



扫码查看解析

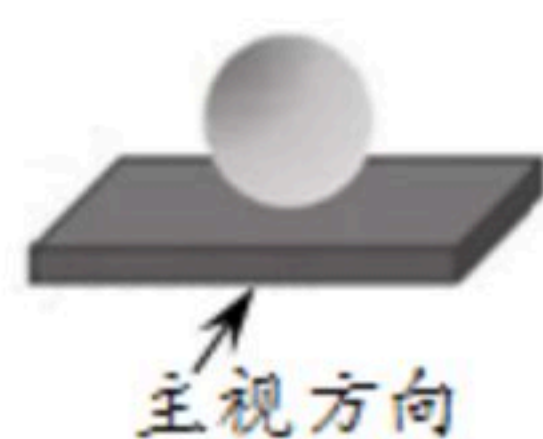
2019年福建省中考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（每小题4分，共40分）

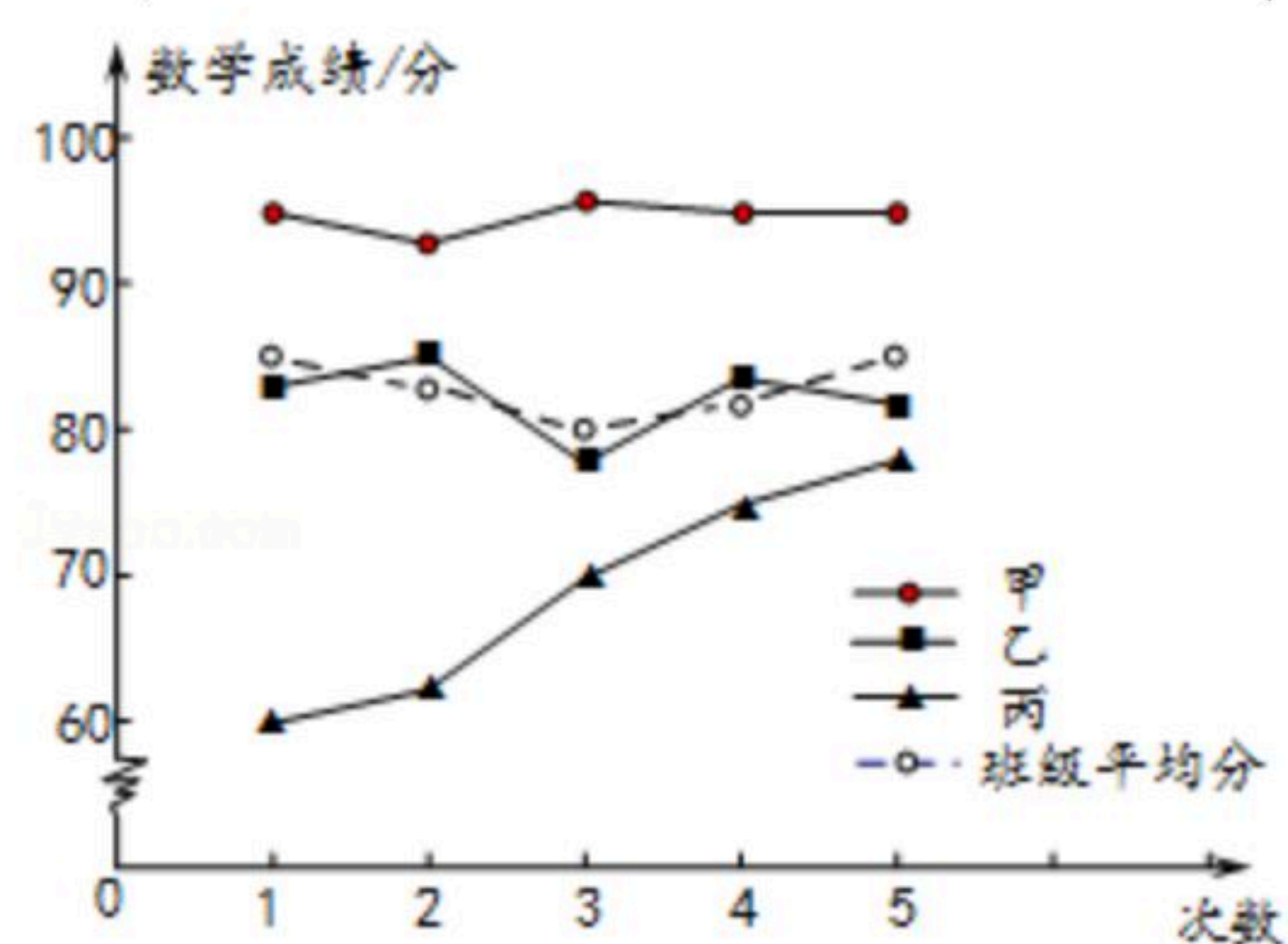
- 计算 $2^2+(-1)^0$ 的结果是()
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
- 北京故宫的占地面积约为 $720000m^2$ ，将720000用科学记数法表示为()
A. 72×10^4 B. 7.2×10^5 C. 7.2×10^6 D. 0.72×10^6
- 下列图形中，一定既是轴对称图形又是中心对称图形的是()
A. 等边三角形 B. 直角三角形 C. 平行四边形 D. 正方形
- 如图是由一个长方体和一个球组成的几何体，它的主视图是()



- A.  B.  C.  D. 

- 已知正多边形的一个外角为 36° ，则该正多边形的边数为()
A. 12 B. 10 C. 8 D. 6

- 如图是某班甲、乙、丙三位同学最近5次数学成绩及其所在班级相应平均分的折线统计图，则下列判断错误的是()



- 就甲、乙、丙三个人而言，乙的数学成绩最不稳
 - 甲的数学成绩高于班级平均分，且成绩比较稳定
 - 乙的数学成绩在班级平均分附近波动，且比丙好
 - 丙的数学成绩低于班级平均分，但成绩逐次提高
- 下列运算正确的是()
A. $a \cdot a^3 = a^3$ B. $(2a)^3 = 6a^3$ C. $a^6 \div a^3 = a^2$ D. $(a^2)^3 - (-a^3)^2 = 0$



扫码查看解析

8. 《增删算法统宗》记载：“有个学生资性好，一部孟子三日了，每日增添一倍多，问君每日读多少？”其大意是：有个学生天资聪慧，三天读完一部《孟子》，每天阅读的字数是前一天的两倍，问他每天各读多少个字？已知《孟子》一书共有34685个字，设他第一天读 x 个字，则下面所列方程正确的是()

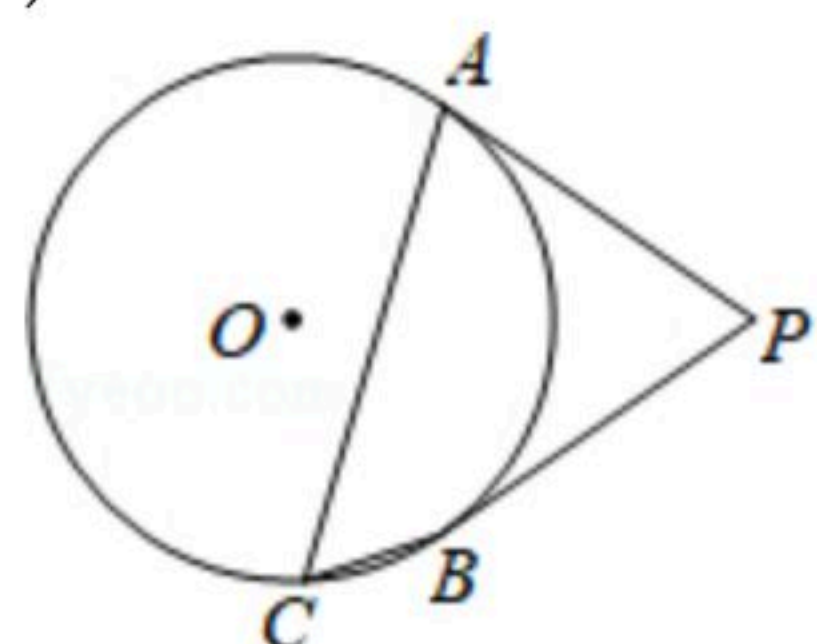
A. $x+2x+4x=34685$

B. $x+2x+3x=34685$

C. $x+2x+2x=34685$

D. $x+\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}x=34685$

9. 如图， PA 、 PB 是 $\odot O$ 切线， A 、 B 为切点，点 C 在 $\odot O$ 上，且 $\angle ACB=55^\circ$ ，则 $\angle APB$ 等于()



A. 55°

B. 70°

C. 110°

D. 125°

10. 若二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象经过 $A(m, n)$ 、 $B(0, y_1)$ 、 $C(3-m, n)$ 、 $D(\sqrt{2}, y_2)$ 、 $E(2, y_3)$ ，则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系是()

A. $y_1 < y_2 < y_3$

B. $y_1 < y_3 < y_2$

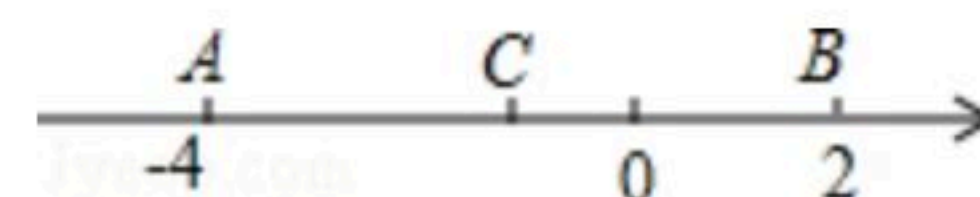
C. $y_3 < y_2 < y_1$

D. $y_2 < y_3 < y_1$

二、填空题 (每小题4分, 共24分)

11. 因式分解： $x^2-9=$ _____.

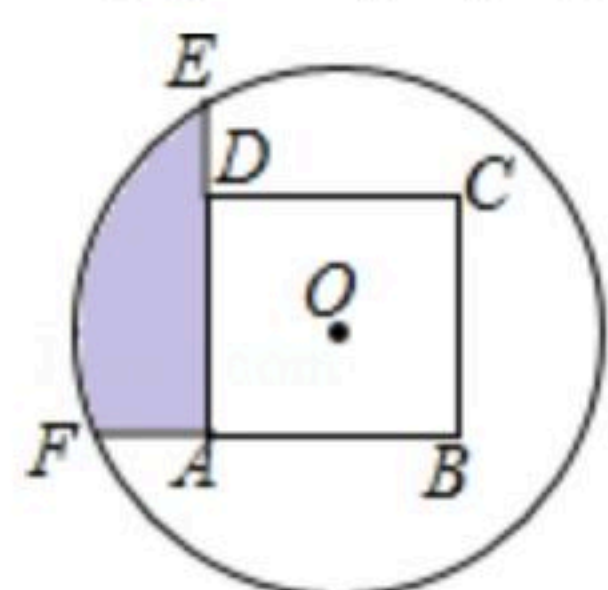
12. 如图，数轴上 A 、 B 两点所表示的数分别是 -4 和 2 ，点 C 是线段 AB 的中点，则点 C 所表示的数是_____.



13. 某校征集校运会会徽，遴选出甲、乙、丙三种图案. 为了解何种图案更受欢迎，随机调查了该校100名学生，其中60名同学喜欢甲图案，若该校共有2000人，根据所学的统计知识可以估计该校喜欢甲图案的学生有_____人.

14. 在平面直角坐标系 xOy 中， $\square OABC$ 的三个顶点 $O(0, 0)$ 、 $A(3, 0)$ 、 $B(4, 2)$ ，则其第四个顶点是_____.

15. 如图，边长为2的正方形 $ABCD$ 中心与半径为2的 $\odot O$ 的圆心重合， E 、 F 分别是 AD 、 BA 的延长线与 $\odot O$ 的交点，则图中阴影部分的面积是_____。(结果保留 π)

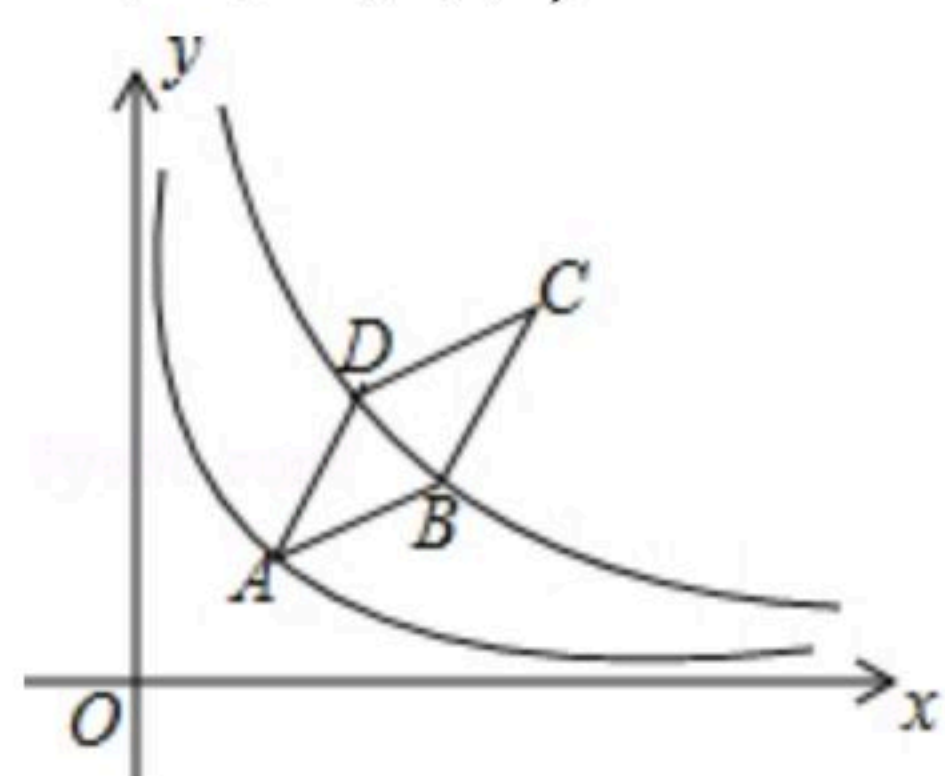


16. 如图，菱形 $ABCD$ 顶点 A 在函数 $y=\frac{3}{x}(x>0)$ 的图象上，函数 $y=\frac{k}{x}(k>3, x>0)$ 的图象关于直



扫码查看解析

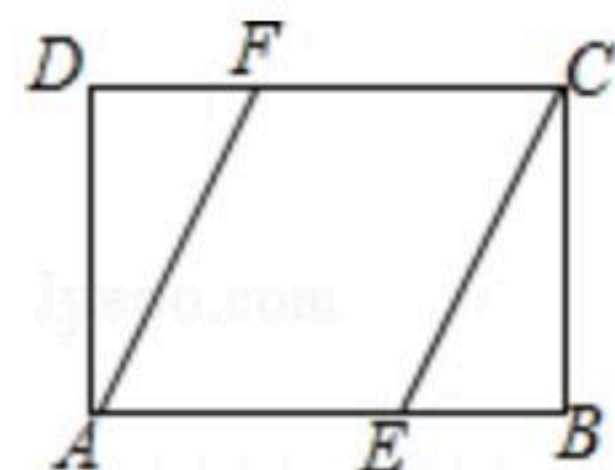
线AC对称，且经过点B, D两点，若AB=2, $\angle BAD=30^\circ$ ，则k=_____.



三、解答题 (共86分)

17. 解方程组 $\begin{cases} x-y=5 \\ 2x+y=4 \end{cases}$.

18. 如图，点E、F分别是矩形ABCD的边AB、CD上的一点，且DF=BE. 求证: AF=CE.

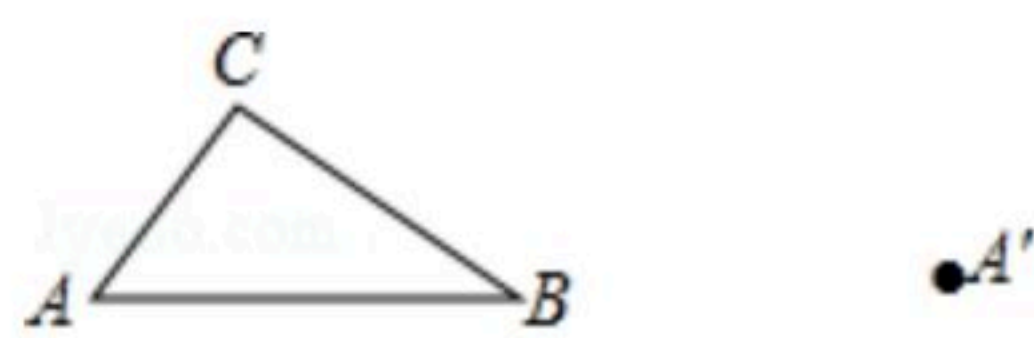


19. 先化简，再求值: $(x-1) \div (x - \frac{2x-1}{x})$ ，其中 $x = \sqrt{2} + 1$.

20. 已知 $\triangle ABC$ 和点 A' ，如图.

(1)以点 A' 为一个顶点作 $\triangle A'B'C'$ ，使 $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$ ，且 $\triangle A'B'C'$ 的面积等于 $\triangle ABC$ 面积的4倍；(要求：尺规作图，不写作法，保留作图痕迹)

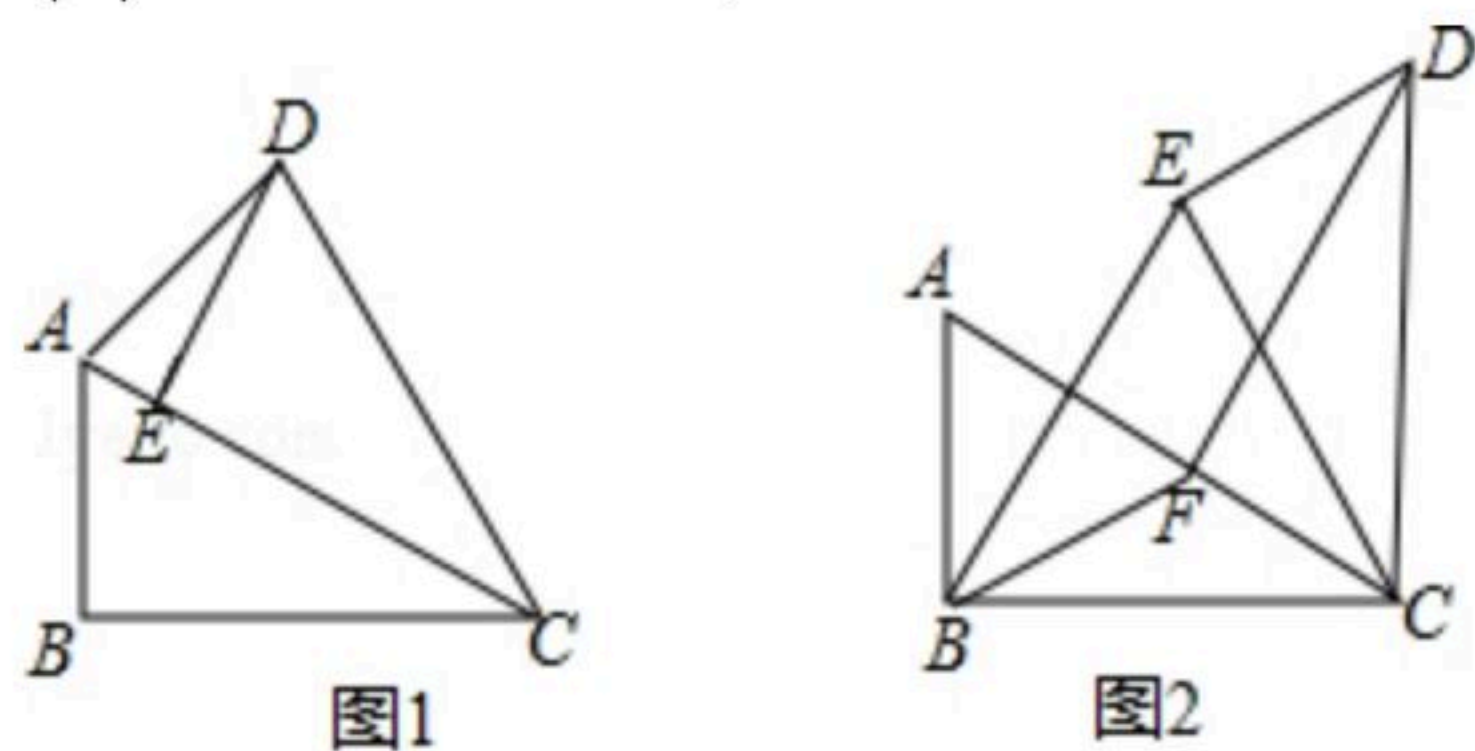
(2)设D、E、F分别是 $\triangle ABC$ 三边AB、BC、AC的中点， D' 、 E' 、 F' 分别是你所作的 $\triangle A'B'C'$ 三边 $A'B'$ 、 $B'C'$ 、 $C'A'$ 的中点，求证: $\triangle DEF \sim \triangle D'E'F'$.



21. 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $\angle ACB=30^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点C顺时针旋转一定的角度 α 得到 $\triangle DEC$ ，点A、B的对应点分别是D、E.

(1)当点E恰好在AC上时，如图1，求 $\angle ADE$ 的大小；

(2)若 $\alpha=60^\circ$ 时，点F是边AC中点，如图2，求证: 四边形BEDF是平行四边形.





扫码查看解析

22. 某工厂为贯彻落实"绿水青山就是金山银山"的发展理念, 投资组建了日废水处理量为 m 吨的废水处理车间, 对该厂工业废水进行无害化处理. 但随着工厂生产规模的扩大, 该车间经常无法完成当天工业废水的处理任务, 需要将超出日废水处理量的废水交给第三方企业处理. 已知该车间处理废水, 每天需固定成本30元, 并且每处理一吨废水还需其他费用8元; 将废水交给第三方企业处理, 每吨需支付12元. 根据记录, 5月21日, 该厂产生工业废水35吨, 共花费废水处理费370元.

(1) 求该车间的日废水处理量 m ;

(2) 为实现可持续发展, 走绿色发展之路, 工厂合理控制了生产规模, 使得每天废水处理的平均费用不超过10元/吨, 试计算该厂一天产生的工业废水量的范围.

23. 某种机器使用期为三年, 买方在购进机器时, 可以给各台机器分别一次性额外购买若干次维修服务, 每次维修服务费为2000元. 每台机器在使用期间, 如果维修次数未超过购机时购买的维修服务次数, 每次实际维修时还需向维修人员支付工时费500元; 如果维修次数超过购机时购买的维修服务次数, 超出部分每次维修时需支付维修服务费5000元, 但无需支付工时费. 某公司计划购买1台该种机器, 为决策在购买机器时应同时一次性额外购买几次维修服务, 搜集并整理了100台这种机器在三年使用期内的维修次数, 整理得下表:

维修次数	8	9	10	11	12
频数(台数)	10	20	30	30	10

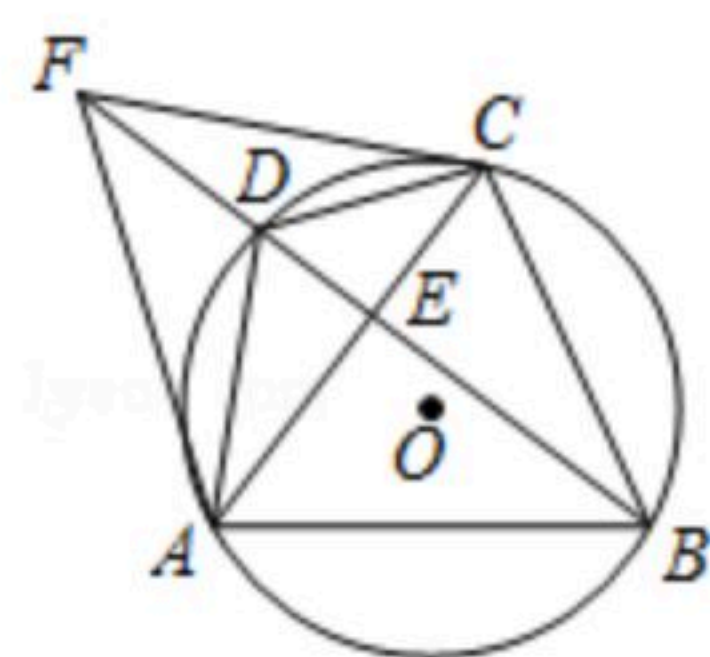
(1) 以这100台机器为样本, 估计"1台机器在三年使用期内维修次数不大于10"的概率;

(2) 试以这100台机器维修费用的平均数作为决策依据, 说明购买1台该机器的同时应一次性额外购10次还是11次维修服务?

24. 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, $AB=AC$, $AC \perp BD$, 垂足为 E , 点 F 在 BD 的延长线上, 且 $DF=DC$, 连接 AF 、 CF .

(1) 求证: $\angle BAC=2\angle CAD$;

(2) 若 $AF=10$, $BC=4\sqrt{5}$, 求 $\tan \angle BAD$ 的值.





扫码查看解析

25. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ ($b<0$)与 x 轴只有一个公共点.

(1)若抛物线与 x 轴的公共点坐标为 $(2, 0)$, 求 a 、 c 满足的关系式;

(2)设 A 为抛物线上的一定点, 直线 $l: y=kx+1-k$ 与抛物线交于点 B 、 C , 直线 BD 垂直于直线 $y=-1$, 垂足为点 D . 当 $k=0$ 时, 直线 l 与抛物线的一个交点在 y 轴上, 且 $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形.

①求点 A 的坐标和抛物线的解析式;

②证明: 对于每个给定的实数 k , 都有 A 、 D 、 C 三点共线.



扫码查看解析