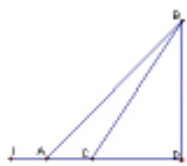
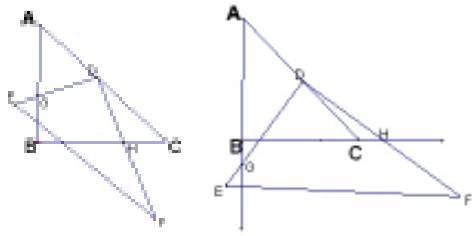


25. 某海滨浴场的海岸线可以看作直线 l , 有两位救生员在岸边的点 A 同时接到了海中的点 B (该点视为定点) 的呼救信号后, 立即从不同的路径前往救助. 其中 1 号救生员从点 A 先跑 300 米到离点 B 最近的点 D , 再跳入海中沿直线游到点 B 救助; 2 号救生员先跑从点 A 跑到点 C , 再跳入海中沿直线游到点 B 救助. 如果两位救生员在岸上跑步的速度都是 6 米/秒, 在水中游泳的速度都是 2 米/秒, 且 $\angle BAD=45^\circ$, $\angle BCD=60^\circ$, 请问 1 号救生员与 2 号救生员谁先到达点 B ? ($\sqrt{2} \approx 1.4$, $\sqrt{3} \approx 1.7$)



26. 如图示: 一幅三角板如图放置, 等腰直角三角形固定不动, 另一块的直角顶点放在等腰直角三角形的斜边中点 D 处, 且可以绕点 D 旋转, 在旋转过程中, 两直角边与 AB, CB 的交点为 G, H

(1) 当三角板 DEF 旋转至图 1 所示时, 你能发现线段 BG 和 CH 大小有何关系? 证明你的结论.
 (2) 若在旋转过程中, 两直角边的交点 G, H 始终在边 AB, CB 上, $AB=CB=4\text{cm}$, 在旋转过程中四边形 $GBHD$ 的面积是否不变, 若不变, 求出它的值, 若变, 求出它的取值范围.
 (3) 当三角板 DEF 旋转至图 2 所示时, 三角板 DEF 与 AB, BC 边所在的直线相交于点 G, H 时, (1) 的结论仍然成立吗? 并说明理由.



九年级数学 >>

数学组 命题

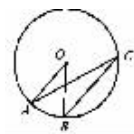
一、填空题:

1. 若反比例函数的图象 $y = \frac{k}{x}$ 经过点 $(-3, 4)$, 则此函数图象必定不经过点
 A. $(3, -4)$ B. $(4, -3)$ C. $(-4, 3)$ D. $(-3, -4)$

2. 若将函数 $y=2x^2$ 的图象向上平移 5 个单位, 再向右平行移动 1 个单位, 得到的抛物线是 ()
 A. $y=2(x+5)^2-1$ B. $y=2(x+5)^2+1$
 C. $y=2(x-1)^2+5$ D. $y=2(x+1)^2-5$

3. 某公园的儿童游乐场是两个相似三角形地块, 相似比为 2:3, 面积差为 30, 则他们的面积和为 ()
 A. 74 B. 76 C. 78 D. 81

4. 如图, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, $AO \parallel BC$, $\angle OAC=20^\circ$, 则 $\angle AOB$ 的度数是 ()
 A. 10° B. 20° C. 40° D. 70°



5. 设一个锐角与这个角的补角的差的绝对值为 α , 则 ()
 A. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ B. $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$
 C. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 或 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ D. $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

6. 如果抛物线 $y=x^2+px+1$ 的对称轴是 y 轴, 那么 p 的值是 ()
 A. 2 B. -2 C. ± 2 D. 0

7. 如图, 已知矩形纸片 $ABCD$, $AD=2$, $AB=\sqrt{3}$, 以 A 为圆心, AD 的长为半径画弧交 BC 于点 E , 将扇形 AED 剪下围成一个圆锥, 则该圆锥的底面半径为 ()
 A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$



8. 已知二次函数 $y=2x^2+9x+34$, 当自变量 x 取两个不同的值 x_1, x_2 时, 函数值相等, 则当自变量 x 取 x_1+x_2 时的函数值与

- A. $x=1$ 时的函数值相等
- B. $x=0$ 时的函数值相等
- C. $x=\frac{1}{4}$ 时的函数值相等
- D. $x=-\frac{9}{4}$ 时的函数值相等

9. 在同一直角坐标系中, 函数 $y=kx-k$ 与 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象大致是 ()



10. 如图, 图①所示的是面积为 1 的阴影三角形, 连结它的各边中点, 挖去中间的三角形得到图②; 再分别连结剩下的每个阴影三角形的各边中点, 挖去中间的三角形得到图③; 再用同样的方法得到图④, 则图④中阴影面积是 ()

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{9}{16}$ C. $\frac{9}{64}$ D. $\frac{27}{64}$



二、填空题

11. 分解因式: $2x^3-18x=$ _____。

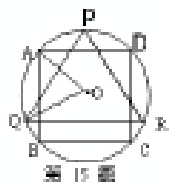
12. 在反比例函数 $y = \frac{2k-2008}{x}$ 图像的每一条曲线上, y 随 x 的增大而减小, 则 k 的取值范围 _____

13. 已知 $\odot O$ 的一条弦长恰好等于半径, 则这条弦所对的圆周角的度数为 _____。

14. 根据下列表格中的对应值, 关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的一个解 x 的范围是 _____

x	3.23	3.24	3.25	3.26
ax^2+bx+c	-0.06	-0.02	0.03	0.07

15. 如图, $\triangle PQR$ 是 $\odot O$ 的内接正三角形, 四边形 $ABCD$ 是 $\odot O$ 的内接正方形, $BC \parallel QR$, 则 $\angle AOQ =$ _____



16. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, $\odot O$ 的周长为 L , 把 AB 分成 n 条相等的线段, 以每条线段为直径分别画小圆, 计算每个小圆的周长 L_n :

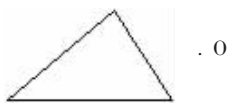


设 $AB=a$, 那么 $\odot O$ 的周长 $L=\pi a$
 当 $n=2$ 时, AB 等分成两段, 每个小圆的直径为 $\frac{1}{2}a$,
 周长 $L_2 = \frac{1}{2}a, \pi = \frac{1}{2}L$;

当 $n=3$ 时, $L_3 = \frac{1}{3}L$; 当 $n=4$ 时, $L_4 =$ _____; ...
 由此猜想, 当把 AB 分成 n 条相等的线段时, 每个小圆的周长 $L_n =$ _____;
 类似地, 如果设 $\odot O$ 的面积为 S , 那么当把 AB 分成 n 条相等的线段时, 每个小圆的面积是 _____ (用 n, S 来表示)。

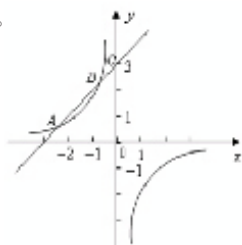
三、全面答一答

17. 以点 O 为位似中心, 作 $\triangle DEF$, 使 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的位似比是 1:2. (不要求写作法)

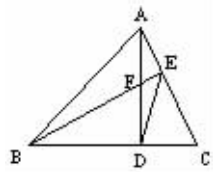


18. 如图, 已知反比例函数 $y_1 = \frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象经过点 $A(-2, 1)$, 一次函数 $y_2 = kx+b$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 $C(0, 3)$ 与点 A , 且与反比例函数的图象相交于另一点 B .

- (1) 分别求出反比例函数与一次函数的解析式;
- (2) 求点 B 的坐标.
- (3) 当 x 取何值时, $y_2 > y_1$.



19. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$ 于 D , $BE \perp AC$ 于 E , AD 交 BE 于 F . (1) 求证: $\triangle ADC \sim \triangle BEC$; (2) 若 $S_{\triangle ABC}=9, S_{\triangle DFE}=1$, 求 DC 与 AC 的比值。

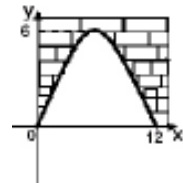


20. 利达经销店为某工厂代销一种建筑材料 (这里的代销是指厂家先免费提供货源, 待货物售出后再进行结算, 未售出的由厂家负责处理)。当每吨售价为 260 元时, 月销售量为 45 吨。该经销店为提高经营利润, 准备采取降价的方式进行促销。经市场调查发现: 当每吨售价每下降 10 元时, 月销售量就会增加 7.5 吨。综合考虑各种因素, 每售出一吨建筑材料共需支付厂家及其它费用 100 元。设每吨材料售价为 x (元), 该经销店的月利润为 y (元)。

- (1) 当每吨售价是 240 元时, 计算此时的月销售量;
- (2) 求出 y 与 x 的函数关系式 (不要求写出 x 的取值范围);
- (3) 该经销店要获得最大月利润, 售价应定为每吨多少元?

21. 如图, 有一抛物线桥拱, 其跨度为 12 米, 桥拱最高处离水面 6 米。

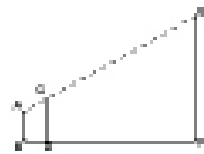
- (1) 求桥拱所在抛物线的解析式;
- (2) 假如其船装载货物后, 其水面以上部分的横截面可视为宽 6 米, 高 4 米的矩形, 请问该船能否通过此桥拱? 请说明理由。



22. 如图, O 为圆心, 弦 $AC \perp BD$ 于 M , $OE \perp AB$ 于 E . 求证: $OE = \frac{1}{2} CD$

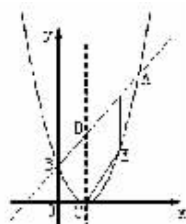


23. 在一次测量旗杆高度的活动中, 某小组使用的方案如下: AB 表示某同学从眼睛到脚底的距离, CD 表示一根标杆, EF 表示旗杆, AB, CD, EF 都垂直于地面。若 $AB=1.6\text{m}, CD=2\text{m}$, 人与标杆之间的距离 $BD=1\text{m}$, 标杆与旗杆之间的距离 $DF=30\text{m}$, 求旗杆 EF 的高度。



24. 如图, 已知二次函数图象的顶点坐标为 $C(1, 0)$, 直线 $y=x+m$ 与该二次函数的图象交于 A, B 两点, 其中 A 点的坐标为 $(3, 4)$, B 点在 y 轴上. (1) 求 m 的值及这个二次函数的关系式; (2) P 为线段 AB 上的一个动点 (点 P 与 A, B 不重合), 过 P 作 x 轴的垂线与这个二次函数的图象交于点 E 点, 设线段 PE 的长为 h , 点 P 的横坐标为 x , 求 h 与 x 之间的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围;

(3) D 为直线 AB 与这个二次函数图象对称轴的交点, 在线段 AB 上是否存在一点 P , 使得四边形 $DCEP$ 是平行四边形? 若存在, 请求出此时 P 点的坐标; 若不存在, 请说明理由。



以上系杭二中树兰实验学校部分练习题, 仅供参考, 敬请老师和家长切勿将此作为学生作业。

本期试题参考答案参见“余杭热线”走进校园栏目。网址: www.eyh.cn