



本试卷共 8 页，共 100 分，考试时长 100 分钟

第一部分(选择题共 30 分)

一、选择题(共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分)

1. 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是()

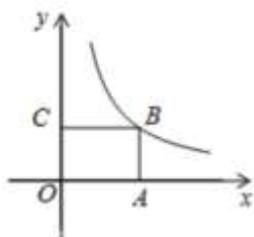
- A. 等腰梯形 B. 平行四边形 C. 等边三角形 D. 矩形

2. 已知 $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ ，则 $\frac{a+b}{b}$ 的值是 ()

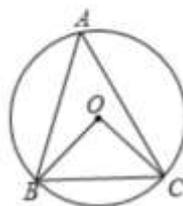
- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

3. 如图，点 B 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在第一象限内图象上的一点，过点 B 作 $BA \perp x$ 轴于点 A， $BC \perp y$ 轴于点 C，矩形 AOCB 的面积为 6，则 k 的值为 ()

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



第3题图



第4题图

4. 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， $\angle A = 50^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的大小为 ()

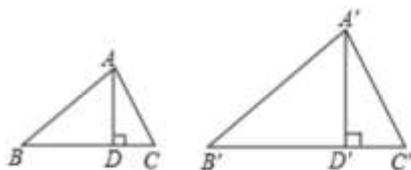
- A. 40° B. 30° C. 80° D. 100°

5. 抛物线 $y = (x - 1)^2 + 2$ 的对称轴是 ()

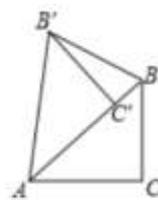
- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $x = -2$ D. $x = 2$

6. 如图， $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，AD 和 $A'D'$ 分别是 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 的高，若 $AD = 2$ ， $A'D' = 3$ 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 的面积比为 ()

- A. 4:9 B. 9:4 C. 2:3 D. 3:2



第6题图



第7题图

7. 如图，将 $Rt\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 40° ，得到 $Rt\triangle A'B'C'$ ，点 C' 恰好落在斜边 AB 上，连接 BB' ，则 $\angle BB'C'$ 等于

- A. 20° B. 30° C. 25° D. 40°

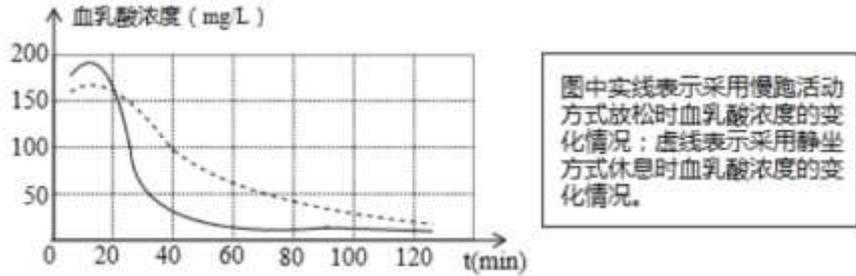
8. 点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ 都在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象上，若 $x_1 < x_2 < 0$ ，则 ()

- A. $y_2 > y_1 > 0$ B. $y_1 > y_2 > 0$ C. $y_2 < y_1 < 0$ D. $y_1 < y_2 < 0$

9. 若将抛物线 $y = 2x^2$ 向左平移 2 个单位，再向下平移 1 个单位得到一个新的抛物线，则新抛物线的顶点坐标是 ()

- A. $(-2, 1)$ B. $(-2, -1)$ C. $(2, 1)$ D. $(2, -1)$

10. 根据研究，人体内血乳酸浓度升高是运动后感觉疲劳的重要原因，运动员未运动时，体内血乳酸浓度水平通常在 40mg/L 以下；如果血乳酸浓度降到 50mg/L 以下，运动员就基本消除了疲劳，体育科研工作者根据实验数据，绘制了一副图象，它反映了运动员进行高强度运动后，体内血乳酸浓度随时间变化而变化的函数关系。



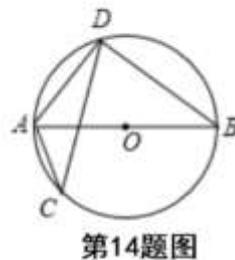
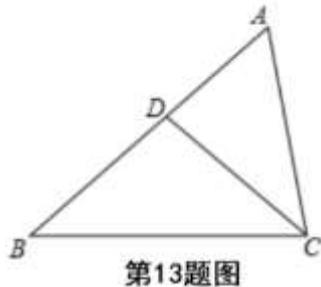
下列叙述正确的是 ()

- A. 运动后 40min 时，采用慢跑活动方式放松时的血乳酸浓度与采用静坐方式休息时的血乳酸浓度相同
 B. 运动员高强度运动后最高血乳酸浓度大约为 350mg/L
 C. 运动员进行完剧烈运动，为了更快达到消除疲劳的效果，应该采用慢跑活动方式来放松
 D. 采用慢跑活动方式放松时，运动员必须慢跑 80min 后才能基本消除疲劳

第二部分 (非选择题共 70 分)

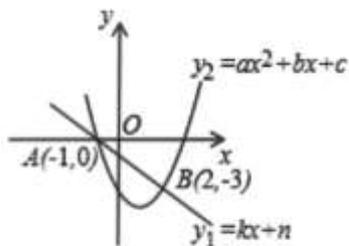
二、填空题：(每题 2 分，共 16 分)

11. 点 $P(-1, 4)$ 绕原点顺时针旋转 180° 得到点 P' ，点 P' 的坐标为 _____
 12. 在同一平面直角坐标系 xOy 中，若函数 $y=x$ 与 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象有两个交点，则 k 的取值范围是 _____
 13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACD = \angle B$ ，若 $AD=2$ ， $BD=3$ ，则 AC 长为 _____

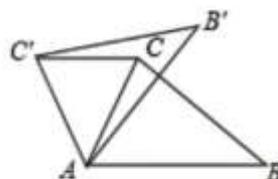


14. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， CD 是 $\odot O$ 的弦，如果 $\angle ACD = 34^\circ$ ，那么 $\angle BAD$ 等于 _____
 15. 若抛物线 $y = x^2 - 2x + m$ 与 x 轴有交点，则 m 的取值范围是 _____
 16. 如图，直线 $y_1 = kx + n (k \neq 0)$ 与抛物线 $y_2 = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 分别交于 $A(-1, 0)$ ， $B(2, -3)$ 两点，那么当 $y_1 > y_2$ 时， x 的取值范围是 _____。





第16题图



第17题图

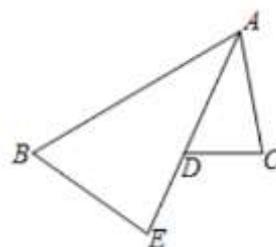
17. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=65^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点A逆时针旋转，得到 $\triangle AB'C'$ ，连接 $C'C$ ，若 $C'C \parallel AB$ ，则 $\angle BAB' =$ $^\circ$ 。

18. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 经过 $A(0, 2)$ ， $B(4, 2)$ ，对于任意 $a > 0$ ，点 $P(m, n)$ 均不在抛物线上，若 $n > 0$ ，则 m 的取值范围是 $。$

三、解答题(第19题5分，第20题5分，第21题6分，第22题5分，第23题7分，第24题5分，第25题5分，第26题7分，27题9分，共54分)

19. 如图，已知AE平分 $\angle BAC$ ， $\frac{AB}{AE} = \frac{AD}{AC}$ 。

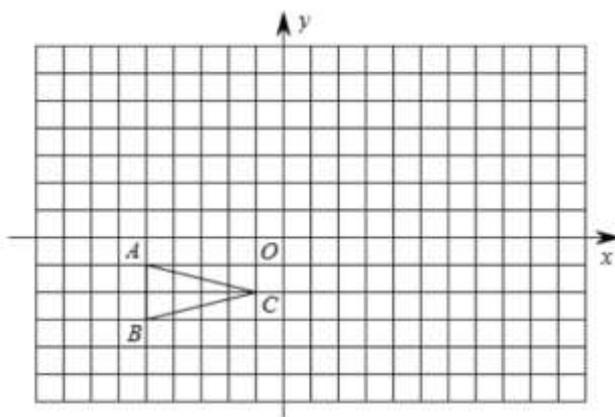
- (1) 求证： $\angle E = \angle C$ ；
- (2) 若 $AB=9$ ， $AD=5$ ， $DC=3$ ，求BE的长。



20. 如图， $\triangle ABC$ 的顶点在格点上，且点 $A(-5, -1)$ ，点 $C(-1, -2)$

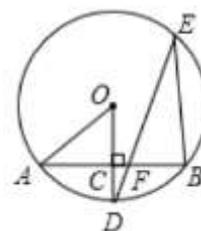
(1) 以原点O为旋转中心，将 $\triangle ABC$ 绕点O逆时针旋转 90° 得到 $\triangle A'B'C'$ 。请在图中画出 $\triangle A'B'C'$ ，并写出点A的对称点A'的坐标；

(2) 以原点O为位似中心，位似比为2，在第一象限内将 $\triangle ABC$ 放大，画出放大后的图形 $\triangle A''B''C''$



21. 如图，AB是 $\odot O$ 的一条弦， $OD \perp AB$ ，垂足为C，交 $\odot O$ 于点D，点E在 $\odot O$ 上。

- (1) 若 $\angle AOD=52^\circ$ ，求 $\angle DEB$ 的度数；
- (2) 若 $CD=2$ ， $AB=8$ ，求 $\odot O$ 的半径长。



22. 已知一次函数 $y = -2x + 1$ 的图象与 y 轴交于点 A，点 B $(-1, n)$ 是该函数图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 图象在第二象限内的交点。

- (1) 求点 B 的坐标即 k 的值；
- (2) 试在 x 轴上确定点 C，使 $AC = AB$ ，直接写出点 C 的坐标。

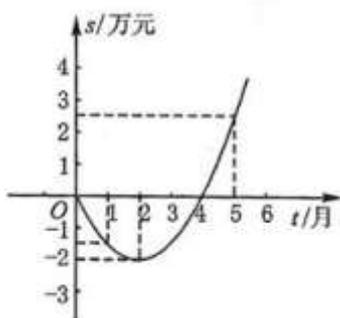
23. 抛物线 $y_1 = x^2 + bx + c$ 与直线 $y_2 = 2x + m$ 相交于 A $(1, 4)$ 、B $(-1, n)$ 两点

- (1) 求 y_1 和 y_2 的解析式
- (2) 直接写出 $y_1 - y_2$ 的最小值

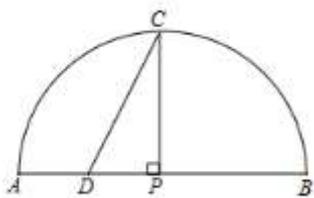
24. 某公司推出了一种高效环保型洗涤用品，年初上市后，公司经历了从亏损到盈利的过程，下面的二次函数图象（部分）刻画了该公司年初以来累积利润 S （万元）与销售时间 t （月）之间的关系（即前 t 个月的利润总和 S 与 t 之间的关系）。

根据图象提供的信息，解答下列问题：

- (1) 由已知图象上的三点坐标，求累积利润 S （万元）与时间 t （月）之间的函数关系式；
- (2) 求第 8 个月公司所获利润是多少万元？



25. 如图, P 是 \widehat{AB} 所对弦 AB 上一动点, 过点 P 作 $PC \perp AB$ 交 \widehat{AB} 于点 C. 取 AP 中点 D, 连接 CD, 已知 $AB=6\text{cm}$, 设 A, P 两点间的距离为 $x\text{cm}$, C、D 两点间的距离为 $y\text{cm}$. (当点 P 与点 A 重合时, y 的值为 0; 当点 P 与点 B 重合时, y 的值为 3)

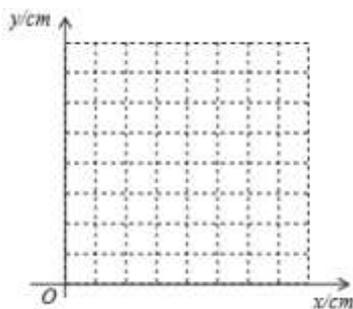


小凡根据学习函数的经验, 对函数 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究. 下面是小凡的探究过程, 请补充完整:

(1) 通过取点、画图、测量, 得到 x 与 y 的几组值, 如下表:

x/cm	0	1	2	3	4	5	6
y/cm	0	2.2		3.2	3.4	3.3	3

(2) 建立平面直角坐标系, 描出补全后的表中各对对应值为坐标的点, 画出该函数的图象;



(3) 结合所画出的函数图象, 解决问题: 当 $\angle C=30^\circ$ 时, AP 的长度约为 _____ cm

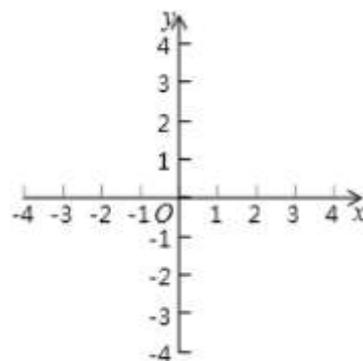
26. 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = mx^2 - 4mx + 4m + 3$ 的顶点为 A.

(1) 求点 A 的坐标:

(2) 将线段 OA 沿 x 轴向右平移 2 个单位得到线段 $O'A'$.

① 直接写出点 O' 和 A' 的坐标;

② 若抛物线 $y = mx^2 - 4mx + 4m + 3$ 与四边形 $AOO'A'$ 有且只有两个公共点, 结合函数的图象, 求 m 的取值范围.



27. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB=AC$. 在平面内任取一点 D, 连结 AD ($AD < AB$), 将线段 AD 绕点 A 逆时针旋转 90° , 得到线段 AE, 连结 DE, CE, BD.

(1) 请根据题意补全图 1;

(2) 猜测 BD 和 CE 的数量关系并证明;

(3) 作射线 BD, CE 交于点 P, 把 $\triangle ADE$ 绕点 A 旋转, 当 $\angle EAC=90^\circ$ $AB=2$, $AD=1$ 时, 补全图形, 直接写出 PB 的长.



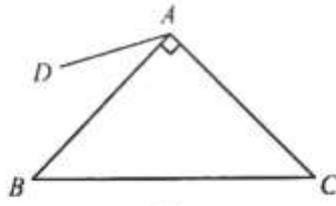
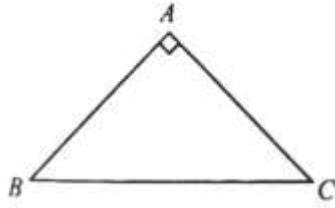
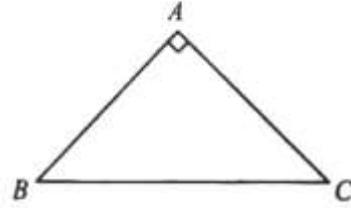


图 1



备用图



备用图

