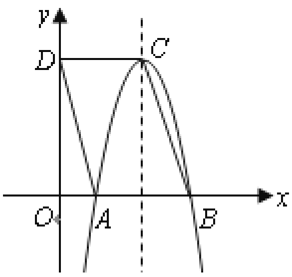
2010-2023历年江苏省如皋市东部共同体九年级上学期期中考试数学试卷（带解析）

第1卷

一.参考题库(共20题)

1.如图，平行四边形ABCD中，$AB=4$，点D的坐标是$(0,8)$，以点C为顶点的抛物线$y=ax^2+bx+c$经过x轴上的点A，B.

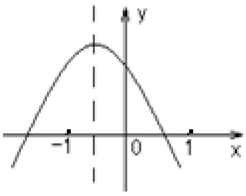


（1）求点A，B，C的坐标；

（2）若抛物线向上平移后恰好经过点D，求平移后抛物线的解析式.

2.已知二次函数当x>1时y随x增大而减小，当x<1时y随x增大而增大，请写出一个符合条件的二次函数的解析式_________.

3.二次函数$y=ax^2+bx+c$的图象如图所示，则下列关系式不正确的是（ ）



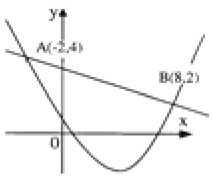
A. $a<0$

B. $abc>0$

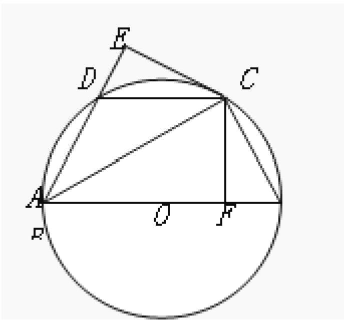
C. $a+b+c>0$

D. $b^2-4ac>0$

4.已知二次函数$y_1=ax^2+bx+c$（$a\neq 0$）与一次函数$y_2=kx+m(k\neq 0)$的图象相交于点A（－2，4），B（8，2）（如图所示），则能使$y_1<y_2$成立的x的取值范围是____.



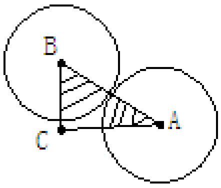
5.已知:如图，AB是⊙O的直径，点C.D为圆上两点，且弧CB＝弧CD，CF⊥AB于点F，CE⊥AD的延长线于点E.



（1）试说明：DE＝BF；

（2）若∠DAB＝60°，AB＝6，求△ACD的面积.

6.直角△ABC中，∠C=90°，AC=8，BC=6，两等圆⊙A，⊙B外切，那么图中两个扇形（阴影部分）的面积是（　）



A. $\frac{25\pi}{4}$

B. $\frac{25\pi}{8}$

C. $\frac{25\pi}{16}$

D. $\frac{25\pi}{32}$

7.已知⊙O 的半径为 2，直线 l 上有一点 P 满足 PO=2，则直线 l 与⊙O 的位置关系是（　）

A. 相切

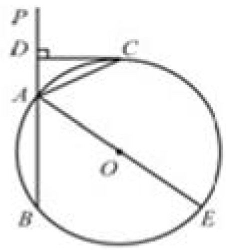
B. 相离

C. 相离或相切

D. 相切或相交

8.某校安排三辆车，组织九年级学生团员去敬老院参加学雷锋活动，其中小王与小菲都可以从这三辆车中任选一辆搭乘，则小王与小菲同车的概率为____.

9.如图，已知直线 PA 交⊙O 于 A.B 两点，AE 是⊙O 的直径,点 C 为⊙O 上一点，且 AC 平分∠PAE，过 C 作 CDPA⊥，垂足为 D.

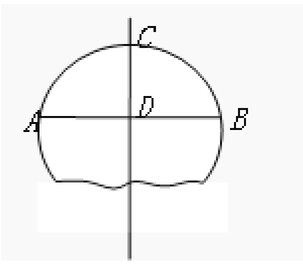


(1)求证：CD 为⊙O 的切线；

(2)若 DC+DA=6，⊙O 的直径为 10，求 AB 的长度.

10.如图，破残的圆形轮片上，弦 AB 的垂直平分线交 AB 于 C，交弦 AB 于 D.

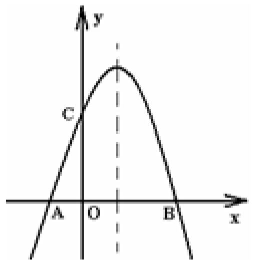
(1)求作此残片所在的圆(不写作法，保留作图痕迹)；



(2)若 AB＝24cm，CD＝8cm，求(1)中所作圆的半径.

11.P 为⊙O 外一点，PA.PB 分别切⊙O 于点 A.B，∠APB=50°，点 C 为⊙O 上一点（不与 A.B）重合，则∠ACB 的度数为_______.

12.如图，抛物线的对称轴是直线$x=1$，它与x轴交于A，B两点，与y轴交于C点，点A，C的坐标分别是$(-1,0)$，$(0,\frac{3}{2})$.



(1) 求此抛物线对应的函数解析式；

(2) 若点P是抛物线上位于x轴上方的一个动点，求△ABP 面积的最大值.

13.抛物线$y=2x^2+8x+m$与 x 轴只有一个公共点，则 m 的值为___.

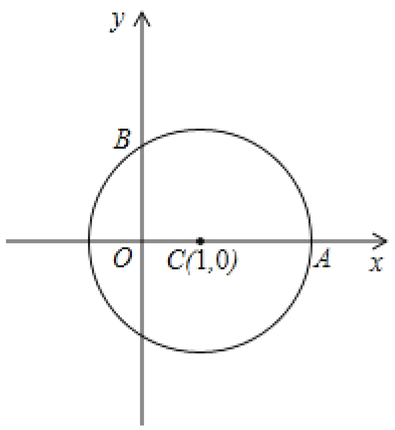
14.已知抛物线的顶点（－1，－2）且图象经过（1，6），求此抛物线解析式.

（1）求该二次函数的解析式；

（2）当 y＞0 时，x 的取值范围.

15.圆锥形冰淇淋盒的母线长是 13cm，高是 12cm，则该圆锥形的侧面积是__.

16.如图，半径为 2 的⊙C 与 x 轴的正半轴交于点 A，与 y 轴的正半轴交于点 B，点 C 的坐标为（1，0）若抛物线$y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x^2+bx+c$过 A.B 两点.

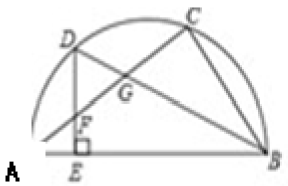


（1）求抛物线的解析式；

（2）在抛物线上是否存在点 P，使得∠PBO=∠POB？若存在求出 P 的坐标，不存在说明理由；

（3）若点 M 是抛物线（在第一象限内的部分）上一点，△MAB 面积为 S，求 S 的最大（小）值.

17.如图，△ABC 内接于半圆，AB 为直径，设 D 是弧 AC 的中点，连接 BD 交 AC 于 G，过 D 作 DE⊥AB 于 E，交 AC 于 F.



求证：FD=FG.

18.下列事件发生的概率为 0 的是（ ）

A．掷一枚均匀的硬币两次，至少有一次反面朝上；

B．今年冬天如皋会下雪；

C．掷两个均匀的骰子，朝上面的点数之和为 1；

D．一个转盘被分成 3 个扇形，按红、白、黄排列，转动转盘，指针停在红色区域

19.抛物线 $y=(x+2)^2+3$ 的顶点坐标是（ ）

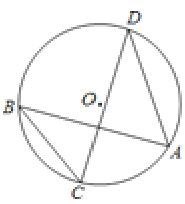
A． （－2，3）

B． （2，3）

C． （－2，－3）

D． （2，－3）

20.如图，AB.CD 是⊙O 的两条弦，连接 AD.BC．若∠BAD=60°，则∠BCD 的度数为（　　）



A．40°　　B．50°　　C．60°　 D．70°

第 1 卷参考答案

一. 参考题库

1.参考答案：（1）A（2，0），B（6，0），C（4，8）；（2）$y=-2x^2+16x+8$ 试题分析：（1）根据平行四边形的性质可得点 C 的坐标，再根据抛物线的对称性即可求得点 A，B 的坐标；

（2）先把二次函数化为顶点式，再根据抛物线向上平移后恰好经过点 D，同时结合二次函数图象的平移规律即可得到结果.

（1）在平行四边形 ABCD 中，CD∥AB 且 CD=AB=4,

∴点 C 的坐标为（4，8）

设抛物线的对称轴与 x 轴相交于点 H，则 AH=BH=2,

∴点 A，B 的坐标为 A（2，0），B（6，0）；

（2）由抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点为 C（4，8），

可设抛物线的解析式为 $y=a（x-4）^2+8$,

把 A（2，0）代入上式,
解得 a=-2.

设平移后抛物线的解析式为 $y=-2（x-4）^2+8+k$,

把（0，8）代入上式得 k=32,

∴平移后抛物线的解析式为 $y=-2（x-4）^2+40$

即 $y=-2x^2+16x+8$.

考点：本题考查的是二次函数的图象与几何变换

点评：解答本题的关键是熟练掌握二次函数图象的平移规律：左加右减，上加下减；同时注意解决二次函数的平移问题时一般都要先化为顶点式.

2.参考答案：答案不唯一，如$y=-(x-1)^2$.试题分析：根据题意可知，抛物线开口向下，二次项系数为负，且对称轴为 x=1.

答案不唯一，如$y=-(x-1)^2$.

考点：本题考查的是二次函数的性质

点评：本题属于基础应用题，只需学生熟练掌握二次函数的性质，即可完成.

3.参考答案：C 试题分析：根据抛物线的开口方向，与 y 轴的交点位置，对称轴的位置，特殊值，与 x 轴的交点个数依次分析各项即可判断.

∵抛物线开口向下,

∴a＜0,

∵抛物线与 y 轴交于正半轴,

∴c＞0,

∵对称轴在 y 轴左边，$-\frac{b}{2a}<0$,

∴b＜0，abc＞0,

∵抛物线与 x 轴有两个交点,

∴b^2-4ac＞0,

当 x=1 时，y＜0,

∴a+b+c＜0.

故选 C.

考点：本题主要考查二次函数的图象与系数的关系

点评：解答本题的关键是熟记二次函数$y=ax^2+bx+c$ （a≠0）的图象为抛物线，

当 a＞0 时，抛物线开口向上；对称轴为直线$x=-\frac{b}{2a}$ ；抛物线与 y 轴的交点坐标为（0，c）；当 b^2-4ac＞0 时，抛物线与 x 轴有两个交点.

4.参考答案：$-2<x<8$.试题分析：直接观察图象即为得到结果.

由图可知，能使$y_1<y_2$成立的x的取值范围是$-2<x<8$.

考点：本题考查的是图象的交点问题

点评:解答本题的关键是理解二次函数的图象在一次函数的图象下方的部分满足$y_1<y_2$.

5.参考答案:（1）见解析;（2）$\frac{9}{4}\sqrt{3}$ 试题分析:（1）由弧 CB=弧 CD 可得 CB=CD，∠CAB=∠CAE，再结合 CF⊥AB，CE⊥AD 可得△CED≌△CFB，根据全等三角形的性质即得结论；

（2）由 AB 是直径可得∠ACB=90°，由∠DAB=60°，AB=6，解直角三角形 ACB 可以求出 AC，BC，接着求出 CF，BF，再证的△CAE≌△CAF，即可求出△ACD 的面积.

（1）∵ 弧 CB=弧 CD

∴CB=CD，∠CAB="∠CAE"

又∵CF⊥AB，CE⊥AD

∴CE="CF"

∴直角△CED≌直角△CFB

∴DE=BF；

（2）∵∠DAB=60°，

∴∠CAB=∠CAE=30°，

∵AB 是⊙O 的直径，

∴∠ACB=90°，CB=$\frac{1}{2}$AB=3，

∵∠BCF+∠ABC=90°，∠CAB+∠ABC=90°，

∴∠BCF=∠CAB=30°，

∴FB=$\frac{1}{2}$CB=$\frac{3}{2}$，$CF=\sqrt{CB^2-FB^2}=\frac{3\sqrt{3}}{2}$，

RtΔCFB 的面积$=\frac{1}{2}FB\cdot CF=\frac{9\sqrt{3}}{8}$，

由第 1 问可知，DE=BF，CE=CF，

则 RtΔCED 的面积=RtΔCFB 的面积$=\frac{9\sqrt{3}}{8}$，AF=AB-FB=$\frac{9}{2}$，

由第 1 问可知，AE=AF=$\frac{9}{2}$，CE=CF$=\frac{3\sqrt{3}}{2}$，

∴$S_{\Delta ACD}=S_{\Delta ACE}-S_{\Delta CDE}=S_{\Delta ACF}-S_{\Delta CFB}=\frac{1}{2}\cdot(AB-BF)\cdot CF=\frac{9}{4}\sqrt{3}$

考点：本题考查的是圆周角定理，全等三角形的判定和性质

点评：本题把角平分线，全等三角形放在圆的背景中，利用圆的有关性质和角平分线的性质来证明全等三角形，然后利用全等三角形的性质解决问题.

6.参考答案：A 试题分析：先根据勾股定理求得 AB 的长，再利用扇形面积公式即可求得结果.

∵∠ACB=90°，AC=8，BC=6，

$\therefore AB=\sqrt{8^2+6^2}=10$，

$\therefore S_{阴影}=\frac{90\pi\times5^2}{360}=\frac{25\pi}{4}$，

故选 A.

考点：本题考查的是勾股定理，扇形的面积公式

点评：解答本题的关键是根据图形的特征得到两个扇形的面积的圆心角之和为 90 度，同事熟记扇形的面积公式$S=\frac{n\pi R^2}{360}$.

7.参考答案：D 试题分析：根据直线与圆的位置关系来判定．分 OP 垂直于直线 l，OP 不垂直直线 l 两种情况讨论．

当 OP 垂直于直线 l 时，即圆心 O 到直线 l 的距离 d=2=r，⊙O 与 l 相切；

当 OP 不垂直于直线 l 时，即圆心 O 到直线 l 的距离 d＜2=r，⊙O 与直线 l 相交．

故直线 l 与⊙O 的位置关系是相切或相交．

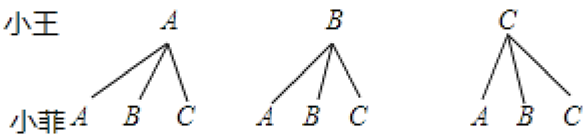
故选 D．

考点：本题考查的是直线与圆的位置关系

点评：解答本题的关键是熟练掌握判断直线和圆的位置关系：①直线 l 和⊙O 相交⇔d＜r；②直线 l 和⊙O 相切⇔d=r；③直线 l 和⊙O 相离⇔d＞r．

8.参考答案：$\frac{1}{3}$ 试题分析：列举出所有情况，看在同一辆车的情况数占总情况数的多少即可．

设 3 辆车分别为 A，B，C，



共有 9 种情况，在同一辆车的情况数有 3 种，

所以坐同一辆车的概率为 $\frac{1}{3}$．

考点：本题考查的是概率公式

点评：解答本题的关键是熟练掌握概率公式：如果一个事件有 n 种可能，而且这些事件的可能性相同，其中事件 A 出现 m 种可能，那么事件 A 的概率 $P(A)=\frac{m}{n}$.

9.参考答案：（1）见解析；（2）6 试题分析：（1）连接 OC，由 OA=OC 结合 CD⊥PA 可证得∠CAD+∠DCA=90°，再根据角平分线的性质，得∠DCO=90°，即可证得 CD 为⊙O 的切线；