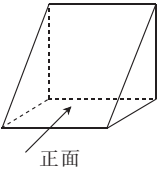

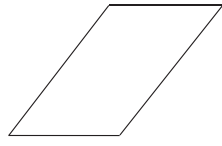
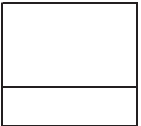
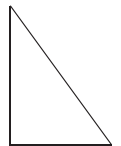


九年级数学期末试卷

考生注意：

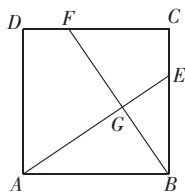
- 1. 本试卷共 120 分,考试时间 120 分钟.
- 2. 请将各题答案填在答题卡上.

一、选择题(每小题 3 分,共 10 小题,共 30 分. 在每个小题列出的四个选项中,只有一个是正确的,请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑)

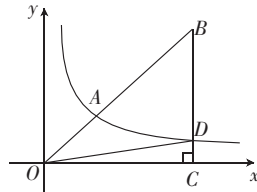
- 1. 已知 $x=1$ 是关于 x 的一元二次方程 $x^2+ax+2=0$ 的一个解,则 a 的值是
A. -1 B. -2 C. -3 D. 2
- 2. 反比例函数 $y=\frac{7}{x}$ 的图象分布在
A. 第一、二象限 B. 第一、三象限
C. 第二、四象限 D. 第三、四象限
- 3. 如图,一根竹竿与一根标杆都垂直于地面,已知标杆的长为 2 m,在某一时刻量得标杆的影长为 0.5 m,竹竿的影长为 2 m,则竹竿的长为
A. 0.5 m B. 2 m
C. 8 m D. 10 m
- 4. 菱形的对角线不一定具有的性质是
A. 互相平分 B. 互相垂直
C. 每一条对角线平分一组对角 D. 相等
- 5. 如图所示的立体图形的主视图是
    

- 6. 在不透明的袋子里装有 16 个红球和若干个白球,这些球除颜色不同外无其他差别. 每次从袋子里摸出一个球,记录下颜色后再放回,经过多次重复试验,发现摸到白球的频率稳定在 0.6 左右,则袋中白球有
A. 12 个 B. 20 个 C. 24 个 D. 40 个
- 7. 下列说法正确的有
①两个等腰三角形一定相似;
②两个等腰直角三角形一定相似;
③两个相似多边形的面积比为 $4:9$,则周长的比为 $16:81$.
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 0 个

- 8. 已知 $a,b(a\neq b)$ 满足 $a^2-3a+2=0,b^2-3b+2=0$,则 $ab=$
A. -2 B. 2 C. -3 D. 3
- 9. 如图,在正方形 $ABCD$ 中, $BE=FC,CF=2FD,AE,BF$ 交于点 G ,下列结论中错误的是
A. $AE\perp BF$ B. $AE=BF$
C. $BG=\frac{4}{3}GE$ D. $S_{\text{四边形}CEGF}=S_{\triangle ABG}$
- 10. 如图,双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 经过 $\text{Rt}\triangle BOC$ 斜边上的点 A ,且满足 $\frac{AO}{AB}=\frac{1}{2}$,与 BC 交于点 $D,S_{\triangle BOD}=4$,则 k 的值为
A. $\frac{1}{9}$ B. 1 C. 2 D. 8



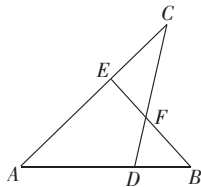
第 9 题图



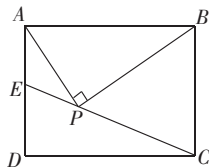
第 10 题图

二. 填空题(每小题 3 分,共 4 小题,共 12 分)

- 11. 把一元二次方程 $x^2+6x-1=0$ 通过配方化成 $(x+m)^2=n$ 的形式为_____.
- 12. 在平面直角坐标系中,点 A,B 的坐标分别是 $A(4,2),B(5,0)$,以点 O 为位似中心,相似比为 $\frac{1}{2}$,把 $\triangle ABO$ 缩小,得到 $\triangle A_1B_1O$,则点 A 的对应点 A_1 的坐标为_____.
- 13. 如图,已知 $AD:DB=2:1,CE:EA=2:3$,则 $CF:DF=$ _____.
- 14. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB=4,AD=3$,在矩形内有一点 P ,同时满足 $PC=BC,\angle APB=90^\circ$,延长 CP 交 AD 于点 E ,则 $CE=$ _____.



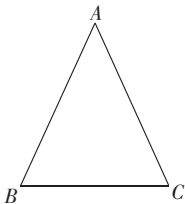
第 13 题图



第 14 题图

三. 解答题(共 11 小题,共 78 分)

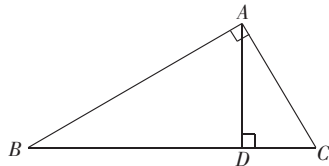
- 15. (5 分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC,\angle ABC=72^\circ$. 请用尺规在 AC 上作点 D ,并连接 BD ,使得 $\triangle BDC\sim\triangle ABC$ (保留作图痕迹,不要求写作法).



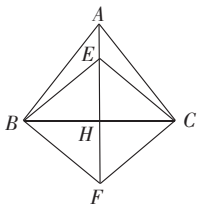
- 16. (5 分)解方程: $(x+3)^2=(1-2x)^2$.

- 17. (5 分)反比例函数的图象过点 $(2,3)$,求反比例函数的解析式,并通过计算判断点 $(-3,-2)$ 是否在函数图象上.

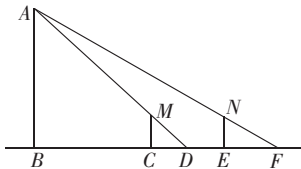
- 18. (5 分)如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ,AD\perp BC$ 于点 D . 求证: $AD^2=CD\cdot BD$.



19. (7 分)如图,在等腰三角形 ABC 中, $AB=AC$, $AH\perp BC$ 于点 H ,点 E 是 AH 上一点,延长 AH 至点 F ,使 $FH=EH$. 求证:四边形 $EBFC$ 是菱形.



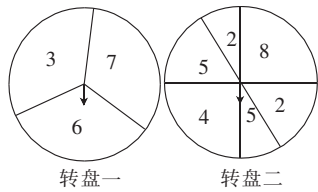
20. (7 分)如图,小明晚上由路灯 A 下的点 B 处走到点 C 处,测得自身影子 CD 的长为 1 米,继续向前走 3 米,测得自己影子 EF 的长为 2 米,已知小明的身高是 1.5 米,求路灯 AB 的高度.



21. (7 分)如图,两转盘分别标有数字. 转盘一被三等分,转盘二被分成六份,其中标有数字“8”的扇形的圆心角为 90° ,转动转盘,等旋转停止时,每个转盘上的箭头各指向一个数字(若箭头指向两个扇形的交线,则重新转动转盘,直到指向数字为止).

(1)转动转盘一一次,求出指向数字“3”的概率.

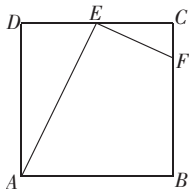
(2)同时转动两个转盘,通过画树状图法或列表法求这两个转盘转出的数字之和为偶数的概率.



22. (7 分)如图,正方形 $ABCD$ 的边长为 4,点 F 在 BC 上,且 $BF=3$,点 E 在 CD 边上.

(1)若 $\angle AEF=90^{\circ}$,求证: $\triangle ADE\sim\triangle ECF$.

(2)若 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ECF$ 相似,求 CE 的长.



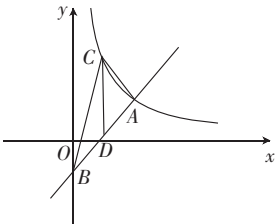
24. (10 分)如图,直线 AB 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象交于点 A ,已知点 $A(3,4),B(0,-2)$,

点 C 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上的一个动点,过点 C 作 x 轴的垂线,交直线 AB 于点 D .

(1)求 k 的值.

(2)若 $\frac{BD}{AD}=\frac{1}{2}$,求 $\triangle ABC$ 的面积.

(3)在点 C 运动的过程中,是否存在点 C ,使 $BC=AC$? 若存在,请求出点 C 的坐标;若不存在,请说明理由.



25. (12 分)问题提出

(1)如图 1, $\triangle ABC$ 的边 BC 在直线 n 上,过顶点 A 作直线 $m\parallel n$,在直线 m 上任取一点 D ,连接 BD,CD ,则 $\triangle ABC$ 的面积_____ $\triangle DBC$ 的面积.(填“等于”“大于”或“小于”)

问题探究

(2)如图 2,在菱形 $ABCD$ 和菱形 $BGFE$ 中, $BG=6,\angle A=60^{\circ}$,求 $\triangle DGE$ 的面积.

问题解决

(3)如图 3,在矩形 $ABCD$ 中, $AB=12,BC=10$,在矩形 $ABCD$ 内(可以在边上)存在点 P ,使得 $\triangle ABP$ 的面积等于矩形 $ABCD$ 的面积的 $\frac{2}{5}$,求 $\triangle ABP$ 周长的最小值.

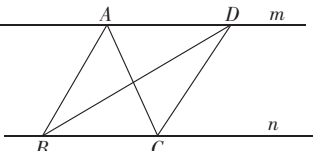


图 1

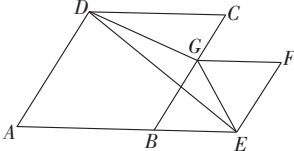


图 2

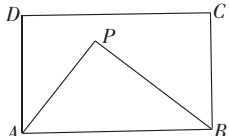


图 3