

2012 年厦门市初中毕业及高中阶段各类学校招生考试

数 学

(满分: 150 分; 考试时间: 120 分钟)

准考证号_____ 姓名_____ 座位号_____

一、选择题(每小题 3 分, 共 7 题)

1. -2 的相反数是 ()

- A. 2 B. -2 C. ± 2 D. $-\frac{1}{2}$

2. 下列事件中, 是必然事件的是 ()

- A. 抛掷 1 枚硬币, 掷得的结果是正面朝上
B. 抛掷 1 枚硬币, 掷得的结果是反面朝上
C. 抛掷 1 枚硬币, 掷得的结果不是正面朝上就是反面朝上
D. 抛掷 2 枚硬币, 掷得的结果是 1 个正面朝上与 1 个反面朝上

3. 如图 1 是一个立体图形的三视图, 则这个立体图形是 ()

- A. 圆锥 B. 球 C. 圆柱 D. 三棱锥

4. 某种彩票的中奖机会是 1%, 下列说法正确的是 ()

- A. 买 1 张这种彩票一定不会中奖 B. 买 1 张这种彩票一定会中奖
C. 买 100 张这种彩票一定会中奖
D. 当购买彩票的数量很大是, 中奖的概率稳定在 1%

5. 若二次根式 $\sqrt{x-1}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 ()

- A. $x > 1$ B. $x \geq 1$ C. $x < 1$ D. $x \leq 1$

6. 如图 2, 在菱形 ABCD 中, AC, BD 是对角线, 若 $\angle BAC = 50^\circ$, 则 $\angle ABC$ 等于 ()

- A. 40° B. 50° C. 80° D. 100°

7. 已知两个变量 x, y , 它们之间的三组变量的值如下表所示:

x	-1	0	1
y	-1	0	1

则 y 与 x 的函数关系式可能是 ()

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

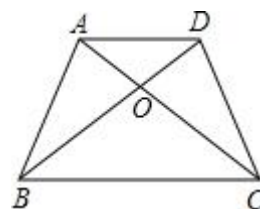
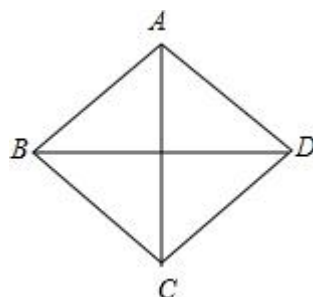
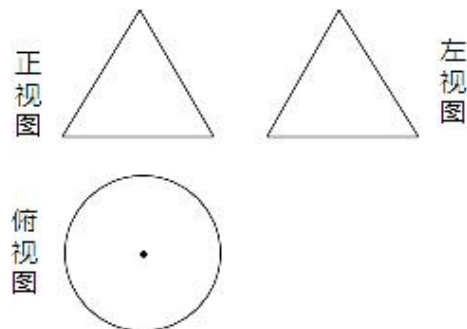
二、填空题 (每小题 4 分, 共 10 题)

8. 计算: $3a - 2a =$ _____

9. 已知 $\angle A = 40^\circ$, 求 $\angle A$ 的余角的度数是 _____

10. 计算: $m^5 \div m^2 =$ _____

11. 在分别写有整数 1 到 10 的 10 张卡片中, 随机抽取 1 张卡片, 则卡片上的数字恰好是奇数的概率是 _____



12.如图,在等腰梯形ABCD中 $AD \parallel BC$,对角线AC与BD相交于点O,若 $OB=3$ 则 $OC=$ __

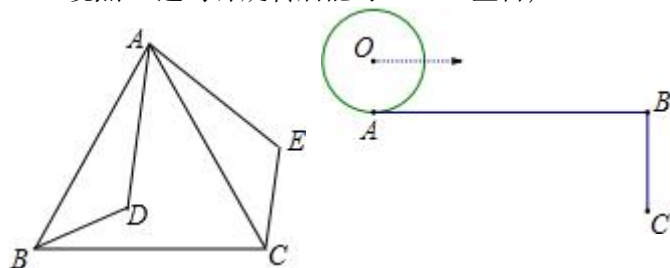
13.“ x 与 y 的和大于1”用不等式表示为_____

14.如图,点D是等边 $\triangle ABC$ 内的一点,如果 $\triangle ABD$ 绕点A逆时针旋转后能与 $\triangle ACE$ 重合,那么旋转了_____度

15.五边形的内角和度数是_____

16.已知 $a+b=2, ab=-1$, 则

$3a+ab+3b=$ _____, $a^2+b^2=$ _____



17.如图5,已知 $\angle ABC=90^\circ, AB=\pi r, BC=\frac{\pi r}{2}$,半径为 r 的圆O从点A出发,沿A—B—C方向滚动到点C时停止,请根据题意,在图上画出圆心O的运动路径示意图,圆心O的运动路程是_____

三、解答题

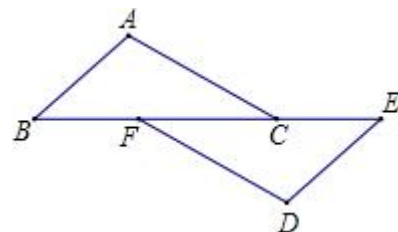
18. (18分)

(1) 计算: $4 \div (-2) + (-1)^2 \times 4^0$

(2) 画出函数 $y=-x+1$ 的图像

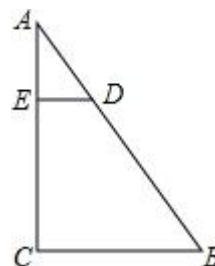
(3) 已知,如图,点B,F,C,E在一条直线上, $\angle A=\angle D, AC=DF$,且 $AC \parallel DF$

求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$



19. (7分) 解方程组
$$\begin{cases} 3x+y=4 \\ 2x-y=1 \end{cases}$$

20. (7分) 已知,如图7,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$,点D,E分别在AB,AC



上, $DE \parallel BC$

$$DE = 3, BC = 9$$

(1) 求 $\frac{AD}{AB}$ 的值

(2) 若 $BD = 10$, 求 $\sin \angle A$ 的值

21. (7 分) 已知 A 组数据如下: 0, 1, -2, -1, 0, -1, 3

(1) 求 A 组数据的平均数

(2) 从 A 组数据中选取 5 个数据, 记这 5 个数据为 B 组数据, 要求 B 组数据满足两个条件: ①它的平均数与 A 组数据的平均数相等; ②它的方差比 A 组数据的方差大, 你选取的 B 组数据是_____, 请说明理由。

22. (9 分) 工厂加工某种零件, 经测试, 单独加工完成这种零件, 甲车床需用 x 小时, 乙车床需用 $(x^2 - 1)$ 小时, 丙车床需用 $(2x - 2)$ 小时.

(1) 单独加工完成这种零件, 若甲车床多用的时间是丙车床的 $\frac{2}{3}$, 求乙车床单独加工完成这个零件需要多少时间.

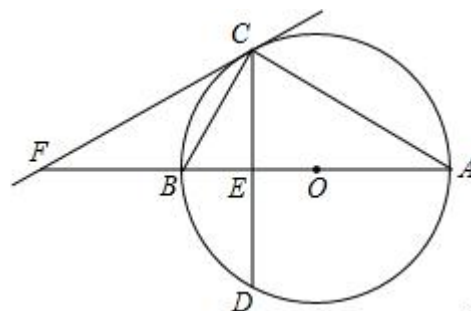
(2) 加工这种零件, 乙车床的工作效率与丙车床的工作效率是否相同, 说明理由.

23. (9 分) 已知, 如图 8, 圆 O 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, AB 是圆 O 的直径, 弦 CD 交 AB 于

E, $\angle BCD = \angle BAC$

(1) 求证: $AC = AD$

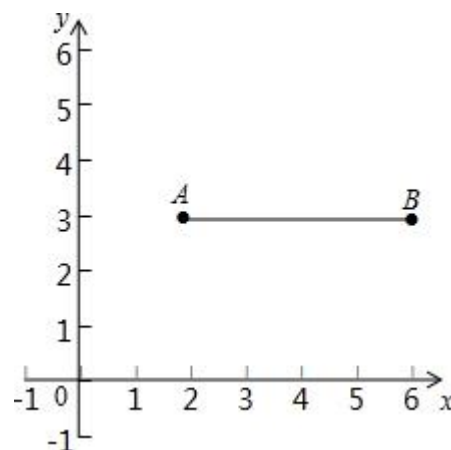
(2) 过点 C 做直线 CF, 交 AB 的延长线于点 F, 若 $\angle BCF = 30^\circ$, 则结论 “CF 一定是圆 O 的切线” 是否正确? 若正确, 请证明; 若不正确, 请举反例。



24. (10 分), 如图 9, 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(2,3), B(6,3)$, 连接 AB , 如果点 P 在直线 $y = x - 1$ 上, 且点 P 到直线 AB 的距离小于 1, 那么称点 P 是线段 AB 的“邻近点”

(1) 判断点 $P\left(\frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$ 是否是线段 AB 的“邻近点”，并说明理由

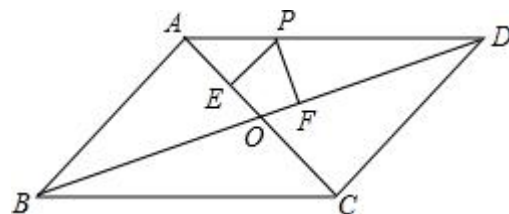
(2) 若点 $Q(m, n)$ 是线段 AB 的“邻近点”，求 m 的取值范围。



25. (10 分) 已知平行四边形 $ABCD$, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , 点 P 在边 AD 上, 过点 P 分别做 $PE \perp AC, PF \perp BD$, 垂足分别为 $E, F, PE = PF$

(1) 如图 10, 若 $PE = \sqrt{3}, EO = 1$, 求 $\angle EPF$ 的度数

(2) 若点 P 是 AD 的中点, 点 F 是 DO 的中点, $BF = BC + 3\sqrt{2} - 4$, 求 BC 的长。



26. (12 分) 已知点 $A(1, c)$ 和点 $B(3, d)$ 是直线 $y = k_1x + b$ 和双曲线 $y = \frac{k_2}{x} (k_2 > 0)$ 的交点

(1) 过点 A 做 $AM \perp x$ 轴, 垂足为 M , 连接 BM , 若 $AM = BM$, 求点 B 的坐标

(2) 若点 P 在线段 AB 上, 过点 P 做 $PE \perp x$ 轴, 垂足为 E , 并交双曲线 $y = \frac{k_2}{x} (k_2 > 0)$ 于

点 N , 当 $\frac{PN}{NE}$ 取最大值时, 有 $PN = \frac{1}{2}$, 求此时双曲线的解析式。

2012 年厦门市中考数学标准答案及评分规则

一、 选择题(每小题 3 分, 共 7 题)

1.A 2.C 3.A 4.D 5.B 6.C 7.A

二、 填空题 (每小题 4 分, 共 10 题)

8. a 9. 50 10. m^3 11. $\frac{1}{2}$ 12. 3 13. $x+y>1$ 14. 60 度 15. 540

16. 5 6 17. $2\pi r$

三、 解答题

18. (18 分)

(1) 计算: $4 \div (-2) + (-1)^2 \times 4^0$
 $= -2 + 1 = -1$

(2) 画出函数 $y = -x + 1$ 的图像

(3) 已知, 如图 6, 点 B,F,C,E 在一条直线上, $\angle A = \angle D$, $AC = DF$, 且 $AC \parallel DF$

求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

求证: 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 中

$$\angle A = \angle D, AC = DF$$

$$AC \parallel DF \text{ 所以 } \angle ACB = \angle DFE$$

所以 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

19. (7 分) 解方程组 $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$

解为 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$

20. (7 分)

解: (1) $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$ (2) $\sin \angle A = \frac{3}{5}$

21. (7 分) (1) 0 (2) -1 -1 -2 1 3

22. (9 分)

(1) 若甲车床多用的时间是丙车床的 $\frac{2}{3}$ 则有 $x = \frac{2}{3}(2x-2)$ 解得: $x=4$, 代入 $(x^2-1)=15$,

则乙需要 15 小时

(2), 若乙车床的工作效率与丙车床的工作效率是否相同

则 $\frac{1}{2x-2} = \frac{1}{x^2-1}$ 解得: $x=1$ 为增根, 舍去, 所以效率不可能一样

23. (9 分)

(1) 证明: 连接 BD, $\because$ AB 为直径

$$\therefore \angle ACB = \angle ADB = 90^\circ$$

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 与 $\text{Rt}\triangle ADC$ 中

$$\angle BCD = \angle BAC = \angle DAC$$

$$AB=AD$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ADC$$

$$\therefore AC = AD$$

(2) 不正确: 当 $\angle BCD = \angle BAC = \angle DAC = 20^\circ$, 连接 CO 得到 $\angle OCF=100^\circ$

所以不是切线

24. (10 分), (1)不是, 第一 P 点不在直线 $y = x - 1$ 上 (2) $3 < m < 5$

25. (10 分) (1) 60 度 (2) BC=4(证明四边形 ABCD 为正方形)

26. (12 分) (1) B $(3, \frac{\sqrt{2}}{2})$ (2) $y = \frac{3}{x}$ (表示出设 P 点坐标, 表示出 PN 和 NE

的长度, 把比值化为二次函数的解析式)