

七年级数学

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1——5: DBBDD 6——10: CDCBB

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

11) 70° 12) $=$ 13) $y = 0.1x$ 14) 108° 15) -2 或 -2021

三、解答题(共 75 分)

16. 解:(1) 原式 $= 4x^{10} + x^4 \cdot x^8 \div (-x^2)$
 $= 4x^{10} + x^{12} \div (-x^2)$ 2 分
 $= 4x^{10} + (-x^{10})$
 $= 3x^{10}$ 3 分

(2) 解: 原式 $= -2n + 2n^2 + 1$ 6 分

(3) 解: 原式 $= x^2 + 2xy + y^2 - (x^2 - y^2)$ 7 分
 $= x^2 + 2xy + y^2 - x^2 + y^2$ 8 分
 $= 2xy + 2y^2$ 9 分

17. 解: 因为 $\angle BOD = 25^\circ$
 所以 $\angle AOC = \angle BOD = 25^\circ$ 3 分
 因为 $OF \perp CD$
 所以 $\angle COF = 90^\circ$
 所以 $\angle AOF = \angle COF - \angle AOC = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ 6 分
 因为 OF 平分 $\angle AOE$
 所以 $\angle EOF = \angle AOF = 65^\circ$ 9 分

18. (1) 乘车人数 x ; 每月利润 y 2 分
 (2) 2000 4 分
 (3) 解: 由表中数据知, 每月乘车人数每增加 500 人, 利润增加 1000 元 6 分
 $\frac{4000 - 2000}{500} \times 1000 = 4000$ (元) 8 分
 答: 当每月乘车人数为 4000 人时, 每月利润为 4000 元。 9 分

19. 解: 将 $G = 6.67 \times 10^{-11}$, $M = 2 \times 10^{30}$
 $C = 3 \times 10^8$ 代入 $R = \frac{2GM}{C^2}$ 得: 3 分
 $R = \frac{2 \times 6.67 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^{30}}{(3 \times 10^8)^2} \approx 2964$ (m) 8 分
 答: 太阳的施瓦氏半径为 2964 米. 9 分

20. 解: (1) 图略 5 分
 (2) 同位角相等, 两直线平行 6 分
 两直线平行, 同位角相等 7 分
 180° 9 分

21. 解:(1)60%,30% ($\pm 3\%$ 的误差都对) 2 分
 (2)2 小时后记忆保持量为 40% 4 分
 ① 5 分
 (3)如果不复习,记忆保持量大约只有不到 30%. 7 分
 第 1 条:上午、下午、晚上均安排 10 分钟用于复习.
 第 2 条:坚持每天进行复习. 10 分
 (回答一条 2 分,回答两条 3 分)
22. 解:(1) $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$ 2 分
 (2) $a^2 + b^2 + c^2 = (a+b+c)^2 - 2(ab+bc+ac)$
 $= 11^2 - 2 \times 38$
 $= 45$ 6 分
 (3)阴影部分面积为 $\frac{1}{2}a^2 + b^2 - \frac{1}{2}b(a+b)$
 $= \frac{1}{2}a^2 + b^2 - \frac{1}{2}ab - \frac{1}{2}b^2$
 $= \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}b^2 - \frac{1}{2}ab$
 $= \frac{1}{2}(a^2 + b^2 - ab)$ 8 分
 $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$
 $= 10^2 - 2 \times 20$
 $= 60$
 所以 $\frac{1}{2}(a^2 + b^2 - ab)$
 $= \frac{1}{2}(60 - 20)$
 $= 20$ 10 分
23. (1) ①122 1 分
 ②CBN (填“ $\angle CBN$ ”也对) 2 分
 (2) 因为 CB、BD 分别平分 $\angle ABP$ 、 $\angle PBN$
 所以 $\angle PBC = \frac{1}{2}\angle PBA$, $\angle PBD = \frac{1}{2}\angle PBN$
 所以 $\angle CBD = \angle PBC + \angle PBD = \frac{1}{2}(\angle PBA + \angle PBN) = \frac{1}{2}\angle ABN = \frac{1}{2} \times 122^\circ = 61^\circ$ 5 分
 (3) $\angle APB = 2\angle ADB$,理由如下:
 因为 $AM \parallel BN$
 所以 $\angle APB = \angle PBN$, $\angle ADB = \angle DBN$
 因为 BD 平分 $\angle PBN$
 所以 $\angle PBN = 2\angle DBN$
 所以 $\angle APB = 2\angle ADB$ 9 分
 (4) 30.5° 11 分