

## 期末检测题(A卷)(人教版)

### 一、选择题(每题4分,共40分)

- 下列命题中的假命题是( )。
  - 同圆中相等的圆心角所对的弦相等
  - 等弧是长度相等的弧
  - 等弧所对的弦相等
  - 垂直于弦的直径平分弦
- 下列事件中属于随机事件的是( )。
  - 抛出的篮球会落下
  - 从装有黑球、白球的袋里摸出红球
  - 367人中有2人是同年同月出生
  - 买一张彩票,中500万大奖
- 如图1所示,  $\odot O$  的直径  $CD$  垂直弦  $AB$  于点  $E$ , 且  $CE = 2$ ,  $DE = 8$ , 则  $AB$  的长为( )。
  - 2
  - 4
  - 6
  - 8
- 如图2所示, 在  $\odot O$  中,  $AC \parallel OB$ ,  $\angle BAO = 25^\circ$ , 则  $\angle BOC$  的度数为( )。
  - $25^\circ$
  - $50^\circ$
  - $60^\circ$
  - $80^\circ$
- 如图3所示,  $AB$  是  $\odot O$  的弦,  $AC$  是  $\odot O$  的切线,  $A$  为切点,  $BC$  经过圆心。若  $\angle B = 25^\circ$ , 则  $\angle C$  的大小等于( )。
  - $20^\circ$
  - $25^\circ$
  - $40^\circ$
  - $50^\circ$

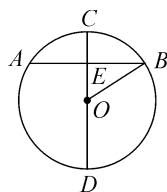


图1

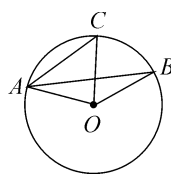


图2

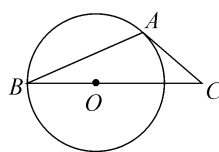


图3

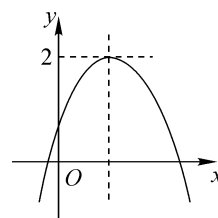


图4

- 某种花卉每盆的盈利与每盆的株数有一定的关系, 每盆植3株时, 平均每株盈利4元; 若每盆增加1株, 平均每株盈利减少0.5元, 要使每盆的盈利达到15元, 每盆应多植多少株? 设每盆多植  $x$  株, 则可以列出的方程是( )。
  - $(3+x)(4-0.5x) = 15$
  - $(x+3)(4+0.5x) = 15$
  - $(x+4)(3-0.5x) = 15$
  - $(x+1)(4-0.5x) = 15$
- 在一个不透明的口袋中装有若干个只有颜色不同的球, 如果口袋中装有4个红球, 且摸出红球的概率为  $\frac{1}{3}$ , 那么口袋中大约有( )球。
  - 12个
  - 9个
  - 7个
  - 6个
- 在圆心角为  $120^\circ$  的扇形  $AOB$  中, 半径  $OA = 6$  cm, 则扇形  $OAB$  的面积是( )。
  - $6\pi$   $\text{cm}^2$
  - $8\pi$   $\text{cm}^2$
  - $12\pi$   $\text{cm}^2$
  - $24\pi$   $\text{cm}^2$
- 一个圆锥的侧面积恰好等于其底面积的2倍, 则该圆锥侧面展开图所对应的扇形圆心角的度数是( )。
  - $60^\circ$
  - $90^\circ$
  - $120^\circ$
  - $180^\circ$
- 已知二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图4, 且关于  $x$  的一元二次方程  $ax^2 + bx + c - m = 0$  没有实数根, 有下列结论: ①  $b^2 - 4ac > 0$ ; ②  $abc < 0$ ; ③  $m > 2$ 。其中, 正确结论的个数是( )。
  - 0
  - 1
  - 2
  - 3

### 二、填空题(每题4分,共20分)

- 如图5所示, 在  $\odot O$  中, 半径  $OA$  垂直弦于点  $D$ 。若  $\angle ACB = 33^\circ$ , 则  $\angle OBC$  的大小为 \_\_\_\_\_ 度。

12.  $\odot O$  的半径为  $R$ , 点  $O$  到直线  $l$  的距离为  $d$ ,  $R, d$  是方程  $x^2 - 4x + m = 0$  的两根, 当直线  $l$  与  $\odot O$  相切时,  $m$  的值为\_\_\_\_\_。

13. 如图 6 所示,  $\triangle OAB$  中,  $OA = OB = 4$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $AB$  与  $\odot O$  相切于点  $C$ , 则图中阴影部分的面积为\_\_\_\_\_ (结果保留  $\pi$ )。

14. 从 0, 1, 2 这三个数中任取一个数作为点  $P$  的横坐标, 再从剩下的两个数中任取一个数作为点  $P$  的纵坐标, 则点  $P$  落在抛物线  $y = -x^2 + x + 2$  上的概率为\_\_\_\_\_。

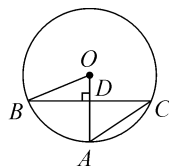


图 5

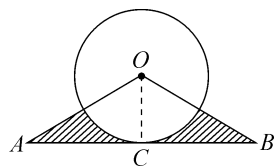


图 6

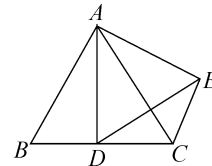


图 7

15. 如图 7 所示, 在等边  $\triangle ABC$  中,  $AB = 6$ ,  $D$  是  $BC$  的中点, 将  $\triangle ABD$  绕点  $A$  旋转后得到  $\triangle ACE$ , 那么线段  $DE$  的长度为\_\_\_\_\_。

### 三、解答题(共 40 分)

16. (10 分) 已知关于  $x$  的方程  $x^2 + ax + a - 2 = 0$ 。

(1) 若该方程的一个根为 1, 求  $a$  的值及该方程的另一根。

(2) 求证: 不论  $a$  取何实数, 该方程都有两个不相等的实数根。

17. (10 分) 如图 8 所示, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $D$  是边  $AC$  上的一点, 连接  $BD$ , 使  $\angle A = 2\angle 1$ ,  $E$  是  $BC$  上的一点, 以  $BE$  为直径的  $\odot O$  经过点  $D$ 。

(1) 求证:  $AC$  是  $\odot O$  的切线;

(2) 若  $\angle A = 60^\circ$ ,  $\odot O$  的半径为 2, 求阴影部分的面积。(结果保留根号和  $\pi$ )

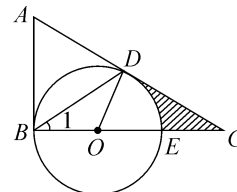


图 8

18. 如图 9 所示, 抛物线  $y = ax^2 - 5ax + 4a$  与  $x$  轴相交于点  $A$ 、 $B$ , 且过点  $C(5, 4)$ 。
- (1) 求  $a$  的值和该抛物线顶点  $P$  的坐标。
  - (2) 求三角形  $ABC$  的面积。
  - (3) 将抛物线先向左平移 2 个单位, 再向上平移 3 个单位, 写出平移后抛物线的解析式。

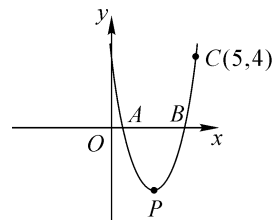


图 9

19. 如图 10 所示,  $\triangle ABC$  是等腰三角形, 且  $AC = BC$ ,  $\angle ACB = 120^\circ$ , 在  $AB$  上取一点  $O$ , 使  $OB = OC$ , 以  $O$  为圆心,  $OB$  为半径作图, 过  $C$  作  $CD \parallel AB$  交  $\odot O$  于点  $D$ , 连接  $BD$ 。

- (1) 猜想  $AC$  与  $\odot O$  的位置关系, 并证明你的猜想。
- (2) 试判断四边形  $BOCD$  的形状, 并证明你的判断。
- (3) 已知  $AC = 6$ , 求扇形  $OBC$  围成的圆锥的底面圆半径。

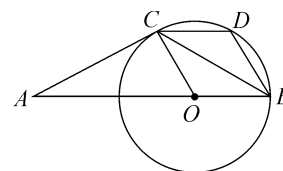


图 10

## 期末检测题(B卷)(人教版)

### 一、选择题(每题4分,共40分)

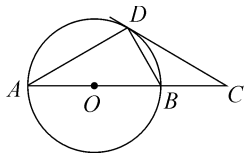
1. 下列事件是必然事件的是( )。
    - A. 如果  $|a| = |b|$ , 那么  $a = b$
    - B. 平分弦的直径垂直于弦, 并且平分弦所对的两条弧
    - C. 半径分别为 3 和 5 的两圆相外切, 则两圆的圆心距为 8
    - D. 三角形的内角和是  $360^\circ$
  2. 下面四个命题:①直径是弦;②经过三点可以作圆;③三角形的外心到三角形各顶点的距离相等;④半径相等的两个半圆是等弧。其中正确的命题有( )。
    - A. 4 个
    - B. 3 个
    - C. 2 个
    - D. 1 个
  3. 某学习小组共 6 人, 其中 A 型血 3 人, B 型血 3 人, 从这 6 人中随机找出 2 人, 这 2 人的血型都是 A 型的概率是( )。
    - A.  $\frac{3}{10}$
    - B.  $\frac{1}{3}$
    - C.  $\frac{1}{5}$
    - D.  $\frac{2}{3}$
  4. 如图 1 所示,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $CD$  是  $\odot O$  的切线, 切点为  $D$ ,  $CD$  与  $AB$  的延长线交于点  $C$ ,  $\angle A = 30^\circ$ , 给出下面 3 个结论:①  $AD = CD$ ;②  $BD = BC$ ;③  $AB = 2BC$ , 其中正确结论的个数是( )。
    - A. 3
    - B. 2
    - C. 1
    - D. 0
  5. 如图 2 所示, 正方形  $ABCD$  边长为 4 cm, 以正方形的一边  $BC$  为直径在正方形  $ABCD$  内作半圆, 过  $A$  作半圆的切线, 与半圆相切于  $F$  点, 与  $DC$  相交于  $E$  点, 则  $\triangle ADE$  的面积( )。
    - A. 12
    - B. 24
    - C. 8
    - D. 6
- 

图 1

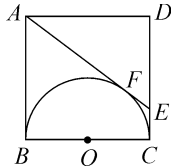


图 2

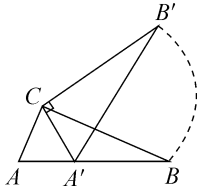


图 3

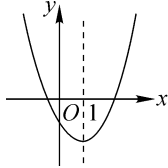


图 4
6. 圆锥体的底面半径为 2, 侧面积为  $8\pi$ , 则其侧面展开图的圆心角为( )。
    - A.  $90^\circ$
    - B.  $120^\circ$
    - C.  $150^\circ$
    - D.  $180^\circ$
  7. 如图 3 所示, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$ ,  $AB = 2$ . 将  $\triangle ABC$  绕直角顶点  $C$  逆时针旋转  $60^\circ$  得  $\triangle A'B'C'$ , 则点  $B$  转过的路径长为( )。
    - A.  $\frac{\pi}{3}$
    - B.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{3}$
    - C.  $\frac{2\pi}{3}$
    - D.  $\pi$
  8. 现定义运算“ $\star$ ”, 对于任意实数  $a, b$ , 都有  $a \star b = a^2 - 3a + b$ , 如:  $4 \star 5 = 4^2 - 3 \times 4 + 5$ , 若  $x \star 2 = 6$ , 则实数  $x$  的值是( )。
    - A. -4 或 -1
    - B. 4 或 -1
    - C. 4 或 -2
    - D. -4 或 2
  9. 同圆的内接正三角形、正方形、正六边形边长的比是( )。
    - A. 1: 2: 3
    - B. 1:  $\sqrt{2}$ :  $\sqrt{3}$
    - C.  $\sqrt{3}$ :  $\sqrt{2}$ : 1
    - D. 3: 4: 6
  10. 如图 4 所示, 是二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的图象的一部分, 对称轴是直线  $x = 1$ .
    - ①  $b^2 > 4ac$ ; ②  $4a - 2b + c < 0$ ; ③ 不等式  $ax^2 + bx + c > 0$  的解集是  $x \geq 3.5$ ; ④ 若  $(-2, y_1)$ ,  $(5, y_2)$  是抛物线上的两点, 则  $y_1 < y_2$ . 上述 4 个判断中, 正确的是( )。
      - A. ①②
      - B. ①④
      - C. ①③④
      - D. ②③④

二、填空题(每题4分,共24分)

11. 直径为 10 cm 的  $\odot O$  中,弦  $AB = 5$  cm,则弦  $AB$  所对的圆周角是\_\_\_\_\_。
12. 用一个圆心角为  $240^\circ$  半径为 6 的扇形做一个圆锥的侧面,则这个圆锥底面半径为\_\_\_\_\_。

13. 如图 5 所示, $OA$  是  $\odot B$  的直径, $OA = 4$ , $CD$  是  $\odot B$  的切线, $D$  为切点, $\angle DOC = 30^\circ$ ,则点  $C$  的坐标为\_\_\_\_\_。

14. 已知抛物线  $y = ax^2 + bx + c$  的对称轴  $x = 2$ ,且经过点  $(1, 4)$  和  $(5, 0)$ ,则该抛物线的表达式为\_\_\_\_\_。

15. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + bx + c = 0$ ,从  $-1, 2, 3$  三个数中任取一个数,作为方程中  $b$  的值,再从剩下的两个数中任取一个数作为方程中  $c$  的值,能使该一元二次方程有实数根的概率是\_\_\_\_\_。

16. 如图 6 所示, $\triangle ABC$  的 3 个顶点都在  $5 \times 5$  的网格(每个小正方形的边长均为 1 个单位长度)的格点上,将  $\triangle ABC$  绕点  $B$  顺时针旋转到  $\triangle A'BC'$  的位置,且点  $A'$ 、 $C'$  仍落在格点上,则线段  $AB$  扫过的图形面积是\_\_\_\_\_平方单位(结果保留  $\pi$ )。

三、解答题(共 36 分)

17. (12 分)已知抛物线  $y = -x^2 + (m-1)x + m$  与  $y$  轴交于点  $(0, 3)$ 。

- (1)求  $m$  的值。
- (2)求它与  $x$  轴交点的坐标和抛物线顶点的坐标。
- (3) $x$  取什么值时,抛物线在  $x$  轴上方?

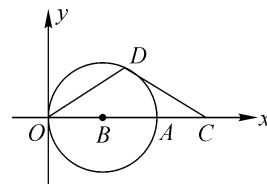


图 5

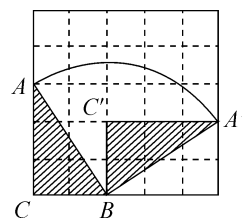


图 6

18. 端午节期间,某食品店平均每天可卖出 300 只粽子,卖出 1 只粽子的利润是 1 元。经调查发现,零售单价每降 0.1 元,每天可多卖出 100 只粽子。为了使每天获取的利润更多,该店决定把零售单价下降  $m$  ( $0 < m < 1$ ) 元。

- (1)零售单价下降  $m$  元后,该店平均每天可卖出\_\_\_\_\_只粽子,利润为\_\_\_\_\_元。
- (2)在不考虑其他因素的情况下,当  $m$  定为多少时,才能使该店每天获取的利润是 420 元,并且卖出的粽子更多?

19. 如图 7 所示,点  $B$ 、 $C$ 、 $D$  都在半径为 6 的  $\odot O$  上,过点  $C$  作  $AC \parallel BD$  交  $OB$  的延长线于点  $A$ ,连接  $CD$ ,已知  $\angle CDB = \angle OBD = 30^\circ$ 。

- (1) 求证:  $AC$  是  $\odot O$  的切线。
- (2) 求弦  $BD$  的长。
- (3) 求图中阴影部分的面积。

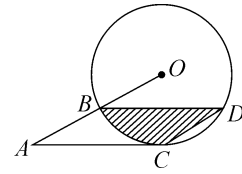


图 7