

河南省 2018 届九年级第四次大联考 数 学 试 卷

►上册第 21 章~下册第 27 章◀

题号	一	二	三								总分
	1~10	11~15	16	17	18	19	20	21	22	23	
得分											

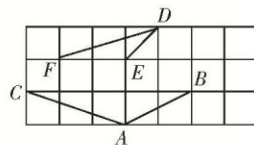
座位号

说明:本卷共有三个大题,满分 120 分,考试时间 100 分钟.

得分	评卷人

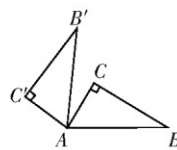
一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)下列各小题均有四个答案,其中只有一个是正确的,将正确答案的代号填入题后括号内.

- 下列图形中,是中心对称图形的是 ()
 A.  B.  C.  D. 
- 二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的图象与 y 轴的交点坐标是 ()
 A. $(0, -3)$ B. $(1, 0)$ C. $(1, -4)$ D. $(3, 0)$
- 反比例函数 $y=\frac{3}{x}$ 的图象在 ()
 A. 第一、三象限 B. 第二、四象限
 C. 第一、二象限 D. 第三、四象限
- 下列说法中,错误的是 ()
 A. 两个全等三角形一定相似
 B. 两个等腰三角形一定相似
 C. 两个等边三角形一定相似
 D. 两个等腰直角三角形一定相似
- 如图,如果正方形网格上的格点三角形 ABC 相似于格点三角形 EDF ,那么 $\angle BAC$ 的度数为 ()
 A. 105°
 B. 120°
 C. 135°
 D. 150°
- 已知 $\odot O$ 的半径为 4, $OP=d$, 且 d 是方程 $x^2-2x-8=0$ 的一个根,则点 P 与 $\odot O$ 的位置关系是 ()
 A. 点 P 在 $\odot O$ 内 B. 点 P 在 $\odot O$ 上
 C. 点 P 在 $\odot O$ 外 D. 点 P 不在 $\odot O$ 上
- 在一个不透明的布袋中装有 3 个白球和 n 个黄球,它们除颜色不同外,其余均相同,若从中随机摸出一个球,摸到黄球的概率是 $\frac{2}{3}$,则 n 等于 ()
 A. 5 B. 6 C. 7 D. 9



8. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 将其绕点 A 逆时针旋转 80° 得到 $\triangle AB'C'$, 若 $\angle B=30^\circ$, 则 $\angle CAB'$ 的度数为 ()

A. 20°
B. 30°
C. 40°
D. 50°

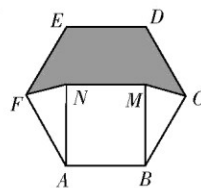


9. 近视眼镜的度数 y (度)与镜片的焦距 x (m)成反比例,已知 400 度近视眼镜镜片的焦距为 0.25 m,则 y 与 x 的函数解析式为 ()

A. $y=\frac{400}{x}$ B. $y=\frac{1}{4x}$ C. $y=\frac{100}{x}$ D. $y=\frac{1}{400x}$

10. 如图,以正六边形 $ABCDEF$ 的边 AB 为边,在该正六边形内作正方形 $ABMN$,连接 MC 、 FN ,则下列说法错误的是 ()

A. $AN=AF$
B. $\angle CBM=30^\circ$
C. $\angle BCM=65^\circ$



D. 若边长 $AB=2$,则图中阴影部分的面积为 $6\sqrt{3}-6$

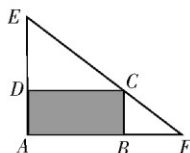
得分	评卷人

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

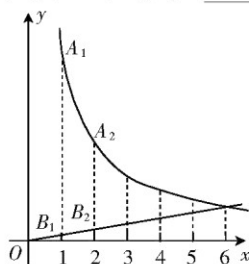
11. 若关于 x 的方程 $x^2+5x-m=0$ 的一个根是 2,则 $m=$ _____.
12. 如图, MN 为 $\odot O$ 的弦, $\angle N=50^\circ$, 则 $\angle MON=$ _____.
13. 如图,在 $\text{Rt}\triangle AEF$ 中, $AE=30$ m, $AF=40$ m, $\angle EAF=90^\circ$, 在它的内部作一个矩形 $ABCD$, 其中 AB 和 AD 分别在两直角边上, C 点在斜边上, 则矩形 $ABCD$ 面积的最大值为 _____ m^2 .
14. 如图,分别过 x 轴上的正整数点 $(1,0)$ 、 $(2,0)$ 、 $\dots$ 、 $(6,0)$ 作 x 轴的垂线,交 $y=\frac{6}{x}$ ($x>0$) 和 $y=\frac{1}{6}x$ ($x>0$) 的图象于点 A_1 、 B_1 、 $\dots$ 、 A_6 、 B_6 , 则 $A_1B_1+A_2B_2+\dots+A_6B_6=$ _____.



第 12 题图

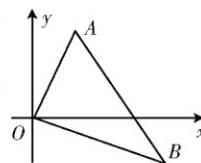


第 13 题图



第 14 题图

15. 如图,在平面直角坐标系中,已知点 $A(3,6)$ 、 $B(9,-3)$, 以原点 O 为位似中心,相似比为 $\frac{1}{3}$, 把 $\triangle ABO$ 缩小, 则点 A 的对应点 A' 的纵坐标是 _____.



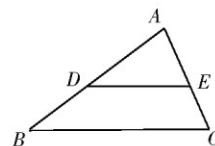
得分	评卷人

三、解答题(本大题共 8 个小题,满分 75 分)

16. (本题共 2 个小题,每小题 4 分,共 8 分)

(1)解方程: $x^2 - 2x - 4 = 0$.

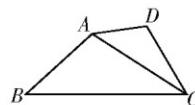
(2)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $AD = 5$, $EC = 2$, $BD = AE$,求 BD 的长.



17. (9 分)如图, $AC=4$, $BC=6$, $\angle B=36^\circ$, $\angle D=117^\circ$, $\triangle ABC \sim \triangle DAC$.

(1)求 $\angle BAD$ 的大小;

(2)求 CD 的长.

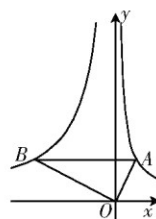


18. (9 分)如图, 点 A 是反比例函数 $y_1 = \frac{2}{x}$ ($x > 0$) 图象上的任意一点, 过点 A 作 $AB \parallel x$

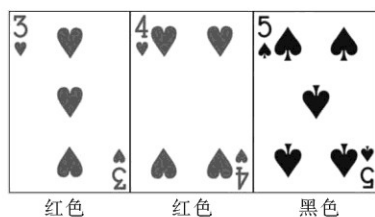
轴, 交另一个反比例函数 $y_2 = \frac{k}{x}$ ($k < 0, x < 0$) 的图象于点 B , 且 $S_{\triangle AOB} = 5$.

(1) k 的值为_____.

(2)若点 A 的横坐标是 1, 求 $\angle AOB$ 的度数.



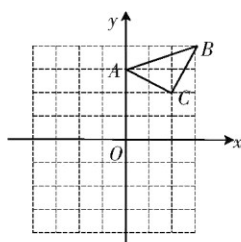
19. (9 分)如图,有下列 3 张扑克牌,将牌背面朝上,洗匀后甲先抽取一张,记下花色和数字后将牌放回,洗匀后乙再抽取一张.



- (1)请你列表或画树状图表示所有取牌的可能性.
 (2)现有两种游戏方案,A 方案:若两次抽得的牌花色相同则甲胜,否则乙胜;B 方案:若两次抽得的牌面上的数字之和为奇数则甲胜,否则乙胜. 请问甲选择哪种方案获胜的概率更高?

20. (9 分)已知在边长为 1 个单位长度的正方形网格坐标系中, $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(0,3)$ 、 $B(3,4)$ 、 $C(2,2)$.

- (1)若 $\triangle ABC$ 向下平移 4 个单位长度得到 $\triangle A_1B_1C_1$,则点 C_1 的坐标是_____.
 (2)以点 B 为位似中心,请在网格内画出 $\triangle A_2B_2C_2$,使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle ABC$ 位似,且位似比为 $2:1$,并直接写出点 C_2 的坐标是_____.
 (3)(2)中所画 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积是_____平方单位.



21. (10 分)某商店以每件 50 元的价格购进某衬衫 100 件,将售价定为进价的 2 倍,共销售了 10 件,为使这批衬衫尽快售完,该商店决定进行两次降价处理:第一次降价标出“出厂价”,共销售了 40 件,第二次降价标出“亏本价”,结果一抢而光. 已知两次降价的平均下降率相同,并且以“亏本价”销售时,每件衬衫仍有 14 元的利润.

(1)求每次降价的百分率.

(2)在这次销售活动中商店共获得多少利润? 请通过计算加以说明.

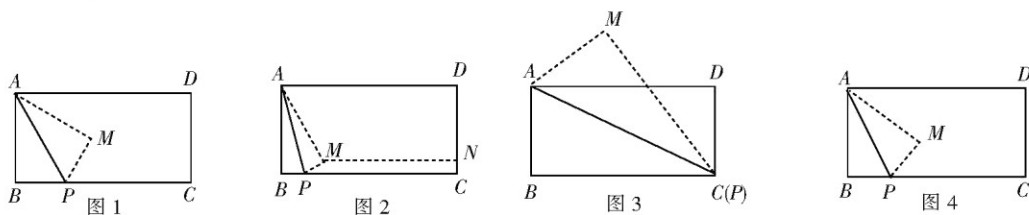
22. (10 分) 某班在一次数学实践活动中对矩形纸片进行折叠实践操作, 并将其产生的数学问题进行相关探究. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AD=8$, $AB=4$, 点 P 是 BC 边上一点, 现将 $\triangle APB$ 沿 AP 对折, 得到 $\triangle APM$, 显然点 M 的位置随点 P 位置的变化而发生改变.

(1) 如图 2, 作 $MN \perp CD$, 当 $\angle BAP = 15^\circ$ 时, 求出 M 点到 CD 的距离 MN .

(2) 请按下列要求补充相应的图形, 并求出点 M 到直线 CD 的距离 MN .

① 如图 3, 当点 P 与点 C 重合时;

② 如图 4, 当 $PC=3PB$ 时.



23. (11 分)如图,已知 $A(m, 2)$ 是直线 l 和双曲线 $y = \frac{3}{x} (x > 0)$ 的交点.

(1)求 m 的值.

(2)若直线 l 分别与 x 轴、 y 轴交于 E 、 F 两点,且点 A 是 $\triangle EOF$ 的外心,请求出直线 l 的解析式.

(3)在(2)的条件下,动点 B 从原点出发,在 y 轴的正半轴上以每秒 1 个单位的速度向上运动,过点 B 作 $BC \parallel x$ 轴交双曲线 $y = \frac{3}{x} (x > 0)$ 于点 C ,连接 AB 、 AC . 设动点 B 运动的时间为 t 秒,请问:是否存在点 B 使得 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABF}$? 若存在,请求出 t 的值;若不存在,请说明理由.

