

目 录

徐汇区中考数学质量抽查试卷·····	①
杨浦区中考数学质量抽查试卷·····	⑦
黄浦区中考数学质量抽查试卷·····	⑪
奉贤区中考数学质量抽查试卷·····	⑮
静安区中考数学质量抽查试卷·····	⑲
闵行区中考数学质量抽查试卷·····	⑳
长宁区中考数学质量抽查试卷·····	㉑
金山区中考数学质量抽查试卷·····	㉓
宝山（嘉定）区中考数学质量抽查试卷	㉕
青浦区中考数学质量抽查试卷·····	㉗
普陀区中考数学质量抽查试卷·····	㉙
松江区中考数学质量抽查试卷·····	㉛
崇明区中考数学质量抽查试卷	㉝
虹口区中考数学质量抽查试卷	㉟
浦东新区中考数学质量抽查试卷	㊱

徐汇区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上】

1. 下列算式的运算结果正确的是

- A. $m^3 \cdot m^2 = m^6$; B. $m^5 \div m^3 = m^2$ ($m \neq 0$);
C. $(m^{-2})^3 = m^{-5}$; D. $m^4 - m^2 = m^2$.

2. 直线 $y = 3x + 1$ 不经过的象限是

- A. 第一象限; B. 第二象限; C. 第三象限; D. 第四象限.

3. 如果关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{k}x + 1 = 0$ 有实数根, 那么 k 的取值范围是

- A. $k > 0$; B. $k \geq 0$; C. $k > 4$; D. $k \geq 4$.

4. 某射击选手 10 次射击的成绩统计结果如下表, 这 10 次成绩的众数、中位数分别是

成绩(环)	7	8	9	10
次数	1	4	3	2

- A. 8、8; B. 8、8.5; C. 8、9; D. 8、10.

5. 如果一个正多边形内角和等于 1080° , 那么这个正多边形的每一个外角等于

- A. 45° ; B. 60° ; C. 120° ; D. 135° .

6. 下列说法中, 正确的个数共有

- (1) 一个三角形只有一个外接圆;
(2) 圆既是轴对称图形, 又是中心对称图形;
(3) 在同圆中, 相等的圆心角所对的弧相等;
(4) 三角形的内心到该三角形三个顶点距离相等.

- A. 1 个; B. 2 个; C. 3 个; D. 4 个.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

[请将结果直接填入答题纸的相应位置]

7. 函数 $y = \frac{1}{x-2}$ 的定义域是_____.

8. 在实数范围内分解因式: $x^2y - 2y =$ _____.

9. 方程 $\sqrt{x-3} = 2$ 的解是_____.

10. 不等式组 $\begin{cases} -2x \geq 6 \\ x+7 > -2 \end{cases}$ 的解集是_____.

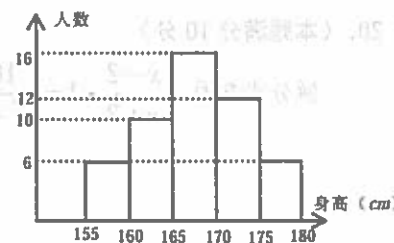
11. 已知点 $A(a, y_1)$ 、 $B(b, y_2)$ 在反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图像上. 如果 $a < b < 0$, 那么 y_1 与 y_2 的大小关系是: y_1 _____ y_2 .

12. 抛物线 $y = 2x^2 + 4x - 2$ 的顶点坐标是_____.

13. 四张背面完全相同的卡片上分别写有 $0.\dot{3}$ 、 $\sqrt{9}$ 、 $\sqrt{2}$ 、 $\frac{22}{7}$ 四个实数, 如果将卡片字面朝下随意放在桌子上, 任意取一张, 那么抽到有理数的概率为_____.

14. 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 在边 BC 上, 且 $BD:DC = 1:2$. 如果设 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{BD}$ 等于_____ (结果用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 的线性组合表示).

15. 如图, 为了解全校 300 名男生的身高情况, 随机抽取若干男生进行身高测量, 将所得数据 (精确到 1cm) 整理画出频数分布直方图 (每组数据含最低值, 不含最高值), 估计该校男生的身高在 170cm - 175cm 之间的人数约有_____人.

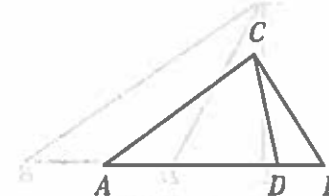


第 15 题图

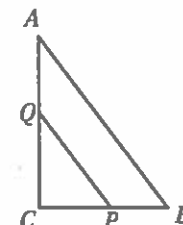
16. 已知两圆相切, 它们的圆心距为 3, 一个圆的半径是 4, 那么另一个圆的半径是_____.

17. 从三角形 (非等腰三角形) 一个顶点引出一条射线与对边相交, 该顶点与该交点间的线段把这个三角形分割成两个小三角形. 如果其中一个小三角形是等腰三角形, 另一个与原三角形相似, 那么我们把这条线段叫做这个三角形的完美分割线. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DB = 1$, $BC = 2$, CD 是 $\triangle ABC$ 的完美分割线, 且 $\triangle ACD$ 是以 CD 为底边的等腰三角形, 则 CD 的长为_____.

18. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 5$, $BC = 3$. 点 P 、 Q 分别在边 BC 、 AC 上, $PQ \parallel AB$. 把 $\triangle PCQ$ 绕点 P 旋转得到 $\triangle PDE$ (点 C 、 Q 分别与点 D 、 E 对应), 点 D 落在线段 PQ 上, 若 AD 平分 $\angle BAC$, 则 CP 的长为_____.



第 17 题图



第 18 题图

三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）

19.（本题满分 10 分）

计算： $\sqrt{12} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - (\pi - 3.14)^0 + |2\sqrt{3} - 4|$.

20.（本题满分 10 分）

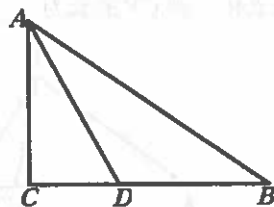
解分式方程： $\frac{x-2}{x+2} + 1 = \frac{16}{x^2-4}$.

21.（本题满分 10 分，第（1）小题满分 5 分，第（2）小题满分 5 分）

如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=3$ ， $BC=4$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D 。

（1）求 $\tan \angle DAB$ ；

（2）若 $\odot O$ 过 A 、 D 两点，且点 O 在边 AB 上，用尺规作图的方法确定点 O 的位置并求出 $\odot O$ 的半径（保留作图痕迹，不写作法）。



第 21 题图

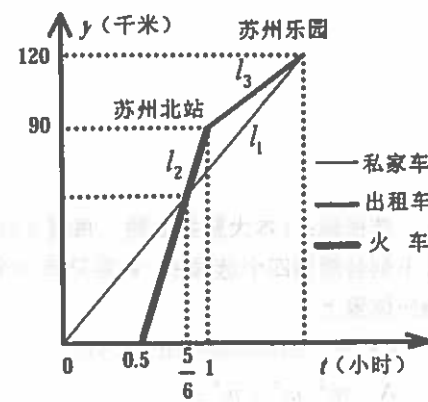
22.（本题满分 10 分，第（1）小题满分 3 分，第（2）小题满分 7 分）

“五一”期间小明和小丽相约到苏州乐园游玩，小丽乘私家车从上海出发 30 分钟后，小明乘坐火车从上海出发，先到苏州北站，然后再乘出租车去游乐园（换乘时间忽略不计），两人恰好同时到达苏州乐园，他们离上海的距离 y （千米）与乘车时间 t （小时）的关系如图所示。

请结合图像信息解决下面问题：

（1）本次火车的平均速度是 ▲ 千米/小时？

（2）当小明到达苏州北站时，小丽离苏州乐园的距离还有多少千米？



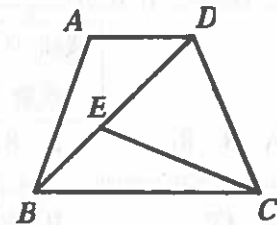
第 22 题图

23.（本题满分 12 分，第（1）小题满分 5 分，第（2）小题满分 7 分）

在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB=CD$ ， $BD=BC$ 。点 E 在对角线 BD 上，且 $\angle DCE = \angle DBC$ 。

（1）求证： $AD=BE$ ；

（2）延长 CE 交 AB 于点 F ，如果 $CF \perp AB$ ，求证： $4EF \cdot FC = DE \cdot BD$ 。



第 23 题图

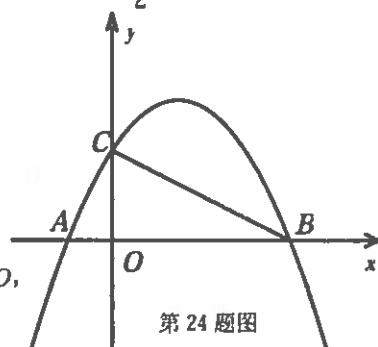
24. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题满分 3 分, 第 (2) 小题满分 3 分, 第 (3) 小题满分 6 分)

如图, 已知直线 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 B 、 C , 抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 过点 B 、 C , 且与 x 轴交于另一点 A .

(1) 求该抛物线的表达式;

(2) 点 M 是线段 BC 上一点, 过点 M 作直线 $l \parallel y$ 轴交该抛物线于点 N , 当四边形 $OMNC$ 是平行四边形时, 求它的面积;

(3) 联结 AC , 设点 D 是该抛物线上的一点, 且满足 $\angle DBA = \angle CAO$, 求点 D 的坐标.



第 24 题图

25. (本题满分 14 分, 第 (1) 小题满分 4 分, 第 (2) 小题①满分 4 分, 第 (2) 小题②满分 6 分)

已知四边形 $ABCD$ 是边长为 10 的菱形, 对角线 AC 、 BD 相交于点 E , 过点 C 作 $CF \parallel DB$ 交 AB 延长线于点 F , 联结 EF 交 BC 于点 H .

(1) 如图 1, 当 $EF \perp BC$ 时, 求 AE 的长;

(2) 如图 2, 以 EF 为直径作 $\odot O$, $\odot O$ 经过点 C 交边 CD 于点 G (点 C 、 G 不重合), 设 AE 的长为 x , EH 的长为 y .

①求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出定义域;

②联结 EG , 当 $\triangle DEG$ 是以 DG 为腰的等腰三角形时, 求 AE 的长.

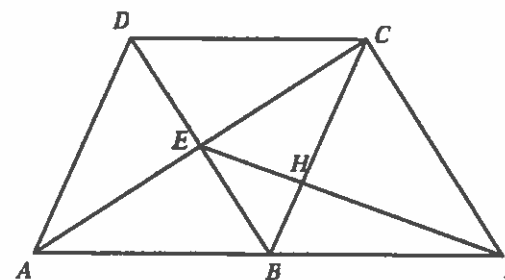
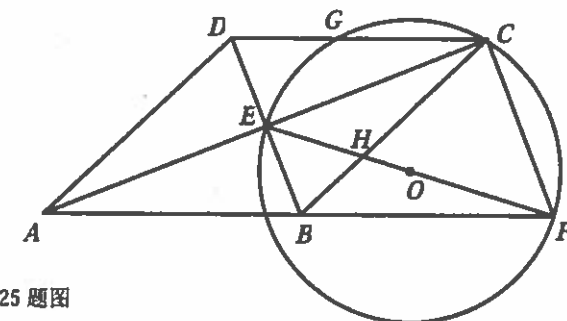


图 1



第 25 题图

图 2

徐汇区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

- | | | |
|--|--|--|
| 1. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 2. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 3. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 4. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 5. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 6. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

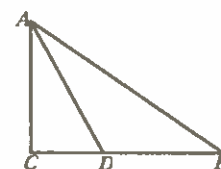
19. 解:

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20. 解:

21. (1) 解:

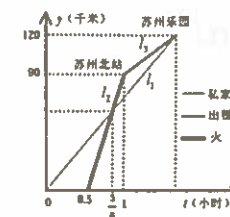


(2) 解:

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

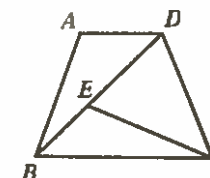
22. (1) 解:



(2) 解:

23. 证明:

(1)



(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

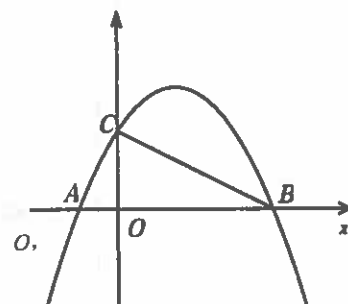
请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24.

解：(1)



(2)

(3)

25.

解：(1)

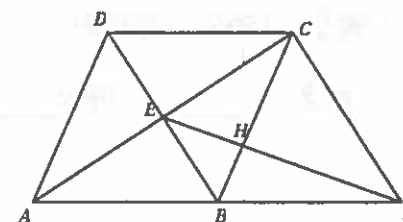


图 1

(2)

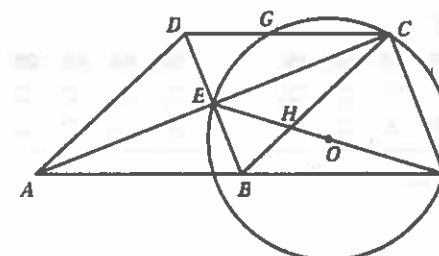


图 2

请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

杨浦区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题(本大题共6题, 每题4分, 满分24分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上】

1. 下列各数中是无理数的是

- (A) $\cos 60^\circ$; (B) 1.3; (C) 半径为1cm的圆周长; (D) $\sqrt{8}$.

2. 下列运算正确的是

- (A) $m \cdot m = 2m$; (B) $(m^2)^3 = m^6$; (C) $(mn)^3 = mn^3$; (D) $m^6 \div m^2 = m^3$.

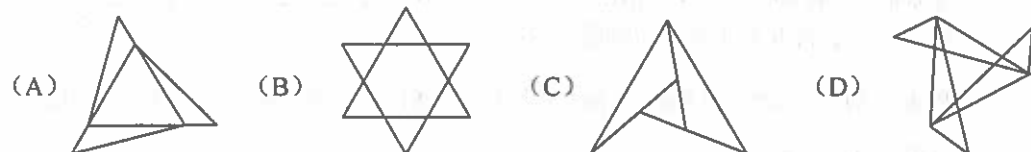
3. 若 $3x > -3y$, 则下列不等式中一定成立的是

- (A) $x+y > 0$; (B) $x-y > 0$; (C) $x+y < 0$; (D) $x-y < 0$.

4. 某校120名学生某一周用于阅读课外书籍的时间的频率分布直方图如图1所示. 其中阅读时间是8-10小时的组频数和组频率分别是

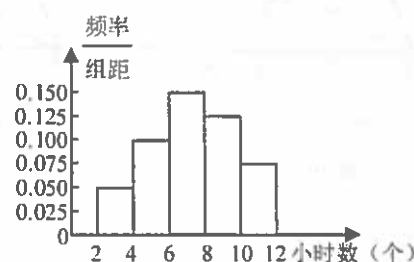
- (A) 15和0.125; (B) 15和0.25; (C) 30和0.125; (D) 30和0.25.

5. 下列图形是中心对称图形的是

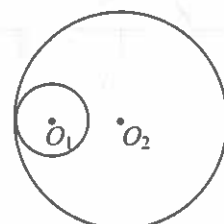


6. 如图2, 半径为1的圆 O_1 与半径为3的圆 O_2 相内切, 如果半径为2的圆与圆 O_1 和圆 O_2 都相切, 那么这样的圆的个数是

- (A) 1; (B) 2; (C) 3; (D) 4.



(图1)



(图2)

二、填空题(本大题共12题, 每题4分, 满分48分)

【请将结果直接填入答题纸的相应位置上】

7. 计算: $a(a+b) - b(a+b) = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 当 $a < 0, b > 0$ 时, 化简: $\sqrt{a^2 b} = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 函数 $y = \frac{1}{1-x} + \sqrt{x+2}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 如果反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像经过点 $A(2, y_1)$ 与 $B(3, y_2)$, 那么 $\frac{y_1}{y_2}$ 的值等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 三人中有两人性别相同的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 25位同学10秒钟跳绳的成绩汇总如下表:

人数	1	2	3	4	5	10
次数	15	8	25	10	17	20

那么跳绳次数的中位数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 李明早上骑自行车上学, 中途因道路施工推车步行了一段路, 到学校共用时15分钟. 如果他骑自行车的平均速度是每分钟250米, 推车步行的平均速度是每分钟80米, 他家离学校的路程是2900米, 设他推车步行的时间为 x 分钟, 那么可列出的方程是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

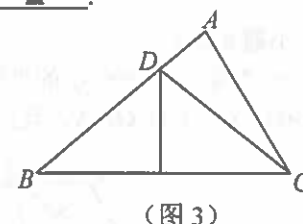
14. 四边形 $ABCD$ 中, 向量 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \underline{\hspace{2cm}}$.

15. 若正 n 边形的内角为 140° , 则边数 n 为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

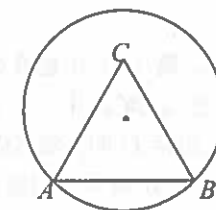
16. 如图3, $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, BC 的垂直平分线交 AB 于点 D , 联结 DC . 如果 $AD = 2$, $BD = 6$, 那么 $\triangle ADC$ 的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如图4, 正 $\triangle ABC$ 的边长为2, 点 A, B 在半径为 $\sqrt{2}$ 的圆上, 点 C 在圆内, 将正 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转, 当点 C 第一次落在圆上时, 旋转角的正切值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. 当关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 有实数根, 且其中一个根为另一个根的2倍时, 称之为“倍根方程”. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (m-2)x - 2m = 0$ 是“倍根方程”, 那么 m 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(图3)



(图4)

三、解答题(本大题共7题, 满分78分)

19. (本题满分10分)

先化简, 再求值: $\frac{x-3}{x^2-1} \div \frac{x^2-2x-3}{x^2+2x+1} + \frac{1}{x-1}$, $x = \sqrt{2} + 1$.

20. (本题满分 10 分)

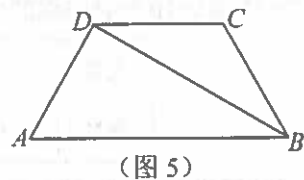
解方程组:
$$\begin{cases} 2x^2 - y = 3; \\ x^2 - y^2 = 2(x + y). \end{cases}$$

21. (本题满分 10 分, 第 (1) 小题满分 3 分, 第 (2) 小题满分 7 分)

已知: 如图 5, 在梯形 $ABCD$ 中, $DC \parallel AB$, $AD = BC$, BD 平分 $\angle ABC$, $\angle A = 60^\circ$.

求: (1) 求 $\angle CDB$ 的度数;

(2) 当 $AD = 2$ 时, 求对角线 BD 的长和梯形 $ABCD$ 的面积.



(图 5)

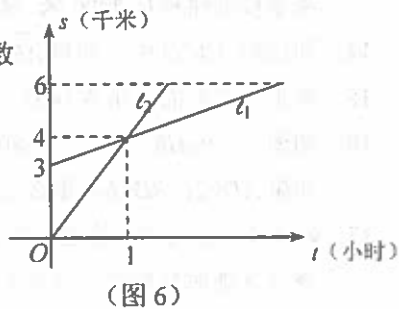
22. (本题满分 10 分, 第 (1) 小题 2 分, 第 (2)、(3) 各小题 4 分)

已知 A 、 B 、 C 三地在同一条路上, A 地在 B 地的正南方 3 千米处, 甲、乙两人分别从 A 、 B 两地向正北方向的目的地 C 匀速直行, 他们分别和 A 地的距离 s (千米) 与所用的时间 t (小时) 的函数关系如图 6 所示.

(1) 图中的线段 l_1 是 $\triangle$ (填“甲”或“乙”) 的函数图像, C 地在 B 地的正北方向 $\triangle$ 千米处;

(2) 谁先到达 C 地? 并求出甲乙两人到达 C 地的时间差;

(3) 如果速度慢的人在两人相遇后立刻提速, 并且比先到者晚 1 小时到达 C 地, 求他提速后的速度.



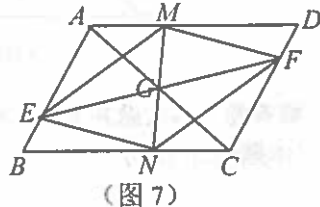
(图 6)

23. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题 6 分, 第 (2) 小题 6 分)

已知: 如图 7, 在 $\square ABCD$ 中, 点 G 为对角线 AC 的中点, 过点 G 的直线 EF 分别交边 AB 、 CD 于点 E 、 F , 过点 G 的直线 MN 分别交边 AD 、 BC 于点 M 、 N , 且 $\angle AGE = \angle CGN$.

(1) 求证: 四边形 $ENFM$ 为平行四边形;

(2) 当四边形 $ENFM$ 为矩形时, 求证: $BE = BN$.



(图 7)

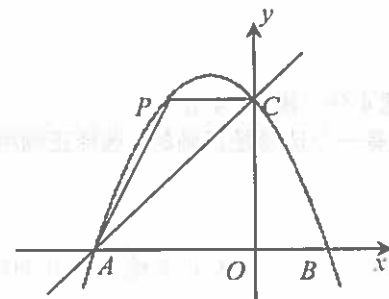
24. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题 4 分, 第 (2) 小题 4 分, 第 (3) 小题 4 分)

如图 8, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 A 、 B , 与 y 轴交于点 C , 直线 $y = x + 4$ 经过点 A 、 C , 点 P 为抛物线上位于直线 AC 上方的一个动点.

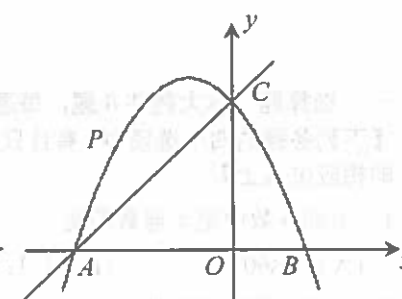
(1) 求抛物线的表达式;

(2) 如图 (1), 当 $CP \parallel AO$ 时, 求 $\angle PAC$ 的正切值;

(3) 当以 AP 、 AO 为邻边的平行四边形第四个顶点恰好也在抛物线上时, 求出此时点 P 的坐标.



(图 1)



(备用图)

(图 8)

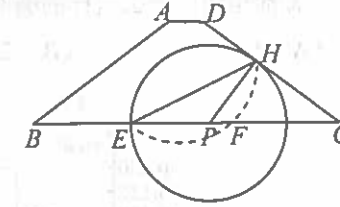
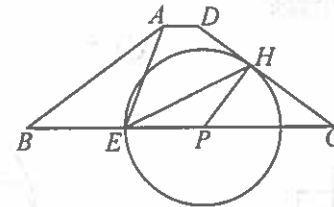
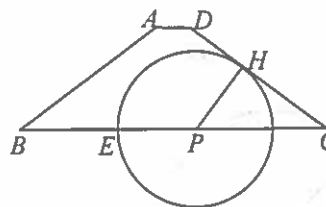
25. (本题满分 14 分, 第 (1) 小题 4 分, 第 (2) 小题 6 分, 第 (3) 小题 4 分)

如图 9, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB = DC = 5$, $AD = 1$, $BC = 9$, 点 P 为边 BC 上一动点, 作 $PH \perp DC$, 垂足 H 在边 DC 上, 以点 P 为圆心 PH 为半径画圆, 交射线 PB 于点 E .

(1) 当圆 P 过点 A 时, 求圆 P 的半径;

(2) 分别联结 EH 和 EA , 当 $\triangle ABE \sim \triangle CEH$ 时, 以点 B 为圆心, r 为半径的圆 B 与圆 P 相交, 试求圆 B 的半径 r 的取值范围;

(3) 将劣弧 EH 沿直线 EH 翻折交 BC 于点 F , 试通过计算说明线段 EH 和 EF 的比值为定值, 并求出此定值.



(图 9)

杨浦区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

- | | | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | (A) (B) (C) (D) | 2 | (A) (B) (C) (D) | 3 | (A) (B) (C) (D) |
| 4 | (A) (B) (C) (D) | 5 | (A) (B) (C) (D) | 6 | (A) (B) (C) (D) |

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

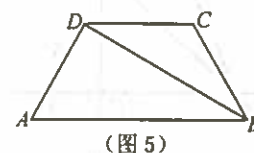
19. 解:

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20. 解:

21. (1) 解:



(图 5)

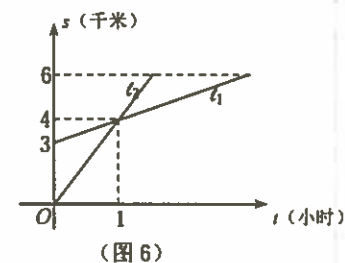
(2) 解:

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22. (1) 图中的线段 t_1 是 _____ (填“甲”或“乙”) 的函数图像, C 地在 B 地的正北方向 _____ 千米处:

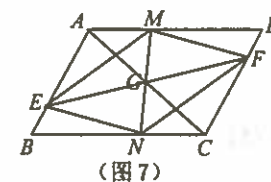
(2) 解:



(3) 解:

23. 证明:

(1)



(图 7)

(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

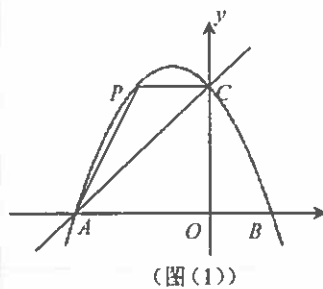
请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

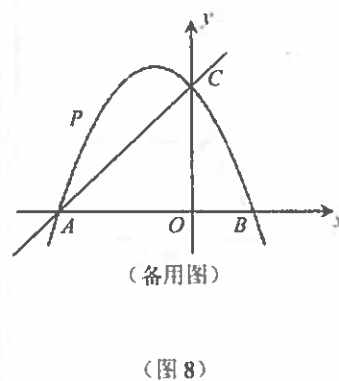
24.

解：(1)

(2)



(3)



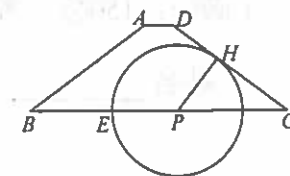
请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

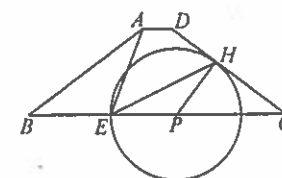
请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

25.

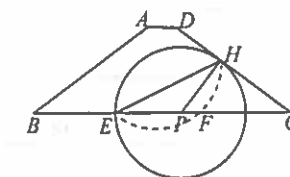
解：(1)



(2)



(3)



(图9)

黄浦区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.】

1. 下列实数中, 介于 $\frac{2}{3}$ 与 $\frac{3}{2}$ 之间的是 (▲)

- (A) $\sqrt{2}$; (B) $\sqrt{3}$; (C) $\frac{22}{7}$; (D) π .

2. 下列方程中没有实数根的是 (▲)

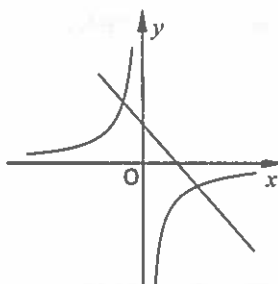
- (A) $x^2 + x - 1 = 0$; (B) $x^2 + x + 1 = 0$;

- (C) $x^2 - 1 = 0$; (D) $x^2 + x = 0$.

3. 一个反比例函数与一个一次函数在同一坐标平面内的图像如图示, 如果其中的反比例函数解析式为 $y = \frac{k}{x}$, 那么该一次函数可能的解析式是 (▲)

- (A) $y = kx + k$; (B) $y = kx - k$;

- (C) $y = -kx + k$; (D) $y = -kx - k$.



4. 一个民营企业 10 名员工的月平均工资如下表, 则能较好反映这些员工月平均工资水平的是 (▲)

人次	1	1	1	2	1	1	3
工资	30	3	2	1.5	1.2	2	0.8

(工资单位: 万元)

- (A) 平均数; (B) 中位数; (C) 众数; (D) 标准差.

5. 计算: $\overline{AB} + \overline{BA} =$ (▲)

- (A) $\overline{AB}$; (B) $\overline{BA}$; (C) $\vec{0}$; (D) 0.

6. 下列命题中, 假命题是 (▲)

- (A) 如果一条直线平分弦和弦所对的一条弧, 那么这条直线经过圆心, 并且垂直于这条弦;
(B) 如果一条直线平分弦所对的两条弧, 那么这条直线经过圆心, 并且垂直于这条弦;
(C) 如果一条直线经过圆心, 并且平分弦, 那么该直线平分这条弦所对的弧, 并且垂直于这条弦;
(D) 如果一条直线经过圆心, 并且垂直弦, 那么该直线平分这条弦和弦所对的弧.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 化简: $\frac{1}{\sqrt{2}-1} =$ ▲.

8. 因式分解: $x^2 - x - 12 =$ ▲.

9. 方程 $x+1 = \sqrt{2x+5}$ 的解是 ▲.

10. 不等式组 $\begin{cases} 2x - \frac{1}{3} > 0 \\ \frac{1}{2}x - 3 \leq 0 \end{cases}$ 的解集是 ▲.

11. 已知点 P 位于第三象限内, 且点 P 到两坐标轴的距离分别为 2 和 4, 若反比例函数图像经过点 P , 则该反比例函数的解析式为 ▲.

12. 如果一次函数的图像经过第一、二、四象限, 那么其函数值 y 随自变量 x 的值的增大而 ▲.
(填“增大”或“减小”)

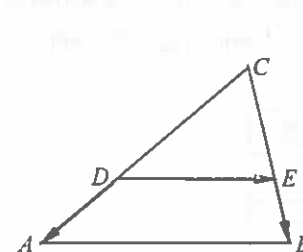
13. 女生小琳所在班级共有 40 名学生, 其中女生占 60%. 现学校组织部分女生去市三女中参观, 需要从小琳所在班级的女生当中随机抽取一名女生参加, 那么小琳被抽到的概率是 ▲.

14. 已知平行四边形相邻两个内角相差 40° , 则该平行四边形中较小内角的度数是 ▲.

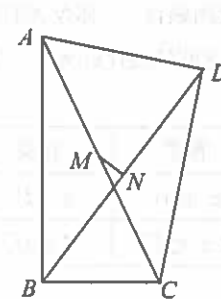
15. 半径为 1 的圆的内接正三角形的边长为 ▲.

16. 如图, 点 D 、 E 分别为 $\triangle ABC$ 边 CA 、 CB 上的点, 已知 $DE \parallel AB$, 且 DE 经过 $\triangle ABC$ 的重心, 设 $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, 则 $\overrightarrow{DE} =$ ▲. (用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示)

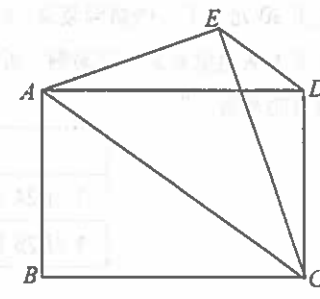
17. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, $AC = 26$, $BD = 24$, M 、 N 分别是 AC 、 BD 的中点, 则线段 MN 的长为 ▲.



(第 16 题)



(第 17 题)



(第 18 题)

18. 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿对角线 AC 折叠, 使点 B 翻折到点 E 处, 如果 $DE : AC = 1 : 3$, 那么 $AD : AB =$ ▲.

三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）

19.（本题满分 10 分）

计算： $(2^2 + 2^3)^{\frac{1}{2}} + (\sqrt{2018} - 2018)^0 - |3 - 2\sqrt{3}|$.

20.（本题满分 10 分）

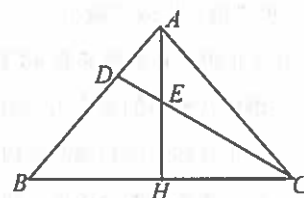
解方程组：
$$\begin{cases} x^2 - 2xy + y^2 = 9 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$
.

21.（本题满分 10 分）

如图， AH 是 $\triangle ABC$ 的高， D 是边 AB 上一点， CD 与 AH 交于点 E . 已知 $AB = AC = 6$, $\cos B = \frac{2}{3}$.

$AD : DB = 1 : 2$.

- (1) 求 $\triangle ABC$ 的面积；
- (2) 求 $CE : DE$.



22.（本题满分 10 分）

今年 1 月 25 日，上海地区下了一场大雪. 这天早上王大爷去买菜，他先去了超市，发现蔬菜普遍涨价了，青菜、花菜和大白菜这两天的价格如下表. 王大爷觉得超市的菜不够新鲜，所以他又去了菜市场，他花了 30 元买了一些新鲜菠菜，他跟卖菜阿姨说：“你今天的菠菜比昨天涨了 5 元/斤。”卖菜阿姨说：“下雪天从地里弄菜不容易啊，所以你花这些钱要比昨天少买 1 斤了。”王大爷回答道：“应该的，你们也真的辛苦。”

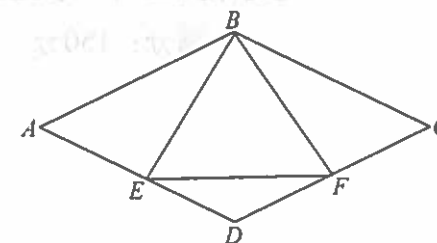
	青菜	花菜	大白菜
1 月 24 日	2 元/斤	5 元/斤	1 元/斤
1 月 25 日	2.5 元/斤	7 元/斤	1.5 元/斤

- (1) 请问超市三种蔬菜中哪种涨幅最大？并计算其涨幅；
- (2) 请你根据王大爷和卖菜阿姨的对话，来算算，这天王大爷买了几斤菠菜？

23.（本题满分 12 分）

如图，点 E 、 F 分别为菱形 $ABCD$ 边 AD 、 CD 的中点.

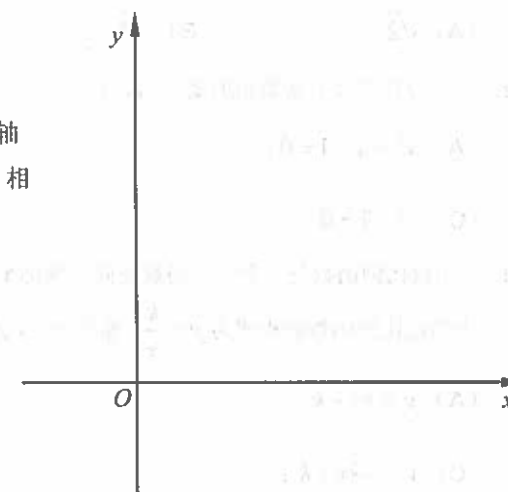
- (1) 求证： $BE = BF$ ；
- (2) 当 $\triangle BEF$ 为等边三角形时，求证： $\angle D = 2\angle A$.



24.（本题满分 12 分）

已知抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 经过点 $A(1, 0)$ 和 $B(0, 3)$ ，其顶点为 D .

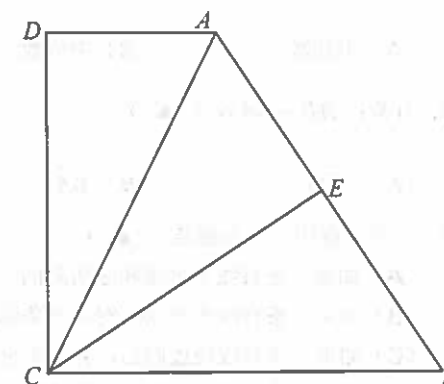
- (1) 求此抛物线的表达式；
- (2) 求 $\triangle ABD$ 的面积；
- (3) 设 P 为该抛物线上一点，且位于抛物线对称轴右侧，作 $PH \perp$ 对称轴，垂足为 H ，若 $\triangle DPH$ 与 $\triangle AOB$ 相似，求点 P 的坐标.



25.（本题满分 14 分）

如图，四边形 $ABCD$ 中， $\angle BCD = \angle D = 90^\circ$ ， E 是边 AB 的中点. 已知 $AD = 1$, $AB = 2$.

- (1) 设 $BC = x$, $CD = y$ ，求 y 关于 x 的函数关系式，并写出定义域；
- (2) 当 $\angle B = 70^\circ$ 时，求 $\angle AEC$ 的度数；
- (3) 当 $\triangle ACE$ 为直角三角形时，求边 BC 的长.



黄浦区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

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

二、填空题

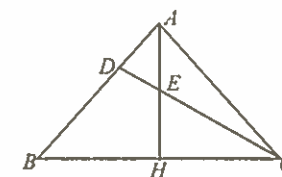
7. _____	8. _____	9. _____
10. _____	11. _____	12. _____
13. _____	14. _____	15. _____
16. _____	17. _____	18. _____

三、解答题

19. 解: $(2^2 + 2^3)^{\frac{1}{2}} + (\sqrt{2018} - 2018)^0 - |3 - 2\sqrt{3}|$

20. 解:
$$\begin{cases} x^2 - 2xy + y^2 = 9 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$

21. 解: (1)



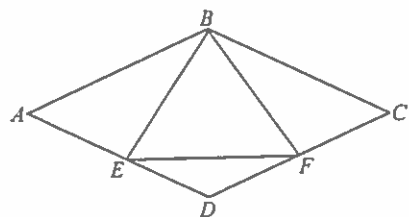
(2)

22. 解: (1)

(2)

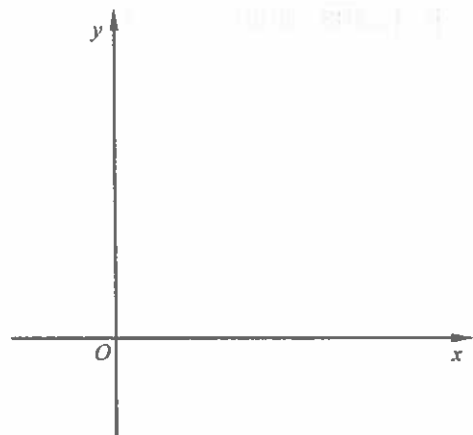
23.

(1) 证明:

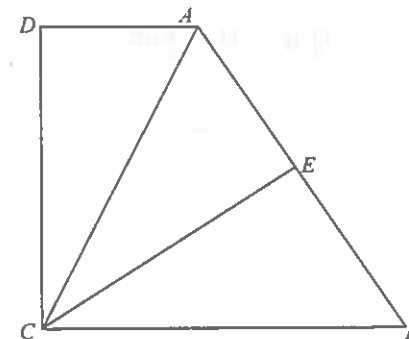


(2) 证明:

24. 解:



25. 解:



奉贤区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

1. 下列二次根式中, 与 $\sqrt{a}$ 是同类二次根式的是 (▲)

- (A) $\sqrt{a^2}$; (B) $\sqrt{2a}$; (C) $\sqrt{4a}$; (D) $\sqrt{4+a}$.

2. 某班要推选学生参加学校的“诗词达人”比赛, 有 7 名学生报名参加班级选拔赛, 他们的选拔赛成绩各不相同, 现取其中前 3 名参加学校比赛. 小红要判断自己能否参加学校比赛, 在知道自己成绩的情况下, 还需要知道这 7 名学生成绩的 (▲)

- (A) 众数; (B) 中位数; (C) 平均数; (D) 方差.

3. 下列四个不等式组中, 其中一个不等式组的解集在数轴上的正确表示如图 1 所示, 这个不等式组是 (▲)

- (A) $\begin{cases} x \geq 2, \\ x > -3; \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x \leq 2, \\ x < -3; \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x \geq 2, \\ x < -3; \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x \leq 2, \\ x > -3. \end{cases}$



4. 如果将直线 $l_1: y = 2x - 2$ 平移后得到直线 $l_2: y = 2x$, 那么下列平移过程正确的是 (▲)

- (A) 将 l_1 向左平移 2 个单位; (B) 将 l_1 向右平移 2 个单位;
(C) 将 l_1 向上平移 2 个单位; (D) 将 l_1 向下平移 2 个单位.

5. 将一把直尺和一块含 30° 和 60° 角的三角板 ABC 按如图 2 所示的位置放置, 如果 $\angle CDE = 40^\circ$, 那么 $\angle BAF$ 的大小为 (▲)

- (A) 10° ; (B) 15° ;
(C) 20° ; (D) 25° .

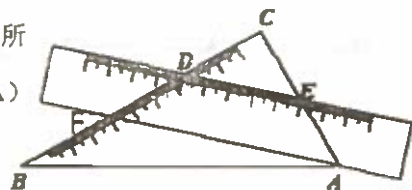


图 2

6. 直线 AB 、 CD 相交于点 O , 射线 OM 平分 $\angle AOD$, 点 P 在射线 OM 上 (点 P 与点 O 不重合), 如果以点 P 为圆心的圆与直线 AB 相离, 那么圆 P 与直线 CD 的位置关系是 (▲)

- (A) 相离; (B) 相切; (C) 相交; (D) 不确定.

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 计算: $\frac{1}{a} - \frac{1}{2a} = \underline{\hspace{1cm}}$.

8. 如果 $a^2 - b^2 = 8$, 且 $a + b = 4$, 那么 $a - b$ 的值是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

9. 方程 $\sqrt{2x-4} = 2$ 的根是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

10. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$, 在其图像所在的每个象限内, y 的值随 x 的值增大而减小, 那么它的图像所在的象限是第 $\underline{\hspace{1cm}}$ 象限.

11. 如果将抛物线 $y = 2x^2$ 平移, 使平移后的抛物线顶点坐标为 $(1, 2)$, 那么所得新抛物线的表达式是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

12. 将 6 本相同厚度的书叠起来, 它们的高度是 9 厘米. 如果将这样相同厚度的书叠起来的高度是 42 厘米, 那么这些书有 $\underline{\hspace{1cm}}$ 本.

13. 从 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 这八个数中, 任意抽取一个数, 这个数恰好是合数的概率是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

14. 某校为了了解学生双休日参加社会实践活动的情况, 随机抽取了 100 名学生进行调查, 并绘成如图 3 所示的频数分布直方图. 已知该校共有 1000 名学生, 据此估计, 该校双休日参加社会实践活动时间在 2~2.5 小时之间的学生数大约是全体学生数的 $\underline{\hspace{1cm}}$ (填百分数).

15. 如图 4, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $BC = 2AD$, E 、 F 分别是边 AD 、 BC 的中点, 设 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{EF}$ 等于 $\underline{\hspace{1cm}}$ (结果用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 的线性组合表示).

16. 如果一个矩形的面积是 40, 两条对角线夹角的正切值是 $\frac{4}{3}$, 那么它的一条对角线长是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

17. 已知正方形 $ABCD$, $AB = 1$, 分别以点 A 、 C 为圆心画圆, 如果点 B 在圆 A 外, 且圆 A 与圆 C 外切, 那么圆 C 的半径长 r 的取值范围是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

18. 如图 5, 将 $\triangle ABC$ 的边 AB 绕着点 A 顺时针旋转 $\alpha (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$ 得到 AB' , 边 AC 绕着点 A 逆时针旋转 $\beta (0^\circ < \beta < 90^\circ)$ 得到 AC' , 联结 $B'C'$. 当 $\alpha + \beta = 90^\circ$ 时, 我们称 $\triangle AB'C'$ 是 $\triangle ABC$ 的“双旋三角形”. 如果等边 $\triangle ABC$ 的边长为 a , 那么它的“双旋三角形”的面积是 $\underline{\hspace{1cm}}$ (用含 a 的代数式表示).

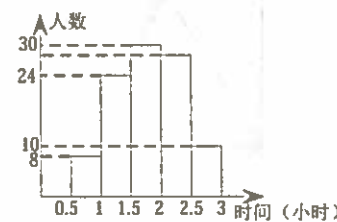


图 3

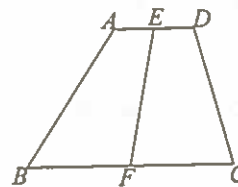


图 4

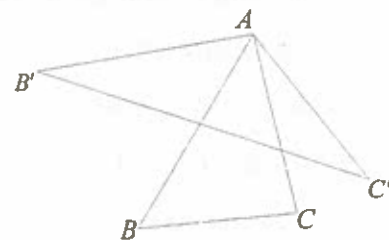


图 5

三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. (本题满分 10 分)

计算: $(\sqrt{2}-1)^2 + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + 8^{\frac{1}{2}} - (\frac{\sqrt{3}}{3})^{-1}$.

20. (本题满分 10 分)

解方程组:
$$\begin{cases} 2x+y=2, \\ x^2+2xy+y^2=1. \end{cases}$$

21. (本题满分 10 分, 每小题满分各 5 分)

已知: 如图 6, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=13$, $AC=8$, $\cos \angle BAC = \frac{5}{13}$, $BD \perp AC$, 垂足为点 D ,

E 是 BD 的中点, 联结 AE 并延长, 交边 BC 于点 F .

(1) 求 $\angle EAD$ 的余切值;

(2) 求 $\frac{BF}{CF}$ 的值.

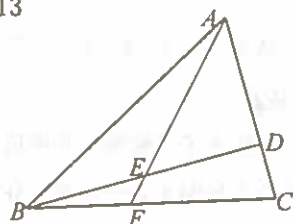


图 6

22. (本题满分 10 分, 第(1)小题满分 4 分, 第(2)小题满分 6 分)

某学校要印刷一批艺术节的宣传资料, 在需要支付制版费 100 元和每份资料 0.3 元印刷费的前提下, 甲、乙两个印刷厂分别提出了不同的优惠条件. 甲印刷厂提出: 所有资料的印刷费可按 9 折收费; 乙印刷厂提出: 凡印刷数量超过 200 份的, 超过部分的印刷费可按 8 折收费.

(1) 设该学校需要印刷艺术节的宣传资料 x 份, 支付甲印刷厂的费用为 y 元, 写出 y 关于 x 的函数关系式, 并写出它的定义域;

(2) 如果该学校需要印刷艺术节的宣传资料 600 份, 那么应该选择哪家印刷厂比较优惠?

23. (本题满分 12 分, 每小题满分各 6 分)

已知: 如图 7, 梯形 $ABCD$, $DC \parallel AB$, 对角线 AC 平分 $\angle BCD$, 点 E 在边 CB 的延长线上, $EA \perp AC$, 垂足为点 A .

(1) 求证: B 是 EC 的中点;

(2) 分别延长 CD 、 EA 相交于点 F , 若 $AC^2 = DC \cdot EC$,

求证: $AD:AF = AC:FC$.

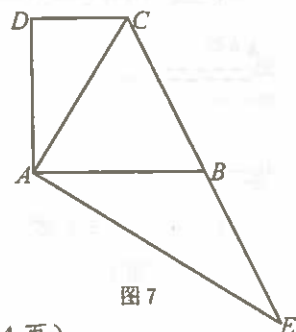


图 7

24. (本题满分 12 分, 每小题满分各 4 分)

已知平面直角坐标系 xOy (如图 8), 抛物线 $y = -x^2 + 2mx + 3m^2$ ($m > 0$) 与 x 轴交于点

A 、 B (点 A 在点 B 左侧), 与 y 轴交于点 C , 顶点为 D , 对称轴

为直线 l , 过点 C 作直线 l 的垂线, 垂足为点 E , 联结 DC 、 BC .

(1) 当点 $C(0, 3)$ 时,

① 求这条抛物线的表达式和顶点坐标;

② 求证: $\angle DCE = \angle BCE$;

(2) 当 CB 平分 $\angle DCO$ 时, 求 m 的值.

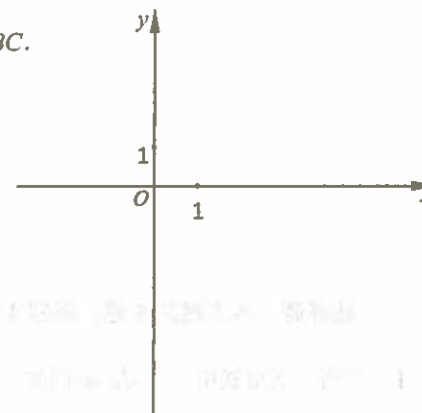


图 8

25. (本题满分 14 分, 第(1)小题满分 5 分, 第(2)小题满分 5 分, 第(3)小题满分 4 分)

已知: 如图 9, 在半径为 2 的扇形 AOB 中, $\angle AOB = 90^\circ$, 点 C 在半径 OB 上, AC 的垂直平分线交 OA 于点 D , 交弧 AB 于点 E , 联结 BE 、 CD .

(1) 若 C 是半径 OB 中点, 求 $\angle OCD$ 的正弦值;

(2) 若 E 是弧 AB 的中点, 求证: $BE^2 = BO \cdot BC$;

(3) 联结 CE , 当 $\triangle DCE$ 是以 CD 为腰的等腰三角形时, 求 CD 的长.

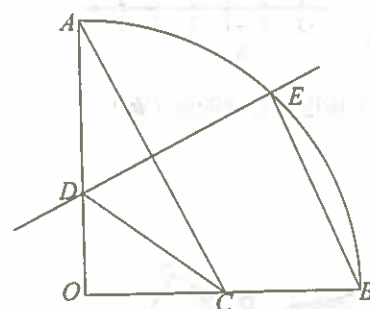
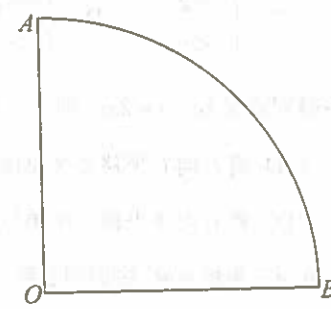
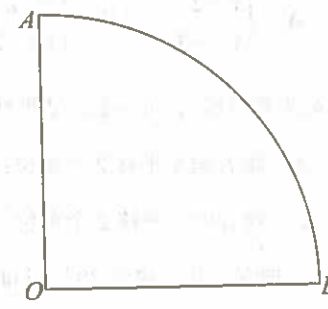


图 9



备用图



备用图

奉贤区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名 _____ 得分 _____

一 选择题

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | 2 | A | B | C | D | 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D | 5 | A | B | C | D | 6 | A | B | C | D |

二 填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三 解答题

19. 计算: $(\sqrt{2}-1)^2 + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + 8^{\frac{1}{2}} - (\frac{\sqrt{3}}{3})^{-1}$.

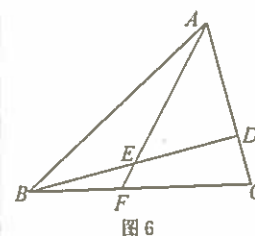
解:

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20. 解方程组:
$$\begin{cases} 2x + y = 2, \\ x^2 + 2xy + y^2 = 1. \end{cases}$$

21. (1)



(2)

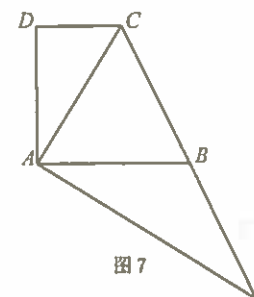
请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22. (1)

(2)

23. (1)



(2)

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. (1) ①

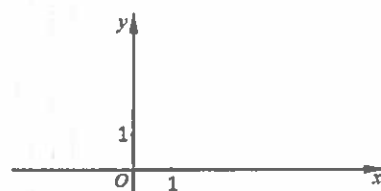
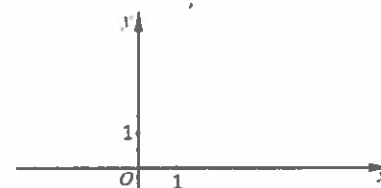


图 8

②

(2)



备用图

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

25. (1)

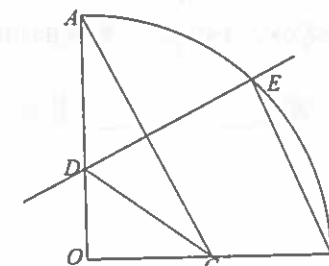
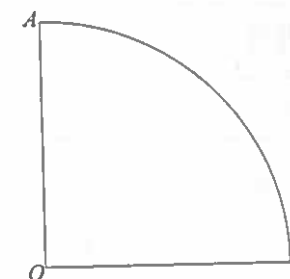


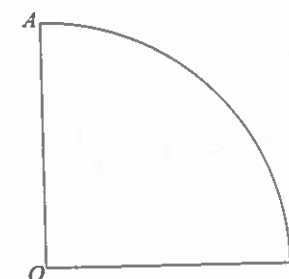
图 9

(2)



备用图

(3)



备用图

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

静安区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上】

1. 下列实数中, 有理数是

- (A) $\sqrt{2}$; (B) $\sqrt{\frac{1}{2}}$; (C) $\sqrt[3]{4}$; (D) $\sqrt{4}$.

2. 下列方程中, 有实数根的是

- (A) $\sqrt{x-1} = -x$; (B) $(x+2)^2 - 1 = 0$; (C) $x^2 + 1 = 0$; (D) $\sqrt{x-4} + \sqrt{x-3} = 0$.

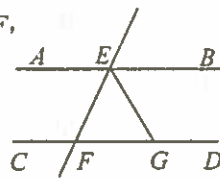
3. 如果 $a > b$, $m < 0$, 那么下列不等式中成立的是

- (A) $am > bm$; (B) $\frac{a}{m} > \frac{b}{m}$; (C) $a+m > b+m$; (D) $-a+m > -b+m$.

4. 如图, $AB \parallel CD$, 直线 EF 分别交 AB 、 CD 于点 E 、 F , EG 平分 $\angle BEF$,

如果 $\angle EFG = 64^\circ$, 那么 $\angle EGD$ 的大小是

- (A) 122° ; (B) 124° ; (C) 120° ; (D) 126° .



第 4 题图

5. 已知两组数据: a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 和 $a_1-1, a_2-1, a_3-1, a_4-1, a_5-1$,

下列判断中错误的是

- (A) 平均数不相等, 方差相等; (B) 中位数不相等, 标准差相等;
(C) 平均数相等, 标准差不相等; (D) 中位数不相等, 方差相等.

6. 下列命题中, 假命题是

- (A) 两组对角分别相等的四边形是平行四边形;
(B) 有一条对角线与一组邻边构成等腰三角形的平行四边形是菱形;
(C) 一组邻边互相垂直, 两组对边分别平行的四边形是矩形;
(D) 有一组邻边相等且互相垂直的平行四边形是正方形.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

【在答题纸相应题号后的空格内直接填写答案】

7. $(2a)^2 \cdot a^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 分解因式: $(x-y)^2 + 4xy = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 方程组 $\begin{cases} x+y=3, \\ y-2x=6 \end{cases}$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 如果 $\frac{x}{\sqrt{x-4}}$ 有意义, 那么 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 如果函数 $y = \frac{-a^2-1}{x}$ (a 为常数) 的图像上有两点 $(1, y_1)$ 、 $(\frac{1}{3}, y_2)$, 那么函数值

y_1 $\underline{\hspace{1cm}}$ y_2 . (填 “<”、“=” 或 “>”)

12. 为了解植物园内某种花卉的生长情况, 在一片约有 3000 株此类花卉的园地内, 随机抽测了 200 株的高度作为样本, 统计结果整理后列表如下: (每组数据可包括最低值, 不包括最高值)

高度 (cm)	40~45	45~50	50~55	55~60	60~65	65~70
频数	33	42	22	24	43	36

试估计该园地内此类花卉高度小于 55 厘米且不小于 45 厘米的约为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 株.

13. 从 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 中任取一个数, 这个数即是奇数又是素数的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 G 是重心, 过点 G 作 $DE \parallel BC$, 分别交 AB 、 AC 于点

D 、 E . 已知 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$. (用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示).

15. 如图, 已知 $\odot O$ 中, 直径 AB 平分弦 CD , 且交 CD 于点 E ,

如果 $OE = BE$, 那么弦 CD 所对的圆心角是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度.

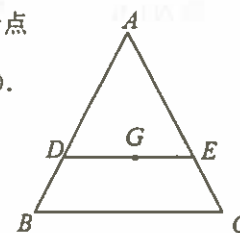
16. 已知正多边形的边长为 a , 且它的一个外角是其内角的一半, 那么此正

多边形的边心距是 $\underline{\hspace{2cm}}$. (用含字母 a 的代数式表示).

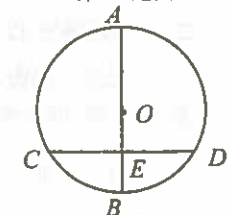
17. 在平面直角坐标系中, 如果对任意一点 (a, b) , 规定两种变换:

$f(a, b) = (-a, -b)$, $g(a, b) = (b, -a)$, 那么 $g[f(1, -2)] = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 它的外接圆 $\odot O$ 半径为 1, 如果线段 OB 绕点 O 旋转 90° 后可与线段 OC 重合, 那么 $\angle ABC$ 的余切值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



第 14 题图



第 15 题图

三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）

【将下列各题的解答过程，做在答题纸的相应位置上】

19.（本题满分 10 分）

$$\text{计算：} \sqrt{18} + (-\cot 45^\circ)^{2018} + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + (\pi - 3)^0 - (\sin 30^\circ)^{-1}.$$

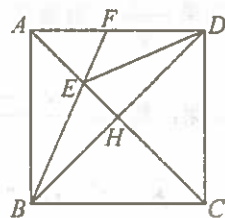
20.（本题满分 10 分）

$$\text{解方程：} \frac{x+4}{x+1} + \frac{5}{1-x} = \frac{6x}{x^2-1}.$$

21.（本题满分 10 分，第（1）小题满分 5 分，第（2）小题满分 5 分）

已知：如图，边长为 1 的正方形 $ABCD$ 中， AC 、 DB 交于点 H ， DE 平分 $\angle ADB$ ，交 AC 于点 E ，联结 BE 并延长，交边 AD 于点 F 。

- (1) 求证： $DC=EC$ ；
(2) 求 $\triangle EAF$ 的面积。

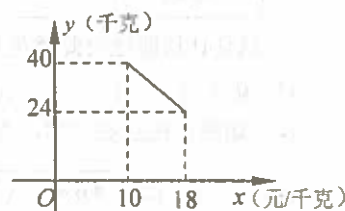


第 21 题图

22.（本题满分 10 分，第（1）小题满分 5 分，第（2）小题满分 5 分）

今年本市蜜桔大丰收，某水果商销售一种蜜桔，成本价为 10 元/千克，已知销售价不低于成本价，且物价部门规定这种产品的销售价不高于 18 元/千克，市场调查发现，该产品每天的销售量 y （千克）与销售价 x （元/千克）之间的函数关系如图所示：

- (1) 求 y 与 x 之间的函数关系式；
(2) 该经销商想要每天获得 150 元的销售利润，销售价应定为多少？（销售利润=销售价-成本价）

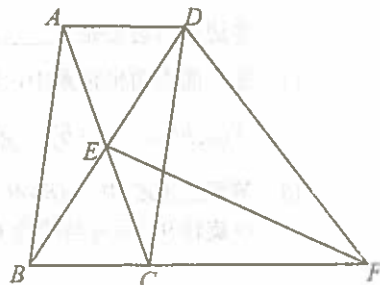


第 22 题图

23.（本题满分 12 分，第（1）小题满分 6 分，第（2）小题满分 6 分）

已知：如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， AC 、 DB 交于点 E ，点 F 在 BC 的延长线上，联结 EF 、 DF ，且 $\angle DEF = \angle ADC$ 。

- (1) 求证： $\frac{EF}{BF} = \frac{AB}{DB}$ ；
(2) 如果 $BD^2 = 2AD \cdot DF$ ，求证：平行四边形 $ABCD$ 是矩形。

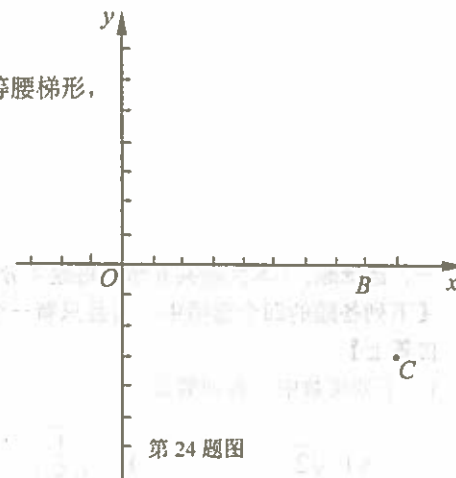


第 23 题图

24.（本题满分 12 分，第（1）小题满分 4 分，第（2）小题满分 4 分，第（3）小题满分 4 分）

在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $B(8,0)$ 和点 $C(9,-3)$ ，抛物线 $y = ax^2 - 8ax + c$ (a , c 是常数， $a \neq 0$) 经过点 B 、 C ，且与 x 轴的另一交点为 A ，对称轴上有一点 M ，满足 $MA=MC$ 。

- (1) 求这条抛物线的表达式；
(2) 求四边形 $ABCM$ 的面积；
(3) 如果坐标系内有一点 D ，满足四边形 $ABCD$ 是等腰梯形，且 $AD \parallel BC$ ，求点 D 的坐标。

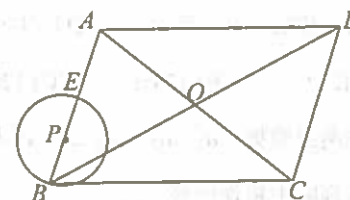


第 24 题图

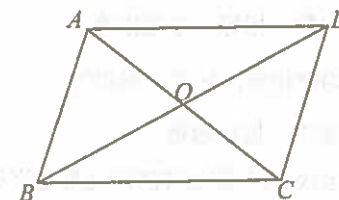
25.（本题满分 14 分，第（1）小题满分 4 分，第（2）小题满分 6 分，第（3）小题满分 4 分）

如图，平行四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB=6$ ， $BC=9$ ， $\cos \angle ABC = \frac{1}{3}$ ，对角线 AC 、 BD 交于点 O 。动点 P 在边 AB 上， $\odot P$ 经过点 B ，交线段 PA 于点 E 。设 $BP=x$ 。

- (1) 求 AC 的长；
(2) 设 $\odot O$ 的半径为 y ，当 $\odot P$ 与 $\odot O$ 外切时，求 y 关于 x 的函数解析式，并写出定义域；
(3) 如果 AC 是 $\odot O$ 的直径， $\odot O$ 经过点 E ，求 $\odot O$ 与 $\odot P$ 的圆心距 OP 的长。



第 25 题图



第 25 题备用图

静安区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

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

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

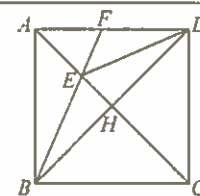
19. 计算: $\sqrt{18} + (-\cot 45^\circ)^{2018} + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + (\pi - 3)^0 - (\sin 30^\circ)^{-1}$.

解:

20. 解方程: $\frac{x+4}{x+1} + \frac{5}{1-x} = \frac{6x}{x^2-1}$.

解:

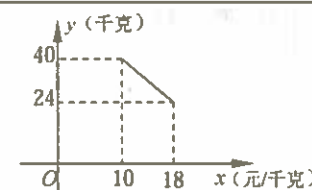
21. (1) 证明:



第 21 题图

(2) 解:

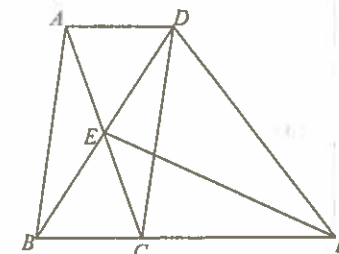
22. 解: (1)



第 22 题图

(2)

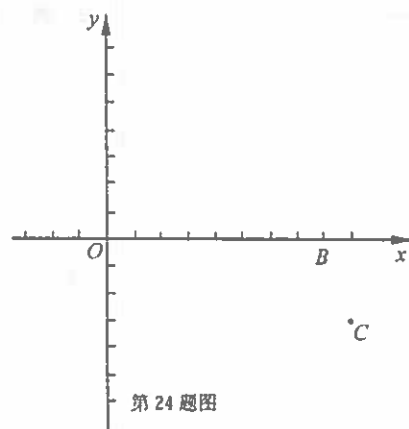
23. 证明: (1)



第 23 题图

(2)

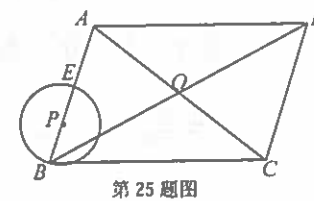
24. 解: (1)



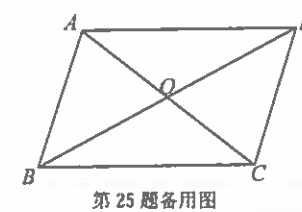
(2)

(3)

25. 解: (1)



(2)



(3)

闵行区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 请选择正确选项的代号并填涂在答题纸的相应位置上】

1. 在下列各式中, 二次单项式是

- (A) $x^2 + 1$; (B) $\frac{1}{3}xy^2$; (C) $2xy$; (D) $(-\frac{1}{2})^2$.

2. 下列运算结果正确的是

- (A) $(a+b)^2 = a^2 + b^2$; (B) $2a^2 + a = 3a^3$;
(C) $a^3 \cdot a^2 = a^5$; (D) $2a^{-1} = \frac{1}{2a}$ ($a \neq 0$).

3. 在平面直角坐标系中, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 图像在每个象限内 y 随着 x 的增大

而减小, 那么它的图像的两个分支分别在

- (A) 第一、三象限; (B) 第二、四象限;
(C) 第一、二象限; (D) 第三、四象限.

4. 有 9 名学生参加校民乐决赛, 最终成绩各不相同, 其中一名同学想要知道自己是否进入前 5 名, 不仅要了解自己的成绩, 还要了解这 9 名学生成绩的

- (A) 平均数; (B) 中位数; (C) 众数; (D) 方差.

5. 已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 下列结论中不正确的是

- (A) 当 $AB = BC$ 时, 四边形 $ABCD$ 是菱形;
(B) 当 $AC \perp BD$ 时, 四边形 $ABCD$ 是菱形;
(C) 当 $\angle ABC = 90^\circ$ 时, 四边形 $ABCD$ 是矩形;
(D) 当 $AC = BD$ 时, 四边形 $ABCD$ 是正方形.

6. 点 A 在圆 O 上, 已知圆 O 的半径是 4, 如果点 A 到直线 a 的距离是 8, 那么圆 O 与直线 a 的位置关系可能是

- (A) 相交; (B) 相离; (C) 相切或相交; (D) 相切或相离.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 计算: $|-1| + 2^2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

8. 在实数范围内分解因式: $4x^2 - 3 = \underline{\hspace{1cm}}$.

9. 方程 $\sqrt{2x-1} = 1$ 的解是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

10. 已知关于 x 的方程 $x^2 - 3x - m = 0$ 没有实数根, 那么 m 的取值范围是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

11. 已知直线 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 与直线 $y = -\frac{1}{3}x$ 平行, 且截距为 5, 那么这条直线的解析式为 $\underline{\hspace{1cm}}$.

12. 一个十字路口的交通信号灯每分钟红灯亮 30 秒, 绿灯亮 25 秒, 黄灯亮 5 秒, 当小杰过马路时, 恰巧是绿灯的概率是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

13. 已知一个 40 个数据的样本, 把它分成 6 组, 第一组到第四组的频数分别是 10、5、7、6, 第五组的频率是 0.1, 那么第六组的频数是 $\underline{\hspace{1cm}}$.

14. 如图, 已知在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 在边 AD 上, 且 $AE = 2ED$. 设 $\overrightarrow{BA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{CE} = \underline{\hspace{1cm}}$ (用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 的式子表示).

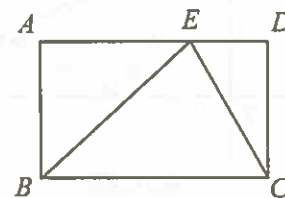
15. 如果二次函数 $y = a_1x^2 + b_1x + c_1$ ($a_1 \neq 0$, a_1 、 b_1 、 c_1 是常数) 与 $y = a_2x^2 + b_2x + c_2$ ($a_2 \neq 0$, a_2 、 b_2 、 c_2 是常数) 满足 a_1 与 a_2 互为相反数, b_1 与 b_2 相等, c_1 与 c_2 互为倒数, 那么称这两个函数为“亚旋转函数”. 请直接写出函数 $y = -x^2 + 3x - 2$ 的“亚旋转函数”为 $\underline{\hspace{1cm}}$.

16. 如果正 n 边形的中心角为 2α , 边长为 5, 那么它的边心距为 $\underline{\hspace{1cm}}$. (用锐角 α 的三角比表示)

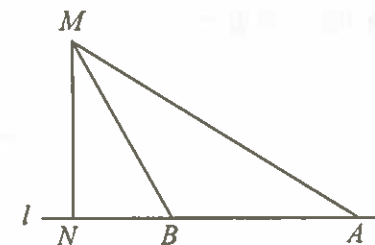
17. 如图, 一辆小汽车在公路 l 上由东向西行驶, 已知测速探头 M 到公路 l 的距离 MN 为 9 米, 测得此车从点 A 行驶到点 B 所用的时间为 0.6 秒, 并测得点 A 的俯角为 30° , 点 B 的俯角为 60° . 那么此车从 A 到 B 的平均速度为 $\underline{\hspace{1cm}}$ 米/秒. (结果保留三个有效数字, 参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.732$, $\sqrt{2} \approx 1.414$)

18. 在直角梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $\angle DAB = 90^\circ$, $AB = 12$, $DC = 7$, $\cos \angle ABC = \frac{5}{13}$,

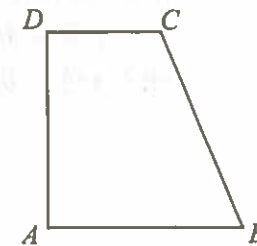
点 E 在线段 AD 上, 将 $\triangle ABE$ 沿 BE 翻折, 点 A 恰巧落在对角线 BD 上点 P 处, 那么 $PD = \underline{\hspace{1cm}}$.



(第 14 题图)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）

19.（本题满分 10 分）

计算： $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + (-1)^{-2018} - 2\cos 45^\circ + 8^{\frac{1}{3}}$.

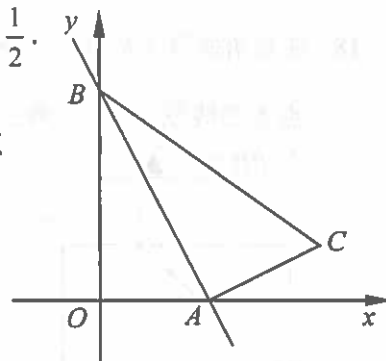
20.（本题满分 10 分）

解方程组： $\begin{cases} y-x=1; \\ x^2-xy-2y^2=0. \end{cases}$

21.（本题满分 10 分，其中第（1）小题 4 分，第（2）小题 6 分）

已知一次函数 $y = -2x + 4$ 的图像与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、 B ，以 AB 为边在第一象限内作直角三角形 ABC ，且 $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\tan \angle ABC = \frac{1}{2}$.

- (1) 求点 C 的坐标；
- (2) 在第一象限内有一点 $M(1, m)$ ，且点 M 与点 C 位于直线 AB 的同侧，使得 $2S_{\triangle ABM} = S_{\triangle ABC}$ ，求点 M 的坐标.



（第 21 题图）

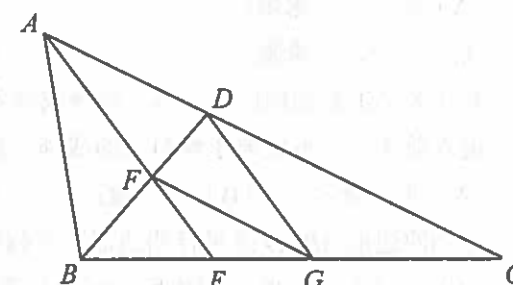
22.（本题满分 10 分）

为了响应上海市市政府“绿色出行”的号召，减轻校门口道路拥堵的现状，王强决定改父母开车接送为自己骑车上学. 已知他家离学校 7.5 千米，上下班高峰时段，驾车的平均速度比自行车平均速度快 15 千米/小时，骑自行车所用时间比驾车所用时间多 $\frac{1}{4}$ 小时，求自行车的平均速度？

23.（本题满分 12 分，其中第（1）小题 5 分，第（2）小题 7 分）

如图，已知在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 2\angle C$ ， $\angle BAC$ 的平分线 AE 与 $\angle ABC$ 的平分线 BD 相交于点 F ， $FG \parallel AC$ ，联结 DG .

- (1) 求证： $BF \cdot BC = AB \cdot BD$ ；
- (2) 求证：四边形 $ADGF$ 是菱形.



（第 23 题图）

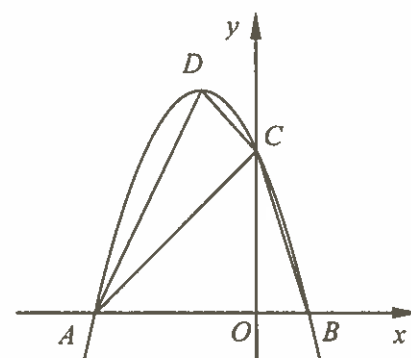
24. (本题满分 12 分, 其中每小题各 4 分)

如图, 已知在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = ax^2 - 2x + c$ 与 x 轴交于点 A 和点 $B(1, 0)$, 与 y 轴相交于点 $C(0, 3)$.

(1) 求抛物线的解析式和顶点 D 的坐标;

(2) 求证: $\angle DAB = \angle ACB$;

(3) 点 Q 在抛物线上, 且 $\triangle ADQ$ 是以 AD 为底的等腰三角形, 求 Q 点的坐标.



(第 24 题图)

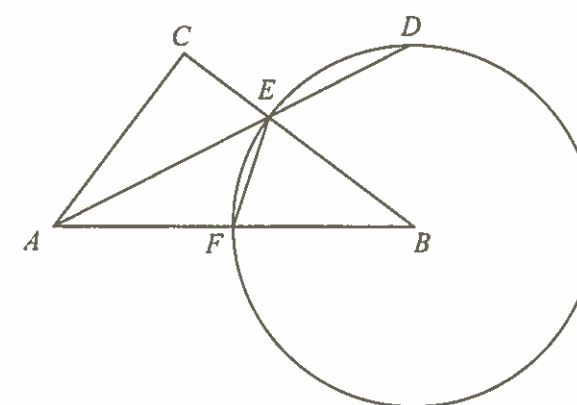
25. (本题满分 14 分, 其中第 (1) 小题 4 分, 第 (2)、(3) 小题各 5 分)

如图, 已知在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$, 点 F 在线段 AB 上, 以点 B 为圆心, BF 为半径的圆交 BC 于点 E , 射线 AE 交圆 B 于点 D (点 D 、 E 不重合).

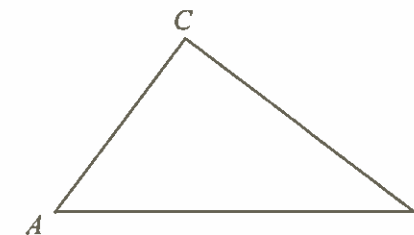
(1) 如果设 $BF = x$, $EF = y$, 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出它的定义域;

(2) 如果 $ED = 2EF$, 求 ED 的长;

(3) 联结 CD 、 BD , 请判断四边形 $ABDC$ 是否为直角梯形? 说明理由.



(第 25 题图)



(备用图)

1. 在图中， $\triangle ABC$ 是等边三角形， D 是 BC 的中点， E 是 AC 的中点， F 是 AB 的中点， G 是 DE 的中点， H 是 DF 的中点， I 是 EF 的中点， J 是 GH 的中点， K 是 HI 的中点， L 是 JK 的中点， M 是 KL 的中点， N 是 LM 的中点， O 是 NO 的中点， P 是 OP 的中点， Q 是 PQ 的中点， R 是 QR 的中点， S 是 RS 的中点， T 是 ST 的中点， U 是 UT 的中点， V 是 UV 的中点， W 是 WV 的中点， X 是 WX 的中点， Y 是 YX 的中点， Z 是 ZZ 的中点。



2. 在图中， $\triangle ABC$ 是等边三角形， D 是 BC 的中点， E 是 AC 的中点， F 是 AB 的中点， G 是 DE 的中点， H 是 DF 的中点， I 是 EF 的中点， J 是 GH 的中点， K 是 HI 的中点， L 是 JK 的中点， M 是 KL 的中点， N 是 LM 的中点， O 是 NO 的中点， P 是 OP 的中点， Q 是 PQ 的中点， R 是 QR 的中点， S 是 RS 的中点， T 是 ST 的中点， U 是 UT 的中点， V 是 UV 的中点， W 是 WV 的中点， X 是 WX 的中点， Y 是 YX 的中点， Z 是 ZZ 的中点。

闵行区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | 2 | A | B | C | D | 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D | 5 | A | B | C | D | 6 | A | B | C | D |

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

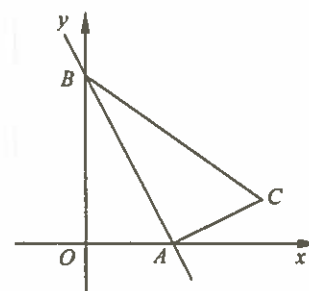
19. 解:

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20. 解:

21. 解: (1)



(第 21 题图)

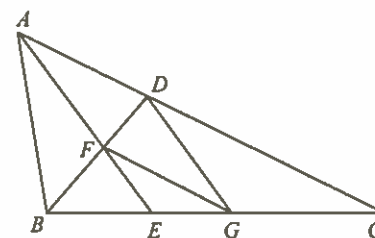
(2)

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22. 解:

23. 证明: (1)



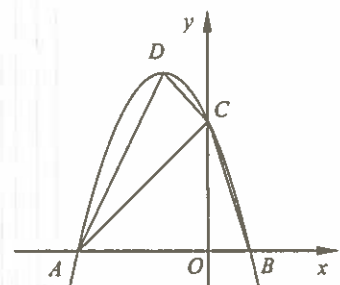
(第 23 题图)

(2)

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. 解: (1)



(第 24 题图)

(2)

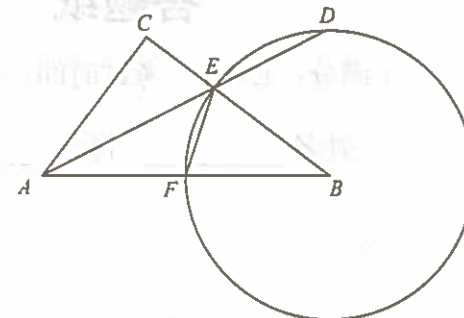


(3)

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

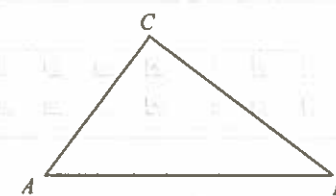
请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

25. 解: (1)



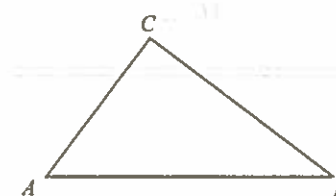
(第 25 题图)

(2)



(备用图)

(3)



(备用图)

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

长宁区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题(本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【每题只有一个正确选项, 在答题纸相应题号的选项上用 2B 铅笔正确填涂】

1. 函数 $y = 2x - 1$ 的图像不经过 (▲)

- (A) 第一象限; (B) 第二象限; (C) 第三象限; (D) 第四象限.

2. 下列式子一定成立的是 (▲)

- (A) $2a + 3a = 6a$; (B) $x^8 \div x^2 = x^4$;
(C) $a^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{a}}$; (D) $(-a^{-2})^3 = -\frac{1}{a^6}$.

3. 下列二次根式中, $\sqrt{2}$ 的同类二次根式是 (▲)

- (A) $\sqrt{4}$; (B) $\sqrt{2x}$; (C) $\sqrt{\frac{2}{9}}$; (D) $\sqrt{12}$.

4. 已知一组数据 2、 x 、8、5、5、2 的众数是 2, 那么这组数据的中位数是 (▲)

- (A) 3.5; (B) 4; (C) 2; (D) 6.5.

5. 已知圆 A 的半径长为 4, 圆 B 的半径长为 7, 它们的圆心距为 d , 要使这两圆没有公共点, 那么 d 的值可以取 (▲)

- (A) 11; (B) 6; (C) 3; (D) 2.

6. 已知在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, 对角线 AC 、 BD 交于点 O , 且 $AC = BD$,

下列四个命题中真命题是 (▲)

- (A) 若 $AB = CD$, 则四边形 $ABCD$ 一定是等腰梯形;
(B) 若 $\angle DBC = \angle ACB$, 则四边形 $ABCD$ 一定是等腰梯形;
(C) 若 $\frac{AO}{OB} = \frac{CO}{OD}$, 则四边形 $ABCD$ 一定是矩形;
(D) 若 $AC \perp BD$ 且 $AO = OD$, 则四边形 $ABCD$ 一定是正方形.

二、填空题(本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

【在答题纸相应题号后的空格内直接填写答案】

7. 计算: $\sin 30^\circ - (-3)^0 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 方程 $-x = \sqrt{x+6}$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 不等式组 $\begin{cases} -x+3 < 0 \\ 3(\frac{x}{2}-1) \geq 1 \end{cases}$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

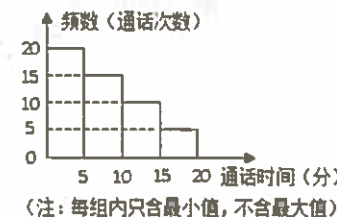
10. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像经过点 $(-2017, 2018)$, 当 $x > 0$ 时, 函数值 y 随自变量 x 的值增大而 $\underline{\hspace{2cm}}$. (填“增大”或“减小”)

11. 若关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{3}x - m = 0$ 有两个相等的实数根, 则 m 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 在形状为等腰三角形、圆、矩形、菱形、直角梯形的 5 张纸片中随机抽取一张, 抽到中心对称图形的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

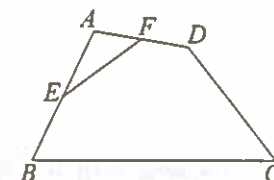
13. 抛物线 $y = mx^2 + 2mx + 5$ 的对称轴是直线 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 小明统计了家里 3 月份的电话通话清单, 按通话时间画出频数分布直方图(如图所示), 则通话时间不足 10 分钟的通话次数的频率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



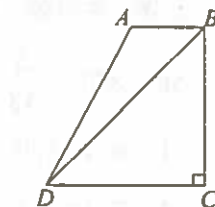
第 14 题图

15. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别是边 AB 、 AD 的中点, $BC = 15$, $CD = 9$, $EF = 6$, $\angle AFE = 50^\circ$, 则 $\angle ADC$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



第 15 题图

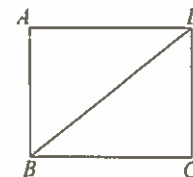
16. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $\angle C = 90^\circ$, $BC = CD = 4$, $AD = 2\sqrt{5}$, 若 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$, 用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示 $\overrightarrow{DB} = \underline{\hspace{2cm}}$.



第 16 题图

17. 如果一个三角形有一条边上的高等于这条边的一半, 那么我们把这个三角形叫做半高三角形. 已知直角三角形 ABC 是半高三角形, 且斜边 $AB = 5$, 则它的周长等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 BD 的长为 1, 点 P 是线段 BD 上的一点, 联结 CP , 将 $\triangle BCP$ 沿着直线 CP 翻折, 若点 B 落在边 AD 上的点 E 处, 且 $EP \parallel AB$, 则 AB 的长等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.



第 18 题图

三、解答题（本大题共 7 题，满分 78 分）

【将下列各题的解答过程，做在答题纸的相应位置上】

19.（本题满分 10 分）

先化简，再求值： $\frac{1}{x+1} - \frac{x+3}{x^2-1} \div \frac{x^2+4x+3}{x^2-2x+1}$ ，其中 $x = \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ 。

20.（本题满分 10 分）

$$\text{解方程组: } \begin{cases} x^2 + 5xy - 6y^2 = 0, & \text{①} \\ 2x - y = 1. & \text{②} \end{cases}$$

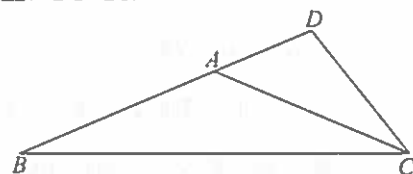
21.（本题满分 10 分，第（1）小题 4 分，第（2）小题 6 分）

如图，在等腰三角形 ABC 中， $AB=AC$ ，点 D 在 BA 的延长线上， $BC=24$ ，

$$\sin \angle ABC = \frac{5}{13}.$$

（1）求 AB 的长；

（2）若 $AD=6.5$ ，求 $\angle DCB$ 的余切值。



第 21 题图

22.（本题满分 10 分，第（1）小题 5 分，第（2）小题 5 分）

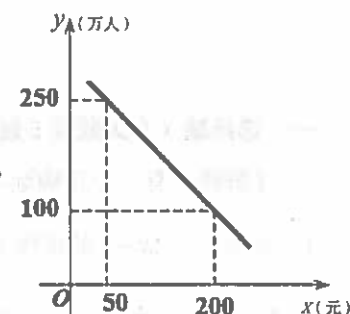
某旅游景点的年游客量 y （万人）是门票价格 x （元）的一次函数，其函数图像如下图。

（1）求 y 关于 x 的函数解析式；

（2）经过景点工作人员统计发现：每卖出一张门票

所需成本为 20 元。那么要想获得年利润 11500 万元，

且门票价格不得高于 230 元，该年的门票价格应该定为多少元？



第 22 题图

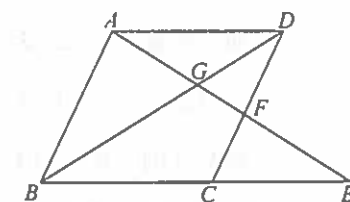
23.（本题满分 12 分，第（1）小题 5 分，第（2）小题 7 分）

如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， E 在 BC 的延长线上，联结 AE 分别交 BD 、 CD 于点

G 、 F ，且 $\frac{AD}{BE} = \frac{GF}{AG}$ 。

（1）求证： $AB \parallel CD$ ；

（2）若 $BC^2 = GD \cdot BD$ ， $BG=GE$ ，求证：四边形 $ABCD$ 是菱形。

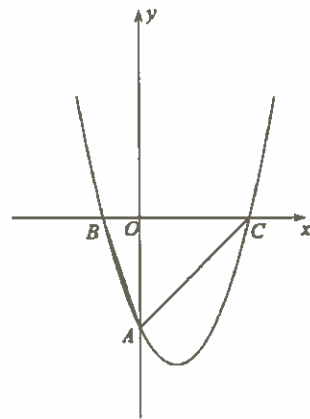
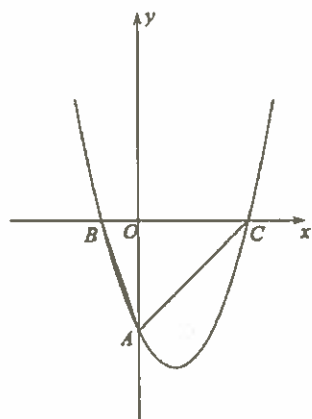


第 23 题图

24. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题 4 分, 第 (2) 小题 3 分, 第 (3) 小题 5 分)

如图在直角坐标平面内, 抛物线 $y = ax^2 + bx - 3$ 与 y 轴交于点 A , 与 x 轴分别交于点 $B(-1, 0)$ 、点 $C(3, 0)$, 点 D 是抛物线的顶点.

- (1) 求抛物线的表达式及顶点 D 的坐标;
- (2) 联结 DC , 求 $\triangle ACD$ 的面积;
- (3) 点 P 在直线 DC 上, 联结 OP , 若以 O 、 P 、 C 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似, 求点 P 的坐标.



备用图

第 24 题图

25. (本题满分 14 分, 第 (1) 小题 4 分, 第 (2) 小题 4 分, 第 (3) 小题 6 分)

在圆 O 中, C 是弦 AB 上的一点, 联结 OC 并延长, 交劣弧 AB 于点 D , 联结 AO 、 BO 、 AD 、 BD . 已知圆 O 的半径长为 5, 弦 AB 的长为 8.

- (1) 如图 1, 当点 D 是弧 AB 的中点时, 求 CD 的长;
- (2) 如图 2, 设 $AC = x$, $\frac{S_{\triangle ACO}}{S_{\triangle OBD}} = y$, 求 y 关于 x 的函数解析式并写出定义域;
- (3) 若四边形 $AOBD$ 是梯形, 求 AD 的长.

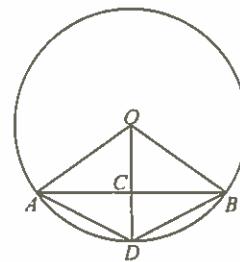


图 1

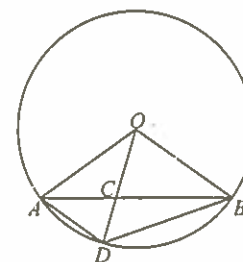
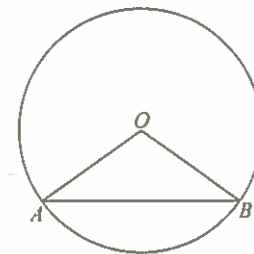


图 2



备用图

第 25 题图

长宁区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

- 1 [A] [B] [C] [D] 2 [A] [B] [C] [D] 3 [A] [B] [C] [D]
4 [A] [B] [C] [D] 5 [A] [B] [C] [D] 6 [A] [B] [C] [D]

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. 先化简, 再求值: $\frac{1}{x+1} - \frac{x+3}{x^2-1} \div \frac{x^2+4x+3}{x^2-2x+1}$, 其中 $x = \frac{1}{\sqrt{2}+1}$.

解:

20. 解方程组: $\begin{cases} x^2 + 5xy - 6y^2 = 0, & \text{①} \\ 2x - y = 1. & \text{②} \end{cases}$

解:

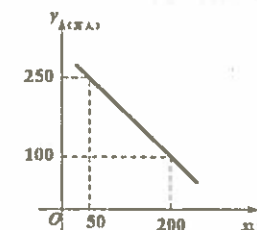
21. 解: (1)



第 21 题图

(2)

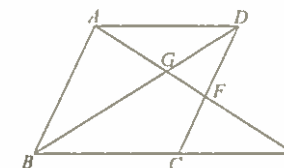
22. 解: (1)



第 22 题图

(2)

23. 证明: (1)



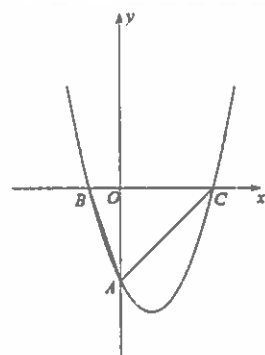
第 23 题图

(2)

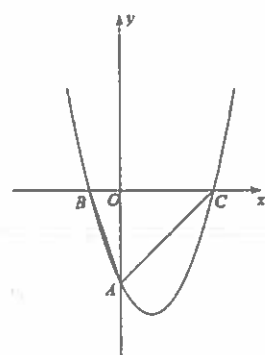
24. 解: (1)

(2)

(3)



第 24 题图



备用图

25. 解: (1)

(2)

(3)

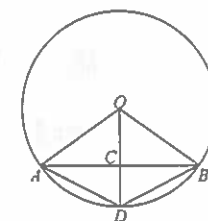


图 1

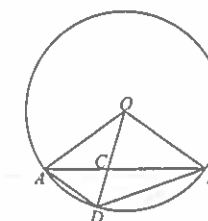
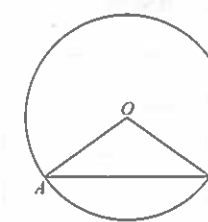


图 2



备用图

金山区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.】

1. 下列各数中, 相反数等于本身的数是 (▲)

- (A) -1; (B) 0; (C) 1; (D) 2.

2. 单项式 $2a^3b$ 的次数是 (▲)

- (A) 2; (B) 3 (C) 4; (D) 5.

3. 如果将抛物线 $y = -2x^2$ 向上平移 1 个单位, 那么所得新抛物线的表达式是 (▲)

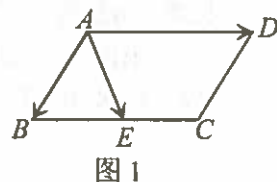
- (A) $y = -2(x+1)^2$; (B) $y = -2(x-1)^2$; (C) $y = -2x^2 - 1$; (D) $y = -2x^2 + 1$.

4. 如果一组数据 1, 2, x , 5, 6 的众数为 6, 则这组数据的中位数为 (▲)

- (A) 1; (B) 2 (C) 5; (D) 6.

5. 如图 1, $\square ABCD$ 中, E 是 BC 的中点, 设 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, 那么向量 $\overrightarrow{AE}$ 用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示为 (▲)

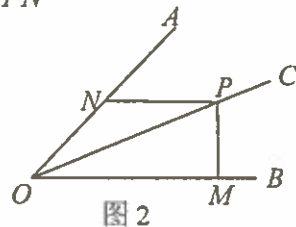
- (A) $\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$; (B) $\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$; (C) $-\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$; (D) $-\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$.



6. 如图 2, $\angle AOB = 45^\circ$, OC 是 $\angle AOB$ 的角平分线, $PM \perp OB$,

垂足为点 M , $PN \parallel OB$, PN 与 OA 相交于点 N , 那么 $\frac{PM}{PN}$ 的值等于 (▲)

- (A) $\frac{1}{2}$; (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; (D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.



二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

【请直接将结果填入答题纸的相应位置】

7. 因式分解: $a^2 - a = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 函数 $y = \sqrt{x-2}$ 的定义域是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 方程 $\frac{x}{x-1} = 2$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 一次函数 $y = -x + 2$ 的图像不经过第 $\underline{\hspace{2cm}}$ 象限.

11. 有一枚材质均匀的正方体骰子, 它的六个面上分别有 1 点、2 点、...、6 点的标记, 掷这枚骰子, 向上一面出现的点数是素数的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + k = 0$ 有两个不相等的实数根, 那么 k 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 如果梯形的中位线长为 6, 一条底边长为 8, 那么另一条底边长等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 空气质量指数, 简称 AQI, 如果 AQI 在 0~50 空气质量类别为优, 在 51~100 空气质量类别为良, 在 101~150 空气质量类别为轻度污染, 按照某市最近一段时间的 AQI 画出的频数分布直方图如图 3 所示, 已知每天的 AQI 都是整数, 那么空气质量类别为优和良的天数占总天数的百分比为 $\underline{\hspace{2cm}}\%$.

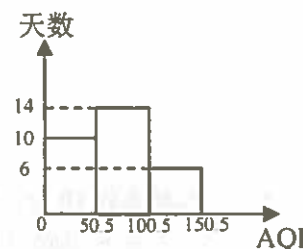


图 3

15. 一辆汽车在坡度为 1:2.4 的斜坡上向上行驶 130 米, 那么这辆汽车的高度上升了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 米.

16. 如果一个正多边形的中心角等于 30° , 那么这个正多边形的边数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如果两圆的半径之比为 3:2, 当这两圆内切时圆心距为 3, 那么当这两圆相交时, 圆心距 d 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. 如图 4, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$, D 是 AB 的中点, P 是直线 BC 上一点, 把 $\triangle BDP$ 沿 PD 所在的直线翻折后, 点 B 落在点 Q 处, 如果 $QD \perp BC$, 那么点 P 和点 B 间的距离等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

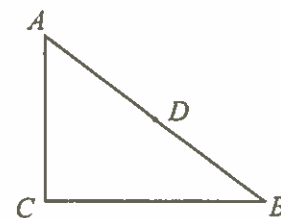


图 4

三、解答题: (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. (本题满分 10 分)

计算: $|\tan 45^\circ - 2\sin 60^\circ| + 12^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$.

20. (本题满分 10 分)

解方程组:
$$\begin{cases} x+y=4 \\ x^2-xy=8 \end{cases}$$

21. (本题满分 10 分, 每小题 5 分)

如图 5, 在矩形 $ABCD$ 中, E 是 BC 边上的点, $AE=BC$, $DF \perp AE$, 垂足为 F .

(1) 求证: $AF=BE$;

(2) 如果 $BE:EC=2:1$, 求 $\angle CDF$ 的余切值.

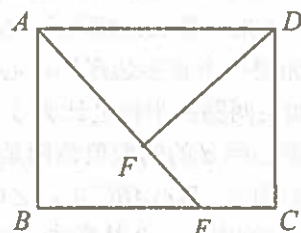


图 5

22. (本题满分 10 分, 每小题 5 分)

九年级学生到距离学校 6 千米的百花公园去春游, 一部分学生步行前往, 20 分钟后另一部分学生骑自行车前往, 设 x (分钟) 为步行前往的学生离开学校所走的时间, 步行学生走的路程为 y_1 千米, 骑自行车学生骑行的路程为 y_2 千米, y_1 、 y_2 关于 x 的函数

图像如图 6 所示.

(1) 求 y_2 关于 x 的函数解析式;

(2) 步行的学生和骑自行车的学生谁先到达百花公园, 先到了几分钟?

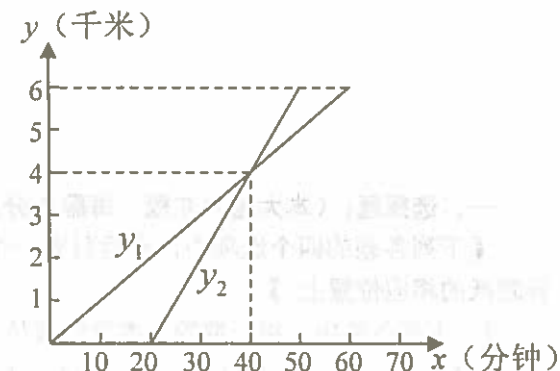


图 6

23. (本题满分 12 分, 每小题 6 分)

如图 7, 已知 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, M 是 AD 的中点, 过 A 点作 $AE \parallel BC$, CM 的延长线与 AE 相交于点 E , 与 AB 相交于点 F .

(1) 求证: 四边形 $AEBD$ 是平行四边形;

(2) 如果 $AC=3AF$, 求证四边形 $AEBD$ 是矩形.

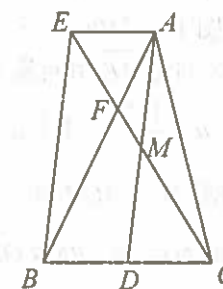


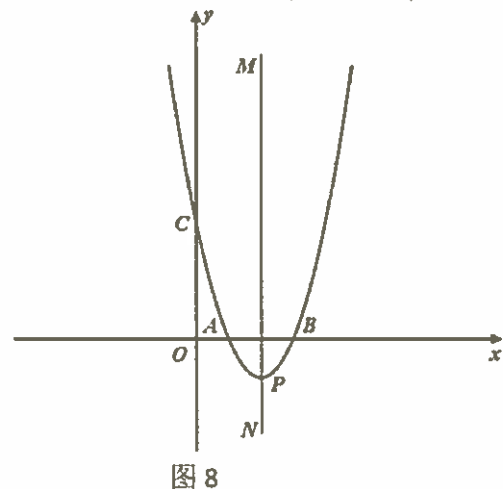
图 7

24. (本题满分 12 分, 每小题 4 分)

平面直角坐标系 xOy 中(如图 8), 已知抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 经过点 $A(1,0)$ 和 $B(3,0)$,

与 y 轴相交于点 C , 顶点为 P .

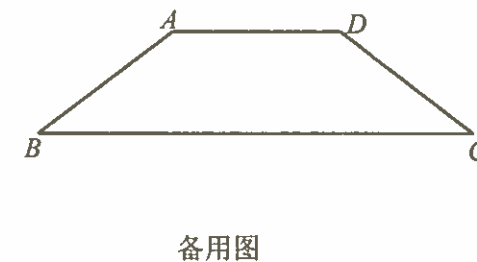
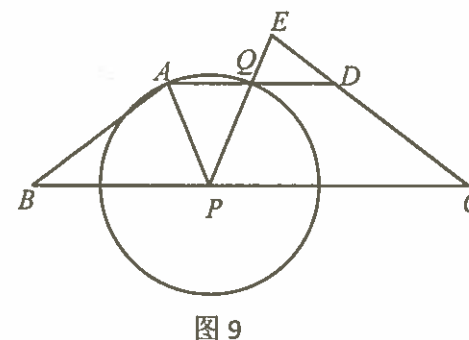
- (1) 求这条抛物线的表达式和顶点 P 的坐标;
- (2) 点 E 在抛物线的对称轴上, 且 $EA=EC$, 求点 E 的坐标;
- (3) 在 (2) 的条件下, 记抛物线的对称轴为直线 MN , 点 Q 在直线 MN 右侧的抛物线上, $\angle MEQ = \angle NEB$, 求点 Q 的坐标.



25. (本题满分 14 分, 第 (1) 小题 4 分, 第 (2) 小题 5 分, 第 (3) 小题 5 分)

如图 9, 已知在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB=DC=AD=5$, $\sin B = \frac{3}{5}$, P 是线段 BC 上一点, 以 P 为圆心, PA 为半径的 $\odot P$ 与射线 AD 的另一个交点为 Q , 射线 PQ 与射线 CD 相交于点 E , 设 $BP=x$.

- (1) 求证 $\triangle ABP \sim \triangle ECP$;
- (2) 如果点 Q 在线段 AD 上 (与点 A 、 D 不重合), 设 $\triangle APQ$ 的面积为 y , 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出定义域;
- (3) 如果 $\triangle QED$ 与 $\triangle QAP$ 相似, 求 BP 的长.



金山区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

选择题: 正确填涂

填
涂
样

错误填涂



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 [A] [B] [C] [D] | 4 [A] [B] [C] [D] |
| 2 [A] [B] [C] [D] | 5 [A] [B] [C] [D] |
| 3 [A] [B] [C] [D] | 6 [A] [B] [C] [D] |

二、填空题

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 7. _____ | 8. _____ | 9. _____ |
| 10. _____ | 11. _____ | 12. _____ |
| 13. _____ | 14. _____ | 15. _____ |
| 16. _____ | 17. _____ | 18. _____ |

三、简答题

19、计算: $|\tan 45^\circ - 2\sin 60^\circ| + 12^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$

解:

20、解方程组: $\begin{cases} x+y=4 \\ x^2-xy=8 \end{cases}$

解:

21、(1) 证明:

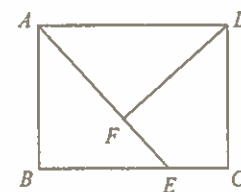


图 5

(2) 解:

22、解: (1)

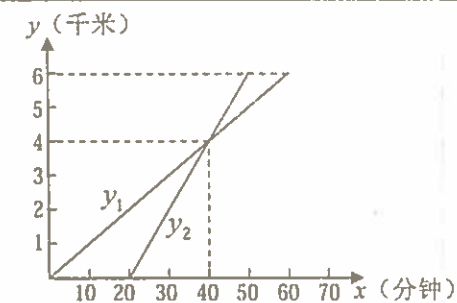


图 6

(2)

23、证明: (1)

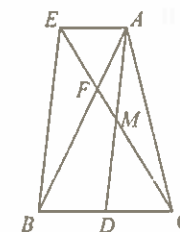


图 7

(2)

24、解：(1)

(2)

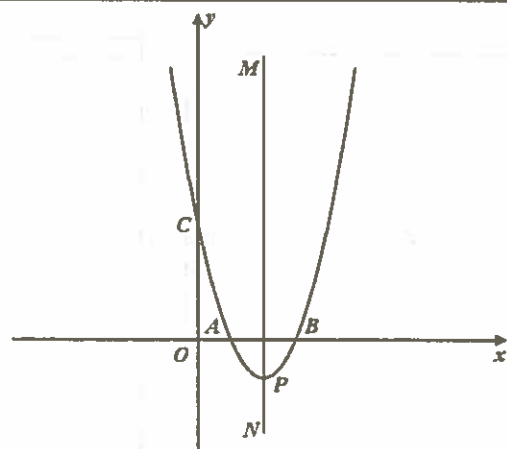


图 8

(3)

25、(1) 证明：

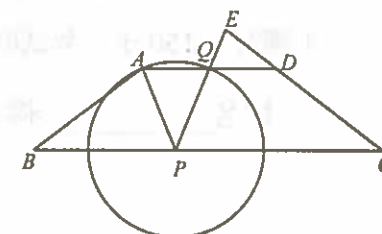
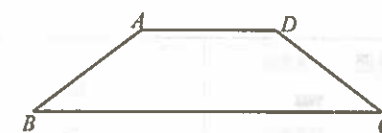


图 9

(2) 解：



备用图

(3) 解：

宝山(嘉定)区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.】

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

1. 下列说法中, 正确的是 (▲)

- (A) 0 是正整数; (B) 1 是素数; (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 是分数; (D) $\frac{22}{7}$ 是有理数.

2. 关于 x 的方程 $x^2 - mx - 2 = 0$ 根的情况是 (▲)

- (A) 有两个不相等的实数根; (B) 有两个相等的实数根;
(C) 没有实数根; (D) 无法确定.

3. 将直线 $y = 2x$ 向下平移 2 个单位, 平移后的新直线一定不经过的象限是 (▲)

- (A) 第一象限; (B) 第二象限; (C) 第三象限; (D) 第四象限.

4. 下列说法正确的是 (▲)

- (A) 一组数据的中位数一定等于该组数据中的某个数据;
(B) 一组数据的平均数和中位数一定不相等;
(C) 一组数据的众数可以有几个;
(D) 一组数据的方差一定大于这组数据的标准差.

5. 对角线互相平分且相等的四边形一定是 (▲)

- (A) 等腰梯形; (B) 矩形; (C) 菱形; (D) 正方形.

6. 已知圆 O_1 的半径长为 $6cm$, 圆 O_2 的半径长为 $4cm$, 圆心距 $O_1O_2 = 3cm$, 那么圆 O_1 与圆 O_2 的

位置关系是 (▲)

- (A) 外离; (B) 外切; (C) 相交; (D) 内切.

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 计算: $\sqrt{4} =$ ▲.

8. 一种细菌的半径是 0.00000419 米, 用科学记数法把它表示为 ▲ 米.

9. 因式分解: $x^2 - 4x =$ ▲.

10. 不等式组 $\begin{cases} x-1 \leq 0, \\ 3x+6 > 0 \end{cases}$ 的解集是 ▲.

11. 在一个不透明的布袋中装有 2 个白球、8 个红球和 5 个黄球, 这些球除了颜色不同之外, 其余均相同. 如果从中随机摸出一个球, 摸到黄球的概率是 ▲.

12. 方程 $\sqrt{x+3} = 2$ 的根是 ▲.

13. 近视眼镜的度数 y (度) 与镜片焦距 x (米) 呈反比例, 其函数关系式为 $y = \frac{120}{x}$. 如果近似

眼镜镜片的焦距 $x = 0.3$ 米, 那么近视眼镜的度数 y 为 ▲.

14. 数据 1、2、3、3、6 的方差是 ▲.

15. 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是边 BC 的中点, $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{AD} =$ ▲ (用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示).

16. 如图 1, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 在边 CD 上, 点 F 在对角线 BD 上, $DF:DE = 2:\sqrt{5}$,

$EF \perp BD$, 那么 $\tan \angle ADB =$ ▲.

17. 如图 2, 点 A 、 B 、 C 在圆 O 上, 弦 AC 与半径 OB 互相平分, 那么 $\angle AOC$ 度数为 ▲ 度.

18. 如图 3, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 5$, $BC = 6$, 点 D 在边 AB 上, 且 $\angle BDC = 90^\circ$.

如果 $\triangle ACD$ 绕点 A 顺时针旋转, 使点 C 与点 B 重合, 点 D 旋转至点 D_1 , 那么线段 DD_1 的长为 ▲.

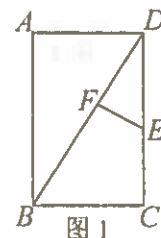


图 1

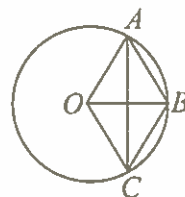


图 2

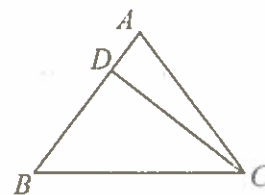


图 3

三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. (本题满分 10 分)

先化简, 再求值: $\frac{2x}{x^2-4} + \frac{x+1}{x+2} - \frac{3}{2-x}$, 其中 $x = 2 + \sqrt{3}$.

20. (本题满分 10 分)

解方程组:
$$\begin{cases} x + 2y = 3, \\ 4x^2 - 4xy + y^2 = 1. \end{cases}$$

21. (本题满分 10 分, 第 (1) 小题 5 分, 第 (2) 小题 5 分)

如图 4, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle BAD = 90^\circ$, $AC = AD$.

(1) 如果 $\angle BAC - \angle BCA = 10^\circ$, 求 $\angle D$ 的度数;

(2) 若 $AC = 10$, $\cot \angle D = \frac{1}{3}$, 求梯形 $ABCD$ 的面积.

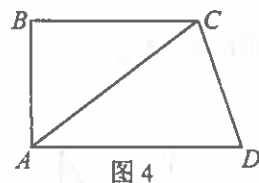


图 4

22. (本题满分 10 分, 第 (1) 小题 5 分, 第 (2) 小题 5 分)

有一座抛物线拱型桥, 在正常水位时, 水面 BC 的宽为 10 米, 拱桥的最高点 D 到水面 BC 的距离 DO 为 4 米, 点 O 是 BC 的中点, 如图 5, 以点 O 为原点, 直线 BC 为 x 轴, 建立直角坐标系 xOy .

(1) 求该抛物线的表达式;

(2) 如果水面 BC 上升 3 米 (即 $OA = 3$) 至水面 EF , 点 E 在点 F 的左侧, 求水面宽度 EF 的长.

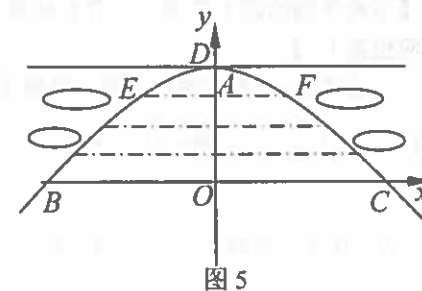


图 5

23. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题 6 分, 第 (2) 小题 6 分)

如图 6, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 M 是边 BC 上的一点 (不与 B 、 C 重合), 点 N 在边 CD 的延长线上, 且满足 $\angle MAN = 90^\circ$, 联结 MN 、 AC , MN 与边 AD 交于点 E .

(1) 求证: $AM = AN$;

(2) 如果 $\angle CAD = 2\angle NAD$, 求证: $AM^2 = AC \cdot AE$.

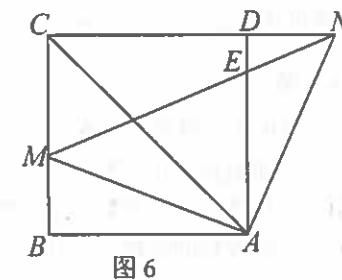


图 6

24. (本题满分12分, 第(1)小题4分, 第(2)小题4分, 第(3)小题4分)

已知平面直角坐标系 xOy (如图7), 直线 $y = x + m$ 的经过点 $A(-4, 0)$ 和点 $B(n, 3)$.

(1) 求 m 、 n 的值;

(2) 如果抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 经过点 A 、 B , 该抛物线的顶点为点 P , 求 $\sin \angle ABP$ 的值;

(3) 设点 Q 在直线 $y = x + m$ 上, 且在第一象限内, 直线 $y = x + m$ 与 y 轴的交点为点 D , 如果

$\angle AQO = \angle DOB$, 求点 Q 的坐标.

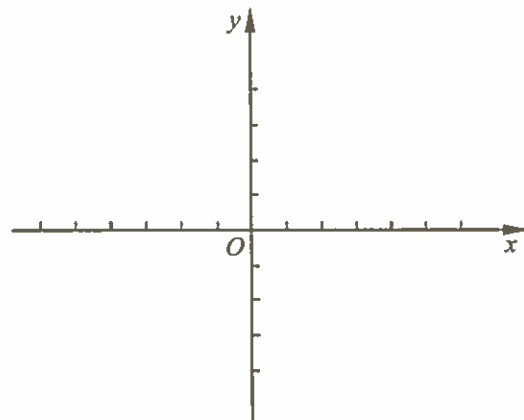


图7

25. (本题满分14分, 第(1)小题4分, 第(2)小题5分, 第(3)小题5分)

在圆 O 中, AO 、 BO 是圆 O 的半径, 点 C 在劣弧 $\widehat{AB}$ 上, $OA = 10$, $AC = 12$, $AC \parallel OB$, 联结 AB .

(1) 如图8, 求证: AB 平分 $\angle OAC$;

(2) 点 M 在弦 AC 的延长线上, 联结 BM , 如果 $\triangle AMB$ 是直角三角形, 请你在如图9中画出点 M 的位置并求 CM 的长;

(3) 如图10, 点 D 在弦 AC 上, 与点 A 不重合, 联结 OD 与弦 AB 交于点 E , 设点 D 与点 C 的距离为 x , $\triangle OEB$ 的面积为 y , 求 y 与 x 的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围.

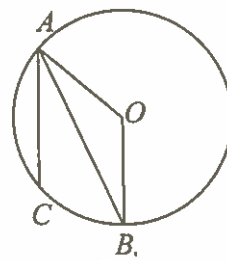


图8

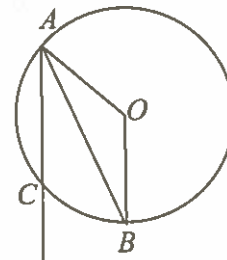


图9

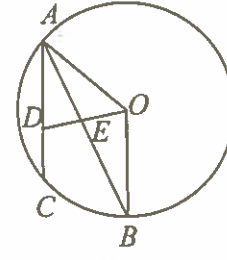


图10

解：(1) 由题意可知，点 A 在圆 O 上，且 OA = 1，
 点 B 在圆 O 上，且 OB = 1，点 C 在圆 O 上，且 OC = 1，
 点 D 在圆 O 上，且 OD = 1，点 E 在圆 O 上，且 OE = 1，
 点 F 在圆 O 上，且 OF = 1，点 G 在圆 O 上，且 OG = 1，
 点 H 在圆 O 上，且 OH = 1，点 I 在圆 O 上，且 OI = 1，
 点 J 在圆 O 上，且 OJ = 1，点 K 在圆 O 上，且 OK = 1，
 点 L 在圆 O 上，且 OL = 1，点 M 在圆 O 上，且 OM = 1，
 点 N 在圆 O 上，且 ON = 1，点 P 在圆 O 上，且 OP = 1，
 点 Q 在圆 O 上，且 OQ = 1，点 R 在圆 O 上，且 OR = 1，
 点 S 在圆 O 上，且 OS = 1，点 T 在圆 O 上，且 OT = 1，
 点 U 在圆 O 上，且 OU = 1，点 V 在圆 O 上，且 OV = 1，
 点 W 在圆 O 上，且 OW = 1，点 X 在圆 O 上，且 OX = 1，
 点 Y 在圆 O 上，且 OY = 1，点 Z 在圆 O 上，且 OZ = 1，
 点 A 在圆 O 上，且 OA = 1，点 B 在圆 O 上，且 OB = 1，
 点 C 在圆 O 上，且 OC = 1，点 D 在圆 O 上，且 OD = 1，
 点 E 在圆 O 上，且 OE = 1，点 F 在圆 O 上，且 OF = 1，
 点 G 在圆 O 上，且 OG = 1，点 H 在圆 O 上，且 OH = 1，
 点 I 在圆 O 上，且 OI = 1，点 J 在圆 O 上，且 OJ = 1，
 点 K 在圆 O 上，且 OK = 1，点 L 在圆 O 上，且 OL = 1，
 点 M 在圆 O 上，且 OM = 1，点 N 在圆 O 上，且 ON = 1，
 点 P 在圆 O 上，且 OP = 1，点 Q 在圆 O 上，且 OQ = 1，
 点 R 在圆 O 上，且 OR = 1，点 S 在圆 O 上，且 OS = 1，
 点 T 在圆 O 上，且 OT = 1，点 U 在圆 O 上，且 OU = 1，
 点 V 在圆 O 上，且 OV = 1，点 W 在圆 O 上，且 OW = 1，
 点 X 在圆 O 上，且 OX = 1，点 Y 在圆 O 上，且 OY = 1，
 点 Z 在圆 O 上，且 OZ = 1



(2) 由题意可知，点 A 在圆 O 上，且 OA = 1，
 点 B 在圆 O 上，且 OB = 1，点 C 在圆 O 上，且 OC = 1，
 点 D 在圆 O 上，且 OD = 1，点 E 在圆 O 上，且 OE = 1，
 点 F 在圆 O 上，且 OF = 1，点 G 在圆 O 上，且 OG = 1，
 点 H 在圆 O 上，且 OH = 1，点 I 在圆 O 上，且 OI = 1，
 点 J 在圆 O 上，且 OJ = 1，点 K 在圆 O 上，且 OK = 1，
 点 L 在圆 O 上，且 OL = 1，点 M 在圆 O 上，且 OM = 1，
 点 N 在圆 O 上，且 ON = 1，点 P 在圆 O 上，且 OP = 1，
 点 Q 在圆 O 上，且 OQ = 1，点 R 在圆 O 上，且 OR = 1，
 点 S 在圆 O 上，且 OS = 1，点 T 在圆 O 上，且 OT = 1，
 点 U 在圆 O 上，且 OU = 1，点 V 在圆 O 上，且 OV = 1，
 点 W 在圆 O 上，且 OW = 1，点 X 在圆 O 上，且 OX = 1，
 点 Y 在圆 O 上，且 OY = 1，点 Z 在圆 O 上，且 OZ = 1



宝山(嘉定)区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

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

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. 计算: 先化简, 再求值: $\frac{2x}{x^2-4} + \frac{x+1}{x+2} - \frac{3}{2-x}$, 其中 $x = 2 + \sqrt{3}$.

解:

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x+2y=3, \\ 4x^2-4xy+y^2=1. \end{cases}$$

解:

21. 解:

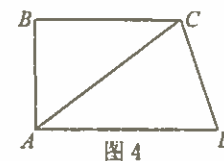


图 4

22. 解:

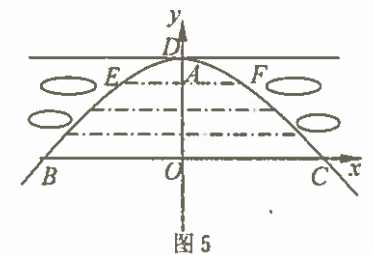


图 5

23. 证明:

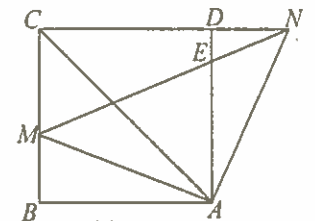


图 6

24. 解:

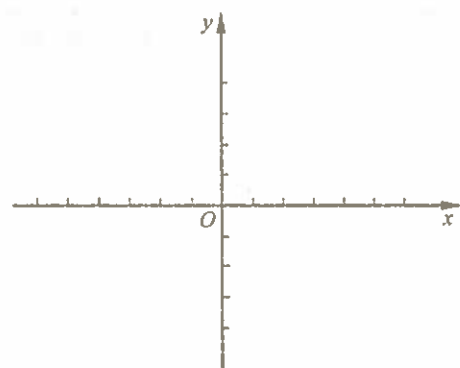


图 7

25.

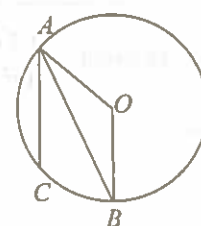


图 8

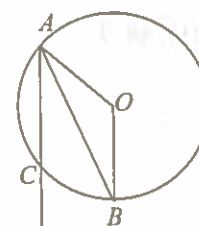


图 9

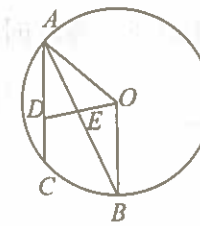


图 10

解:

青浦区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

[每小题只有一个正确选项, 在答题纸相应题号的选项上用 2B 铅笔正确填涂]

1. 下列实数中, 有理数是 (▲)

- (A) $\sqrt{2}$; (B) $2.\dot{1}$; (C) π ; (D) $5^{\frac{1}{3}}$.

2. 下列方程有实数根的是 (▲)

- (A) $x^4+2=0$; (B) $\sqrt{x^2-2}=-1$; (C) $x^2+2x-1=0$; (D) $\frac{x}{x-1}=\frac{1}{x-1}$.

3. 已知反比例函数 $y=\frac{1}{x}$, 下列结论正确的是 (▲)

- (A) 图像经过点 $(-1, 1)$; (B) 图像在第一、三象限;
(C) y 随着 x 的增大而减小; (D) 当 $x>1$ 时, $y<1$.

4. 用配方法解方程 $x^2-4x+1=0$, 配方后所得的方程是 (▲)

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

5. “ a 是实数, $a^2 \geq 0$ ” 这一事件是 (▲)

- (A) 不可能事件; (B) 不确定事件; (C) 随机事件; (D) 必然事件.

6. 某校 40 名学生参加科普知识竞赛 (竞赛分数都是整数), 竞赛成绩的频数分布直方图如图 1 所示, 成绩的中位数落在 (▲)

- (A) 50.5~60.5 分; (B) 60.5~70.5 分;
(C) 70.5~80.5 分; (D) 80.5~90.5 分.

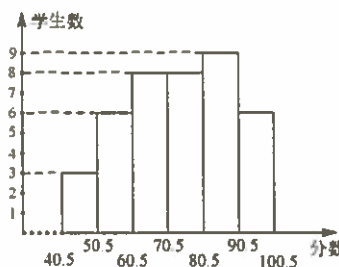


图 1

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

[在答题纸相应题号后的空格内直接填写答案]

7. 计算: $a^3 \div (-a)^2 =$ ▲.

8. 因式分解: $a^2-4a=$ ▲.

9. 函数 $y=\sqrt{x+3}$ 的定义域是 ▲.

10. 不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 0, \\ 2-x > 0. \end{cases}$ 的整数解是 ▲.

11. 关于 x 的方程 $ax=x+2(a \neq 1)$ 的解是 ▲.

12. 抛物线 $y=(x-3)^2+1$ 的顶点坐标是 ▲.

13. 掷一枚材质均匀的骰子, 掷得的点数为合数的概率是 ▲.

14. 如果点 $P_1(2, y_1)$ 、 $P_2(3, y_2)$ 在抛物线 $y=-x^2+2x$ 上, 那么 y_1 ▲ y_2 . (填 “>”、“<” 或 “=”)

15. 如图 2, 已知在平行四边形 $ABCD$ 中, E 是边 AB 的中点, F 在边 AD 上, 且 $AF:FD=2:1$, 如果 $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$, $\overrightarrow{BC}=\vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{EF}=$ ▲.

16. 如图 3, 如果两个相似多边形任意一组对应顶点 P 、 P' 所在的直线都经过同一点 O , 且有 $OP'=k \cdot OP(k \neq 0)$, 那么我们把这样的两个多边形叫做位似多边形, 点 O 叫做位似中心. 已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 是关于点 O 的位似三角形, $OA'=3OA$, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 的周长之比是 ▲.

17. 如图 4, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC=7$, $AC=3\sqrt{2}$, $\tan C=1$, 点 P 为 AB 边上一动点 (点 P 不与点 B 重合), 以点 P 为圆心, PB 为半径画圆, 如果点 C 在圆外, 那么 PB 的取值范围是 ▲.

18. 已知, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=9$, $BC=12$, 点 D 、 E 分别在边 AC 、 BC 上, 且 $CD:CE=3:4$. 将 $\triangle CDE$ 绕点 D 顺时针旋转, 当点 C 落在线段 DE 上的点 F 处时, BF 恰好是 $\angle ABC$ 的平分线, 此时线段 CD 的长是 ▲.

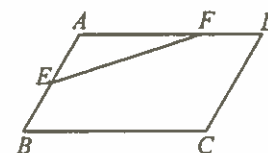


图 2

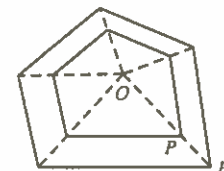


图 3

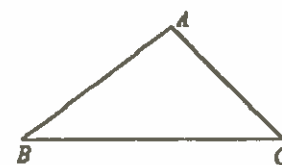


图 4

三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）[将下列各题的解答过程，做在答题纸的相应位置上]

19. (本题满分 10 分)

计算： $5^{\frac{1}{2}} + |\sqrt{5} - 2| - (-3)^0 + (\frac{1}{2})^{-1}$.

20. (本题满分 10 分)

先化简，再求值： $(x - 2 - \frac{5}{x+2}) \div \frac{(x+3)^2}{x+2}$ ，其中 $x = \sqrt{3}$.

21. (本题满分 10 分，第 (1)、(2) 小题，每小题 5 分)

如图 5，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 3$ ， $BC = 4$ ， $\angle ABC$ 的平分线交边 AC 于点 D ，延长 BD 至点 E ，且 $BD = 2DE$ ，联结 AE .

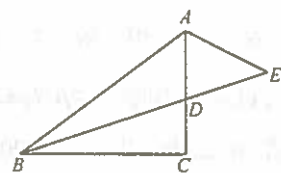


图 5

(1) 求线段 CD 的长；

(2) 求 $\triangle ADE$ 的面积.

22. (本题满分 10 分)

如图 6，海中有一个小岛 A ，该岛四周 11 海里范围内有暗礁。有一货轮在海面上由西向东航行，到达 B 处时它在小岛南偏西 60° 的方向上，再往正东方向行驶 10 海里后恰好到达小岛南偏西 45° 方向上的点 C 处。问：如果货轮继续向正东方向航行，是否会有触礁的危险？

(参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$)

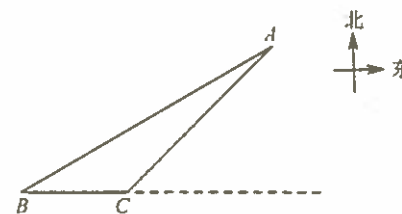


图 6

23. (本题满分 12 分，第 (1)、(2) 小题，每小题 6 分)

如图 7，在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ，对角线 AC 、 BD 交于点 M ，点 E 在边 BC 上，且 $\angle DAE = \angle DCB$ ，联结 AE ， AE 与 BD 交于点 F .

(1) 求证： $DM^2 = MF \cdot MB$ ；

(2) 联结 DE ，如果 $BF = 3FM$ ，

求证：四边形 $ABED$ 是平行四边形.

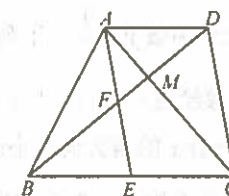


图 7

24. (本题满分12分, 第(1)、(2)、(3)小题, 每小题4分)

已知: 如图8, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = ax^2 + bx + 3$ 的图像与 x 轴交于点 $A(3, 0)$, 与 y 轴交于点 B , 顶点 C 在直线 $x = 2$ 上, 将抛物线沿射线 AC 的方向平移, 当顶点 C 恰好落在 y 轴上的点 D 处时, 点 B 落在点 E 处.

(1) 求这个抛物线的解析式;

(2) 求平移过程中线段 BC 所扫过的面积;

(3) 已知点 F 在 x 轴上, 点 G 在坐标平面内, 且以点 C 、 E 、 F 、 G 为顶点的四边形是矩形, 求点 F 的坐标.

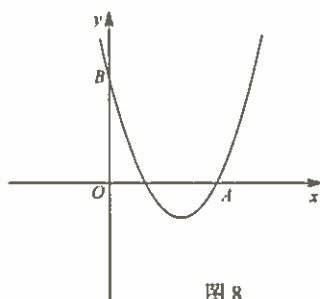
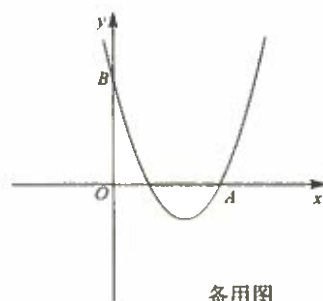


图8



备用图

25. (本题满分14分, 第(1)小题4分, 第(2)小题6分, 第(3)小题4分)

如图9-1, 已知扇形 MON 的半径为 $\sqrt{2}$, $\angle MON = 90^\circ$, 点 B 在弧 MN 上移动, 联结 BM , 作 $OD \perp BM$, 垂足为点 D , C 为线段 OD 上一点, 且 $OC = BM$, 联结 BC 并延长交半径 OM 于点 A , 设 $OA = x$, $\angle COM$ 的正切值为 y .

(1) 如图9-2, 当 $AB \perp OM$ 时, 求证: $AM = AC$;

(2) 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出定义域;

(3) 当 $\triangle OAC$ 为等腰三角形时, 求 x 的值.

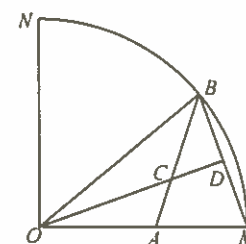


图9-1

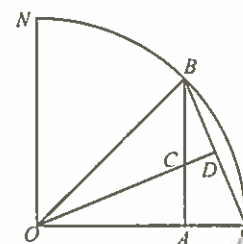
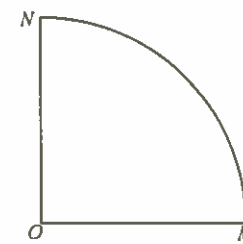


图9-2



备用图

1. 证明：若 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，且 $f(a) = f(b)$ ，
 则存在 $\xi \in (a, b)$ ，使得 $f'(\xi) = 0$ 。
 证明：由罗尔定理可知，若 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，
 且 $f(a) = f(b)$ ，则存在 $\xi \in (a, b)$ ，使得 $f'(\xi) = 0$ 。
 证毕。

2. 证明：若 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，且 $f(a) = f(b)$ ，
 则存在 $\xi \in (a, b)$ ，使得 $f'(\xi) = 0$ 。
 证明：由罗尔定理可知，若 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，
 且 $f(a) = f(b)$ ，则存在 $\xi \in (a, b)$ ，使得 $f'(\xi) = 0$ 。
 证毕。



青浦区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

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

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. 计算: $5^{\frac{1}{2}} + |\sqrt{5} - 2| - (-3)^0 + (\frac{1}{2})^{-1}$.

解:

20. 先化简, 再求值: $(x - 2 - \frac{5}{x+2}) \div \frac{(x+3)^2}{x+2}$, 其中 $x = \sqrt{3}$.

解:

21. 解:

(1)

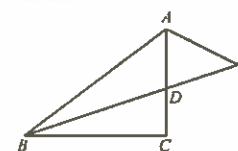


图 5

(2)

22. 解:

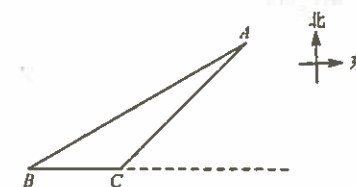


图 6

23. 证明:

(1)

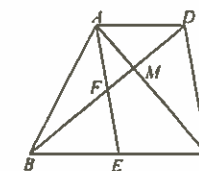


图 7

(2)

24. 解: (1)

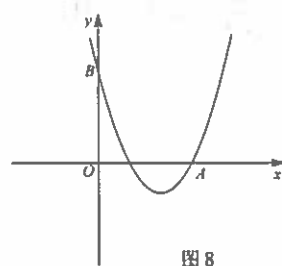
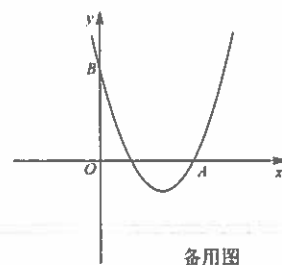


图 8

(2)



备用图

(3)

25. (1)

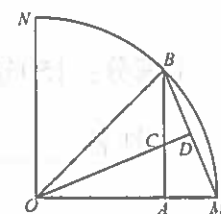


图 9-2

(2)

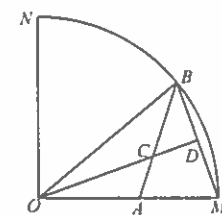
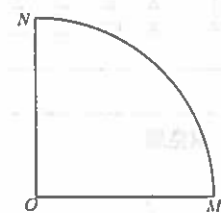
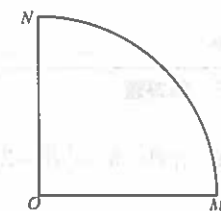


图 9-1

(3)



备用图 1



备用图 2

普陀区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

[下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上]

1. 下列计算中, 错误的是 (▲)

- (A) $2018^0 = 1$; (B) $-2^2 = 4$; (C) $4^{\frac{1}{2}} = 2$; (D) $3^{-1} = \frac{1}{3}$.

2. 下列二次根式中, 最简二次根式是 (▲)

- (A) $\sqrt{9a}$; (B) $\sqrt{5a^3}$; (C) $\sqrt{a^2+b^2}$; (D) $\sqrt{\frac{a+1}{2}}$.

3. 如果关于 x 的方程 $x^2 + 2x + c = 0$ 没有实数根, 那么 c 在 2、1、0、-3 中取值是 ... (▲)

- (A) 2; (B) 1; (C) 0; (D) -3.

4. 如图 1, 已知直线 $AB \parallel CD$, 点 E 、 F 分别在 AB 、 CD 上, $\angle CFE : \angle EFB = 3 : 4$, 如果 $\angle B = 40^\circ$, 那么 $\angle BEF =$ (▲)

- (A) 20° ; (B) 40° ;
(C) 60° ; (D) 80° .

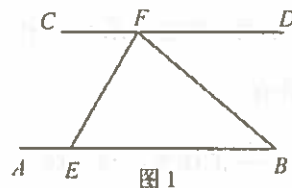


图 1

5. 自 1993 年起, 联合国将每年的 3 月 22 日定为“世界水日”, 宗旨是唤起公众的节水意识, 加强水资源保护. 某校在开展“节约每一滴水”的活动中, 从初三年级随机选出 20 名学生统计出各自家庭一个月的节约用水量, 有关数据整理如下表.

节约用水量 (单位: 吨)	1	1.2	1.4	2	2.5
家庭数	4	6	5	3	2

这组数据的中位数和众数分别是 (▲)

- (A) 1.2, 1.2; (B) 1.4, 1.2; (C) 1.3, 1.4; (D) 1.3, 1.2.

6. 如图 2, 已知两个全等的直角三角形纸片的直角边分别为 a 、 b ($a \neq b$), 将这两个三角形的一组等边重合, 拼合成一个无重叠的几何图形, 其中轴对称图形有 (▲)

- (A) 3 个; (B) 4 个;
(C) 5 个; (D) 6 个.

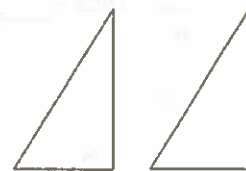


图 2

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 计算: $2x^2 \cdot \frac{1}{3}xy =$ (▲)

8. 方程 $x = \sqrt{3+2x}$ 的根是 (▲)

9. 大型纪录片《厉害了, 我的国》上映 25 天, 累计票房约为 402700000 元, 成为中国纪录电影票房冠军. 402700000 用科学记数法表示是 (▲)

10. 用换元法解方程 $\frac{x+1}{x^2} - \frac{2x^2}{x+1} = 3$ 时, 如果设 $\frac{x+1}{x^2} = y$, 那么原方程化成以 y 为“元”的方程是 (▲)

11. 已知正比例函数的图像经过点 $M(-2, 1)$ 、 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$, 如果 $x_1 < x_2$, 那么 y_1 y_2 . (填“>”、“=”、“<”)

12. 已知二次函数的图像开口向上, 且经过原点, 试写出一个符合上述条件的二次函数的解析式: (只需写出一个)

13. 如果一个多边形的内角和是 720° , 那么这个多边形的边有 条.

14. 如果将“概率”的英文单词 probability 中的 11 个字母分别写在 11 张相同的卡片上, 字面朝下随意放在桌子上, 任取一张, 那么取到字母 b 的概率是 (▲)

15. 2018 年春节期间, 反季游成为出境游的热门, 中国游客青睐的目的地仍主要集中在温暖的东南亚地区. 据调查发现 2018 年春节期间出境游约有 700 万人, 游客目的地分布情况的扇形图如图 3 所示, 从中可知出境游东南亚地区的游客约有 万人.

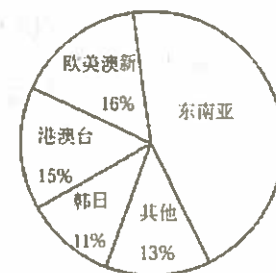


图 3

16. 如图4, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $BC = 3AD$, 点 E 、 F 分别是边 AB 、 CD 的中点. 设 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$, 那么向量 $\overrightarrow{EC}$ 用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示是 ▲.

17. 如图5, 矩形 $ABCD$ 中, 如果以 AB 为直径的 $\odot O$ 沿着 BC 滚动一周, 点 B 恰好与点 C 重合, 那么 $\frac{BC}{AB}$ 的值等于 ▲. (结果保留两位小数)

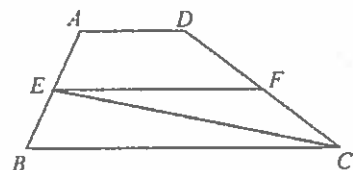


图4



图5

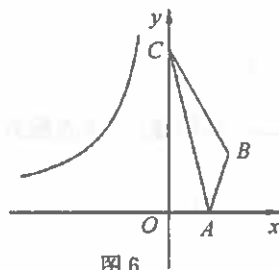


图6

18. 如图6, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 的顶点 A 、 C 在坐标轴上, 点 B 的坐标是 $(2, 2)$. 将 $\triangle ABC$ 沿 x 轴向左平移得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 点 B_1 落在函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图像上. 如果此时四边形 AA_1C_1C 的面积等于 $\frac{55}{2}$, 那么点 C_1 的坐标是 ▲.

三、解答题: (本大题共7题, 满分78分)

19. (本题满分10分)

先化简, 再求值: $\frac{x+2}{x} \div \frac{x^2+4x+4}{x^2} - \frac{x-2}{x^2-4}$, 其中 $x = \sqrt{2} - 2$.

20. (本题满分10分)

求不等式组 $\begin{cases} 7(x+1) \geq 5x+3, \\ 1-\frac{x}{3} > \frac{3-x}{4} \end{cases}$ 的整数解.

21. (本题满分10分)

如图7, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 点 D 在边 BC 上, $DE \perp AB$, 点 E 为垂足, $AB = 7$, $\angle DAB = 45^\circ$, $\tan B = \frac{3}{4}$.

- (1) 求 DE 的长;
- (2) 求 $\angle CDA$ 的余弦值.

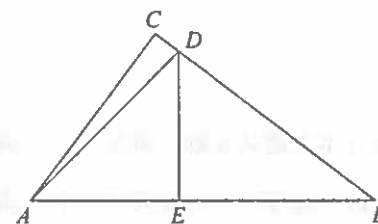


图7

22. (本题满分10分)

小张同学尝试运用课堂上学到的方法, 自主研究函数 $y = \frac{1}{x^2}$ 的图像与性质. 下面是小张同学在研究过程中遇到的几个问题, 现由你来完成:

- (1) 函数 $y = \frac{1}{x^2}$ 的定义域是 ▲;
- (2) 下表列出了 y 与 x 的几组对应值:

x	...	-2	$-\frac{3}{2}$	m	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2	...
y	...	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{9}$	1	$\frac{16}{9}$	4	4	$\frac{16}{9}$	1	$\frac{4}{9}$	$\frac{1}{4}$	...

表中 m 的值是 ▲;

(3) 如图8, 在平面直角坐标系 xOy 中, 描出以表中各组对应值为坐标的点, 试由描出的点画出该函数的图像;

(4) 结合函数 $y = \frac{1}{x^2}$ 的图像, 写出这个函数的性质: ▲. (只需写一个)

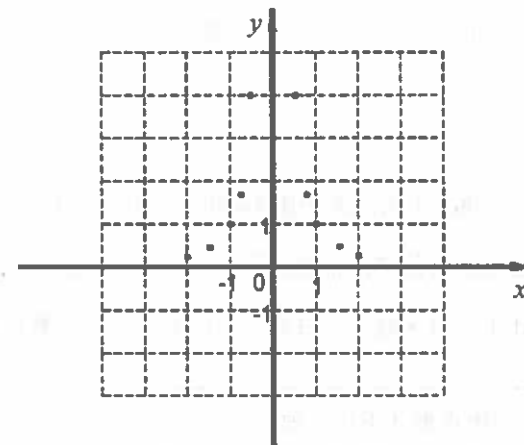


图8

23. (本题满分 12 分)

已知: 如图 9, 梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $DE \parallel AB$, DE 与对角线 AC 交于点 F , $FG \parallel AD$, 且 $FG = EF$.

(1) 求证: 四边形 $ABED$ 是菱形;

(2) 联结 AE , 又知 $AC \perp ED$, 求证: $\frac{1}{2}AE^2 = EF \cdot ED$.

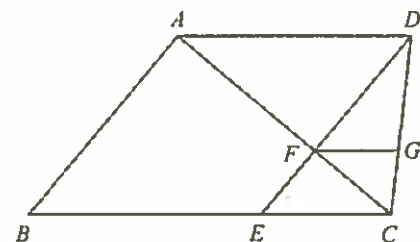


图 9

24. (本题满分 12 分)

如图 10, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = kx + 3$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于点 A 、 B ,

并与抛物线 $y = -\frac{1}{4}x^2 + bx + \frac{7}{2}$ 的对称轴交于点 $C(2, 2)$, 抛物线的顶点是点 D .

(1) 求 k 和 b 的值;

(2) 点 G 是 y 轴上一点, 且以点 B 、 C 、 G 为顶点的三角形与 $\triangle BCD$ 相似, 求点 G 的坐标;

(3) 在抛物线上是否存在点 E : 它关于直线 AB 的对称点 F 恰好在 y 轴上. 如果存在, 直接写出点 E 的坐标, 如果不存在, 试说明理由.

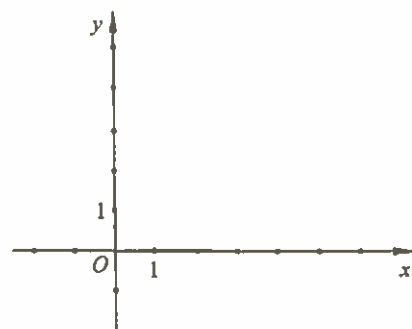


图 10

25. (本题满分 14 分)

已知 P 是 $\odot O$ 的直径 BA 延长线上的一个动点, $\angle P$ 的另一边交 $\odot O$ 于点 C 、 D , 两点位于 AB 的上方, $AB = 6$, $OP = m$, $\sin P = \frac{1}{3}$, 如图 11 所示. 另一个半径为 6 的 $\odot O_1$ 经

过点 C 、 D , 圆心距 $OO_1 = n$.

(1) 当 $m = 6$ 时, 求线段 CD 的长;

(2) 设圆心 O_1 在直线 AB 上方, 试用 n 的代数式表示 m ;

(3) $\triangle POO_1$ 在点 P 的运动过程中, 是否能成为以 OO_1 为腰的等腰三角形, 如果能, 试求出此时 n 的值; 如果不能, 请说明理由.

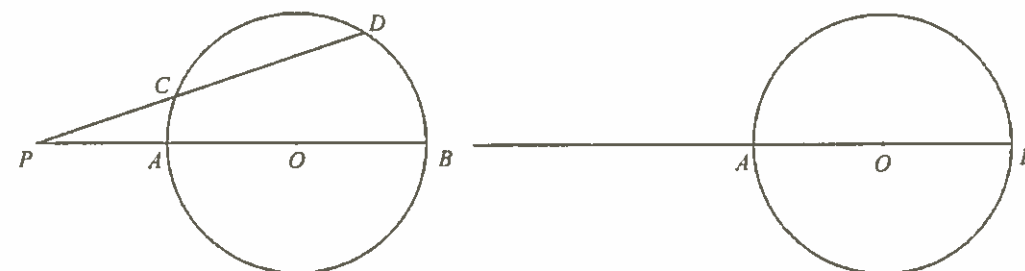


图 11

备用图

(5) 已知函数 $f(x) = \frac{1}{x}$

求 $f(x)$ 在 $x=1$ 处的切线方程

解：由 $f(x) = \frac{1}{x}$ 得 $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$

所以 $f'(1) = -1$

又 $f(1) = 1$

故切线方程为 $y - 1 = -1(x - 1)$ ，即 $y = -x + 2$



(6) 已知函数 $f(x) = \ln x$

求 $f(x)$ 在 $x=e$ 处的切线方程

解：由 $f(x) = \ln x$ 得 $f'(x) = \frac{1}{x}$

所以 $f'(e) = \frac{1}{e}$

又 $f(e) = 1$



(7) 已知函数 $f(x) = x^2$

求 $f(x)$ 在 $x=2$ 处的切线方程

解：由 $f(x) = x^2$ 得 $f'(x) = 2x$

所以 $f'(2) = 4$

又 $f(2) = 4$

故切线方程为 $y - 4 = 4(x - 2)$ ，即 $y = 4x - 4$



图 1-1

普陀区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____



一、选择题

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 [A] [B] [C] [D] | 2 [A] [B] [C] [D] | 3 [A] [B] [C] [D] |
| 4 [A] [B] [C] [D] | 5 [A] [B] [C] [D] | 6 [A] [B] [C] [D] |

二、填空题

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 7. _____ | 8. _____ | 9. _____ |
| 10. _____ | 11. _____ | 12. _____ |
| 13. _____ | 14. _____ | 15. _____ |
| 16. _____ | 17. _____ | 18. _____ |

三、简答题

19. 解:

请在黑色矩形框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

请在黑色矩形框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

20. 解:

21. 解:
(1)

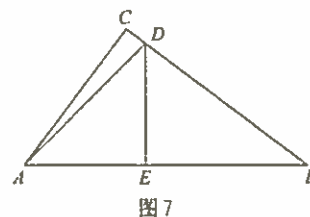


图7

(2)

请在黑色矩形框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

请在黑色矩形框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

22. 解:

- (1) 函数 $y = \frac{1}{x^2}$ 的定义域是 _____;
- (2) 表中 m 的值是 _____;
- (3) _____
- (4) 这个函数的性质: _____

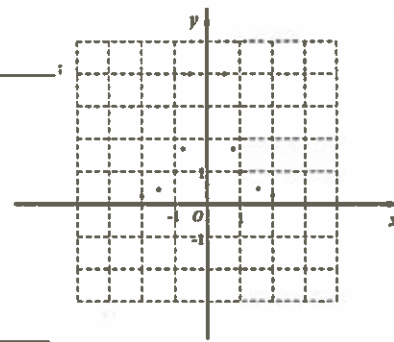


图8

23. 解:
(1)

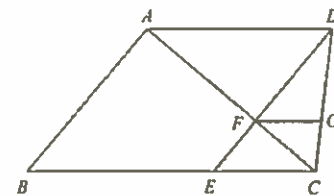


图9

(2)

请在黑色矩形框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

请在黑色矩形边框内答题，超出黑色矩形边框的答题一律无效

24. 解:

(1)



图 10

(2)

(3)

请在黑色矩形边框内答题，超出黑色矩形边框的答题一律无效

25. 解:

(1)

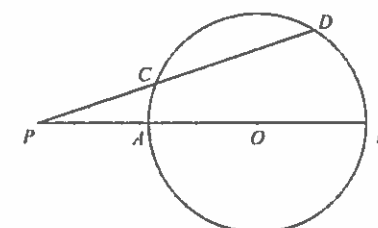
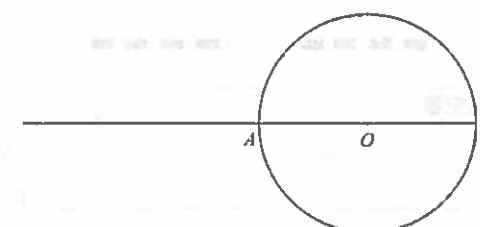


图 11

(2)

(3)



备用图

请在黑色矩形边框内答题，超出黑色矩形边框的答题一律无效

松江区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上】

1. 下列根式中, 与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的为 (▲)

- (A) $\sqrt{0.3}$; (B) $\sqrt{\frac{1}{3}}$; (C) $\sqrt{13}$; (D) $\sqrt{30}$.

2. 下列运算正确的是 (▲)

- (A) $x^2 + x^3 = x^5$; (B) $x^2 \cdot x^3 = x^5$; (C) $(x^2)^3 = x^5$; (D) $x^6 \div x^2 = x^3$.

3. 下列图形中, 既是中心对称又是轴对称图形的为 (▲)

- (A) 正三角形; (B) 等腰梯形; (C) 平行四边形; (D) 菱形.

4. 关于反比例函数 $y = \frac{2}{x}$, 下列说法中错误的是 (▲)

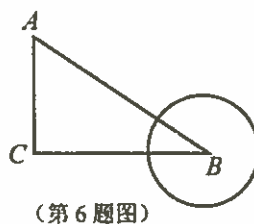
- (A) 它的图像是双曲线;
(B) 它的图像在第一、三象限;
(C) y 的值随 x 的值增大而减小;
(D) 若点 (a, b) 在它的图像上, 则点 (b, a) 也在它的图像上.

5. 将一组数据中的每一个数都加上 1 得到一组新的数据, 那么下列四个统计量中, 值保持不变的是 (▲)

- (A) 方差; (B) 平均数; (C) 中位数; (D) 众数.

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$, $\odot B$ 的半径为 1, 已知 $\odot A$ 与直线 BC 相交, 且与 $\odot B$ 没有公共点, 那么 $\odot A$ 的半径可以是 (▲)

- (A) 4; (B) 5;
(C) 6; (D) 7.



(第 6 题图)

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

【请将结果直接填入答题纸的相应位置上】

7. 因式分解: $a^3 - 4a =$ ▲.

8. 方程 $\sqrt{x+2} = x$ 的根是 ▲.

9. 函数 $y = \frac{x-3}{2x}$ 的定义域是 ▲.

10. 已知方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 m 的取值范围是 ▲.

11. 把抛物线 $y = -2x^2$ 向左平移 1 个单位, 则平移后抛物线的表达式为 ▲.

12. 函数 $y = kx + b$ 的图像如图所示, 则当 $y < 0$ 时, x 的取值范围是 ▲.

13. 一枚质地均匀的正方体骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数, 随机投掷这枚骰子, 那么向上一面的点数为合数的概率是 ▲.

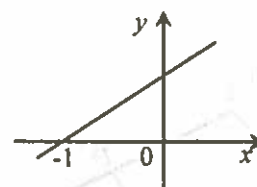
14. 某区有 4000 名学生参加学业水平测试, 从中随机抽取 500 名, 对测试成绩进行了统计, 统计结果见下表:

成绩 (x)	$x < 60$	$60 \leq x < 70$	$70 \leq x < 80$	$80 \leq x < 90$	$90 \leq x \leq 100$
人数	15	59	78	140	208

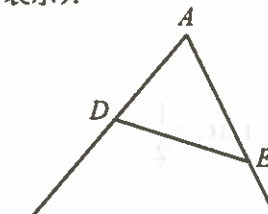
那么根据上述数据可以估计该区这次参加学业水平测试成绩小于 60 分的有 ▲ 人.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 AB 的中点, E 是 AC 上一点, 且 $AE = 2EC$, 如果 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$,

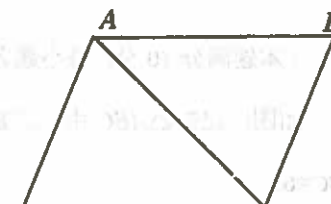
那么 $\overrightarrow{DE} =$ ▲. (用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示).



(第 12 题图)



(第 15 题图)



(第 18 题图)

16. 一个正 n 边形的一个内角等于它的中心角的 2 倍, 则 $n =$ ▲.

17. 平面直角坐标系 xoy 中, 若抛物线 $y = ax^2$ 上的两点 A 、 B 满足 $OA = OB$, 且 $\tan \angle OAB = \frac{1}{2}$,

则称线段 AB 为该抛物线的通径. 那么抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 的通径长为 ▲.

18. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $AC = BC$, $\angle ACB = 45^\circ$, 将三角形 ABC 沿着 AC 翻折, 点 B 落在点 E 处, 联结 DE , 那么 $\frac{DE}{AC}$ 的值为 ▲.

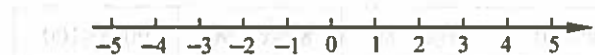
三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）

19.（本题满分 10 分）

计算： $3^0 - |1 - \sqrt{3}| + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \sqrt{8}$.

20.（本题满分 10 分）

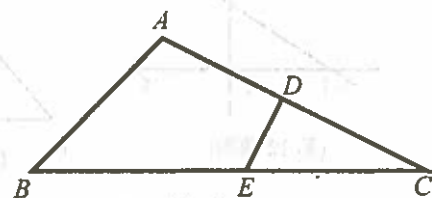
解不等式组： $\begin{cases} 2x - 3 < x \\ 1 - \frac{x}{3} \leq \frac{x + 12}{6} \end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来.



21.（本题满分 10 分，每小题各 5 分）

如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 45^\circ$ ， $\tan C = \frac{1}{2}$ ， $BC = 6$.

- (1) 求 $\triangle ABC$ 面积；
- (2) AC 的垂直平分线交 AC 于点 D ，交 BC 于点 E . 求 DE 的长.



(第 21 题图)

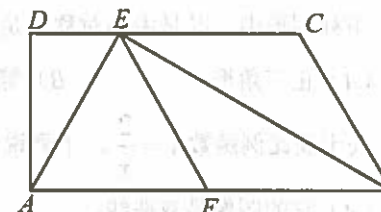
22.（本题满分 10 分）

某条高速铁路全长 540 公里，高铁列车与动车组列车在该高速铁路上运行时，高铁列车的平均速度比动车组列车每小时快 90 公里，因此全程少用 1 小时，求高铁列车全程的运行时间.

23.（本题满分 12 分，第 (1) 小题满分 7 分，第 (2) 小题满分 5 分）

如图，已知梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $\angle D = 90^\circ$ ， BE 平分 $\angle ABC$ ，交 CD 于点 E ， F 是 AB 的中点，联结 AE 、 EF ，且 $AE \perp BE$.

- 求证：(1) 四边形 $BCEF$ 是菱形；
(2) $BE \cdot AE = 2AD \cdot BC$.

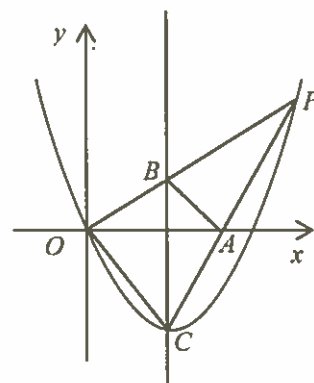


(第 23 题图)

24. (本题满分 12 分, 每小题各 4 分)

如图, 已知抛物线 $y=ax^2+bx$ 的顶点为 $C(1, -1)$, P 是抛物线上位于第一象限内的一点, 直线 OP 交该抛物线对称轴于点 B , 直线 CP 交 x 轴于点 A .

- (1) 求该抛物线的表达式;
- (2) 如果点 P 的横坐标为 m , 试用 m 的代数式表示线段 BC 的长;
- (3) 如果 $\triangle ABP$ 的面积等于 $\triangle ABC$ 的面积, 求点 P 坐标.

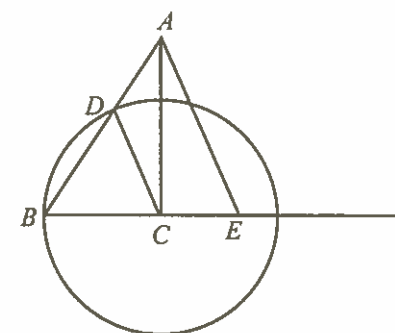


(第 24 题图)

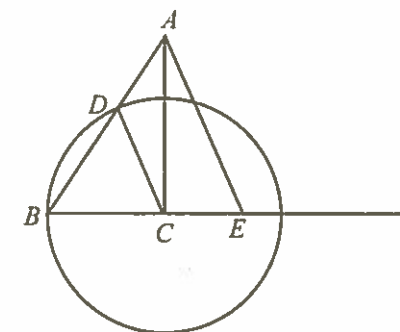
25. (本题满分 14 分, 第 (1) 小题 4 分, 第 (2) 小题每个小题各 5 分)

如图, 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=2$, $AC=3$, 以点 C 为圆心、 CB 为半径的圆交 AB 于点 D , 过点 A 作 $AE \parallel CD$, 交 BC 延长线于点 E .

- (1) 求 CE 的长;
- (2) P 是 CE 延长线上一点, 直线 AP 、 CD 交于点 Q .
 - ① 如果 $\triangle ACQ \sim \triangle CPQ$, 求 CP 的长;
 - ② 如果以点 A 为圆心, AQ 为半径的圆与 $\odot C$ 相切, 求 CP 的长.



(第 25 题图)



(备用图)

松江区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

- | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 1 | [A] [B] [C] [D] | 2 | [A] [B] [C] [D] | 3 | [A] [B] [C] [D] | 4 | [A] [B] [C] [D] | 5 | [A] [B] [C] [D] |
| 6 | [A] [B] [C] [D] | 7 | [A] [B] [C] [D] | 8 | [A] [B] [C] [D] | 9 | [A] [B] [C] [D] | 10 | [A] [B] [C] [D] |

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. 解:

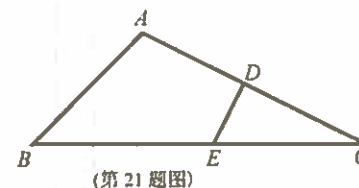
请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20. 解:



21. 解:

(1)



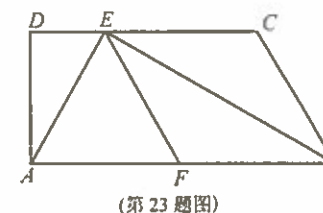
(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22. 解:

23. 证明:

(1)



(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

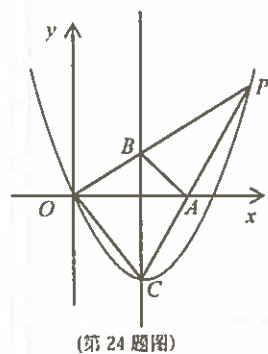
请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. 解:

(1)

(2)



(第 24 题图)

(3)

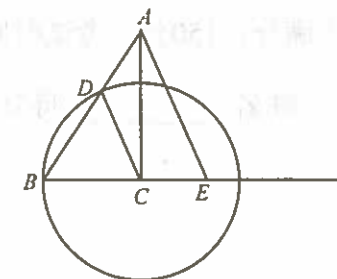
请在题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

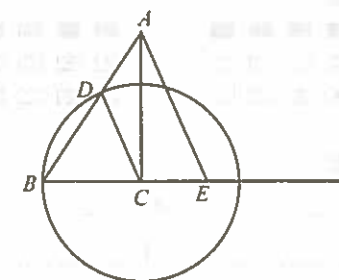
25.解:

(1)

(2)



(第 25 题图)



(备用图)

(3)

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

松江区中考数学二模卷答题纸(2018) 第5页(共5页)

崇明区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

1. 8 的相反数是..... (▲)

- (A) $\frac{1}{8}$; (B) 8; (C) $-\frac{1}{8}$; (D) -8.

2. 下列计算正确的是..... (▲)

- (A) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$; (B) $a + 2a = 3a$; (C) $(2a)^3 = 2a^3$; (D) $a^6 \div a^3 = a^2$.

3. 今年 3 月 12 日, 某学校开展植树活动, 某植树小组 20 名同学的年龄情况如下表:

年龄 (岁)	12	13	14	15	16
人数	1	4	3	7	5

那么这 20 名同学年龄的众数和中位数分别是..... (▲)

- (A) 15, 14; (B) 15, 15; (C) 16, 14; (D) 16, 15.

4. 某美术社团为练习素描, 他们第一次用 120 元买了若干本相同的画册, 第二次用 240 元在同一家商店买与上一次相同的画册, 这次商家每本优惠 4 元, 结果比上次多买了 20 本. 求第一次买了多少本画册? 设第一次买了 x 本画册, 列方程正确的是..... (▲)

- (A) $\frac{120}{x} - \frac{240}{x+20} = 4$; (B) $\frac{240}{x+20} - \frac{120}{x} = 4$;
(C) $\frac{120}{x} - \frac{240}{x-20} = 4$; (D) $\frac{240}{x-20} - \frac{120}{x} = 4$.

5. 下列所述图形中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的是..... (▲)

- (A) 等边三角形; (B) 平行四边形; (C) 菱形; (D) 正五边形.

6. 已知 $\triangle ABC$ 中, D 、 E 分别是 AB 、 AC 边上的点, $DE \parallel BC$, 点 F 是 BC 边上一点, 联结 AF 交 DE 于点 G , 那么下列结论中一定正确的是..... (▲)

- (A) $\frac{EG}{GD} = \frac{FG}{AG}$; (B) $\frac{EG}{GD} = \frac{AE}{AD}$; (C) $\frac{EG}{GD} = \frac{AG}{GF}$; (D) $\frac{EG}{GD} = \frac{CF}{BF}$.

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 因式分解: $x^2 - 9 =$ (▲)

8. 不等式组 $\begin{cases} x-1 < 0 \\ 2x+3 > x \end{cases}$ 的解集是..... (▲)

9. 函数 $y = \frac{1}{x-2}$ 的定义域是..... (▲)

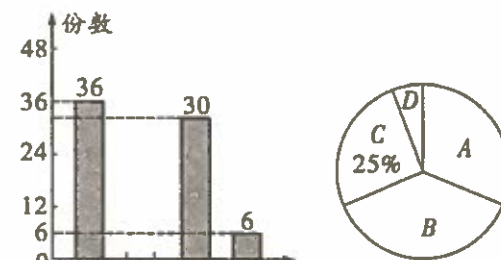
10. 方程 $\sqrt{x+1} = 3$ 的解是..... (▲)

11. 已知袋子中的球除颜色外均相同, 其中红球有 3 个, 如果从中随机摸得 1 个红球的概率为 $\frac{1}{8}$, 那么袋子中共有..... (▲) 个球.

12. 如果关于 x 的方程 $x^2 + 4x - k = 0$ 有两个相等的实数根, 那么实数 k 的值是..... (▲)

13. 如果将抛物线 $y = x^2 + 2x - 1$ 向上平移, 使它经过点 $A(1, 3)$, 那么所得新抛物线的表达式是..... (▲)

14. 某校组织了主题为“共建生态岛”的电子小报作品征集活动, 先从中随机抽取了部分作品, 按 A, B, C, D 四个等级进行评分, 然后根据统计结果绘制了如下两幅不完整的统计图, 那么此次抽取的作品中等级为 B 的作品数为..... (▲)



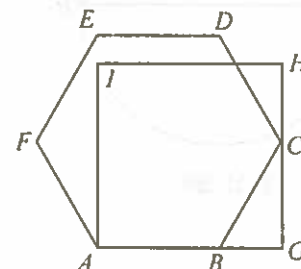
(第 14 题图)

15. 已知梯形 $ABCD$, $AD \parallel BC$, $BC = 2AD$, 如果 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{DA} =$ (▲) (用 $\vec{a}, \vec{b}$ 表示).

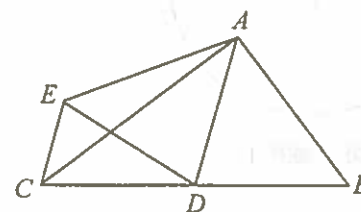
16. 如图, 正六边形 $ABCDEF$ 的顶点 B, C 分别在正方形 $AGHI$ 的边 AG, GH 上, 如果 $AB = 4$, 那么 CH 的长为..... (▲)

17. 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 5$, $BC = 12$, 点 E 是边 AB 上一点 (不与 A, B 重合), 以点 A 为圆心, AE 为半径作 $\odot A$, 如果 $\odot C$ 与 $\odot A$ 外切, 那么 $\odot C$ 的半径 r 的取值范围是..... (▲)

18. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = 6$, $AC = 8$, 点 D 是 BC 的中点, 将 $\triangle ABD$ 沿 AD 翻折得到 $\triangle AED$, 联结 CE , 那么线段 CE 的长等于..... (▲)



(第 16 题图)



(第 18 题图)

三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. (本题满分 10 分)

计算: $\sqrt{27} + (\sqrt{3} - 2)^2 + 9^{\frac{1}{2}} - (\pi - 3.14)^0$

20. (本题满分 10 分)

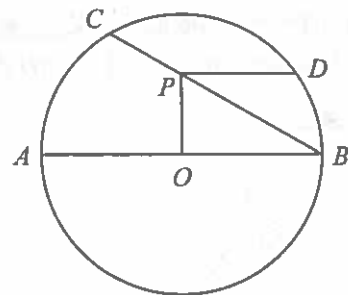
解方程组:
$$\begin{cases} x^2 - 9y^2 = 0 \\ x^2 - 2xy + y^2 = 4 \end{cases}$$

21. (本题满分 10 分, 第 (1)、(2) 小题满分各 5 分)

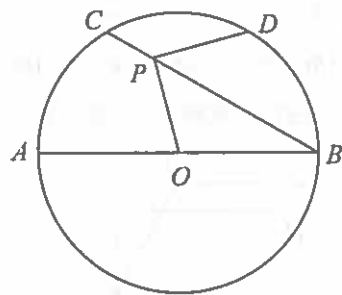
已知圆 O 的直径 $AB = 12$, 点 C 是圆上一点, 且 $\angle ABC = 30^\circ$, 点 P 是弦 BC 上一动点, 过点 P 作 $PD \perp OP$ 交圆 O 于点 D .

(1) 如图 1, 当 $PD \parallel AB$ 时, 求 PD 的长;

(2) 如图 2, 当 BP 平分 $\angle OPD$ 时, 求 PC 的长.



(第 21 题图 1)



(第 21 题图 2)

22. (本题满分 10 分, 第 (1)、(2) 小题满分各 5 分)

温度通常有两种表示方法: 华氏度 (单位: $^{\circ}\text{F}$) 与摄氏度 (单位: $^{\circ}\text{C}$), 已知华氏度数 y 与摄氏度数 x 之间是一次函数关系, 下表列出了部分华氏度与摄氏数之间的对应关系:

摄氏度数 $x (^{\circ}\text{C})$	...	0	...	35	...	100	...
华氏度数 $y (^{\circ}\text{F})$	...	32	...	95	...	212	...

(1) 选用表格中给出的数据, 求 y 关于 x 的函数解析式;

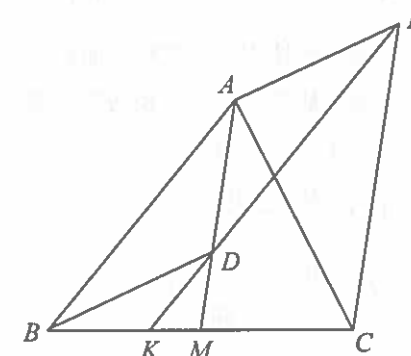
(2) 有一种温度计上有两个刻度, 即测量某一温度时左边是摄氏度, 右边是华氏度, 那么在多少摄氏度时, 温度计上右边华氏度的刻度正好比左边摄氏度的刻度大 56?

23. (本题满分 12 分, 第 (1)、(2) 小题满分各 6 分)

如图, AM 是 $\triangle ABC$ 的中线, 点 D 是线段 AM 上一点 (不与点 A 重合). $DE \parallel AB$ 交 BC 于点 K , $CE \parallel AM$, 联结 AE .

(1) 求证: $\frac{AB}{EK} = \frac{CM}{CK}$;

(2) 求证: $BD = AE$.

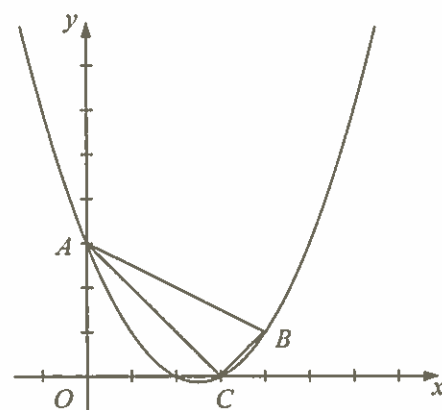


(第 23 题图)

24. (本题满分12分,第(1)、(2)、(3)小题满分各4分)

已知抛物线经过点 $A(0,3)$ 、 $B(4,1)$ 、 $C(3,0)$.

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 联结 AC 、 BC 、 AB , 求 $\angle BAC$ 的正切值;
- (3) 点 P 是该抛物线上一点, 且在第一象限内, 过点 P 作 $PG \perp AP$ 交 y 轴于点 G , 当点 G 在点 A 的上方, 且 $\triangle APG$ 与 $\triangle ABC$ 相似时, 求点 P 的坐标.

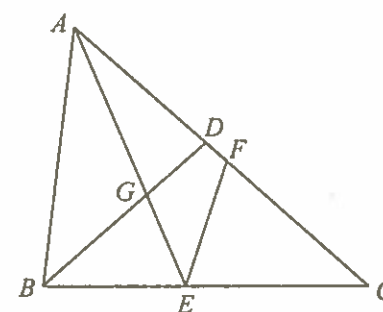


(第24题图)

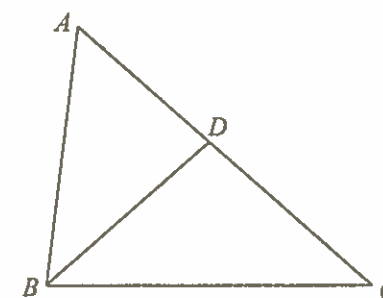
25. (本题满分14分,第(1)小题4分,第(2)小题4分,第(3)小题6分)

如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=8$, $BC=10$, $AC=12$, D 是 AC 边上一点, 且 $AB^2 = AD \cdot AC$, 联结 BD , 点 E 、 F 分别是 BC 、 AC 上两点 (点 E 不与 B 、 C 重合), $\angle AEF = \angle C$, AE 与 BD 相交于点 G .

- (1) 求证: BD 平分 $\angle ABC$;
- (2) 设 $BE=x$, $CF=y$, 求 y 与 x 之间的函数关系式;
- (3) 联结 FG , 当 $\triangle GEF$ 是等腰三角形时, 求 BE 的长度.



(第25题图)



(备用图)

崇明区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

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

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. $\sqrt{27} + (\sqrt{3} - 2)^2 + 9^{\frac{1}{2}} - (\pi - 3.14)^0$

解:

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答题无效

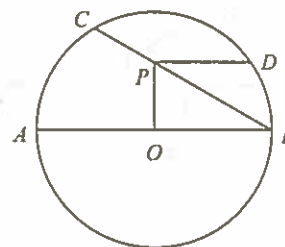
请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答题无效

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x^2 - 9y^2 = 0 \\ x^2 - 2xy + y^2 = 4 \end{cases}$$

解:

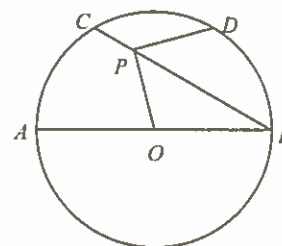
21. 解:

(1)



(第 21 题图 1)

(2)



(第 21 题图 2)

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答题无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答题无效

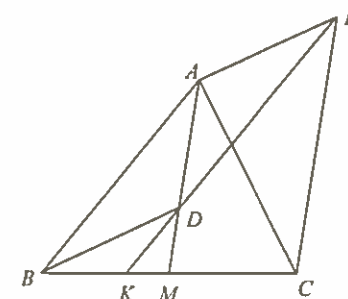
22. 解:

(1)

(2)

23. 解:

(1)



(第 23 题图)

(2)

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答题无效

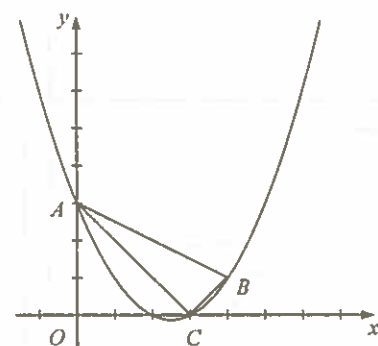
请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. 解：

(1)

(2)

(3)



(第 24 题图)

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

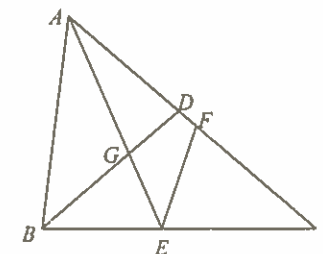
请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

25. 解：

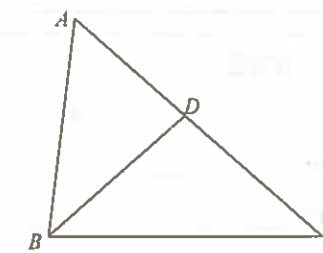
(1)

(2)

(3)



(第 25 题图)



(备用图)

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

虹口区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

[下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.]

1. 下列实数中, 有理数是

- A. $\sqrt{3}$; B. $\sqrt[3]{9}$; C. π ; D. 0.

2. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x + k = 0$ 有两个不相等的实数根, 那么 k 的取值范围是

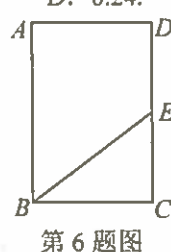
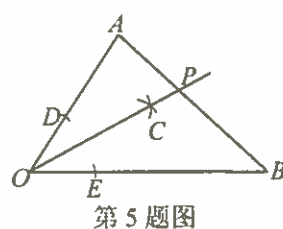
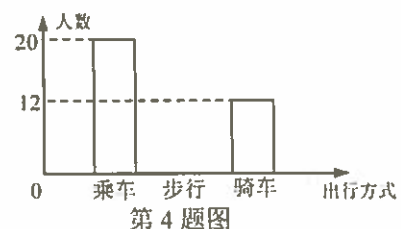
- A. $k < 1$; B. $k < 1$ 且 $k \neq 0$; C. $k > 1$; D. $k > 1$ 且 $k \neq 0$.

3. 如果将抛物线 $y = x^2$ 向左平移 1 个单位, 那么所得新抛物线的表达式是

- A. $y = x^2 + 1$; B. $y = x^2 - 1$; C. $y = (x+1)^2$; D. $y = (x-1)^2$.

4. 如图, 是某中学九(3)班学生外出方式(乘车、步行、骑车)的不完整频数(人数)分布直方图. 如果乘车的频率是 0.4, 那么步行的频率为

- A. 0.4; B. 0.36; C. 0.3; D. 0.24.



5. 数学课上, 小明进行了如下的尺规作图(如图所示):

- (1) 在 $\triangle AOB$ ($OA < OB$) 边 OA 、 OB 上分别截取 OD 、 OE , 使得 $OD = OE$;
- (2) 分别以点 D 、 E 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}DE$ 为半径作弧, 两弧交于 $\triangle AOB$ 内的一点 C ;
- (3) 作射线 OC 交 AB 边于点 P .

那么小明所求作的线段 OP 是 $\triangle AOB$ 的

- A. 一条中线; B. 一条高; C. 一条角平分线; D. 不确定.

6. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 是 CD 的中点, 联结 BE , 如果 $AB = 6$, $BC = 4$, 那么分别以 AD 、 BE 为直径的 $\odot M$ 与 $\odot N$ 的位置关系是

- A. 外离; B. 外切; C. 相交; D. 内切.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

[请将结果直接填入答题纸的相应位置]

7. 计算: $a^6 \div a^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 某病毒的直径是 0.000 068 毫米, 这个数据用科学记数法表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 毫米.

9. 不等式组 $\begin{cases} -x > 1, \\ 2x < 4. \end{cases}$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 方程 $\sqrt{-x+2} = x$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 已知反比例函数 $y = \frac{3-a}{x}$, 如果当 $x > 0$ 时, y 随自变量 x 的增大而增大, 那么 a 的取值范围为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 请写出一个图像的对称轴为 y 轴, 开口向下, 且经过点 $(1, -2)$ 的二次函数解析式, 这个二次函数的解析式可以是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 掷一枚材质均匀的骰子, 掷得的点数为素数的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 在植树节当天, 某校一个班的学生分成 10 个小组参加植树造林活动, 如果 10 个小组植树的株数情况见下表, 那么这 10 个小组植树株数的平均数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 株.

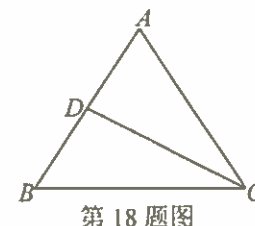
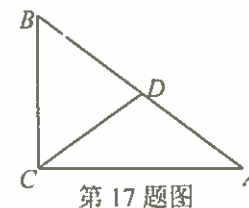
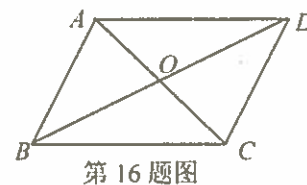
植树株数(株)	5	6	7
小组个数	3	4	3

15. 如果正六边形的两条平行边间的距离是 $2\sqrt{3}$, 那么这个正六边形的边长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , 如果 $\overrightarrow{AC} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BD} = \vec{b}$, 那么用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示向量 $\overrightarrow{AB}$ 是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 10$, $\sin A = \frac{3}{5}$, CD 为 AB 边上的中线, 以点 B 为圆心, r 为半径作 $\odot B$. 如果 $\odot B$ 与中线 CD 有且只有一个公共点, 那么 $\odot B$ 的半径 r 的取值范围为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $BC = 8$, $\tan B = \frac{3}{2}$, 点 D 是 AB 的中点, 如果把 $\triangle BCD$ 沿直线 CD 翻折, 使得点 B 落在同一平面内的 B' 处, 联结 AB' , 那么 AB' 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. (本题满分 10 分)

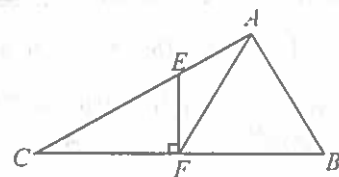
先化简, 再求值: $(a-1-\frac{3}{a+1}) \div \frac{a^2-4a+4}{a+1}$, 其中 $a = \sqrt{3}$.

20. (本题满分 10 分)

解方程组:
$$\begin{cases} x^2 - 4xy + 4y^2 = 4, & ① \\ x + 2y = 6. & ② \end{cases}$$

21. (本题满分 10 分)

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\sin B = \frac{4}{5}$, 点 F 在 BC 上, $AB = AF = 5$, 过点 F 作 $EF \perp CB$ 交 AC 于点 E , 且 $AE:EC = 3:5$, 求 BF 的长与 $\sin C$ 的值.



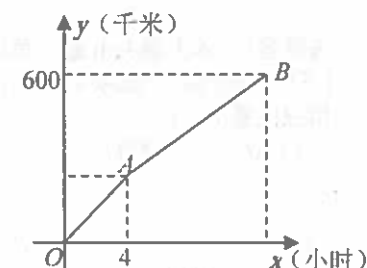
第 21 题图

22. (本题满分 10 分, 第 (1) 小题 6 分, 第 (2) 小题 4 分)

甲、乙两车需运输一批货物到 600 公里外的某地, 原计划甲车的速度比乙车每小时多 10 千米, 这样甲车将比乙车早到 2 小时. 实际甲车以原计划的速度行驶了 4 小时后, 以较低速度继续行驶, 结果甲、乙两车同时到达.

(1) 求甲车原计划的速度;

(2) 如图是甲车行驶的路程 y (千米) 与时间 x (小时) 的不完整函数图像, 那么点 A 的坐标为 $\triangle$, 点 B 的坐标为 $\triangle$, 4 小时后的 y 与 x 的函数关系式为 $\triangle$ (不要求写定义域).



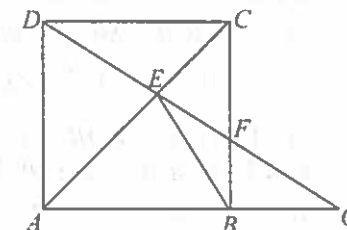
第 22 题图

23. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题 6 分, 第 (2) 小题 6 分)

如图, 四边形 $ABCD$ 是矩形, E 是对角线 AC 上的一点, $EB = ED$ 且 $\angle ABE = \angle ADE$.

(1) 求证: 四边形 $ABCD$ 是正方形;

(2) 延长 DE 交 BC 于点 F , 交 AB 的延长线于点 G , 求证: $EF \cdot AG = BC \cdot BE$.

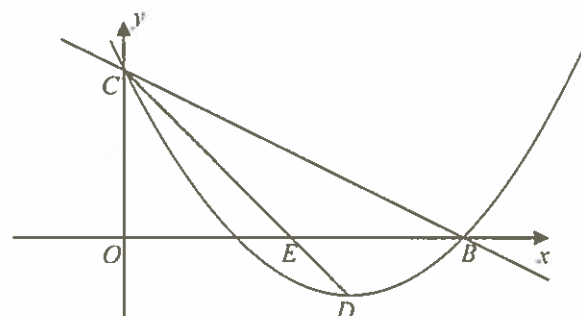


第 23 题图

24. (本题满分12分, 第(1)小题4分, 第(2)小题4分, 第(3)小题4分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = ax^2 - 2x + c$ 与直线 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 分别交于 x 轴、 y 轴上的 B 、 C 两点, 抛物线的顶点为点 D , 联结 CD 交 x 轴于点 E .

- (1) 求抛物线的解析式以及点 D 的坐标;
- (2) 求 $\tan \angle BCD$;
- (3) 点 P 在直线 BC 上, 若 $\angle PEB = \angle BCD$, 求点 P 的坐标.

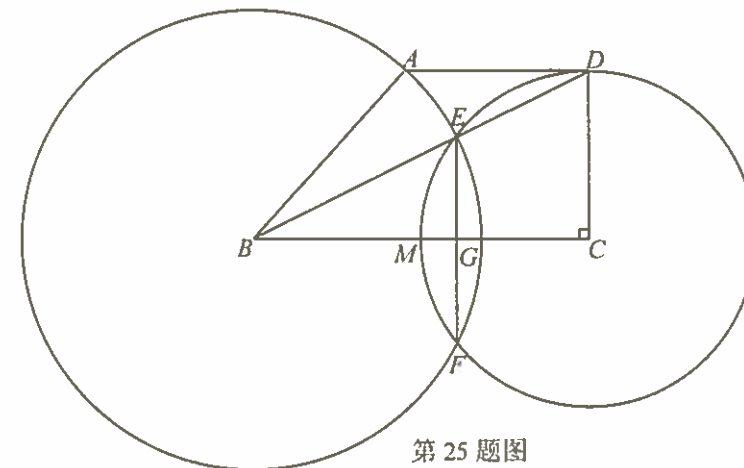


第24题图

25. (本题满分14分, 第(1)小题4分, 第(2)小题6分, 第(3)小题4分)

如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle C = 90^\circ$, $DC = 5$, 以 CD 为半径的 $\odot C$ 与以 AB 为半径的 $\odot B$ 相交于点 E 、 F , 且点 E 在 BD 上, 联结 EF 交 BC 于点 G .

- (1) 设 BC 与 $\odot C$ 相交于点 M , 当 $BM = AD$ 时, 求 $\odot B$ 的半径;
- (2) 设 $BC = x$, $EF = y$, 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出它的定义域;
- (3) 当 $BC = 10$ 时, 点 P 为平面内一点, 若 $\odot P$ 与 $\odot C$ 相交于点 D 、 E , 且以 A 、 E 、 P 、 D 为顶点的四边形是梯形, 请直接写出 $\odot P$ 的面积. (结果保留 π)



第25题图

虹口区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

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

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
10. _____ 11. _____ 12. _____
13. _____ 14. _____ 15. _____
16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. 先化简, 再求值: $(a-1-\frac{3}{a+1}) \div \frac{a^2-4a+4}{a+1}$, 其中 $a=\sqrt{3}$.

解:

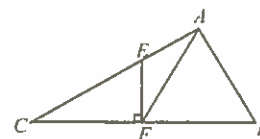
请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20. 解方程组: $\begin{cases} x^2 - 4xy + 4y^2 = 4, & \text{①} \\ x + 2y = 6. & \text{②} \end{cases}$

解:

21. 解:

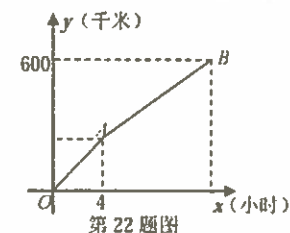


第 21 题图

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22. 解: (1)

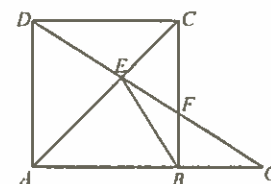


第 22 题图

(2) 点 A 的坐标为 _____, 点 B 的坐标为 _____,

4 小时后的 y 与 x 的函数关系式为 _____.
(不要求写定义域)

23. (1) 证明:



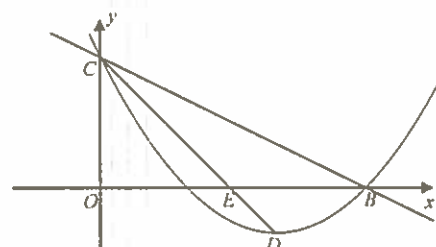
第 23 题图

(2) 证明:

请在各题的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. 解: (1)



第 24 题图

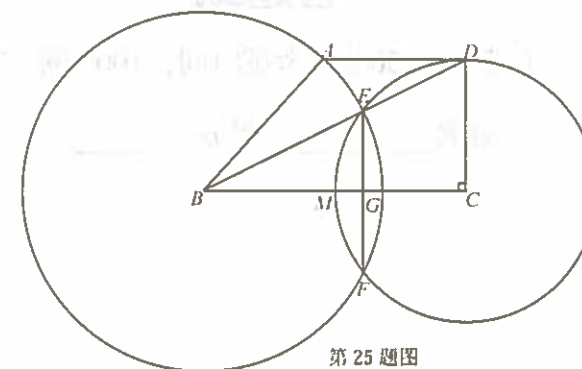
(2)

(3)

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

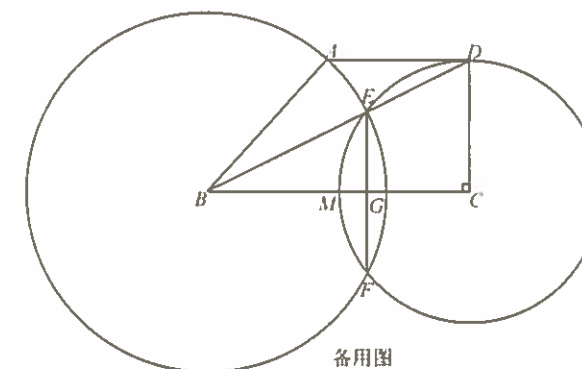
25. 解: (1)



第 25 题图

(2)

(3)



备用图

请在各题的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

虹口区中考数学质量抽查试卷·参考答案

一、选择题(本大题共6题,每题4分,满分24分)

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

二、填空题(本大题共12题,每题4分,满分48分)

7. a^4 8. 6.8×10^{-5} 9. $x < -1$ 10. $x=1$ 11. $a > 3$ 12. $y = -x^2 - 1$ 等(答案不唯一) 13. $\frac{1}{2}$ 14. 6 15. 2 16. $\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$ 17. $5 < r \leq 6$ 或 $r = \frac{24}{5}$ 18. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$

三、解答题(本大题共7题,满分78分)

19. 解:原式 $= \frac{a^2-1-3}{a+1} \cdot \frac{a+1}{a^2-4a+4}$ (3分)

$$= \frac{(a+2)(a-2)}{a+1} \cdot \frac{a+1}{(a-2)^2}$$
 (3分)

$$= \frac{a+2}{a-2}$$
 (2分)

$$\text{当 } a = \sqrt{3} \text{ 时, 原式} = \frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}-2} = -7-4\sqrt{3}$$
 (2分)

20. 解:由①得, $x-2y=2$ 或 $x-2y=-2$

将它们与方程②分别组成方程组,得:

$$\begin{cases} x-2y=2, \\ x+2y=6; \end{cases} \quad \begin{cases} x-2y=-2, \\ x+2y=6. \end{cases}$$
 (4分)

分别解这两个方程组,

$$\text{得原方程组的解为 } \begin{cases} x_1=4, \\ y_1=1; \end{cases} \begin{cases} x_2=2, \\ y_2=2. \end{cases}$$
 (4分)

(代入消元法参照给分)

21. 解:过点A作 $AD \perp CB$, 垂足为点D

$$\because \sin B = \frac{4}{5} \quad \therefore \cos B = \frac{3}{5}$$
 (1分)

$$\text{在 Rt}\triangle ABD \text{ 中, } BD = AB \cdot \cos B = 5 \times \frac{3}{5} = 3$$
 (2分)

$$\because AB = AF \quad AD \perp CB \quad \therefore BF = 2BD = 6$$
 (1分)

$$\because EF \perp CB \quad AD \perp CB \quad \therefore EF \parallel AD \quad \therefore \frac{DF}{CF} = \frac{AE}{EC}$$
 (2分)

$$\because AE:EC = 3:5 \quad DF = BD = 3 \quad \therefore CF = 5 \quad \therefore CD = 8$$
 (1分)

$$\text{在 Rt}\triangle ABD \text{ 中, } AD = AB \cdot \sin B = 5 \times \frac{4}{5} = 4$$
 (1分)

$$\text{在 Rt}\triangle ACD \text{ 中, } AC = \sqrt{AD^2 + CD^2} = 4\sqrt{5}$$
 (1分)

$$\therefore \sin C = \frac{AD}{AC} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$
 (1分)

22. 解:(1) 设甲车原计划的速度为 x 千米/小时

$$\text{由题意得 } \frac{600}{x-10} - \frac{600}{x} = 2$$
 (3分)

$$\text{解得 } x_1 = -50 \quad x_2 = 60$$

经检验, $x_1 = -50$ $x_2 = 60$ 都是原方程的解, 但 $x_1 = -50$ 不符合题意, 舍去

$$\therefore x = 60$$
 (2分)

答:甲车原计划的速度为 60 千米/小时. (1分)

(2) (4,240) (12,600)

(1分,1分)

$$y = 45x + 60$$

(2分)

23. (1) 证明:联结BD

(1分)

$$\because EB = ED \quad \therefore \angle EBD = \angle EDB$$

(2分)

$$\because \angle ABE = \angle ADE \quad \therefore \angle ABD = \angle ADB$$

(1分)

$$\therefore AB = AD$$

(1分)

$$\because \text{四边形 } ABCD \text{ 是矩形} \quad \therefore \text{四边形 } ABCD \text{ 是正方形}$$

(1分)

(2) 证明: $\because$ 四边形ABCD是矩形

$$\therefore AD \parallel BC \quad \therefore \frac{EF}{DE} = \frac{EC}{EA}$$

(2分)

$$\text{同理 } \frac{DC}{AG} = \frac{EC}{EA}$$

(2分)

$$\therefore DE = BE$$

$$\because \text{四边形 } ABCD \text{ 是正方形} \quad \therefore BC = DC$$

(1分)

$$\therefore \frac{EF}{BE} = \frac{BC}{AG}$$

$$\therefore EF \cdot AG = BC \cdot BE$$

(1分)

24. 解:(1) 由题意得 $B(6,0), C(0,3)$

(1分)

$$\text{把 } B(6,0), C(0,3) \text{ 代入 } y = ax^2 - 2x + c$$

$$\text{得 } \begin{cases} 0 = 36a - 12 + c, \\ 3 = c. \end{cases} \quad \text{解得 } \begin{cases} a = \frac{1}{4}, \\ c = 3. \end{cases}$$

$$\therefore y = \frac{1}{4}x^2 - 2x + 3$$

(2分)

$$\therefore D(4, -1)$$

(1分)

(2) 可得点 $E(3,0)$

(1分)

$$OE = OC = 3, \angle OEC = 45^\circ$$

过点B作 $BF \perp CD$, 垂足为点F

$$\text{在 Rt}\triangle OEC \text{ 中, } EC = \frac{OE}{\cos \angle CEO} = 3\sqrt{2}$$

$$\text{在 Rt}\triangle BEF \text{ 中, } BF = BE \sin \angle BEF = \frac{3}{2}\sqrt{2}$$

(1分)

$$\text{同理, } EF = \frac{3}{2}\sqrt{2} \quad \therefore CF = 3\sqrt{2} + \frac{3}{2}\sqrt{2} = \frac{9}{2}\sqrt{2}$$

(1分)

$$\text{在 Rt}\triangle CBF \text{ 中, } \tan \angle BCD = \frac{BF}{CF} = \frac{1}{3}$$

(1分)

(3) 设点 $P(m, -\frac{1}{2}m+3)$

$$\because \angle PEB = \angle BCD \quad \therefore \tan \angle PEB = \tan \angle BCD = \frac{1}{3}$$

① 点P在x轴上方

$$\therefore \frac{-\frac{1}{2}m+3}{m-3} = \frac{1}{3} \quad \text{解得 } m = \frac{24}{5}$$

(1分)

$$\therefore \text{点 } P(\frac{24}{5}, \frac{3}{5})$$

(1分)

② 点P在x轴下方

$$\therefore \frac{\frac{1}{2}m-3}{m-3} = \frac{1}{3} \quad \text{解得 } m = 12$$

(1分)

∴点 $P(12, -3)$ (1分)

综上所述,点 $P(\frac{24}{5}, \frac{3}{5})$ 或 $(12, -3)$

25. (1) 联结 DM

在 $Rt\triangle DCM$ 中, $DM = \sqrt{DC^2 + CM^2} = 5\sqrt{2}$ (2分)

∵ $AD \parallel BC$ $BM = AD$ ∴ 四边形 $ABMD$ 为平行四边形 (1分)

∴ $AB = DM = 5\sqrt{2}$

即 $\odot B$ 的半径为 $5\sqrt{2}$ (1分)

(2) 过点 C 作 $CH \perp BD$, 垂足为点 H

在 $Rt\triangle BCD$ 中, $BD = \sqrt{BC^2 + CD^2} = \sqrt{x^2 + 25}$

∴ $\sin \angle DBC = \frac{5}{\sqrt{x^2 + 25}}$

可得 $\angle DCH = \angle DBC$ ∴ $\sin \angle DCH = \frac{5}{\sqrt{x^2 + 25}}$

在 $Rt\triangle DCH$ 中, $DH = DC \cdot \sin \angle DCH = \frac{25}{\sqrt{x^2 + 25}}$ (1分)

∵ $CH \perp BD$ ∴ $DE = 2DH = \frac{50}{\sqrt{x^2 + 25}}$ (1分)

∴ $BE = \sqrt{x^2 + 25} - \frac{50}{\sqrt{x^2 + 25}} = \frac{x^2 - 25}{\sqrt{x^2 + 25}}$ (1分)

∵ $\odot C$ 与 $\odot B$ 相交于点 E, F ∴ $EF = 2EG$ $BC \perp EF$

在 $Rt\triangle EBG$ 中, $EG = BE \cdot \sin \angle DBC = \frac{5x^2 - 125}{x^2 + 25}$ (1分)

∴ $y = \frac{10x^2 - 250}{x^2 + 25}$ ($x > 5\sqrt{3}$) (1分, 1分)

(3) $\frac{25}{4}\pi$ 或 $(29 - 8\sqrt{5})\pi$ 或 $(75 + 30\sqrt{5})\pi$ (做对一个得 2 分, 其余 1 分一个)

浦东新区中考数学质量抽查试卷

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上】

1. 下列代数式中, 单项式是

- (A) $\frac{1}{x}$; (B) 0; (C) $x+1$; (D) $\sqrt{x}$.

2. 下列代数式中, 二次根式 $\sqrt{m+n}$ 的有理化因式可以是

- (A) $\sqrt{m}+\sqrt{n}$; (B) $\sqrt{m}-\sqrt{n}$; (C) $\sqrt{m+n}$; (D) $\sqrt{m-n}$.

3. 已知一元二次方程 $x^2+2x-1=0$, 下列判断正确的是

- (A) 该方程有两个不相等的实数根;
(B) 该方程有两个相等的实数根;
(C) 该方程没有实数根;
(D) 该方程的根的情况不确定.

4. 某运动员进行射击测试, 共射靶 6 次, 成绩记录如下: 8.5, 9.0, 10, 8.0, 9.5, 10, 在下列各统计量中, 表示这组数据离散程度的量是

- (A) 平均数; (B) 众数; (C) 方差; (D) 频率.

5. 下列 y 关于 x 的函数中, 当 $x>0$ 时, 函数值 y 随 x 的值增大而减小的是

- (A) $y=x^2$; (B) $y=\frac{x+2}{2}$; (C) $y=\frac{x}{3}$; (D) $y=\frac{1}{x}$.

6. 已知四边形 $ABCD$ 中, $AB\parallel CD$, $AC=BD$, 下列判断中正确的是

- (A) 如果 $BC=AD$, 那么四边形 $ABCD$ 是等腰梯形;
(B) 如果 $AD\parallel BC$, 那么四边形 $ABCD$ 是菱形;
(C) 如果 AC 平分 BD , 那么四边形 $ABCD$ 是矩形;
(D) 如果 $AC\perp BD$, 那么四边形 $ABCD$ 是正方形.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 计算: $\frac{2b^3}{a} \cdot \frac{a^2}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 因式分解: $x^2-4y^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

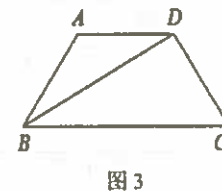
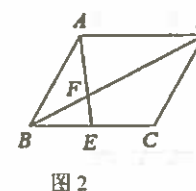
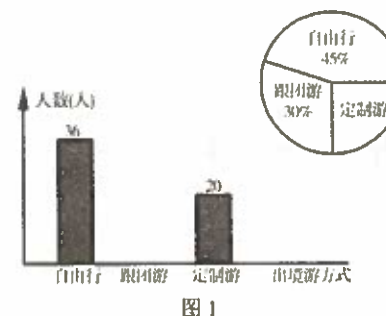
9. 方程 $\sqrt{2x-1}=3$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 如果将分别写着“幸福”、“奋斗”的两张纸片, 随机放入“都是出来的”中的两个内(每个只放一张纸片), 那么文字恰好组成“幸福都是奋斗出来的”的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 已知正方形的边长为 2cm, 那么它的半径长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.

12. 某市种植 60 亩树苗, 实际每天比原计划多种植 3 亩树苗, 因此提前一天完成任务, 求原计划每天种植多少亩树苗. 设原计划每天种植 x 亩树苗, 根据题意可列出关于 x 的方程 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 近年来, 出境旅游成为越来越多中国公民的假期选择. 将 2017 年某小区居民出境游的不同方式的人次情况画成扇形图和条形图, 如图 1 所示. 那么 2017 年该小区居民出境游中跟团游的人数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



14. 如图 2, 在 $\square ABCD$ 中, E 是 BC 中点, AE 交 BD 于点 F , 如果 $\overrightarrow{AE} = \vec{a}$, 那么 $\overrightarrow{AF} = \underline{\hspace{2cm}}$ (用向量 $\vec{a}$ 表示).

15. 在南海阅兵式上, 某架“直-8”型直升飞机在海平面上方 1200 米的点 A 处, 测得其到海平面观摩点 B 的俯角为 60° , 此时点 A 、 B 之间的距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 米.

16. 如图 3, 已知在梯形 $ABCD$ 中, $AD\parallel BC$, $AD=AB=DC=3$, $BC=6$, 将 $\triangle ABD$ 绕着点 D 逆时针旋转, 使点 A 落在点 C 处, 点 B 落在点 B' 处, 那么 $BB' = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如果抛物线 $C: y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 与直线 $l: y = kx + d (k \neq 0)$ 都经过 y 轴上一点 P , 且抛物线 C 的顶点 Q 在直线 l 上, 那么称此直线 l 与该抛物线 C 具有“一带一路”关系. 如果直线 $y = mx + 1$ 与抛物线 $y = x^2 - 2x + n$ 具有“一带一路”关系, 那么 $m + n = \underline{\hspace{1cm}}$.
18. 已知 $l_1 \parallel l_2$, l_1, l_2 之间的距离是 3cm, 圆心 O 到直线 l_1 的距离是 1cm, 如果 $\odot O$ 与直线 l_1, l_2 有三个公共点, 那么圆 O 的半径为 $\underline{\hspace{1cm}}$ cm.

三、解答题: (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. (本题满分 10 分)

计算: $\sqrt{8} + |1 - \sqrt{2}| - 27^{\frac{1}{3}} + (\frac{1}{2})^{-1}$.

20. (本题满分 10 分)

解不等式组 $\begin{cases} 3x > x - 6, \\ \frac{x-1}{2} \leq \frac{x+1}{6} \end{cases}$, 并把它解集在数轴 (如图 4) 上表示出来.



图 4

21. (本题满分 10 分)

如图 5, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 CD 交 AB 于点 E , $\angle CEA = 30^\circ$, $OE = 4$, $DE = 5\sqrt{3}$. 求

弦 CD 及 $\odot O$ 的半径长.

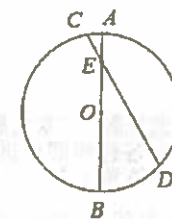


图 5

22. (本题满分 10 分, 其中第 (1) 小题 5 分, 第 (2) 小题 5 分)

某市为鼓励市民节约用气, 对居民管道天然气实行两档阶梯式收费. 年用天然气量 310 立方米及以下为第一档; 年用天然气量超出 310 立方米为第二档. 某户应交天然气费 y (元) 与年用天然气量 x (立方米) 的关系如图 6 所示, 观察图像并回答下列问题:

- (1) 年用天然气量不超过 310 立方米时, 求 y 关于 x 的函数解析式 (不写定义域);
- (2) 小明家 2017 年天然气费为 1029 元, 求小明家 2017 年使用天然气量.

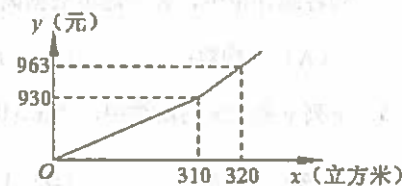


图 6

23. (本题满分12分, 其中第(1)小题5分, 第(2)小题7分)

已知: 如图7, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E 为边 AB 的中点, 联结 DE . 点 F 在 DE 上, 且 $CF=CD$, 过点 F 作 $FG \perp FC$ 交 AD 于点 G .

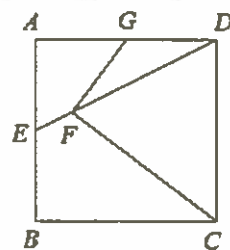


图7

- (1) 求证: $GF=GD$;
- (2) 联结 AF , 求证: $AF \perp DE$.

24. (本题满分12分, 每小题4分)

已知平面直角坐标系 xOy (如图8), 二次函数 $y=ax^2+bx+4$ 的图像经过 $A(-2, 0)$, $B(4, 0)$ 两点, 与 y 轴交于点 C 点.

- (1) 求这个二次函数的解析式;
- (2) 如果点 E 在线段 OC 上, 且 $\angle CBE = \angle ACO$, 求点 E 的坐标;
- (3) 点 M 在 y 轴上, 且位于点 C 上方, 点 N 在直线 BC 上, 点 P 为上述二次函数图像的对称轴上的点, 如果以 C, M, N, P 为顶点的四边形是菱形, 求点 M 的坐标.

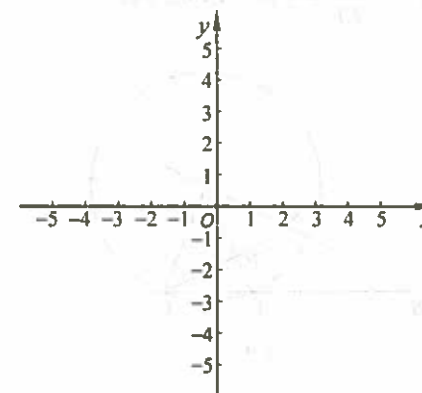


图8

25. (本题满分14分, 其中第(1)小题4分, 第(2)小题5分, 第(3)小题5分)

如图9, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\tan B = \frac{1}{2}$, $BC=4$, 点 E 是在线段 BA 延长线上一点, 以点 E 为圆心, EC 为半径的圆交射线 BC 于点 C 、 F (点 C 、 F 不重合), 射线 EF 与射线 AC 交于点 P .

- (1) 求证: $AE^2 = AP \cdot AC$;
- (2) 当点 F 在线段 BC 上, 设 $CF=x$, $\triangle PFC$ 的面积为 y , 求 y 关于 x 的函数解析式及定义域;
- (3) 当 $\frac{FP}{EF} = \frac{1}{2}$ 时, 求 BE 的长.

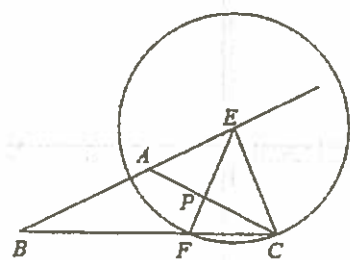
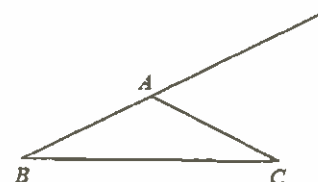


图9



备用图

浦东新区中考数学质量抽查试卷 答题纸

(满分: 150分 考试时间: 100分钟)

姓名_____ 得分_____

一、选择题

01 [A] [B] [C] [D]	02 [A] [B] [C] [D]	03 [A] [B] [C] [D]
04 [A] [B] [C] [D]	05 [A] [B] [C] [D]	06 [A] [B] [C] [D]

二、填空题

7. _____ 8. _____ 9. _____
 10. _____ 11. _____ 12. _____
 13. _____ 14. _____ 15. _____
 16. _____ 17. _____ 18. _____

三、解答题

19. 解:

请在黑色矩形边框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

请在黑色矩形边框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

20. 解:



图 4

21. 解:

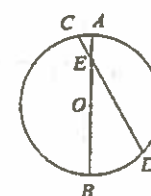


图 5

22. 解: (1)

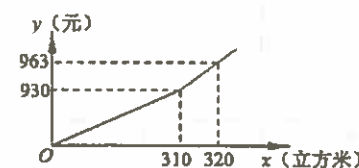


图 6

(2)

请在黑色矩形边框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

请在黑色矩形边框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

23. 证明: (1)

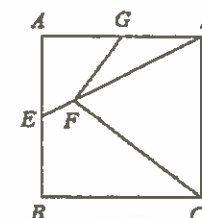


图 7

(2)

请在黑色矩形边框内答题, 超出黑色矩形边框的答题一律无效

24. 解: (1)

(2)

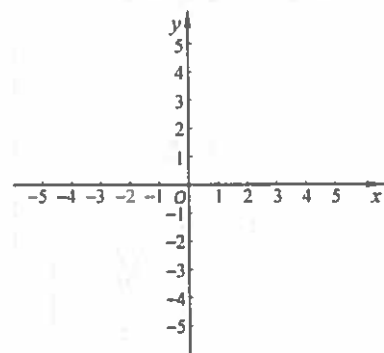
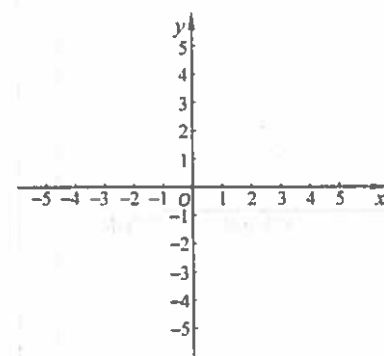


图 8

(3)



备用图

25. (1) 证明:

(2) 解:

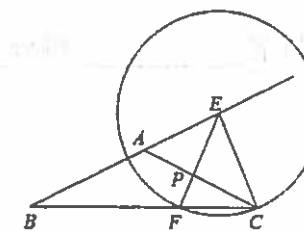
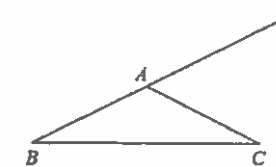


图 9



备用图

(3) 解:

请在黑色矩形边框内答题，超出黑色矩形边框的答题一律无效