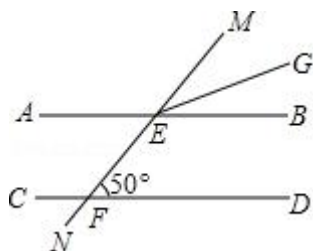


2007 年湖南省株洲市中考数学试卷

一、填空题（共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分）

1. (3 分) 2 的相反数是_____.

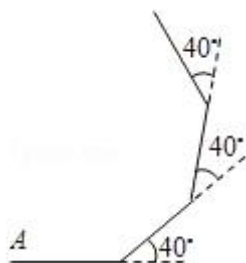
2. (3 分) 如图, 已知 $AB \parallel CD$, 直线 MN 分别交 AB 、 CD 于 E 、 F , $\angle MFD = 50^\circ$, EG 平分 $\angle MEB$, 那么 $\angle MEG$ 的大小是_____度.



3. (3 分) 若 $2x^3y^m$ 与 $-3x^n y^2$ 是同类项, 则 $m+n =$ _____.

4. (3 分) 针对药品市场价格不规范的现象, 药监部门对部分药品的价格进行了调整, 已知某药品原价为 a 元, 经过调整后, 药价降低了 60%, 则该药品调整后的价格为_____元.

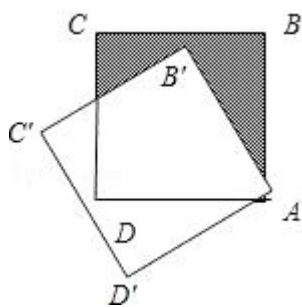
5. (3 分) 如图, 小明在操场上从 A 点出发, 沿直线前进 10 米后向左转 40° , 再沿直线前进 10 米后, 又向左转 40° , 照这样走下去, 他第一次回到出发地 A 点时, 一共走了_____米.



6. (3 分) 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别为 6cm 、 8cm 、 10cm , 则这个三角形的外接圆的面积为 cm^2 . (结果用含 π 的代数式表示)

7. (3 分) 甲、乙两人玩猜数字游戏, 先由甲心中任想一个数字, 记为 a , 再由乙猜甲刚才所想数字, 把乙所猜数字记为 b , 且 a, b 分别取 0, 1, 2, 3, 若 a, b 满足 $|a - b| \leq 1$, 则称甲、乙两人“心有灵犀”, 现任意找两个玩这个游戏, 得出“心有灵犀”的概率为_____.

8. (3 分) 如图, 将边长为 $\sqrt{3}$ 的正方形 $ABCD$ 绕点 A 逆时针方向旋转 30° 后得到正方形 $A'B'C'D'$, 则图中阴影部分面积为_____平方单位.



二、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）

9. (3 分) 下列运算中，错误的是 ()

- A. $\pi^0 = 1$ B. $2^{-1} = \frac{1}{2}$ C. $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ D. $\sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

10. (3 分) 二元一次方程组 $\begin{cases} x-y=-3 \\ 2x+y=0 \end{cases}$ 的解是 ()

- A. $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-2 \\ y=1 \end{cases}$

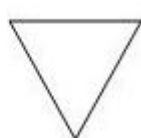
11. (3 分) 一个几何体的三视图如图所示，那么这个几何体是 ()



正视图



左视图



俯视图



A.



B.



C.



D.

12. (3 分) 现有 2cm 、 4cm 、 6cm 、 8cm 长的四根木棒，任意选取三根组成一个三角形，那么可以组成三角形的个数为 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

13. (3 分) 已知两圆的半径分别是 5 和 6，圆心距 x 满足不等式组：
$$\begin{cases} x+2 > \frac{x+5}{2} \\ 8x-41 < 3x+14 \end{cases}$$
，则

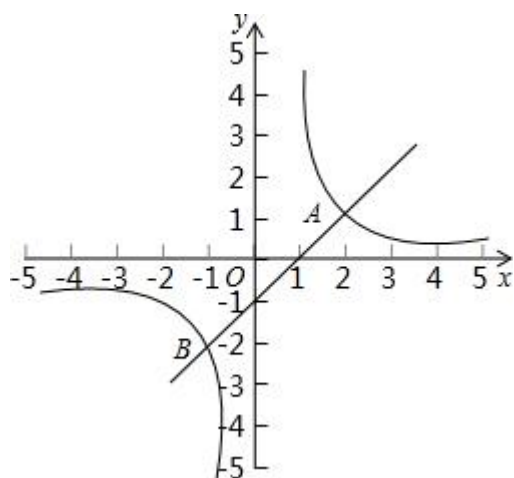
两圆的位置关系是 ()

- A. 内切 B. 外切 C. 相交 D. 外离

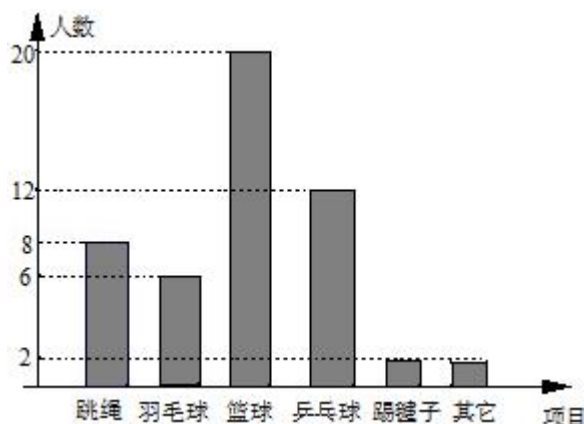
14. (3 分) 某种细胞开始有 2 个，1 小时后分裂成 4 个并死去 1 个，2 小时后分裂成 6 个并死去 1 个，3 小时后分裂成 10 个并死去 1 个，…，按此规律，5 小时后细胞存活的个数是 ()

- A. 31 B. 33 C. 35 D. 37

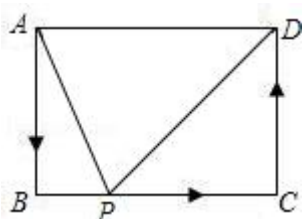
15. (3分) 如图, 一次函数 $y=x+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象相交于 A 、 B 两点, 若已知一个交点为 $A(2, 1)$, 则另一个交点 B 的坐标为 ()

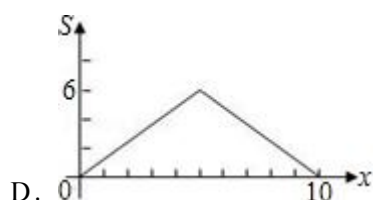
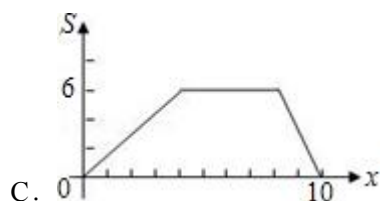
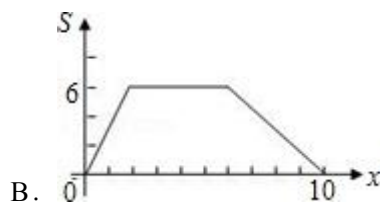
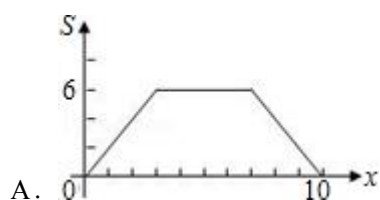


- A. $(2, -1)$ B. $(-2, -1)$ C. $(-1, -2)$ D. $(1, 2)$
16. (3分) “阳光体育”运动在我市轰轰烈烈开展, 为了解同学们最爱好的阳光体育运动项目, 小王对本班 50 名同学进行了跳绳、羽毛球、篮球、乒乓球、踢毽子等运动项目最喜爱人数的调查, 并根据调查结果绘制了如上的人数分布直方图, 若将其转化为扇形统计图, 那么最喜爱打篮球的人数所在扇形区域的圆心角的度数为 ()



- A. 120° B. 144° C. 180° D. 72°
17. (3分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=3$, $AD=4$, 动点 P 沿 $A \Rightarrow B \Rightarrow C \Rightarrow D$ 的路线由 A 点运动到 D 点, 则 $\triangle APD$ 的面积 S 是动点 P 运动的路径 x 的函数, 这个函数的大致图象可能是 ()





18. (3分) 某同学5次上学途中所花的时间(单位:分钟)分别为 x , y , 10, 11, 9, 已知这组数据的平均数为10, 方差为2, 则 $|x-y|$ 的值为()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

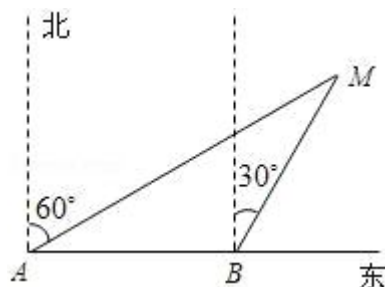
三、解答题(共7小题, 满分46分)

19. (6分)(1) 计算: $(-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}) \times |-24|$;

(2) 解分式方程: $\frac{1}{x-1} + \frac{2x}{x+1} = 2$.

20. (6分) 已知 $x=1$ 是一元二次方程 $ax^2+bx-40=0$ 的一个解, 且 $a \neq b$, 求 $\frac{a^2-b^2}{2a-2b}$ 的值.

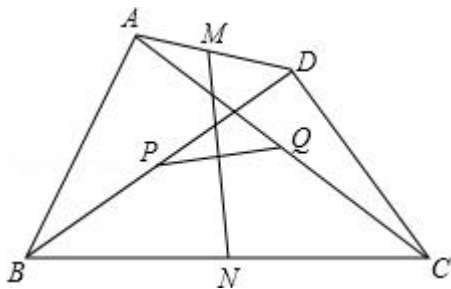
21. (6分) 某渔船上的渔民在 A 处观测到灯塔 M 在北偏东 60° 方向处, 这艘渔船以每小时28海里的速度向正东方向航行, 半小时后到达 B 处, 在 B 处观测到灯塔 M 在北偏东 30° 方向处. 问 B 处与灯塔 M 的距离是多少海里?



22. (6分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=CD$, M , N , P , Q 分别是 AD , BC , BD , AC

的中点.

求证: MN 与 PQ 互相垂直平分.



23. (6分) 一枚质量均匀的正方体骰子, 六个面上分别标有数字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 连续抛掷两次.

(1) 用列表法或树状图表示出朝上的面上的数字所有可能出现的结果;

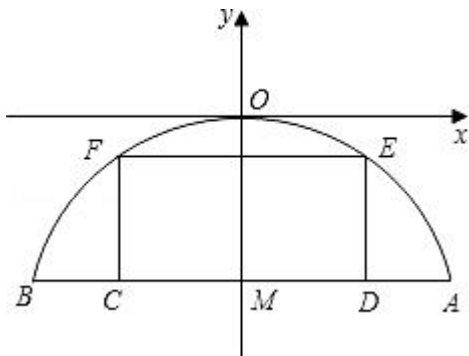
(2) 记两次朝上的面上的数字分别为 p, q , 若把 p, q 分别作为点 A 的横坐标和纵坐标, 求点 $A(p, q)$ 在函数 $y = \frac{12}{x}$ 的图象上的概率.

24. (7分) 有一座抛物线型拱桥, 其水面宽 AB 为 18 米, 拱顶 O 离水面 AB 的距离 OM 为 8 米, 货船在水面上的部分的横断面是矩形 $CDEF$, 如图建立平面直角坐标系.

(1) 求此抛物线的解析式;

(2) 如果限定矩形的长 CD 为 9 米, 那么矩形的高 DE 不能超过多少米, 才能使船通过拱桥;

(3) 若设 $EF = a$, 请将矩形 $CDEF$ 的面积 S 用含 a 的代数式表示, 并指出 a 的取值范围.



25. (9分) 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 3$, $CD \perp AB$ 于点 D , 以 D 为坐标原点, CD 所在直线为 y 轴建立如图所示平面直角坐标系.

(1) 求 A, B, C 三点的坐标;

(2) 若 $\odot O_1, \odot O_2$ 分别为 $\triangle ACD, \triangle BCD$ 的内切圆, 求直线 O_1O_2 的解析式;

(3) 若直线 O_1O_2 分别交 AC, BC 于点 M, N , 判断 CM 与 CN 的大小关系, 并证明你的结论.

