

卷⑪ 第19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
答案	D	B	A	B	C	A	A	B	C	D

轻松评分数

11. 5 12. > 13. 8. 6 14. 124

15. 9, 5, 2, 4 (或 9, 5, 8, 6) 16. ②④

17. 【解】(1) 这 15 人该月销售量的平均数是

$$\frac{1}{15} \times (1\,400 + 880 + 270 \times 3 + 150 \times 6 + 130 \times 3 + 120) = 300 \text{ (件)}. \quad \text{..... (5 分)}$$

(2) 不合理. (6 分)

理由: 因为 15 人中有 13 人的销售量不到 300 件, 占比较大, 所以不利于提高员工的积极性. (8 分)

月销售定额定为 150 件合适些, 因为 150 件既是中位数, 又是众数, 是大部分人能达到的销售定额. (合理即可) (10 分)

18. 【解】(1) 对阵甲队的平均每场得分是 $\frac{25+30+27+26}{4} = 27$ (分), 对阵乙队的平均每

$$\text{场得分是 } \frac{27+31+20+26}{4} = 26 \text{ (分)}. \quad \cdots \text{ (4 分)}$$

(2) 对阵甲队得分的方差是 $\frac{1}{4} [(25-27)^2 + (30-27)^2 + (27-27)^2 + (26-27)^2] =$

$$3.5, \text{ 对阵乙队得分的方差是 } \frac{1}{4} [(27-26)^2 + (31-26)^2 + (20-26)^2 + (26-26)^2] =$$

$$15.5. \quad \text{..... (8 分)}$$

$\because 3.5 < 15.5, \therefore$ 他在对阵甲队时得分比较稳定. (9 分)

(3) 他在对阵甲队时总体发挥较好. (10 分)

理由: 对阵甲队得分的平均数大于对阵乙队得分的平均数, 且对阵甲队得分的方差小于对阵乙队得分的方差, 他对阵甲队的

$$\text{平均失误次数是 } \frac{2+3+2}{4} = 1.75 \text{ (次)}, \text{ 对阵}$$

上分攻略 评分细则

规避失分点

17. (1) 不写列式过程, 直接写出平均数不得分.

找准采分点

17. (2) 回答“不合理”得 1 分, 写出不合理的理由得 2 分, 制定较合理的月销售定额并写出理由得 2 分.

找准采分点

18. (1) 求出对阵甲队的平均每场得分得 2 分, 求出对阵乙队的平均每场得分得 2 分.

找准采分点

18. (2) 求出对阵甲队得分的方差得 2 分, 求出对阵乙队得分的方差得 2 分.

$$\text{乙队的平均失误次数是 } \frac{3+1+2+4}{4} =$$

2.5 (次), $1.75 < 2.5, \therefore$ 他在对阵甲队时总体发挥较好. (合理即可) (12 分)

19. 【解】(1) 扇形统计图中“100 分”对应的圆心角度数为 $360^\circ \times \frac{1}{10} = 36^\circ$, 故答案为 36.

..... (3 分)

(2) 方式一中 I 组数据的中位数为 85 分, 即 $m = 85$, 方式二中乙组数据的众数为 90 分, 即 $n = 90$, 故答案为 85, 90.

..... (9 分)

(3) 选择方式二. 理由: 由题表知, 方式二两组的离差平方和均小于方式一, 说明方式二中同组成员之间的水平更接近, 更利于开展小组学习, 促进同学间的互帮互助、共同进步. (合理即可) (14 分)

20. 【解】(1) 由条形统计图可得总人数为 $4+7+6+3=20$, 及格人数为 $4+7+6=17, \therefore$ 及格率 $m = \frac{17}{20} \times 100\% = 85\%.$ (4 分)

(2) 由题意得, 成绩中位数是排名 (从高到低) 第 10 名与第 11 名成绩的平均数. 设排名第 11 名员工的成绩为 n 分, $\therefore \frac{24+n}{2} =$

$$23, \text{ 解得 } n = 22.$$

答: 排名第 11 名员工的成绩为 22 分.

..... (9 分)

(3) $\because 20 < 22, \therefore$ 该公司的员工需进行进修学习. \because 员工进修情况会发生变化, 即该公司成绩平均数要不低于 22 分, \therefore 成绩的总和需要增加 $20 \times 2 = 40$ (分), \therefore 至少有 4 名员工有科研技术奖励分值, 员工进修情况才会发生变化. (14 分)

规避失分点

18. (3) 注意也要根据失误次数进行分析, 漏掉扣 1 分.

找准采分点

19. (1) 本空 3 分.

找准采分点

19. (2) 本小题每空 3 分.

找准采分点

20. (1) 求出 m 的值得 4 分.

找准关键点

20. (2) 结合中位数的求法列方程是解题的关键.

上分解析

1. D 【解析】由题图可知, 17°C 出现了 2 次, 出现次数最多, 故众数为 17°C . 故选 D.

2. B 【解析】小智同学得分的平均数为 $(9.8+9.7+9.6+9.5+9.4) \div 5 = 9.6$ (分). 故选 B.

3. A 【解析】从 9 个原始分中去掉一个最高分和一个最低分, 得到 7 个有

效分, 7 个有效分与 9 个原始分相比, 一定不会发生改变的统计量是中位数. 故选 A.

4. B 【解析】根据成绩的平均数可得乙和丙要比甲和丁好, 根据方差可得甲和乙的成绩比丙和丁稳定. 因为要选择一名成绩好且发挥稳定的学生参赛, 所以选择乙. 故选 B.

上分技巧 | 数据离散程度的判断

方差是用来衡量一组数据波动大小的量, 方差越大, 表明这组数据偏离平均数越大, 即波动越大, 数据越不稳定; 反之, 方差越小, 表明这组数据分布越集中, 各数据偏离平均数越小, 即波动越小, 数据越稳定.

5. C 【解析】根据题意计算得, 小琪的最终成绩为 92.5 分, 小清的最终成绩为 91.6 分, 小明的最终成绩为 92 分. 因为 $92.5 > 92 > 91.6$, 所以冠军、亚军、季军分别是小琪、小明、小清. 故选 C.

6. A 【解析】小华此次演讲比赛得分的平均数为 $\frac{1}{6} \times (8+7.5+9.5+8.5+8.5+9) = 8.5$ (分), 小华此次演讲比赛得分的离差平方和为 $(8-8.5)^2 + (7.5-8.5)^2 + (9.5-8.5)^2 + (8.5-8.5)^2 + (8.5-8.5)^2 + (9-8.5)^2 = 2.5$. 故选 A.

7. A 【解析】

选项	分析	判断
A	这组数据的中位数是 24 h, 原选项不正确	符合题意
B	这组数据的上四分位数是 28 h, 原选项正确	不符合题意
C	这组数据的下四分位数是 21 h, 原选项正确	不符合题意
D	最大值是 30 h, 原选项正确	不符合题意

故选 A.

8. B 【解析】根据题意得, 该组数据为 11, 9, 8, 6, 6, 共 5 个数, 平均数为 8, 故 A、C 选项不符合题意; 添加一个数 8 后平均数还为 8, \therefore 方差为 $\frac{1}{6} [(11-8)^2 + (9-8)^2 + 2 \times (8-8)^2 + 2 \times (6-8)^2]$, 故添加一个数 8 后方差改变, 故 B 选项符合题意; 这组数据中, 6 出现的次数最多, 故这组数据的众数是 6, 故 D 选项不符合题意. 故选 B.

9. C 【解析】A 选项, 乙选手的最短复原时间为 37.6 秒, 甲选手的最短复原时间为 20.2 秒, $37.6 \text{ 秒} > 20.2 \text{ 秒}$, 故此选项错误, 不符合题意; B 选项, 丙选手复原时间的平均数为 $\frac{20.3+20.4+28.2+36.1}{4} = 26.25$ (秒), 丁选手

$$\text{复原时间的平均数为 } \frac{22.9+27.8+33.5+34.3}{4} = 29.625 \text{ (秒)}, 26.25 \text{ 秒} <$$

29.625 秒, 故此选项错误, 不符合题意; C 选项, 甲选手复原时间的中位

$$\text{数为 } \frac{29.3+30.7}{2} = 30 \text{ (秒)}, \text{ 丁选手复原时间的中位数为 } \frac{27.8+33.5}{2} =$$

30.65 (秒), $30 \text{ 秒} < 30.65 \text{ 秒}$, 故此选项正确, 符合题意; D 选项, 乙选手复

原时间的平均数为 $\frac{37.6+38.4+39.1+39.3}{4}=38.6$ (秒), 则其方差为 $\frac{1}{4} \times [(37.6-38.6)^2+(38.4-38.6)^2+(39.1-38.6)^2+(39.3-38.6)^2]=0.445$, 丁选手复原时间的方差为 $\frac{1}{4} \times [(22.9-29.625)^2+(27.8-29.625)^2+(33.5-29.625)^2+(34.3-29.625)^2]=21.356875$. $\therefore 0.445 < 21.356875$, \therefore 乙选手复原时间的方差小于丁选手复原时间的方差, 故此选项错误, 不符合题意. 故选 C.

10. D 【解析】依题意得, 原数据的平均数为 $\bar{x}=\frac{1}{7}(a+b+c+d+e+f+g)=m$, $\therefore a+b+c+d+e+f+g=7m$, $\therefore 3a-2, 3b-2, 3c-2, 3d-2, 3e-2, 3f-2, 3g-2$ 的平均数为 $\bar{x}'=\frac{1}{7}[(3a-2)+(3b-2)+(3c-2)+(3d-2)+(3e-2)+(3f-2)+(3g-2)]=\frac{1}{7} \times (3 \times 7m-2 \times 7)=3m-2$. \therefore 原数据的方差为 $s^2=\frac{1}{7}[(a-m)^2+(b-m)^2+(c-m)^2+(d-m)^2+(e-m)^2+(f-m)^2+(g-m)^2]=n$, \therefore 数据 $3a-2, 3b-2, 3c-2, 3d-2, 3e-2, 3f-2, 3g-2$ 的方差为 $s'^2=\frac{1}{7}[(3a-2-3m+2)^2+(3b-2-3m+2)^2+(3c-2-3m+2)^2+(3d-2-3m+2)^2+(3e-2-3m+2)^2+(3f-2-3m+2)^2+(3g-2-3m+2)^2]=\frac{1}{7}[(a-m)^2+(b-m)^2+(c-m)^2+(d-m)^2+(e-m)^2+(f-m)^2+(g-m)^2] \times 9=9n$. 故选 D.

上分技巧 | 数据变化对平均数、方差的影响

数据加减同一个数, 平均数对应加减同一个数, 方差不变; 数据乘除同一个数, 平均数对应乘除同一个数, 方差乘除该数的平方.

11. 5 【解析】一组数据 $3, 4, n, 6, 9$ 的中位数是 5, 根据中位数的定义可知 $n=5$, 故答案为 5.

上分点拨 | 中位数的计算

将一组数据按照从小到大(或从大到小)的顺序排列, 如果数据的个数是奇数, 则处于中间位置的数就是这组数据的中位数; 如果数据的个数是偶数, 则中间两个数据的平均数就是这组数据的中位数.

12. > 【解析】观察日平均气温统计图可知, 乙地的日平均气温比较稳定, 波动小, 则乙地的日平均气温的方差小, 故 $s_{\text{甲}}^2 > s_{\text{乙}}^2$. 故答案为 >.

13. 8.6 【解析】该选手成绩的平均数是 $\frac{10 \times 3+9 \times 4+8 \times 6+2}{10}=8.6$ (环), 故答案为 8.6.

上分总结 | 加权平均数

加权平均数: 若 n 个数 x_1, x_2, \cdots, x_n 的权分别是 w_1, w_2, \cdots, w_n , 那么 $\frac{x_1 w_1+x_2 w_2+\cdots+x_n w_n}{w_1+w_2+\cdots+w_n}$ 叫做这 n 个数的加权平均数.

14. 124 【解析】这 8 名同学每分钟跳绳的个数按从小到大的顺序排列为 93, 112, 136, 145, 155, 165, 171, 182, 则这组数据的第一四分位数是第 2 个与第 3 个数的平均数, 即 $\frac{112+136}{2}=124$. 故答案为 124.

15. 9, 5, 2, 4(或 9, 5, 8, 6) 【解析】 \therefore 甲填入后数据方差最大, 结合方差的公式可知, 填入的数据离平均数越远越好, \therefore 甲首先填入的是 9, 即第 2 个方格填 9. \therefore 乙填入后数据方差最小, 结合方差的公式可知, 填入的数据越接近平均数越好, \therefore 乙应该填入 5, 即第 3 个方格填 5, \therefore 甲需要再填入 2 或 8, 即第 4 个方格填 2 或 8. 当第 4 个方格填 2 时, 乙需要再填入 4, 即第 5 个方格填 4; 当第 4 个方格填 8 时, 乙需要再填入 6, 即第 5 个方格填 6, \therefore 依次填入的数字是 9, 5, 2, 4 或 9, 5, 8, 6.

16. ②④ 【解析】由题意知, 将该组数据从小到大排列, 第 1 个数为 2, 第 4 个数为 6. 当该组数据为 2, 4, 6, 6, 7, 7, 7 时, 符合题意, 故①错误; 可能有学生投中了 9 个, 故②正确; 当该组数据为 2, 4, 5, 6, 7, 7, 10 时, 7 个数的和最大, 最大值为 41, 故③错误; 当该组数据为 2, 2, 4, 6, 7, 7, 7 时, 平均数为 5, 故④正确. 故答案为②④.

17-20. 见 P71 答案及评分细则.

第二部分 期末复习突破

复习专项(一) 基础题组

上分解析

1. A 【解析】由题可知 $\frac{2+2+x+5+8}{5}=4$, 解得 $x=3$, 故选 A.

2. B 【解析】 $\therefore \frac{|x|-2}{x-2}$ 的值为零, $\therefore |x|-2=0$ 且 $x-2 \neq 0$, 解得 $x=-2$. 故选 B.

3. C 【解析】在 $y=\frac{1}{2}x+1$ 中, 当 $x=2$ 时, $y=\frac{1}{2} \times 2+1=2$, 故选 C.

4. B 【解析】 $\therefore E, F$ 分别是 AB, AC 的中点, $\therefore EF$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线, $\therefore EF=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2} \times 6=3$, 故选 B.

5. D 【解析】

选项	分析	判断
A	当 $x=2$ 时, $y=-\frac{4}{2}=-2$, 即函数图象经过点 $(2, -2)$, 不经过点 $(2, 2)$	不符合题意
B	由于反比例函数 $y=-\frac{4}{x}$ 中的 $k=-4 < 0$, 所以该函数图象位于第二、四象限	不符合题意

续表

选项	分析	判断
C	由于反比例函数 $y=-\frac{4}{x}$ 中的 $k=-4 < 0$, 所以在每一象限内, 函数值 y 随着 x 的增大而增大	不符合题意
D	当 $x=1$ 时, $y=-4$, 则当 $x > 1$ 时, $-4 < y < 0$	符合题意

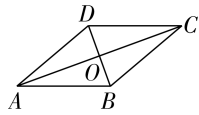
故选 D.

6. B 【解析】根据题表可得当 $x=1$ 时, $y=0$, \therefore 关于 x 的方程 $ax+b=0$ 的解是 $x=1$. 故选 B.

7. B 【解析】由箱线图可知, 八(2)班女生的体质测试成绩排列更为紧密, 所以稳定性更好. 故选 B.

8. A 【解析】 \therefore 两人成绩的平均数相同, 方差分别为 $s_{\text{甲}}^2=0.3, s_{\text{乙}}^2=a$, 且乙成绩较稳定, $\therefore a < 0.3$, $\therefore a$ 的值可以是 0.2. 故选 A.

9. C 【解析】如图, 设 AC, BD 交于点 O . \therefore 四边形 $ABCD$ 是菱形, $\therefore AC \perp BD$, $\therefore \angle COD=90^\circ$. $\therefore \angle CDB=70^\circ$, $\therefore \angle ACD=90^\circ-70^\circ=20^\circ$. 故选 C.

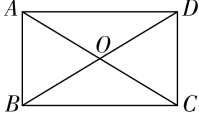


10. C 【解析】李老师从学校出发, 接到电话前, 离学校的距离是随着时间的增加而增加的, 接到电话后, 开始返校, 离学校的距离是随着时间的增加而减少的, 故舍去 A、B 选项. 又因为是急忙赶回学校, 所以返回时用的时间较少, 所以 C 正确. 故选 C.

11. C 【解析】由题意可知, 风筝形状为正方形, 其面积为 450 cm^2 . 设对角线长为 $a \text{ cm}$, 则 $\frac{1}{2}a^2=450$, $\therefore a=30$ (负值已舍去), \therefore 两条对角线所用的竹条长度为 $2 \times 30=60(\text{cm})$, 故选 C.

12. C 【解析】由图象可知不等式 $kx+b \geq x+a$ 的解集为 $x \leq 3$. 故选 C.

13. A 【解析】如图, \therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $\therefore CD=AB, \angle BAD=\angle BCD=90^\circ, OB=OD$, 但 AB 与 BC 不一定相等, \therefore A 符合题意, B、C、D 不符合题意, 故选 A.



14. $x \neq -2$ 【解析】 \therefore 分式 $\frac{1}{x+2}$ 有意义, $\therefore x+2 \neq 0$, 解得 $x \neq -2$. 故答案为 $x \neq -2$.

15. 1.2×10^{-5} 【解析】 $0.000\ 012=1.2 \times 10^{-5}$. 故答案为 1.2×10^{-5} .

16. 三 【解析】 \therefore 一次函数 $y=kx+1$ 的函数值 y 随 x 的增大而减小, $\therefore k < 0$. $\therefore b=1 > 0$, \therefore 此函数的图象不经过第三象限. 故答案为三.

17. $2+\frac{\sqrt{8}}{2}$ 【解析】在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, 由勾股定理得 $AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{2^2+2^2}=\sqrt{8}$. $\therefore CD=1, AD=3, AC=\sqrt{8}$, $\therefore AC^2+CD^2=AD^2$, $\therefore \angle ACD=90^\circ$, \therefore 四边形 $ABCD$ 的面积为 $S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}AB \cdot BC+\frac{1}{2}CD \cdot AC=\frac{1}{2} \times 2 \times 2+\frac{1}{2} \times 1 \times \sqrt{8}=2+\frac{\sqrt{8}}{2}$, 故答案为 $2+\frac{\sqrt{8}}{2}$.