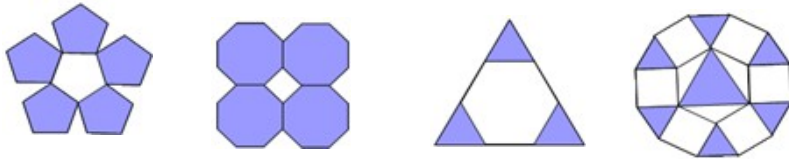


2016 学年第二学期期中八年级学习质量检测

数学 试题卷

一.选择题 (每小题 3 分, 计 10 小题, 共 30 分)

1. 下列图案由正多边形拼成, 其中既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()



A. B. C. D.

2. 二次根式 $\sqrt{\frac{1}{2x-1}}$ 中字母 x 的取值范围是 ()

A. $x \geq 2$ B. $x > 2$ C. $x \geq \frac{1}{2}$ D. $x > \frac{1}{2}$

3. 下列方程中是关于 x 的一元二次方程的是 ()

A. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 0$ B. $ax^2 + bx + c = 0$ C. $(x-1)(x+2) = 1$ D. $x^2 - 2xy - y^2 = 0$

4. 下列计算正确的是 ()

A. $\sqrt{20} = 2\sqrt{10}$ B. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$ C. $\sqrt{4} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$ D. $\sqrt{(-3)^2} = -3$

5. 用配方法将方程 $x^2 + 6x - 11 = 0$ 变形, 正确的是 ()

A. $(x-3)^2 = 20$ B. $(x-3)^2 = 2$ C. $(x+3)^2 = 2$ D. $(x+3)^2 = 20$

6. 将 $\sqrt{3^2 \times 8}$ 化简, 正确的结果是 ()

A. $6\sqrt{2}$ B. $\pm 6\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{8}$ D. $\pm 3\sqrt{8}$

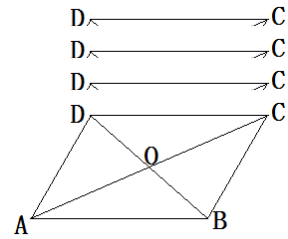
7. 下列性质中, 平行四边形不一定具备的是 ()

A. 邻角互补 B. 对角互补 C. 对边相等 D. 对角线互相平分

8. 当 5 个整数从小到大排列, 其中位数是 4, 如果这组数据的唯一众数是 6, 则 5 个整数的和最大

是 ()

- A. 21 B. 22 C. 23 D. 24

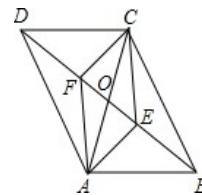


9. 已知关于 x 的方程 $(a-1)x^2 - 2x + 1 = 0$ 有实数根, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $a \leq 2$ B. $a > 2$ C. $a \leq 2$ 且 $a \neq 1$ D. $a < -2$

10. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 $O, AE \perp BD$ 于点 $E, CF \perp BD$ 于点 F , 连结 AF, CE , 则下列结论: ① $CF=AE$; ② $OE=OF$; ③ $DE=BF$; ④ 图中共有四对全等三角形. 其中正确结论的个数是 ()

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1



(第 10 题)

二. 填空题 (每小题 4 分, 计 6 小题, 共 24 分)

11. 当 $a = -2$ 时, 二次根式 $\sqrt{a+2}$ 的值是 _____.

12. 一个 n 边形的内角和等于外角和的 3 倍, 则 $n =$ _____.

13. 如果 $\sqrt{a-1} = 1$, 则 a 的取值范围是 _____.

14. 已知一组数据 x_1, x_2, x_3 , 平均数和方差分别是 2, $\frac{2}{3}$, 那么另一组数据 $2x_1-1, 2x_2-1, 2x_3-1$ 的

平均

数和方差分别是 _____, _____.

15. 关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解是 $x_1 = -2, x_2 = 1$ (a, m, b 均为常数, $a \neq 0$), 则方程 $ax^2 + mx + b = 0$ 的解是 _____.

16. 在面积为 12 的平行四边形 $ABCD$ 中, 过点 A 作直线 BC 的垂线交直线 BC 于点 E , 过点 A 作直线 CD 的垂线交直线 CD 于点 F , 若 $AB = 4, BC = 6$, 则 $CE + CF$ 的值为 _____.

三.解答题 (计 7 小题, 共 66 分.解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤)

17.(6分)计算:

(1) 计算: $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} (\sqrt{3} + \sqrt{2})$ (结果保留根号) ;

(2) 当 $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ 时, 求代数式 $x^2 - 4x + 2$ 的值 .

18.(8分)解方程 :

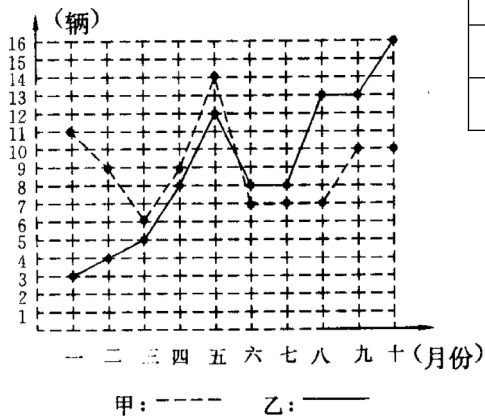
我们已经学习了一元二次方程的多种解法: 如因式分解法, 开平方法, 配方法和公式法, 还可以运

用十字相乘法, 请从以下一元二次方程中任选两个, 并选择你认为适当的方法解这个方程 .

① $x^2 - 4x + 4 = 0$ ② $x(2x + 1) = 8x - 3$ ③ $x^2 + 3x + 1 = 0$ ④ $x^2 - 9 = 4(x - 3)$

我选择第___个方程。

19. (8分) 某市甲、乙两个汽车销售公司, 去年一至十月份每月销售同种品牌汽车的情况如图所示:
 (1) 请你根据左图填写右表:



销售公司	平均数	方差	中位数	众数
甲			9	
乙	9	17.0		8

(2) 请你从以下两个不同的方面对甲、乙两个汽车销售公司去年一至十月份的销售情况进行分析:

① 从平均数和方差结合看;

②从折线图上甲、乙两个汽车销售公司销售数量的趋势看（分析哪个汽车销售公司较有潜力）。

20. (10分) 某童装专卖店在销售中发现，一款童装每件进价为80元，销售价为120元时，每天可售出20件，为了迎接“五一”国际劳动节，商店决定采取适当的降价措施，以扩大销售量，增加利润，经市场调查发现，如果每件童装降价1元，那么平均可多售出2件。

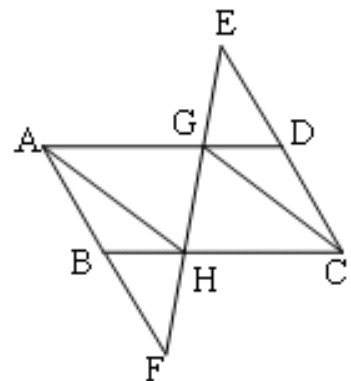
(1) 设每件童装降价 x 元时，每天可销售_____件，每件盈利_____元；（用 x 的代数式表示）

(2) 每件童装降价多少元时，平均每天赢利1200元；

(3) 要想平均每天赢利2000元，可能吗？请说明理由。

21. (10分) 如图，分别延长 $\square ABCD$ 的边 CD, AB 到 E, F ，使 $DE=BF$ ，连接 EF ，分别交 AD, BC 于 G, H ，连结 CG, AH 。

求证： $CG \parallel AH$ 。

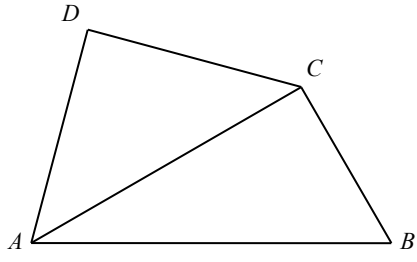


22.(12分)已知关于 x 的一元二次方程 $(a+c)x^2+2bx+(a-c)=0$ ，其中 a 、 b 、 c 分别为 $\triangle ABC$ 三边的长。

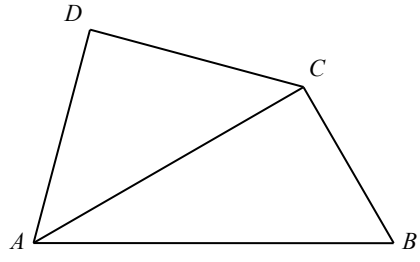
- (1) 如果 $x=-1$ 是方程的根，试判断 $\triangle ABC$ 的形状，并说明理由；
- (2) 如果方程有两个相等的实数根，试判断 $\triangle ABC$ 的形状，并说明理由；
- (3) 如果 $\triangle ABC$ 是等边三角形，试求这个一元二次方程的根。

23.(12分)将一副三角尺如图拼接：含 30° 角的三角尺 ($\triangle ABC$) 的长直角边与含 45° 角的三角尺 ($\triangle ACD$) 的斜边恰好重合。已知 $AB=2\sqrt{3}$ ， P 是 AC 上的一个动点。

- (1) 当点 P 运动到 $\angle ABC$ 的平分线上时，连接 DP 、 BP ，求 CP 、 DP 的长；
- (2) 当点 P 在运动过程中出现 $PD=BC$ 时，求此时 $\angle PDA$ 的度数；
- (3) 当点 P 运动到什么位置时，以 D 、 P 、 B 、 Q 为顶点的平行四边形的顶点 Q 恰好在边 BC 上？
求出此时平行四边形的面积。



(第 23 题)



(备用)

2016 学年第二学期期中八年级学习质量检测
数学 答案

一.选择题 (每小题 3 分, 计 10 小题, 共 30 分)

题次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	C	B	D	C	B	A	A	B

二.填空题 (每小题 4 分, 计 6 小题, 共 24 分)

11. 2 ; 12. 8 ; 13. $a \geq \frac{1}{2}$;

14. $\frac{3}{-}$; $-\frac{8}{3}$; 15. $x_1 = -4, x_2 = -1$; 16. $10 + 5\sqrt{3}$ 或 $2 + \sqrt{3}$.

三.解答题

17. (每小题 3 分, 共 6 分)

(1) 原式 = $2\sqrt{2} - \sqrt{2} - 2 = \sqrt{2} - 2$

(2) 原式 = $(x - 2)^2 - 2 = 3 - 2 = 1$

18. ① $x = 2 \pm \sqrt{5}$ ② $x_1 = \frac{1}{2}, x_2 = 3$ ③ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$ ④ $x_1 = 1, x_2 = 3$

(每个方程 4 分, 共 8 分)

19. (1) (4 分)

销售公司	平均数	方差	中位数	众数
甲	9	5.2	9	7
乙	9	17.0	8	8

(2) ①甲、乙两个汽车销售公司去年一至十月份的销售平均数一样, 都是 9 辆, 但甲销售公司的方差较小, 说明甲销售公司的销售情况更稳定。(2 分)

②从甲、乙两个汽车销售公司销售数量的折线图看, 乙呈上升趋势, 说明乙销售公司较有潜力。

(2 分)

20. (1) ($20+2x$) , ($40-x$) (2 分)

(2) ($20+2x$) ($40-x$) = 1200 (2 分)

解得 $x_1 = 20$, $x_2 = 10$ (2 分)

答: 每件童装降价 20 元或 10 元。(1 分)

(3) ($20+2x$) ($40-x$) = 2000 方程无解, 故不可能做到平均每天盈利 2000 元。(3 分)

21. 证明：在 $\square ABCD$ 中，

$AB \parallel CD, AD \parallel CB, AD=CB$

$\therefore \angle E = \angle F, \angle EDG = \angle DCH = \angle FBH$ (2分)

又 $DE=BF$ (1分)

$\therefore \triangle EGD \cong \triangle FHB$ (AAS) (1分)

$\therefore DG=BH$ (1分)

$\therefore AG=HC$ (1分)

又 $\because AD \parallel CB$

\therefore 四边形 $AGCH$ 为平行四边形 (3分)

$\therefore AH \parallel CG$ (1分)

22. (1) 等腰三角形 (1分)

证明略 (3分)

(2) 直角三角形 (1分)

证明略 (3分)

(3) $x_1 = 0, x_2 = -1$ (2分)

过程略 (2分)

23. 解：在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $AB = 2\sqrt{3}, \angle BAC = 30^\circ, \therefore BC = \sqrt{3}, AC = 3$.

(1) 如图 (1)，作 $DF \perp AC$ ，

$\because \text{Rt}\triangle ACD$ 中， $AD = CD$ ，

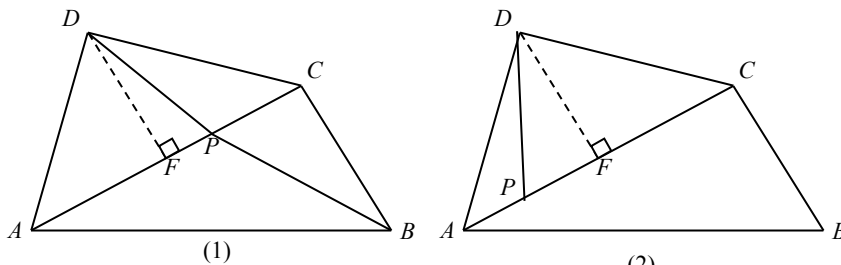
$\therefore DF = AF = CF = \frac{3}{2}$.

$\because BP$ 平分 $\angle ABC$ ，

$\therefore \angle PBC = 30^\circ$ ，

$\therefore CP = 1, PF = \frac{1}{2}$ ， (1分)

$\therefore DP = \sqrt{PF^2 + DF^2} = \frac{\sqrt{10}}{2}$. (2分)



(第 23 题)

(2) 当 P 点位置如图 (2) 所示时,

根据 (1) 中结论, $DF = \frac{3}{2}$, $\angle ADF = 45^\circ$, 又 $PD = BC = \sqrt{3}$,

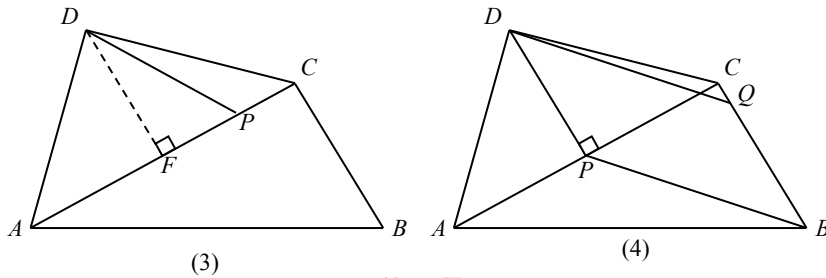
$$\therefore \frac{DF}{PD} = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

$$\therefore \angle PDF = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle PDA = \angle ADF - \angle PDF = 15^\circ. \quad (3 \text{分})$$

当 P 点位置如图 (3) 所示时, 同 (2) 可得 $\angle PDF = 30^\circ$.

$$\therefore \angle PDA = \angle ADF + \angle PDF = 75^\circ. \quad (3 \text{分})$$



(第 23 题)

(3) $\because BC \perp AC$

\therefore 只有当 $DP \perp AC$ 时, 以 D, P, B, Q 为顶点的四边形为平行四边形 (1 分)

如图, 在 $\square DPBQ$ 中, $BC \parallel DP$,

$$\because \angle ACB = 90^\circ,$$

$$\therefore DP \perp AC.$$

根据 (1) 中结论可知, $DP = CP = \frac{3}{2}$,

$$\therefore S_{\square DPBQ} = DP \cdot CP = \frac{9}{4}. \quad (2 \text{分})$$

不用注册, 免费下载!