

广东实验中学 2015 届初三毕业考试题

数学

考试说明：

- 1、试卷满分为 150 分，考试时间为 120 分钟；
- 2、所有解答请用黑色字迹的钢笔或圆珠笔作答，数学考试可以使用计算器；
- 3、考试结束后请交答卷，问卷由学生自己保管，评卷时使用。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、-1.5 的绝对值是()

- A. 0 B. -1.5 C. 1.5 D. ± 1.5

2、下列电视台的台标，是中心对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

3、若 $x > y$ ，则下列式子中错误的是()

- A. $x-3 > y-3$ B. $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$ C. $x+3 > y+3$ D. $-3x > -3y$

4、在菱形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $\angle ABC=60^\circ$ ， 则对角线 AC 的长为()

- A. 12 B. 9 C. 6 D. 3

5、在一个不透明的口袋中装有5个完全相同的小球，把它们分别标号为 1， 2， 3， 4， 5， 从中随机摸出一个小球，其标号大于2的概率为()

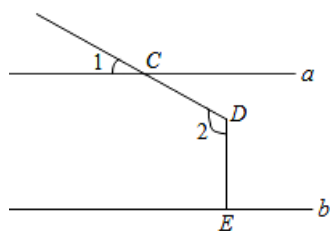
- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

明师在线

MINGSHIEDU.COM
伴您成长 与您进步

6、如图，直线 $a \parallel b$ ，射线 DC 与直线 a 相交于点 C ，过点 D 做 $DE \perp b$ 与点 E ，已知 $\angle 1=25^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()

- A. 115° B. 125° C. 155° D. 165°



7、某销售公司有营销人员15人，销售部为了制定某种商品的月销售量定额，统计了这15人某月的销售量，如下表所示：

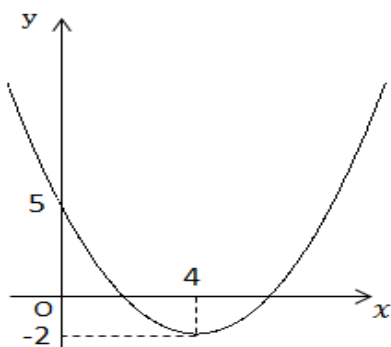
每人销售件数	1800	510	250	210	150	120
人数	1	1	3	5	3	2

那么这15位销售人员该月销售量的平均数、众数、中位数分别是()

- A. 320,210,230 B. 320,210,210 C. 206,210,210 D. 206,210,230

8、二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0, a, b, c$ 为常数) 的图像如图, $ax^2 + bx + c = m$ 有实数根的条件是()

- A. $m \geq -2$ B. $m \geq 5$ C. $m \geq 0$ D. $m > 4$

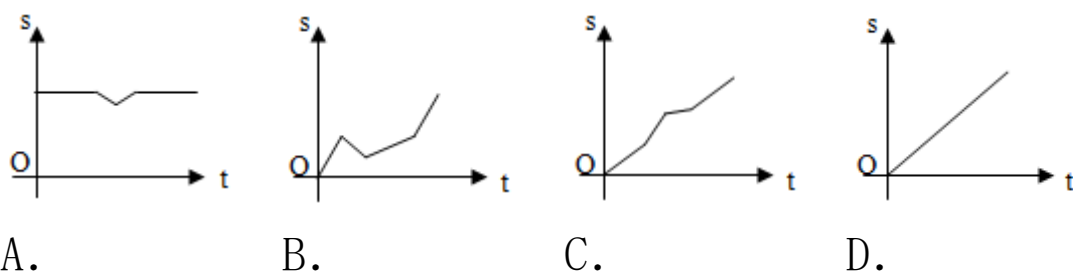


MINGSHIEDU.COM
伴您成长 与您进步

9、熊大与熊二的年龄和是 18 岁, 熊二对熊大说: “当我的年龄是你现在的年龄的时候, 你就是 18 岁了”。如果现在熊二的年龄是 x 岁, 熊大的年龄是 y 岁, 下列方程组正确的是()

- A. $\begin{cases} x = y - 18 \\ x - y = 18 - y \end{cases}$ B. $\begin{cases} y - x = 18 \\ x - y = 18 + y \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 18 \\ x - y = 18 + y \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = 18 - x \\ 18 - y = y - x \end{cases}$

10、小亮同学骑车上学，路上要经过平路、下坡、上坡和平路（如图），若小亮上坡、平路、下坡的速度分别为 $v_1, v_2, v_3, v_1 < v_2 < v_3$ ，则小亮同学骑车上学时，离家的路程 s 与所用的时间 t 的函数关系图像可能是（ ）



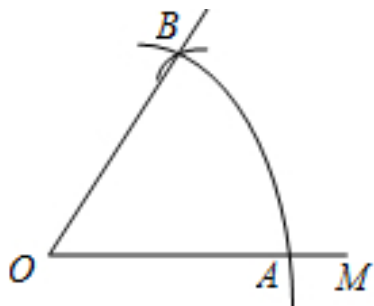
二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 把多项式 $3m^2 - 3n^2$ 分解因式的结果是 。

12. 纳米是一种单位长度，它用来表示微小的长度，1 纳米为 10 亿分之一米，即 1 纳米 = 10^{-9} 米，1 根头发的直径是 60000 纳米，则一根头发的直径用科学记数法表示为 纳米。

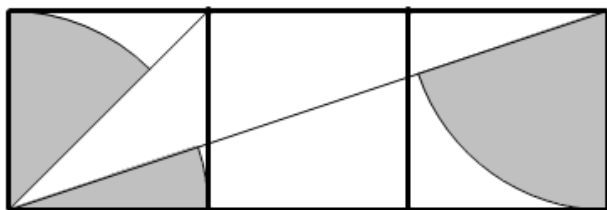
13. 当一个三角形中一个内角 α 是另一个内角 β 的两倍时，我们称此三角形为“特征三角形”，其中 α 称为“特征角”。如果一个“特征三角形”的“特征角”为 100° ，那么这个“特征三角形”的最小内角度数为 。

14. 如图，以 O 为圆心，任意长为半径画弧，与射线 OM 交于点 A ，再以 A 为圆心， AO 长为半径画弧，两弧交于点 B ，画射线 OB ，则 $\cos \angle AOB$ 的值等于_____。



15. 小范中午放学回家自己煮面条吃，有下面几道工序：
①洗锅盛水2分钟；②洗菜3分钟；③准备面条及佐料2分钟；④用锅把水烧开7分钟；⑤用烧开水煮面条和菜要3分钟。以上各道工序，除④外，一次只能进行一道工序。小范要将面条煮好，最少用_____分钟。

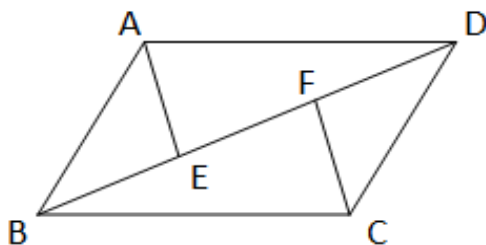
16. 如图，三个小正方形边长都为 1，则图中阴影部分面积的和是_____（结果保留）。



三、解答题（共 9 题，共 108 分，注意解答过程要规范详细）

17.（本题 9 分）解不等式组 $\begin{cases} 3x+1>2x-1 \\ 1-\frac{1}{2}x \geq x \end{cases}$ ，并把解集在数轴上表示出来。

18.（本题 9 分）如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E ， F 为对角线的两点，且 $\angle BAE = \angle DCF$ ，求证： $BE = DF$ 。

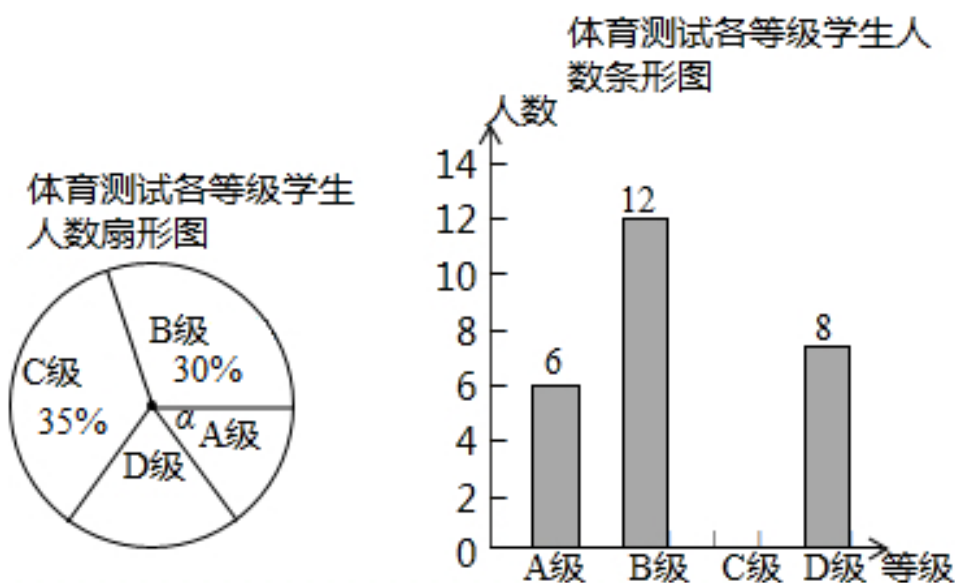


19.（本题 10 分）先化简，再求值： $\frac{-2}{m^2-1} + \frac{1}{m-1}$ ，其中 $m = -3$ 。

20.（本题 10 分）为了了解中考体育科目训练情况，

某县从九年级学生中随机抽取了部分学生进行了一次中考体育科目测试（把测试结果分为四个等级：A级：优秀；B级：良好；C级：及格；D级：不及格），并将测试结果绘成了如下两幅不完整的统计图，请根据统计图中的信息解答下列问题：

- （1）本次抽样测试的学生人数是_____；
- （2）扇形中 $\angle\alpha$ 的度数是_____，并把条形统计图补充完整；
- （3）该县九年级有学生 3500 名，如果全部参加这次中考体育科目测试，请估计不及格人数为_____。
- （4）测试老师想从 4 位同学（分别记为E、F、G、H，其中E为小明）中随机选择两位同学了解平时训练情况，请用列表或画树状图的方法求出选中小明的概率。

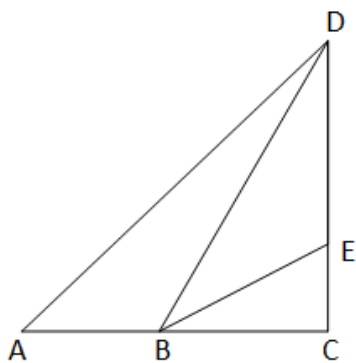


21. (本题 12 分) 国际动漫节开幕前, 某动漫公司预测某种动漫玩具能够畅销, 就用 32000 元购进了一批这种玩具, 上市后很快脱销了, 动漫公司又用 68000 元购进第二批这种玩具, 所购数量是第一批购进数量的 2 倍, 但每套进货价多了 10 元。

(1) 该动漫公司两次共购进这种玩具多少套?

(2) 如果这两批每套的售价相同, 且全部售完后总利润率不低于 20%, 那么每套售价至少是多少元?

22. (本题 12 分) 如图, 小风为了测量小山顶的塔高, 他在 A 处测得塔尖 D 的仰角为 45° , 再沿 AC 方向前进 60m 到达山脚 B 处, 测得塔尖 D 的仰角为 60° , 山坡的坡度 $i=1:\sqrt{3}$, 求塔身 DE 的高。



23. (本题 12 分) 对于平面直角坐标系中的任意两点 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$, 我们把 $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ 叫做 P_1P_2 两点间的直角距离, 记作 $d(P_1, P_2)$ 。

(1) 已知 O 为坐标原点, 动点 $P(x, y)$ 满足 $d(O, P) = 1$, 请写出 x 与 y 之间的关系式, 并在所给的直角坐标系中画出所有符合条件的点 P 所组成的图形;

(2) 设 $P_0(x_0, y_0)$ 是一定点, $Q(x, y)$ 是直线 $y = ax + b$ 上的动点, 我们把 $d(P_0, Q)$ 的最小值叫做 P_0 到直线 $y = ax + b$ 的直角距离, 试求点 $M(3, 1)$ 到直线 $y = x + 2$ 的直角距离。

24. (本题 14 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=\alpha$, 点 D 是 BC 上一动点 (不与 B, C 重合), 将线段 AD 绕点 A 逆时针旋转 α 后到达 AE 位置, 连接 DE, CE , 设 $\angle BCE=\beta$

(1) 如图 1, 若 $\alpha=90^\circ$, 求 β 的大小;

(2) 如图 2, 当点 D 在线段 BC 上运动时, 试探究 α 与 β 之间的数量关系? 并对你的结论给出证明;

(3) 当点 D 在线段 BC 的反向延长线上运动时, (2) 中的结论是否仍然成立? 若成立, 试加以证明, 若不成立, 试找出 α 与 β 之间的新关系, 并说明理由。

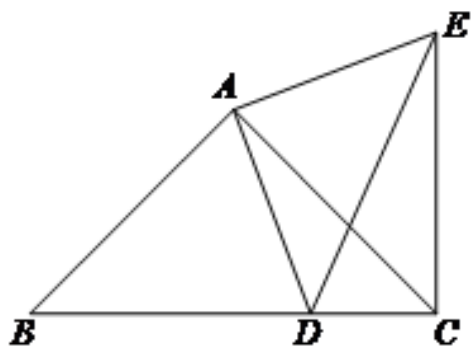


图 1

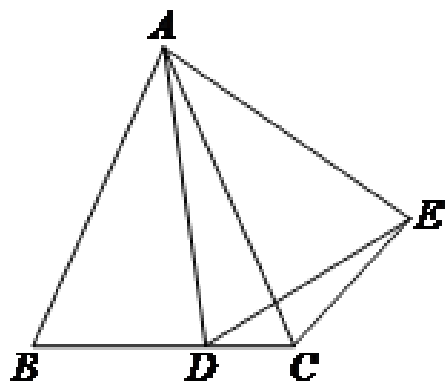


图 2

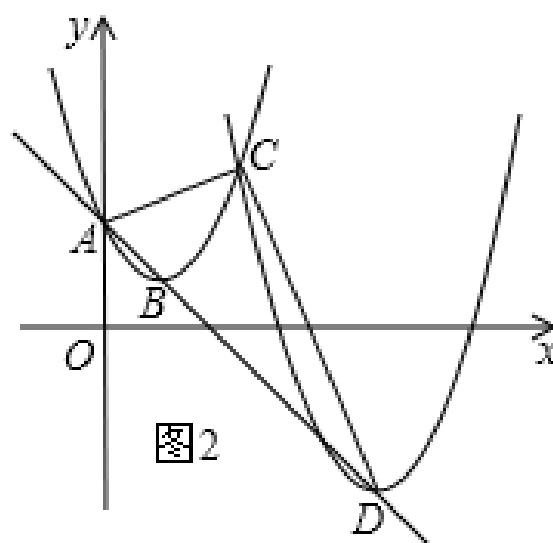
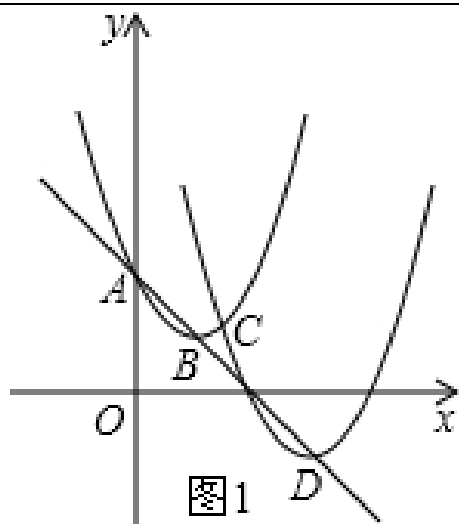
25. (本题 14 分) 如图 1, 已知直线 $l: y = -x + 2$ 与 y 轴交于点 A , 抛物线 $y = (x-1)^2 + k$ 经过点 A , 其顶点为 B , 另一抛物线 $y = (x-h)^2 + 2 - h (h > 1)$ 的顶点为 D , 两抛物线相交于点 C .

(1) 求点 B 的坐标, 并说明点 D 在直线 l 上的理由;

(2) 设交点 C 的横坐标为 m .

①交点 C 的纵坐标可以表示为: _____ 或 _____, 由此进一步探究 m 关于 h 的函数关系式;

②如图 2, 若 $\angle ACD = 90^\circ$, 求 m 的值.



明师在线

MINGSHIEDU.COM
伴您成长 与您进步

2015.4 广东实验中学初三毕业考试题答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	D	D	C	A	B	A	D	C
11	12	13	14	15	16				
$3(m+n)(m-n)$	6×10^4	30°	$\frac{1}{2}$	10	$\frac{3}{8}\pi$				

17、 $-2 \leq x \leq \frac{2}{3}$ ，图略

18、证明 $\triangle ABE \cong \triangle CDF(ASA)$

19、原式 $= \frac{1}{m+1} = -\frac{1}{2}$

20、(1) 20

(2) 54°

(3) 700 人

(4) $P(E) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

21(1) $\frac{68000}{2x} - \frac{32000}{x} = 10 \quad x = 200 \quad x + 2x = 60$

(2) $m \geq 200$

22、 $20(3 + \sqrt{3})$

23、(1) $|x| + |y| = 1$ (2) 最小值为 4

24、(1) 90° (2) 互补。 $\triangle ABD \cong \triangle ACE(SAS)$ ，通过外角等量代换即可。

(3) 相等。方法同 (2)

25、(1) $A(0, 2), B(1, 1)$ ，把 $D(h, 2-h)$ 代入直线解析式，即可证明再，

(2) $(m-1)^2 + 1, (m-h)^2 + 2-h$ ， $(m-1)^2 + 1 = (m-h)^2 + 2-h$ ，解得 $h = 2m$ 或 $h = 1$

$\because h > 1 \quad \therefore h = 2m$

(3) $C(m, m^2 - 2m + 2), D(2m, 2 - 2m)$ ；作辅助线构造相似， $m = 1 + \sqrt{2}$