

第七章《数据的收集、整理和描述》巩固与提升

基础闯关

1. B. 2. A. 3. A. 4. A. 5. B. 6. D.
7. C. 8. B.
9. 抽样调查. 10. 576.
11. 折线. 12. 0.32. 13. 30. 14. 扇形.
15. 0.19. 16. 小亮.
17. (1) 普查;(2) 不合适,小胖把葡萄吃光,没法招待客人了,应该取一两个尝一下就可以了.
18. (1) 足球 $100 \div 200 = 50\%$; 篮球 $120 \div 200 = 60\%$; 乒乓球 $110 \div 200 = 55\%$; 羽毛球 $90 \div 200 = 45\%$.
(2) 不能用扇形统计图表示,因为同一名学生可能同时喜欢多项球类活动,也有可能不喜欢任何球类活动.
(3) 用条形统计图或折线统计图.
19. (1) 100, 108° .
(2) B组的人数为 45 名,条形统计图略.
(3) 估计该校每周劳动时间不少于 7 h 的学生人数为 600 人.
20. (1) 50; 12.
(2) 86.4° .
(3) $600 \times \frac{9}{50} = 108$ (人).

所以估计该校九年级 600 名学生中获得“冬奥知识小达人”称号的人数为 108 人.

21. (1) 75~80 分贝范围内.
(2) 17 个.

(3) 65~70 分贝范围内的噪音水平.

(4) 在这些居民区,噪音比较大,噪音污染严重.可以采取在居民区禁止鸣笛、提高居民的环保意识等措施来降低噪音污染.

能力挑战

22. D. 23. D.

24. (1) ① $\because 2 \div 4\% = 50, 10 \div 20\% = 50, \dots$

错误的是 D 组, D 组所占百分比应为 $\frac{14}{50} \times 100\% = 28\%$,如图 1.

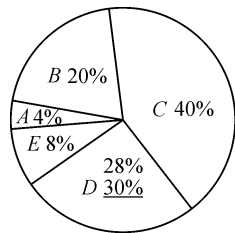


图 1

② $360^\circ \times 40\% = 144^\circ$.

所以统计图中“组别 C”所在扇形的圆心角度数是 144° .

(2) $600 \times (4\% + 20\%) = 144$ (人).

答:每天体育锻炼时间不到 60 分钟的有 144 人.

建议:每天增加体育锻炼的时间,增强身体素质.(答案不唯一)

第八章《认识概率》巩固与提升

基础闯关

1. B. 2. C. 3. D. 4. B. 5. A. 6. D.
7. B. 8. C.
9. 可能. 10. 大于. 11. $5 < a \leq 19$ (或 $6 \leq a \leq 19$).
12. ④, ③, ①②. 13. 5.4. 14. 0.9.
15. 不合理,获得金牌是随机事件. 16. 五.
17. (1) $\frac{1}{2}$. (2) 0. (3) $\frac{1}{4}$. 图略.
18. $\frac{1}{36}, \frac{1}{35}$.
19. (1) $\frac{1}{3}$; (2) 15.
20. (1) 0.9, 0.9.
(2) ① $150 \times 0.9 = 135$ (枪),
 \therefore 估计他正中靶心的枪数为 135 枪;

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

\therefore 他还需要打大约 50 枪.

21. (1) 108;

(2) 补全条形统计图如图 2 所示.

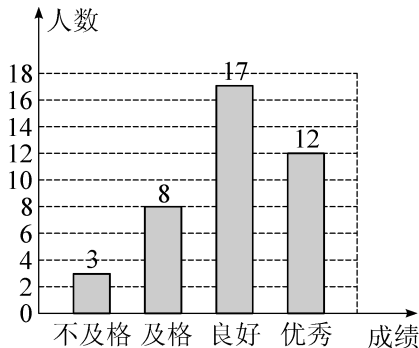


图 2

(3) 估计该校“良好”的学生有 510 名.

能力挑战

22. (1) 20; (2) 20; (3) $\frac{5}{7}$ 或 1.

23. 活动一: 仅摸一次, 不可能出现两相同编号; 摸两次, 有可能出现不同的编号, 如 2, 1 或 1, 2, 不符合必然事件;

摸三次, 才能保证出现两个相同的编号为必然事件, 答案为 3;

活动二: 有编号为 1, 2, 3 三个小球

(1) 摸两次时, 不符合题意, 如摸到 1, 2;

摸三次时, 不符合题意, 如摸到 1, 2, 3;

摸四次时, 一定会出现两个相同的编号, 为必然事件, 答案为 4;

(2) 摸六次时, 不符合题意, 如 1, 2, 3, 1, 2, 3,

摸七次时, 符合题意, 一定会摸到三个相同的编号, 为必然事件, 答案为 7;

活动三: 根据题意得: $m + m + m + 1 = 100$, 解得 $m = 33$.

答: 袋中有 33 个小球.

第九章《中心对称图形》巩固与提升

基础闯关

1. C. 2. B. 3. D. 4. D. 5. C. 6. C.

7. A. 8. C.

9. 70. 10. 6, 150. 11. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

12. 答案不唯一, 如 $\angle B = 90^\circ$.

13. 60. 14. 1. 5. 15. 18.

16. ①、②、③ 17. $\sqrt{2}$.

18. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

提示: 过点 F 作 $FH \perp AC$ 于 H .

19. 赞成小洁的说法, 补充条件: $OA = OC$, 证明如下:
 $\because OA = OC, OB = OD, \therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,
 又 $\because AC \perp BD, \therefore$ 平行四边形 $ABCD$ 是菱形.

20. 提示: (1) $\because E$ 是 AD 的中点, $\therefore AE = DE$,
 $\because DF \parallel AC, \therefore \angle OAD = \angle ADF$,
 $\because \angle AEO = \angle DEF, \therefore \triangle AOE \cong \triangle DFE (ASA)$.

(2) 四边形 $AODF$ 为矩形.

理由: $\because \triangle AOE \cong \triangle DFE, \therefore AO = DF$,

$\because DF \parallel AC, \therefore$ 四边形 $AODF$ 为平行四边形,

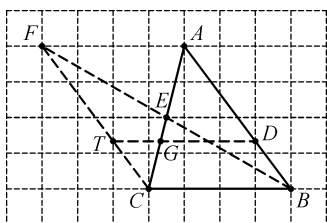
\because 四边形 $ABCD$ 为菱形, $\therefore AC \perp BD$, 即 $\angle AOD = 90^\circ, \therefore$ 平行四边形 $AODF$ 为矩形.

21. (1) 略. (2) $2\sqrt{2}$.

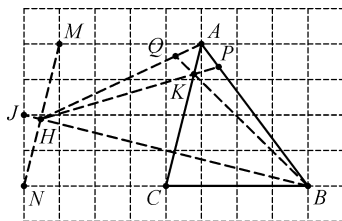
22. $\triangle ABE$ 是等边三角形, 理由略.

23. (1) 如图 1①中, 点 F , 点 G 即为所求;

(2) 如图 1②中, 线段 AH , 点 Q 即为所求.



图①



图②

能力挑战

24. C. 25. D.

26. $6 + 2\sqrt{5}$ 或 $6 - 2\sqrt{5}$.

27. $\sqrt{2} - 1$.

28. (1) 60° ;

(2) ①丙;

②在图丙中, 作点 N 关于 AD 的对称点 K , 连接 MK 交 AD 于 P , 连接 PN , 此时 $PM + PN$ 的值最小, 最小值为线段 MK 的值, 过点 M 作 $MJ \perp NK$ 于 J , 如图 2 所示.

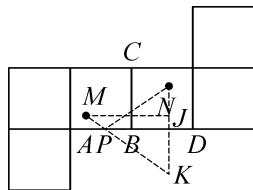


图 2

由题意在 $\text{Rt}\triangle MKJ$ 中, $\angle MJK = 90^\circ, MJ = 8, JK = 6, \therefore MK = 10, \therefore PM + PN$ 的最小值为 10.

第十章《分式》巩固与提升

基础闯关

1. B. 2. C. 3. A. 4. A. 5. D. 6. A.

7. B. 8. D.

9. $x \neq 2$. 10. $\frac{2}{x+y}$.

11. -1. 12. 0. 13. $\frac{90}{x} = \frac{3}{4} \times \frac{129}{x+3}$.

14. $m > -6$ 且 $m \neq -4$. 15. 6.

16. $-\sqrt{2}$. 17. 5. 18. =.

19. (1) 原式 = -1; (2) 原式 = $\frac{1}{x+2}$.

20. (1) $x = -3$; (2) $x = -2$.

21. 任务一: ①以上化简步骤中, 第一步是通分, 通分的依据是分式的性质.

②第二步开始出现错误, 错误的原因是去括号没有变号.

故答案为: ①一, 分式的性质.

②二, 去括号没有变号.

任务二:
$$\begin{aligned} & \left(\frac{x}{x^2-4} - \frac{1}{x+2} \right) \div \frac{2}{x-2} \\ &= \left(\frac{x}{x^2-4} - \frac{x-2}{x^2-4} \right) \cdot \frac{x-2}{2} \\ &= \frac{x-x+2}{x^2-4} \cdot \frac{x-2}{2} \\ &= \frac{2}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{x-2}{2} \\ &= \frac{1}{x+2}. \end{aligned}$$

22. (1) 观察规律可得: $\frac{1}{n} = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n(n+1)}$;

(2) $\because \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n(n+1)} + \frac{1}{n(n+1)} =$

$\frac{n+1}{n(n+1)} = \frac{1}{n}$, $\therefore \frac{1}{n} = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n(n+1)}$.

23. 设 B 款套装的单价是 x 元, 则 A 款套装的单价

是 $1.2x$ 元,

依题意得: $\frac{9\ 900}{1.2x} - \frac{7\ 500}{x} = 5$, 解得 $x = 150$,

经检验, $x = 150$ 是原方程的解, 且符合题意, $\therefore 1.2x = 1.2 \times 150 = 180$.

答: A 款套装的单价是 180 元, B 款套装的单价是 150 元.

24. (1) 8 平方千米. (2) 24 000 元.

能力挑战

25. B. 26. C.

27. 2, 0, 6, -4.

28. 4. 提示: 由题意得 $xy + y = x$, 即 $x - y = xy$.

29. (1) 由表格可得, 新能源车的每千米行驶费用为: $\frac{60 \times 0.6}{a} = \frac{36}{a}$ (元),

即新能源车的每千米行驶费用为 $\frac{36}{a}$ 元;

(2) ① \because 燃油车的每千米行驶费用比新能源车多 0.54 元,

$\therefore \frac{40 \times 9}{a} - \frac{36}{a} = 0.54$, 解得 $a = 600$,

经检验, $a = 600$ 是原分式方程的解, $\therefore \frac{40 \times 9}{600} = 0.6$,

$\frac{36}{600} = 0.06$,

答: 燃油车的每千米行驶费用为 0.6 元, 新能源车的每千米行驶费用为 0.06 元;

② 设每年行驶里程为 x km,

由题意得: $0.6x + 4\ 800 > 0.06x + 7\ 500$, 解得 $x > 5\ 000$,

答: 当每年行驶里程大于 5 000 km 时, 买新能源车的年费用更低.

第十一章《反比例函数》巩固与提升

基础闯关

1. D. 2. B. 3. B. 4. A. 5. C. 6. D.

7. B. 8. D.

9. $S = \frac{7\ 434}{n}$. 10. $y = -\frac{5}{x}$.

11. -3. 12. $(\sqrt{2}, -2\sqrt{2})$ 或 $(-\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$.

13. $x \leq -2$ 或 $x > 0$.

14. $P_1 < P_2 < P_3$.

15. 3. 提示: 由题意可列方程 $\frac{a-b}{3} + \frac{a-b}{3} = 6$, 解得

$a - b = 3$.

16. 8. 17. 5 或 $2\sqrt{5}$ 或 $\sqrt{10}$. 18. $-\frac{1}{2}$.

19. (1) $a = 1, k = 4$;

(2) 当 $x = 2\sqrt{2}$ 时, $y = \frac{4}{2\sqrt{2}} = \sqrt{2}$, 而 $\sqrt{2} \neq -\sqrt{2}$,

∴点 $B(2\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ 不在 $y = \frac{4}{x}$ 的图像上.

20. (1) 1; (2) $y_2 = -\frac{3\sqrt{3}}{x}$.

21. (1) $y_2 = \frac{2}{x}, y_1 = -x + 3$; (2) 3.

22. (1) 线段 AC 的函数表达式为: $y = -2.5x + 12$ ($0 \leq x < 3$);

(2) $y = \frac{13.5}{x} (x \geq 3)$;

(3) 当 $x = 15$ 时, $y = \frac{13.5}{15} = 0.9$,

∴ $13.5 > 0$, ∴ y 随 x 的增大而减小,

∴ 该企业所排污水中硫化物的浓度可以在 15 天内不超过最高允许的 1.0 mg/L .

23. 提示: (1) 反比例函数的关系式为 $y = -\frac{3}{x}$;

(2) 易知直线 $l: y = x + 4$ 与 x, y 轴的交点分别为 $B(-4, 0), C(0, 4)$,

∴ 直线 l' 经过点 A, 且与 l 关于直线 $x = -1$ 对称,

∴ 直线 l' 与 x 轴的交点为 $E(2, 0)$,

设 $l': y = kx + b$, 则 $\begin{cases} 3 = -k + b \\ 0 = 2k + b \end{cases}$, 解得: $\begin{cases} k = -1 \\ b = 2 \end{cases}$,

∴ $l': y = -x + 2$,

∴ l' 与 y 轴的交点为 $D(0, 2)$,

∴ $S_{\text{阴}} = S_{\triangle BOC} - S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 - \frac{1}{2} \times 2 \times 1 = 7$.

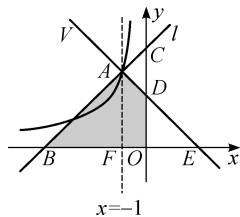


图 1
能力挑战

24. C.

25. 6.

26. ①③④.

27. (1) $k = 12$, 点 D 坐标为 $(4, 3)$;

(2) 点 E 的坐标为 $(-8, 2)$.

提示: 过点 E 作 $EF \perp CD$, 垂足为点 F, 交 y 轴于点 M, 如图 2 所示, 可求得 $EM = 8$.

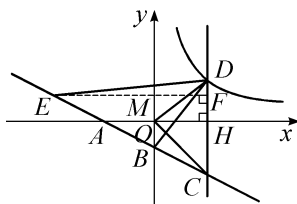


图 2

第十二章《二次根式》巩固与提升

基础闯关

1. A. 2. B. 3. D. 4. B. 5. D. 6. C.

7. D. 8. A.

9. 2. 10. 1. 11. 2. 12. $\sqrt{3}$.

13. -1. 14. 0. 15. 2. 16. 甲乙丙丁戊.

17. 7. 18. $m > 4$.

19. (1) $\frac{47}{3}\sqrt{3}$; (2) $19\sqrt{2}$; (3) -1.

20. $-\sqrt{6}$ 或 $-3\sqrt{6}$.

21. 他们共走了 $20\sqrt{3}$ 千米.

22. 原式 $= \frac{x+2}{x-1}$. 答案不唯一, 如当 $x = 2$ 时, 原式 $= 4$ (注意: $x > 0$ 且 $x \neq 1$).

23. 由数轴可得, $-1 < a < 0, 1 < b < 2$, ∴ $a + 1 > 0, b - 1 > 0, a - b < 0$,

∴ $|a + 1| - \sqrt{(b - 1)^2} + \sqrt{(a - b)^2} = a + 1 - (b - 1) + (b - a) = a + 1 - b + 1 + b - a = 2$.

24. (1) $(m + n)^2 = 11 + 4\sqrt{7}$;

(2) $\frac{m+n}{2} - m = 3 - \frac{\sqrt{7}}{2}$.

能力挑战

25. 3; 75.

26. $\frac{17}{12}$.

提示: 第一次“调日法”结果为 $\frac{7+3}{5+2} = \frac{10}{7}$; 第二次“调

日法”结果为 $\frac{7+10}{5+7} = \frac{17}{12}$.

27. 3. 28. 2 021.

29. (1) $1 + \frac{1}{7} - \frac{1}{8}, 1 \frac{1}{56}$;

(2) $\sqrt{1 + \frac{1}{n^2} + \frac{1}{(n+1)^2}} = 1 + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{n^2 + n + 1}{n^2 + n}$;

(3) $1 \frac{1}{90}$.