782 【解析】 \because 四位数 $M = \overline{abcd}$ 是最小的

“十全数”, $\therefore a = 1, c = 1, \therefore b = 10 - 1 = 9, d = 10 - 1 =$

$9, \therefore$ 最小的“十全数”是 1 919. \because “十全数” $M =$

$\overline{abcd}, \therefore a + b = c + d = 10, \therefore b = 10 - a, d = 10 - c, \therefore M =$

$\overline{abcd} = 1\,000a + 100(10 - a) + 10c + 10 - c = 900a + 9c +$

$1\,010, \frac{\overline{ab+cd}}{17} = \frac{10a + 10 - a + 10c + 10 - c}{17} = \frac{9a + 9c + 20}{17} =$

$a + c + 1 - \frac{8a + 8c - 3}{17}, M' = \overline{dcba} = 1\,000(10 - c) + 100c +$

$10(10 - a) + a = -9a - 900c + 10\,100, \therefore F(M) =$

$$\frac{M - M'}{909} = \frac{900a + 9c + 1\,010 - (-9a - 900c + 10\,100)}{909} = a +$$

$$c - 10, G(M) = \frac{M + M'}{11} = \frac{900a + 9c + 1\,010 + (-9a - 900c + 10\,100)}{11} =$$

$$81a - 81c + 1\,010, \therefore \frac{4F(M) + G(M) + 15}{13} =$$

$$\frac{4(a + c - 10) + 81a - 81c + 1\,010 + 15}{13} = \frac{85a - 77c + 985}{13} =$$

$$6a - 6c + 76 + \frac{7a + c - 3}{13}. \therefore \frac{4F(M) + G(M) + 15}{13} \text{ 与 } \frac{\overline{ab+cd}}{17}$$

均是整数, $\therefore \frac{7a + c - 3}{13}$ 与 $\frac{8a + 8c - 3}{17}$ 均是整数, $\therefore 7a + c -$

3 能被 13 整除, $8a + 8c - 3$ 能被 17 整除. $\because 1 \leq a \leq$

$9, 1 \leq c \leq 9, \therefore 7 \leq 7a \leq 63, -2 \leq c - 3 \leq 6, \therefore 5 \leq 7a +$

$c - 3 \leq 69, \therefore 7a + c - 3$ 的值可以为 $13, 26, 39, 52, 65,$

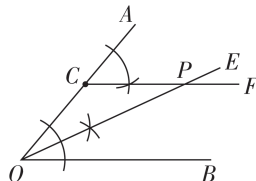
\therefore 依次代入可得, 当 $a = 3, c = 8$ 时, $\frac{7a + c - 3}{13} = 2,$

$\frac{8a + 8c - 3}{17} = 5$ 均是整数, 符合题意, $\therefore b = 10 - a = 7,$

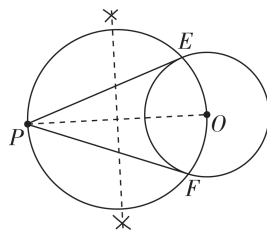
$d = 10 - c = 2, \therefore$ 满足条件的 M 的值是 3 782. 故答案

为 1 919, 3 782.

23. 【解】如图,点 P 即为所求.(作法不唯一)



24. 【解】如图, PE, PF 即为所求.



25. 【解】 $\because AD = 26, \therefore CF = BE = \frac{AD - BC}{2} = \frac{26 - BC}{2}.$

$\because \angle DAB = 37^\circ, \angle DAC = 8.5^\circ, AD \parallel EF, \therefore \angle ABE =$

$37^\circ, \angle ACB = 8.5^\circ.$

在 $\text{Rt}\triangle ABE$ 中, $AE = BE \cdot \tan 37^\circ \approx \frac{26 - BC}{2} \times 0.75,$

在 $\text{Rt}\triangle ACE$ 中, $AE = CE \cdot \tan 8.5^\circ \approx$

$\left(BC + \frac{26 - BC}{2}\right) \times 0.15,$

$\therefore \frac{26 - BC}{2} \times 0.75 = \left(BC + \frac{26 - BC}{2}\right) \times 0.15, \therefore BC \approx 17,$

\therefore 内栏墙围成泉池的直径 BC 的长约为 17 m.