

2018-2019 学年第一学期期末学业质量检测

九年级数学试卷

准考证号

姓名

考场号

考点

县(市)

注意事项:1. 将选择题各题的答案填在选择题答题卡内.

2. 本试卷满分为 120 分,考试时间为 120 分钟.

题号	一	二	三							总分
			20	21	22	23	24	25	26	
得分										

选择题答题卡

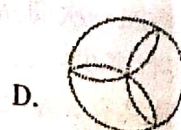
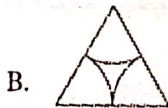
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
选项																

(选择题,共 42 分)

得分	评卷人

一、选择题(本大题共 16 个小题,1~10 小题,每小题 3 分;11~16 小题,每小题 2 分;共 42 分. 在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1. 下列图形中,是中心对称图形的是



2. 一元二次方程 $x^2 - 2x = 0$ 的解是

A. 0

B. 2

C. 0, -2

D. 0, 2

3. 点 $P(-4, -3)$ 关于原点对称的点的坐标是

A. (4, 3)

B. (-4, 3)

C. (-4, -3)

D. (4, -3)

4. 抛物线 $y = 2x^2 - 3$ 的顶点在

A. 第一象限 B. 第二象限 C. x 轴上 D. y 轴上

5. 对于二次函数 $y = 2(x-1)^2 - 3$, 下列说法正确的是

A. 图象开口向下

B. 图象和 y 轴交点的纵坐标为 -3

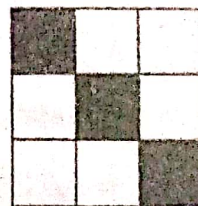
C. $x < 1$ 时, y 随 x 的增大而减小

D. 图象的对称轴是直线 $x = -1$



6. 一儿童行走在如图所示的地板上,当他随意停下时,最终停在地板上白色部分的概率是

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



7. 圆锥的底面直径是 80cm,母线长 90cm,则它的侧面积是

- A. $360\pi\text{cm}^2$ B. $7200\pi\text{cm}^2$ C. $1800\pi\text{cm}^2$ D. $3600\pi\text{cm}^2$

8. 下列事件中,必然事件是

- A. 抛物线 $y=ax^2$ 的开口向上
B. 投掷一枚质地均匀的硬币 100 次,正面向上的次数为 50 次
C. 任意一个一元二次方程都有实数根
D. 三角形三个内角的和等于 180°

9. 某鞋帽专卖店销售一种绒帽,若这种帽子每天获利 y (元)与销售单价 x (元)满足关系 $y=-x^2+70x-800$,要想获得最大利润,则销售单价为

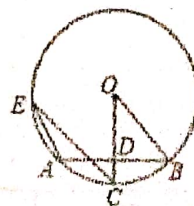
- A. 30 元 B. 35 元 C. 40 元 D. 45 元

10. 若关于 x 的一元二次方程 $kx^2-4x+3=0$ 有实数根,则 k 的非负整数值是

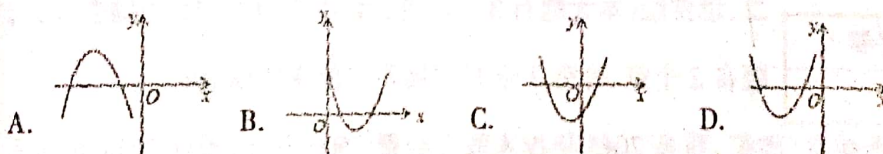
- A. 1 B. 0,1 C. 1,2 D. 1,2,3

11. 如图, $\odot O$ 中,半径 $OC \perp$ 弦 AB 于点 D ,点 E 在 $\odot O$ 上, $\angle E=22.5^\circ$, $AB=4$,则半径 OB 等于

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. 3



12. 二次函数 $y=(x+1)^2-2$ 的图象大致是



13. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数且 $a \neq 0$) 中的 x 与 y 的部分对应值如下表:

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	...
y	...	12	5	0	-3	-4	-3	0	5	12	...

下列四个结论:

- (1) 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 有最小值,最小值为 -3;
(2) 抛物线与 y 轴交点为 $(0, -3)$;
(3) 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象对称轴是 $x=1$;
(4) 本题条件下,一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的解是 $x_1=-1, x_2=3$.

其中正确结论的个数是

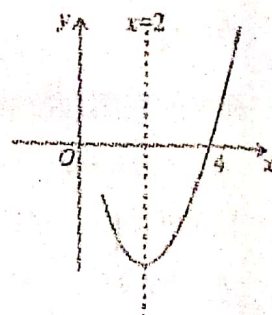
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1



14. 从一个半径为 10 的圆形纸片上裁出一个最大的正六边形, 此正六边形的边心距是

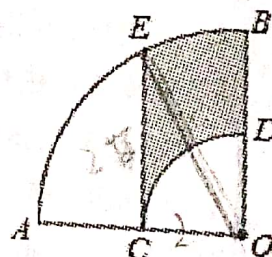
- A. $5\sqrt{2}$ B. $10\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{3}$ D. $10\sqrt{3}$

15. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的对称轴为直线 $x=2$, 与 x 轴的一个交点坐标 $(4,0)$, 其部分图象如图所示, 下列结论: ① 抛物线过原点; ② $a-b+c < 0$; ③ $4a+b+c=0$; ④ 抛物线的顶点坐标为 $(2, b)$; ⑤ 当 $x < 1$ 时, y 随 x 增大而增大. 其中结论正确的是



- A. ①②③ B. ①④⑤ C. ①③④ D. ③④⑤

16. 如图, 在扇形 AOB 中, $\angle AOB=90^\circ$, 点 C 为 OA 的中点, $CE \perp OA$ 交 \widehat{AB} 于点 E, 以点 O 为圆心, OC 的长为半径作 \widehat{CD} 交 OB 于点 D. 若 $OA=4$, 则图中阴影部分的面积为



- A. $\frac{\pi}{3} + 2\sqrt{3}$ B. $\frac{\pi}{3} + \sqrt{3}$
C. $\sqrt{3} + \frac{2\pi}{3}$ D. $2\sqrt{3} + \frac{2\pi}{3}$

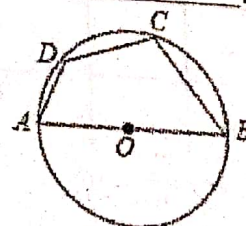
(非选择题, 共 78 分)

得分	评卷人

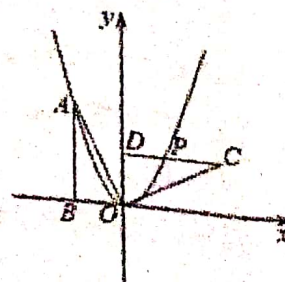
二、填空题(本大题有 3 个小题, 共 12 分. 17~18 小题各 3 分; 19 小题有 2 个空, 每空 3 分. 把答案写在题中横线上)

17. 为执行“均衡教育”政策, 我县 2015 年投入教育经费 2500 万元, 预计 2017 年投入 3600 万元, 若每年投入教育经费的年平均增长百分率为 x , 则可列方程为_____.

18. 如图, 四边形 ABCD 内接于 $\odot O$, AB 为 $\odot O$ 的直径, 点 D 为 \widehat{AC} 的中点, 若 $\angle B=50^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数为_____度.



19. 如图, $Rt\triangle OAB$ 的顶点 A $(-2,4)$ 在抛物线 $y=ax^2$ 上, 将 $Rt\triangle OAB$ 绕点 O 顺时针旋转 90° , 得到 $\triangle OCD$, 则点 C 的坐标为_____. 若边 CD 与该抛物线交于点 P, 则点 P 的坐标为_____.



三、解答题(本大题有 7 小题,共 66 分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

得分	评卷人

20. (本小题满分 8 分)

已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (k+3)x + k = 0$ 的一个根是 1, 求该方程的另一个根

得分	评卷人

21. (本小题满分 9 分)

注意:为了使同学们更好地解答本题,我们提供了一种解题思路,你可以依照这个思路按下面的要求填空,完成本题的解答,也可以选用其他的解题方案,此时不必填空,只需按答题的一般要求进行解答.

参加一次商品交易会的每两家公司之间都签订了一份合同,所有公司共签订了 45 份合同,共有多少家公司参加商品交易会?

设共有 x 家公司参加商品交易会.

(I) 用含 x 的代数式表示:

每家公司与其它 _____ 家公司都签订一份合同,由于甲公司与乙公司签订的合同和乙公司与甲公司签订的合同是同一份合同,所以所有公司共签订了 _____ 份合同;

(II) 列出方程并完成本题解答.

密

封

线



得分	评卷人

22. (本小题满分 9 分)

在一个不透明的盒子中装有大小和形状相同的 3 个红球和 2 个白球,把它们充分搅匀.

(1)“从中任意抽取 1 个球不是红球就是白球”是_____事件,“从中任意抽取 1 个球是黑球”是_____事件;

(2)从中任意抽取 1 个球恰好是红球的概率是_____;

(3)学校决定在甲、乙两名同学中选取一名作为学生代表发言,制定如下规则:从盒子中任取两个球,若两球同色,则选甲;若两球异色,则选乙. 你认为这个规则公平吗? 请用列表法或画树状图法加以说明.

得分	评卷人

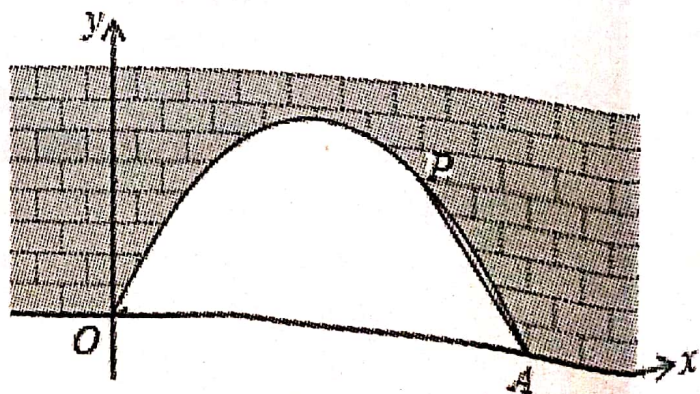
23. (本小题满分 9 分)

图中是抛物线拱桥,点 P 处有一照明灯,水面 OA 宽 4m,以 O 为原点,OA 所在直线为 x 轴建立平面直角坐标系,已知点 P 的坐标为 $(3, \frac{3}{2})$.

(1)点 P 与水面的距离是_____m;

(2)求这条抛物线的解析式;

(3)水面上升 1m,水面宽是多少?



得分	评卷人

24. (本小题满分 10 分)

已知 $\triangle ABC$ 的边 AB 是 $\odot O$ 的弦.

(1) 如图 1, 若 AB 是 $\odot O$ 的直径, $AB=AC$, BC 交 $\odot O$ 于点 D , 且 $DM \perp AC$ 于 M , 请判断直线 DM 与 $\odot O$ 的位置关系, 并给出证明;

(2) 如图 2, AC 交 $\odot O$ 于点 E , 若 E 恰好是 \widehat{AB} 的中点, 点 E 到 AB 的距离是 8, 且 AB 长为 24, 求 $\odot O$ 的半径长.

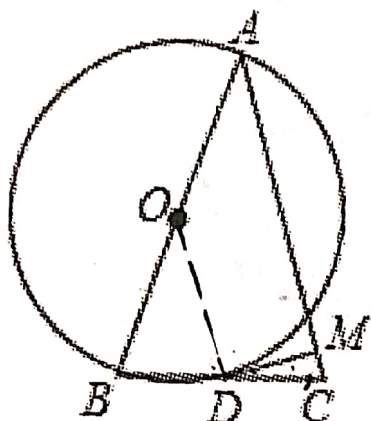


图1

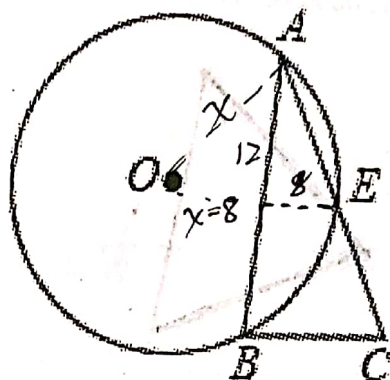


图2



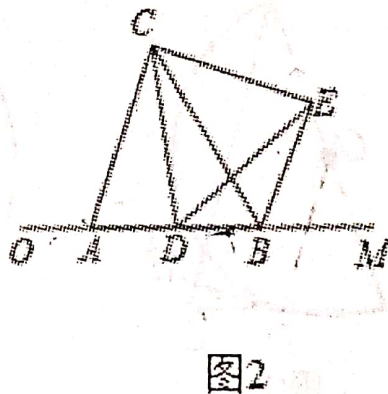
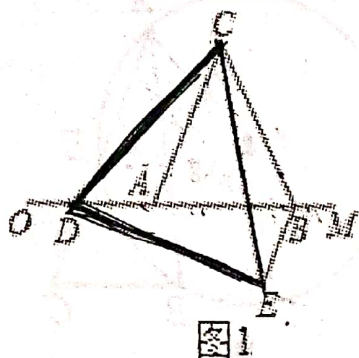
得分	评卷人

25. (本小题满分 10 分)

已知 $\triangle ABC$ 是边长为 4 的等边三角形, 边 AB 在射线 OM 上, 且 $OA=6$, 点 D 是射线 OM 上的动点, 当点 D 不与点 A 重合时, 将 $\triangle ACD$ 绕点 C 逆时针方向旋转 60° 得到 $\triangle BCE$, 连接 DE .

(1) 如图 1, 求证: $\triangle CDE$ 是等边三角形.

(2) 设 $OD=t$, 当 $6 < t < 10$ 时, $\triangle BDE$ 的周长是否存在最小值? 若存在, 求出 $\triangle BDE$ 周长的最小值; 若不存在, 请说明理由.



得分	评卷人

26. (本小题满分 11 分)

已知抛物线 $y=ax^2-4ax+b$ 与 x 轴的一个交点 A 的坐标为 $(3,0)$, 与 y 轴交于点 C

(1) 求抛物线与 x 轴的另一个交点 B 的坐标;

(2) 当 $a=-1$ 时, 将抛物线向上平移 m 个单位后经过点 $(5,-7)$.

① 求 m 的值及平移前、后抛物线的顶点 P 、 Q 的坐标.

② 设平移后抛物线与 y 轴交于点 D , 问: 在平移后的抛物线上是否存在点 E , 使得 $\triangle ECD$ 的面积是 $\triangle EPQ$ 的 3 倍? 若存在, 请求出点 E 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

