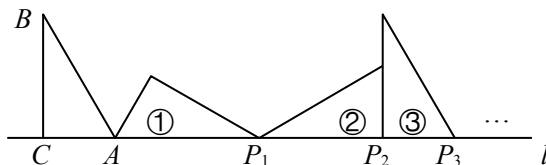
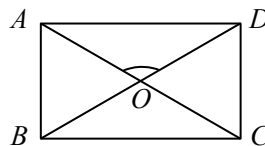
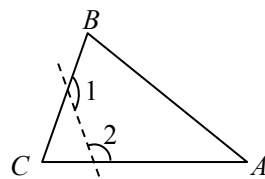
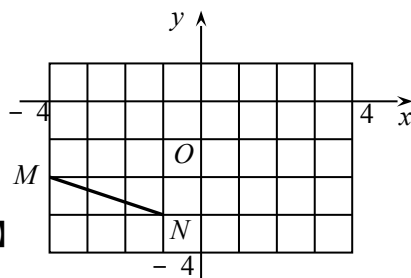


2012 年南通市中考数学试题

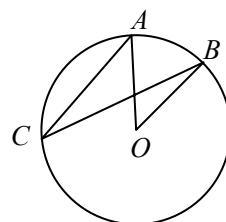
一、选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 满分 30 分)

1. 计算 $6 \div (-3)$ 的结果是【 】
 A. - B. -2 C. -3 D. -18
2. 计算 $(-x)^2 \cdot x^3$ 的结果是【 】
 A. x^5 B. $-x^5$ C. x^6 D. $-x^6$
3. 已知 $\angle \alpha = 32^\circ$, 则 $\angle \alpha$ 的补角为【 】
 A. 58° B. 68° C. 148° D. 168°
4. 至 2011 年末, 南通市户籍人口为 764.88 万人, 将 764.88 万用科学记数法表示为【 】
 A. 7.6488×10^4 B. 7.6488×10^5 C. 7.6488×10^6 D. 7.6488×10^7
5. 线段 MN 在直角坐标系中的位置如图所示, 线段 M_1N_1 与 MN 关于 y 轴对称, 则点 M 的对应的点 M_1 的坐标为【 】
 A. (4, 2) B. (-4, 2)
 C. (-4, -2) D. (4, -2)
6. 已知 $x^2 + 16x + k$ 是完全平方式, 则常数 k 等于【 】
 A. 64 B. 48 C. 32 D. 16
7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 70^\circ$, 沿图中虚线截去 $\angle C$, 则 $\angle 1 + \angle 2 =$ 【 】
 A. 360° B. 250°
 C. 180° D. 140°
8. 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 $AC = 8\text{cm}$, $\angle AOD = 120^\circ$, 则 AB 的长为【 】
 A. cm B. 2cm
 C. 2cm D. 4cm
9. 已知点 $A(-1, y_1)$ 、 $B(2, y_2)$ 都在双曲线 $y = \frac{m}{x}$ 上, 且 $y_1 > y_2$, 则 m 的取值范围是【 】
 A. $m < 0$ B. $m > 0$ C. $m > -$ D. $m < -$
10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $AC = 1$, AC 在直线 l 上. 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转到位置①, 可得到点 P_1 , 此时 $AP_1 = 2$; 将位置①的三角形绕点 P_1 顺时针旋转到位置②, 可得到点 P_2 , 此时 $AP_2 = 2 +$; 将位置②的三角形绕点 P_2 顺时针旋转到位置③, 可得到点 P_3 , 此时 $AP_3 = 3 +$; \dots , 按此规律继续旋转, 直到得到点 P_{2012} 为止, 则 $AP_{2012} =$ 【 】
 A. $2011 + 671$ B. $2012 + 671$
 C. $2013 + 671$ D. $2014 + 671$



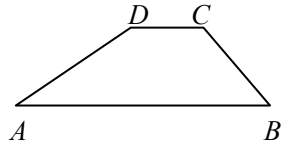
二、填空题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 满分 24 分)

11. 单项式 $3x^2y$ 的系数为_____.
12. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.
13. 某校 9 名同学的身高 (单位: cm) 分别是: 163、165、167、164、165、166、165、164、166, 则这组数据的众数为_____.
14. 如图, 在 $\odot O$ 中, $\angle AOB = 46^\circ$, 则 $\angle ACB =$ _____°.



15. 甲种电影票每张 20 元, 乙种电影票每张 15 元. 若购买甲、乙两种电影票共 40 张, 恰好用去 700 元, 则甲种电影票买了____张.

16. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $\angle A + \angle B = 90^\circ$, $AB = 7\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$, $AD = 4\text{cm}$, 则 $CD =$ ____ cm .



17. 设 m 、 n 是一元二次方程 $x^2 + 3x - 7 = 0$ 的两个根, 则 $m^2 + 4m + n =$ ____.

18. 无论 a 取什么实数, 点 $P(a - 1, 2a - 3)$ 都在直线 l 上, $Q(m, n)$ 是直线 l 上的点, 则 $(2m - n + 3)^2$ 的值等于____.

三、解答题 (本大题共 10 小题, 满分 96 分)

19. (本小题满分 10 分)

计算: (1) $|-2| + (-2)^2 + (7 - \pi)^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$; (2) $\sqrt{48} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{12} + \sqrt{24}$.

20. (本小题满分 8 分)

先化简, 再求值: $\left[1 + \frac{2x - 4}{(x + 1)(x - 2)}\right] \div \frac{x + 3}{x^2 - 1}$, 其中 $x = 6$.

21. (本小题满分 9 分)

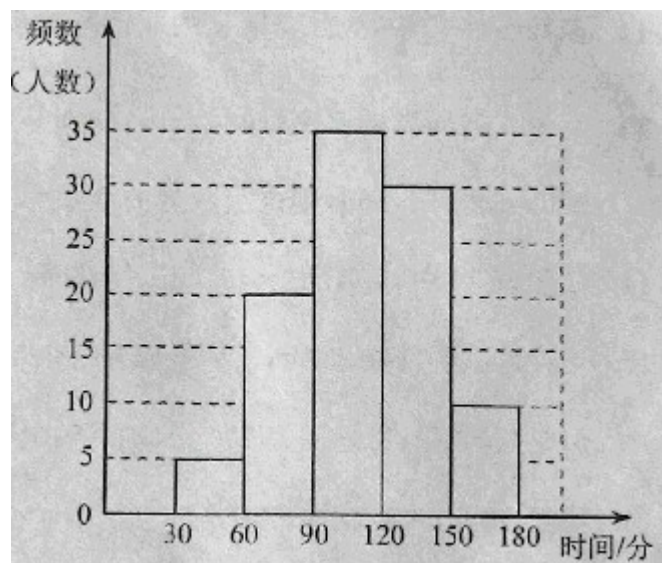
为了了解学生参加家务劳动的情况, 某中学随机抽取部分学生, 统计他们双休日两天家务劳动的时间, 将统计的劳动时间(单位: 分钟)分成 5 组: $30 \leq x < 60$ 、 $60 \leq x < 90$ 、 $90 \leq x < 120$ 、 $120 \leq x < 150$ 、 $150 \leq x < 180$, 绘制成频数分布直方图.

请根据图中提供的信息, 解答下列问题:

(1) 这次抽样调查的样本容量是____;

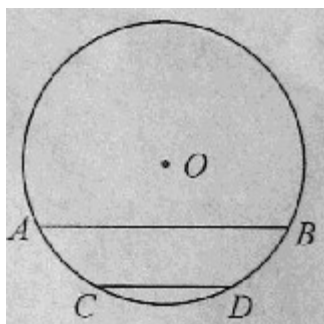
(2) 根据小组 $60 \leq x < 90$ 的组中值 75, 估计该组中所有数据的和为____;

(3) 该中学共有 1000 名学生, 估计双休日两天有多少学生家务劳动的时间不少于 90 分钟?



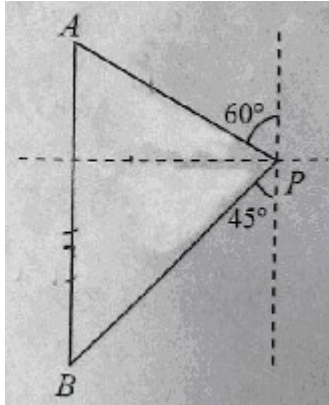
22. (本小题满分 8 分)

如图, $\odot O$ 的半径为 17cm , 弦 $AB \parallel CD$, $AB = 30\text{cm}$, $CD = 16\text{cm}$, 圆心 O 位于 AB 、 CD 的上方, 求 AB 和 CD 间的距离.



23. (本小题满分 8 分)

如图, 某测量船位于海岛 P 的北偏西 60° 方向, 距离海岛 100 海里的 A 处, 它沿正南方向航行一段时间后, 到达位于海岛 P 的西南方向上的 B 处. 求测量船从 A 处航行到 B 处的路程(结果保留根号).



24. (本小题满分8分)

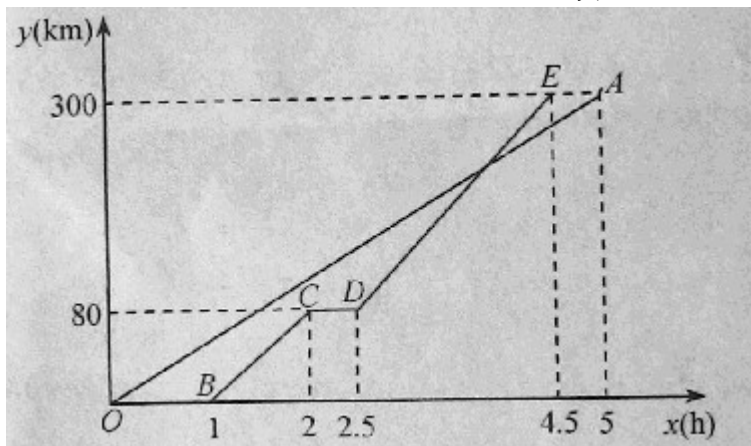
四张扑克牌的点数分别是2、3、4、8，将它们洗匀后背面朝上放在桌面上.

- (1) 从中随机抽取一张牌，求这张牌的点数是偶数的概率；
- (2) 从中先随机抽取一张牌，接着再抽取一张牌，求这两张牌的点数都是偶数的概率.

25. (本小题满分9分)

甲、乙两地相距300km，一辆货车和一辆轿车先后从甲地出发向乙地. 如图，线段OA表示货车离甲地距离y(km)与时间x(h)之间的函数关系，折线BCDE表示轿车离甲地距离y(km)与时间x(h)之间的函数关系. 请根据图象，解答下列问题：

- (1) 线段CD表示轿车在途中停留了__h；
- (2) 求线段DE对应的函数解析式；
- (3) 求轿车从甲地出发后经过多长时间追上货车.



26. (本小题满分 10 分)

如图，菱形 $ABCD$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ，点 E 在边 BC 上，点 F 在边 CD 上。

(1) 如图 1，若 E 是 BC 的中点， $\angle AEF = 60^\circ$ ，求证： $BE = DF$ ；

(2) 如图 2，若 $\angle EAF = 60^\circ$ ，求证： $\triangle AEF$ 是等边三角形。

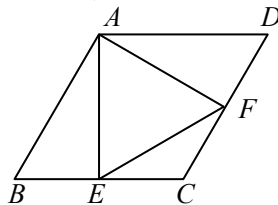


图 1

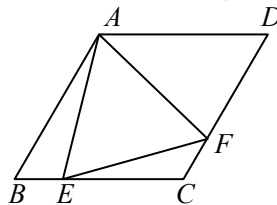


图 2

27. (本小题满分 12 分)

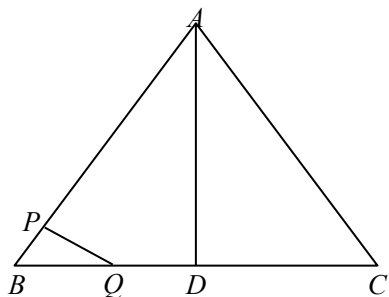
如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 10\text{cm}$ ， $BC = 12\text{cm}$ ，点 D 是 BC 边的中点。点 P 从点 B 出发，以 $a\text{cm/s}$ ($a > 0$) 的速度沿 BA 匀速向点 A 运动；点 Q 同时以 1cm/s 的速度从点 D 出发，沿 DB 匀速向点 B 运动，其中一个动点到达端点时，另一个动点也随之停止运动，设它们运动的时间为 $t\text{s}$ 。

(1) 若 $a = 2$ ， $\triangle BPQ \sim \triangle BDA$ ，求 t 的值；

(2) 设点 M 在 AC 上，四边形 $PQCM$ 为平行四边形。

① 若 $a =$ ，求 PQ 的长；

② 是否存在实数 a ，使得点 P 在 $\angle ACB$ 的平分线上？若存在，请求出 a 的值；若不存在，请说明理由。



28. (本小题满分 14 分)

如图，经过点 $A(0, -4)$ 的抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 与 x 轴相交于点 $B(-1, 0)$ 和 C ， O 为坐标原点。

(1) 求抛物线的解析式；

- (2) 将抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 向上平移个单位长度、再向左平移 $m(m > 0)$ 个单位长度，得到新抛物线．若新抛物线的顶点 P 在 $\triangle ABC$ 内，求 m 的取值范围；
- (3) 设点 M 在 y 轴上， $\angle OMB + \angle OAB = \angle ACB$ ，求 AM 的长．

