浙 教 版 数 学 八 年 级 下 学 期

期 中 测 试 卷

学校_______ 班级_______ 姓名_______ 成绩_______

一, 单项选择题(本大题共 **10** 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 若式子$\sqrt{2x-4}$在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是( )

A. $x \neq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x \leq 2$ D. $x \neq -2$

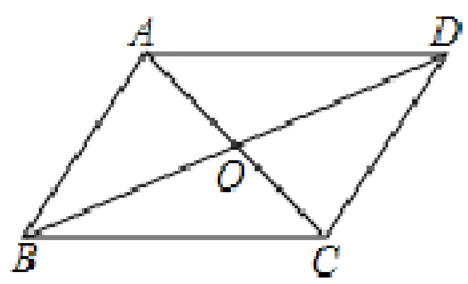
2. 数据 1、5、7、4、8 的中位数是( )

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

3. 方程$x^2+6x-5=0$的左边配成完全平方后所得方程为( )

A. $(x+3)^2=14$ B. $(x-3)^2=14$ C. $(x+3)^2=4$ D. $(x-3)^2=4$

4. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O, 下列结论中不一定正确的是( )



A. $AB=CD$

B. $BO=OD$

C. $\angle BAD=\angle BCD$

D. $AB\perp AC$

5. 下列运算正确的是( )

A. $2\sqrt{3}+3\sqrt{2}=5\sqrt{5}$ B. $\sqrt{6}=3\sqrt{2}$

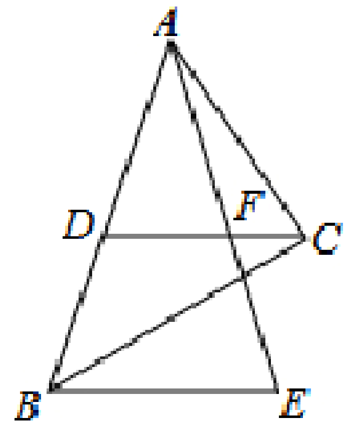
C. $\sqrt{(-2)^2}=-2$ D. $\sqrt{8}\div\sqrt{2}=2$

6. 关于 x 的一元二次方程$(a-1)x^2+3x-2=0$有实数根, 则 a 的取值范围是( )

A. $a>-\frac{1}{8}$ B. $a\geq-\frac{1}{8}$

C. $a>-\frac{1}{8}$且$a\neq 1$ D. $a\geq-\frac{1}{8}$且$a\neq 1$

7. 如图, $Rt\triangle ABC$中, $\angle ACB=90°$, 斜边$AB=9$, D 为 AB 的中点, F 为 CD 上一点, 且$CF=\frac{1}{3}CD$, 过点 B 作$BE//DC$交 AF 的延长线于点 E, 则 BE 的长为(　)



A. 6

B. 4

C. 7

D. 12

8. 用反证法证明“直角三角形中至少有一个锐角不大于45°”, 应先假设(　)

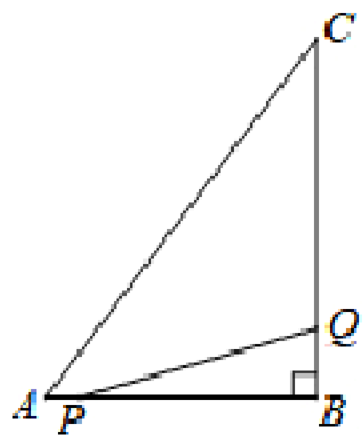
A. 直角三角形中两个锐角都大于45°

B. 直角三角形中两个锐角都不大于45°

C. 直角三角形中有一个锐角大于45°

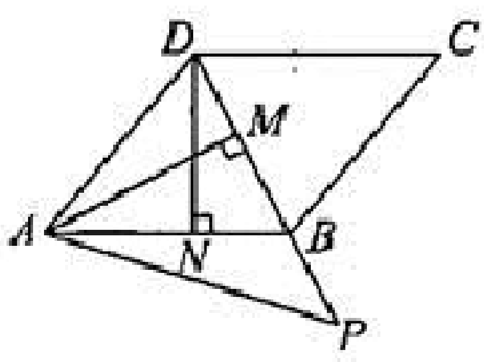
D. 直角三角形中有一个锐角不大于45°

9. 如图, 在$\triangle ABC$中, $\angle B=90°$, $AB=6cm$, $BC=8cm$.点 P 从点 A 开始沿 AB 边向点 B 以$1cm/s$的速度移动, 点 Q 从点 B 开始沿 BC 边向点 C 以$2cm/s$的速度移动. 若 P、Q 两点同时出发, 当点 P 运动到点 B 时, P、Q 两点同时停止运动, 当三角形 PQB 的面积是三角形 ABC 的面积的三分之一时, 经过多少秒时间?(　)



A. 4　　B. 2　　C. 2 或 4　　D. 3 或 4

10. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 连接 BD, 且$BD=CD$, 过点 A 作$AM\perp BD$于点 M, 过点 D 作$DN\perp AB$于点 N, 且$DN=3\sqrt{2}$, 在 DB 的延长线上取一点 P, 满足$\angle ABD=\angle MAP+\angle PAB$, 则 AP 的长是（　）



A. $2\sqrt{2}$

B. $3\sqrt{2}$

C. 6

D. 12

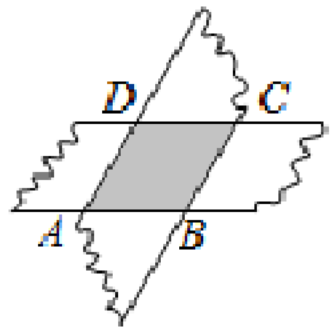
二、填空题(本大题共 7 小题, 每小题 3 分, 共 21 分)

11. 已知 2, 3, 5, m, n 五个数据的方差是 2, 那么 3, 4, 6, $m+1$, $n+1$五个数据的方差是______.

12. 已知$a=\sqrt{3}-\sqrt{2}$, $b=\sqrt{3}+\sqrt{2}$, 求a^2+b^2的值为______.

13. 将$\frac{1}{\sqrt{3}+1}$化简得______.

14. 如图, 剪两张对边平行的纸条, 随意交叉叠放在一起, 重合部分构成了一个四边形 $ABCD$, 当线段$AD=5$时, 线段 BC 的长为______.

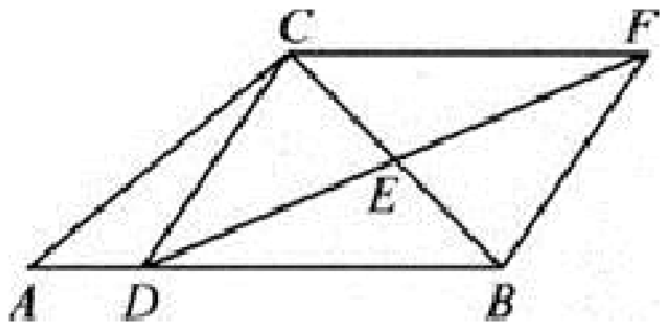


15.

16. 一个多边形截去一个角后, 形成另一个多边形的内角和为$720°$, 那么原多边形的边数为______.

17. 方程$2x^2+3x-1=0$的两个根为x_1、x_2, 则$\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}$的值等于______ .

18. 如图, 在$\triangle ABC$中, D 是 AB 上任意一点, E 是 BC 的中点, 过 C 作$CF//AB$, 交 DE 的延长线于 F, 连 BF, CD, 若$\angle FDB=30°$, $\angle ABC=45°$, $BC=2\sqrt{2}$, 则$DF=$________.

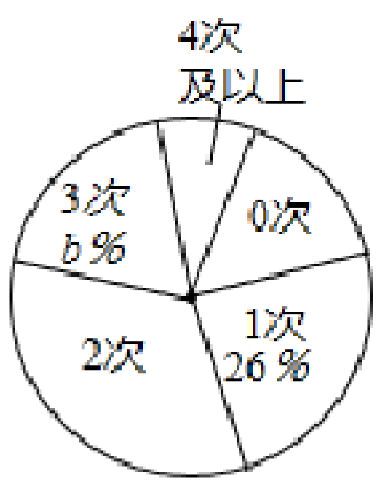


三、解答题(本大题共 6 小题, 18, 19. 20 题各 7 分, 21 题 8 分, 22, 23 题各 10 分, 共 49 分)

19. 用适当的方法解下列一元二次方程:

20. (1)$x^2+4x-2=0$;　　　　(2)$(x+2)^2=3(x+2)$.

21. 学校开展“书香校园”活动以来, 受到同学们的广泛关注, 学校为了解全校学生课外阅读的情况, 随机调查了部分学生



在一周内借阅图书的次数, 并制成如图不完整的统计表．学生借阅图书的次数统计表

借阅图书的次数	0 次	1 次	2 次	3 次	4 次及以上
人数	7	13	a	10	3

请你根据统计图表中的信息, 解答下列问题：

(1)$a =$______, $b =$______.

(2)该调查统计数据的中位数是______, 众数是______.

(3)请计算扇形统计图中“3 次”所对应扇形的圆心角的度数；

(4)若该校共有 2000 名学生, 根据调查结果, 估计该校学生在一周内借阅图书“4 次及以上”的人数．

22. 为积极响应新旧动能转换, 提高公司经济效益, 某科技公司近期研发出一种新型高科技设备, 每台设备成本价为 30 万元, 经过市场调研发现, 每台售价为 40 万元时, 年销售量为 600 台；每台售价为 45 万元时, 年销售量为 550 台．假定该设备的年销售量y(单位：台)和销售单价x(单位：万元)成一次函数关系．

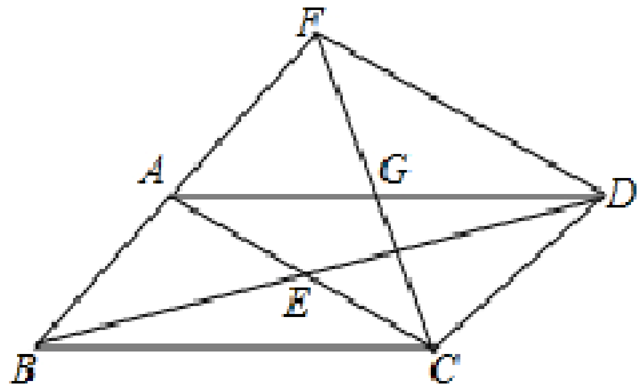
23. (1)求年销售量 y 与销售单价 x 的函数关系式；

24. (2)根据相关规定, 此设备的销售单价不得高于 70 万元, 如果该公司想获得 10000 万元的年利润, 则该设备的销售单价应是多少万元?

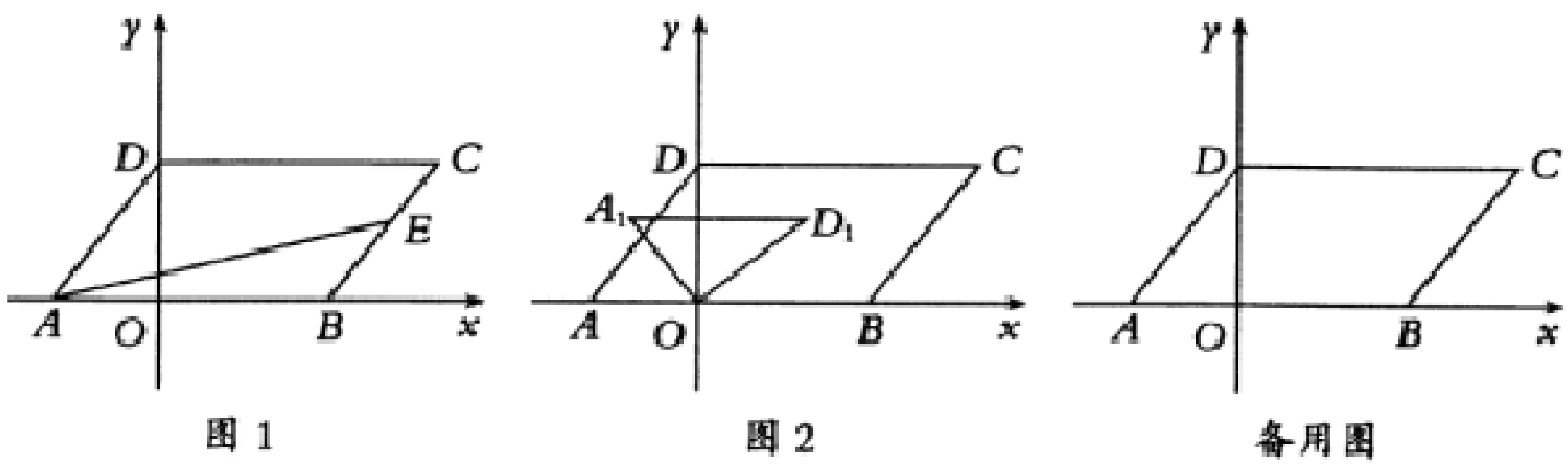
25. 已知：如图, 平行四边形 $ABCD$, 对角线 AC 与 BD 相交于点 E, 点 G 为 AD 的中点, 连接 CG, CG 的延长线交 BA 的延长线于点 F, 连接 FD.

26. (1)求证：$AB=AF$；

27. (2)若$AG=AB,\angle BCD=120°$, 判断四边形 $ACDF$ 的形状, 并证明你的结论.



28. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的顶点 A、B 在 x 轴上, 顶点 D 在 y 轴上, 已知$OA=3,OB=5,OD=4$.

29. 

(1)平行四边形 $ABCD$ 的面积为________;

(2)如图1, 点 E 是 BC 边上的一点, 若ΔABE的面积是平行四边形$ABCD$的$\frac{1}{4}$, 求点 E 的坐标;

(3)如图 2, 将ΔAOD绕点 O 顺时针旋转, 旋转得ΔA_1OD_1, 在整个旋转过程中, 能否使以点 O、A_1、D_1、B 为顶点的四边形是平行四边形?若能, 求点A_1的坐标;若不能, 请说明理由;

答案与解析

一, 单项选择题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

30. 若式子$\sqrt{2x-4}$在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是(　)

A. $x \neq 2$　　B. $x \geq 2$　　C. $x \leq 2$　　D. $x \neq -2$

[答案]B

[解析]解：$\because \sqrt{2x-4}$在实数范围内有意义,

$\therefore 2x-4 \geq 0$,

解得：$x \geq 2$,

$\therefore x$的取值范围是：$x \geq 2$.

故选：B.

根据二次根式中的被开方数是非负数, 即可确定二次根式被开方数中字母的取值范围.

此题主要考查了二次根式有意义的条件, 即二次根式中的被开方数是非负数．正确把握二次根式的定义是解题关键.

31. 数据 1、5、7、4、8 的中位数是(　)

A. 4　　B. 5　　C. 6　　D. 7

[答案]B

[解析]解：将数据按从小到大的顺序重新排列为 1、4、5、7、8,

则这组数据的中位数为 5,

故选：B.

根据中位数的定义判断即可；

本题考查了确定一组数据的中位数的能力．中位数是将一组数据从小到大(或从大到小)重新排列后, 最中间的那个数(或最中间两个数的平均数).

32. 方程$x^2+6x-5=0$的左边配成完全平方后所得方程为(　)

A. $(x+3)^2=14$　　B. $(x-3)^2=14$　　C. $(x+3)^2=4$　　D. $(x-3)^2=4$

[答案]A

[解析]解：移项得：$x^2+6x=5$,

配方可得：$x^2+6x+9=5+9$,

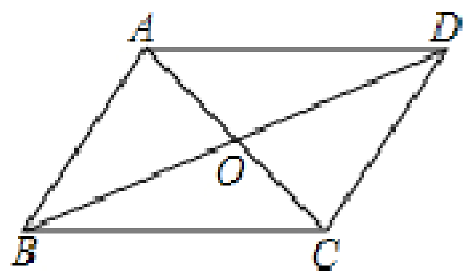
即$(x+3)^2=14$,

故选：A.

根据配方法的步骤进行配方即可.

本题主要考查一元二次方程的解法, 掌握配方法的步骤是解题的关键.

33. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O, 下列结论中不一定正确的是(　)



A. $AB=CD$

B. $BO=OD$

C. $\angle BAD=\angle BCD$

D. $AB\perp AC$

[答案]D

[解析]

[分析]

本题考查了平行四边形的性质；熟记平行四边形的对边相等、对角相等、对角线互相平分是解决问题的关键.

由平行四边形的性质容易得出结论.

[解答]

解：∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AB=CD, BO=OD, \angle BAD=\angle BCD$,

∴选项 A、B、C 正确, D 不一定正确.

故选 D.

34. 下列运算正确的是(　)

A. $2\sqrt{3}+3\sqrt{2}=5\sqrt{5}$　　B. $\sqrt{6}=3\sqrt{2}$

C. $\sqrt{(-2)^2}=-2$　　D. $\sqrt{8}\div\sqrt{2}=2$

[答案]D

[解析]

[分析]

本题考查二次根式的混合运算，解答本题的关键是明确二次根式混合运算的计算方法．根据题目中的式子，可以计算出正确的结果，从而可以解答本题．

[解答]

解：$\because 2\sqrt{3}+3\sqrt{2}$不能合并，故选项 A 错误，

$\because \sqrt{6}$已经是最简二次根式，不能再化简，故选项 B 错误，

$\because \sqrt{(-2)^2}=2$，故选项 C 错误，

$\because \sqrt{8}\div\sqrt{2}=\sqrt{4}=2$，故选项 D 正确，

故选：D．

35. 关于 x 的一元二次方程$(a-1)x^2+3x-2=0$有实数根，则 a 的取值范围是(　)

A. $a>-\frac{1}{8}$　　B. $a\geq-\frac{1}{8}$

C. $a>-\frac{1}{8}$且$a\neq1$　　D. $a\geq-\frac{1}{8}$且$a\neq1$

[答案]D

[解析]

[分析]

本题考查了一元二次方程根的判别式：一元二次方程$ax^2+bx+c=0(a\neq0)$的根与$\Delta=b^2-4ac$有如下关系：当$\Delta>0$时，方程有两个不相等的实数根；当$\Delta=0$时，方程有两个相等的实数根；当$\Delta<0$时，方程无实数根．根据一元二次方程的定义和判别式的意义得到$a\neq1$且$\Delta=3^2-4(a-1)\times(-2)\geq0$，然后求出两个不等式解集的公共部分即可．

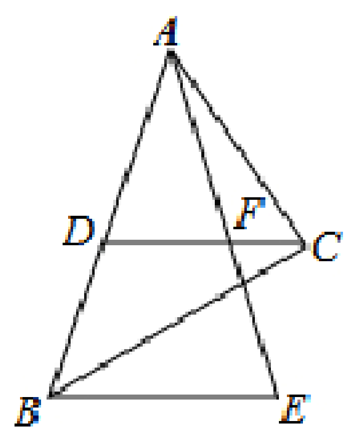
[解答]

解：根据题意得$a\neq1$且$\Delta=3^2-4(a-1)\times(-2)\geq0$，

解得$a\geq-\frac{1}{8}$且$a\neq1$．

故选 D．

36. 如图，$Rt\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，斜边$AB=9$，D 为 AB 的中点，F 为 CD 上一点，且$CF=\frac{1}{3}CD$，过点 B 作$BE//DC$交 AF 的延长线于点 E，则 BE 的长为(　)



A. 6

B. 4

C. 7

D. 12

[答案]A

[解析]解：$\because Rt\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，斜边$AB=9$，D为AB的中点，

$\therefore CD=\frac{1}{2}AB=4.5$.

$\because CF=\frac{1}{3}CD$，

$\therefore DF=\frac{2}{3}CD=\frac{2}{3}\times 4.5=3$.

$\because BE//DC$，

$\therefore DF$是$\triangle ABE$的中位线，

$\therefore BE=2DF=6$.

故选：A.

先根据直角三角形的性质求出CD的长，再由三角形中位线定理即可得出结论.

本题考查的是三角形中位线定理，熟知三角形的中位线平行于第三边，并且等于第三边的一半是解答此题的关键.

37. 用反证法证明“直角三角形中至少有一个锐角不大于45°”，应先假设(　)

A. 直角三角形中两个锐角都大于45°

B. 直角三角形中两个锐角都不大于45°

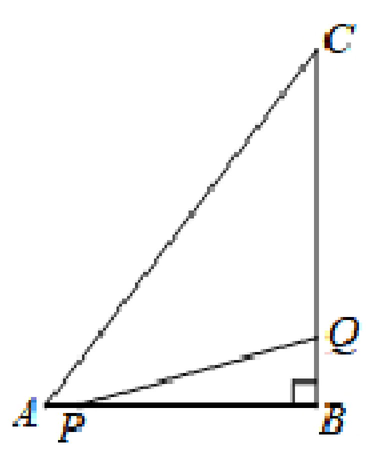
C. 直角三角形中有一个锐角大于45°

D. 直角三角形中有一个锐角不大于45°

[答案]A

[解析]略

38. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle B=90°$，$AB=6cm$，$BC=8cm$.点P从点A开始沿AB边向点B以$1cm/s$的速度移动，点Q从点B开始



沿 BC 边向点 C 以$2cm/s$的速度移动．若 P、Q 两点同时出发，当点 P 运动到点 B 时，P、Q 两点同时停止运动，当三角形 PQB 的面积是三角形 ABC 的面积的三分之一时，经过多少秒时间?(　)

A. 4　　　　B. 2　　　　C. 2 或 4　　　　D. 3 或 4

[答案]C

[解析]

[分析]

本题考查了一元二次方程的应用．关键是用含时间的代数式准确表示 BP 和 BQ 的长度，再根据三角形的面积公式列出一元二次方程，进行求解．

设经过 x 秒，三角形 PQB 的面积是三角形 ABC 的面积的三分之一．表示出$AP = t, BQ = 2t, PB = AB - AP = 6 - t$，再得出$S_{\triangle PBQ}$与$S_{\triangle ABC}$面积，利用$S_{\triangle PBQ} = \frac{1}{3}S_{\triangle ABC}$求出即可．

[解答]

解：设经过 x 秒，三角形 PQB 的面积是三角形 ABC 的面积的三分之一．

$\because$ P、Q 移动 t 秒时，$AP = t, BQ = 2t$，则$PB = AB - AP = 6 - t$，

$\therefore S_{\triangle PBQ} = \frac{1}{3}$，

$\because S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot BC = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$，

当$S_{\triangle PBQ} = \frac{1}{3}S_{\triangle ABC}$时，则$\frac{1}{2} \cdot 2t(6 - t) = \frac{1}{3} \times 24$，

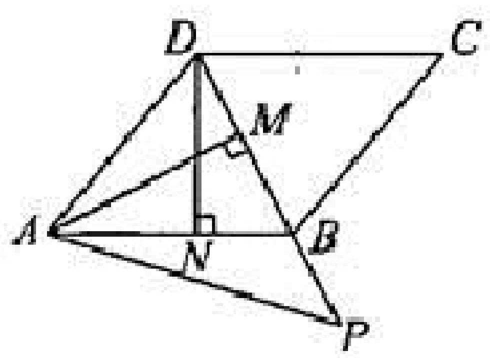
整理，得$t^2 - 6t + 8 = 0$，

解得$t_1 = 2, t_2 = 4$，

即当$t = 2$或 4 时，$\triangle PBQ$的面积等于$\triangle ABC$的面积的三分之一．

故选：C．

39. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，连接 BD，且$BD = CD$，过点 A 作$AM \perp BD$于点 M，过点 D 作$DN \perp AB$于点 N，且$DN = 3\sqrt{2}$，在 DB 的延长线上取一点 P，满足$\angle ABD = \angle MAP + \angle PAB$，则 AP 的长是（　）



A. $2\sqrt{2}$

B. $3\sqrt{2}$

C. 6

D. 12

[答案]C

[解析]

[分析]

本题考查了考查了平行四边形的性质，全等三角形的判定和性质，直角三角形的性质，勾股定理等知识，解题关键是熟练掌握和运用这些判定和性质.根据平行四边形的性质得出$AB=BD$，进而得出$\triangle ADN\cong\triangle DAM, AM=DN$，再根据三角形外角的性质和直角三角形的性质得出$\triangle AMP$为等腰直角三角形，根据勾股定理即可得出$AP$的长.

[解答]

解：$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore AB=CD$，

$\because BD=CD$，

$\therefore AB=BD$，

$\therefore \angle BAD=\angle BDA$，

$\because DN\perp AB$于点N，$AM\perp BD$于点M，

$\therefore \angle AND=\angle AMD=90°$，

在$\triangle AMD$和$\triangle DNA$中

$$\begin{cases}\angle AMD=\angle DNA\\ \angle BDA=\angle BAD\\ AD=DA\end{cases}$$

$\therefore\triangle AMD\cong\triangle DNA$，

$\therefore AM=DN=3\sqrt{2}$，

$\because \angle ABD=\angle P+\angle BAP, \angle ABD=\angle MAP+\angle PAB$，

$\therefore \angle P=\angle MAP$，

$\because AM\perp BD$于点M，

$\therefore\triangle AMP$是等腰直角三角形，

$\therefore AP=\sqrt{2}AM=6$.

故选C.

二、填空题（本大题共 7 小题，每小题 3 分，共 21 分）

40. 已知 2, 3, 5, m, n 五个数据的方差是 2，那么 3, 4, 6, $m+1$, $n+1$五个数据的方差是______.