

# 2022 - 2023 学年度下学期第二次阶段性学情评估

## 七年级 数学

一、选择题(每小题3分,  $3 \times 8 = 24$ 分, 每题只有一个正确选项)

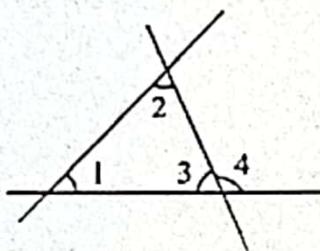
1. 计算  $-x^2 \cdot (-x)^3$  结果是

- A.  $-2x^5$       B.  $x^5$       C.  $x^6$       D.  $-x^5$

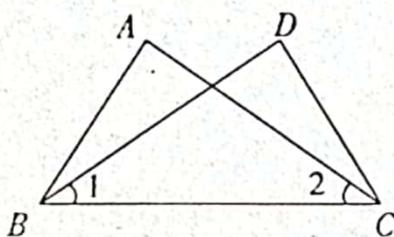
2. 如图所示, 下列结论中正确个数的是

- ①  $\angle 1$  和  $\angle 2$  是同位角      ②  $\angle 2$  和  $\angle 3$  是同旁内角  
 ③  $\angle 1$  和  $\angle 4$  是同位角      ④  $\angle 2$  和  $\angle 4$  是内错角

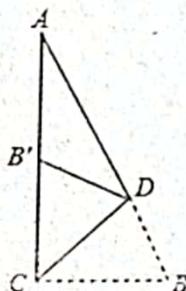
- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4



第2题图



第3题图



第5题图

3. 如图, 已知  $\angle ABC = \angle DCB$ , 添加下列条件, 不能使  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$  的是

- A.  $AB = DC$       B.  $AC = DB$       C.  $\angle A = \angle D$       D.  $\angle 1 = \angle 2$

4. 已知  $a, b, c$  是  $\triangle ABC$  的三条边长, 化简  $|a + b - c| - |c - a - b|$  的结果为

- A.  $2a + 2b - 2c$       B.  $2a + 2b$       C.  $2c$       D. 0

5. 如图, 在  $Rt\triangle ACB$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle A = 26^\circ$ ,  $D$  是  $AB$  上一点. 将  $Rt\triangle ABC$  沿  $CD$  折叠, 使  $B$  点落在  $AC$  边上的  $B'$  处, 则  $\angle ADB'$  等于

- A.  $26^\circ$       B.  $36^\circ$       C.  $38^\circ$       D.  $40^\circ$

6. 一个不透明的布袋里装有7个只有颜色不同的球, 其中4个白球, 2个红球, 1个黄球. 从布袋里任意摸出1个球, 不是红球的概率为

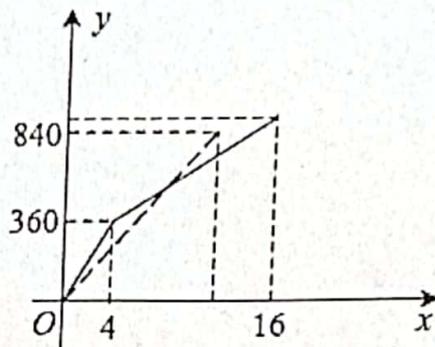
- A.  $\frac{4}{7}$       B.  $\frac{3}{7}$       C.  $\frac{5}{7}$       D.  $\frac{1}{7}$



7. 等腰三角形的两边长分别是 4 和 8, 则它的周长是

- A. 16                      B. 20                      C. 16 或 20                      D. 18

8. 某县在 A、B 两村之间修筑一条公路, 甲乙两个工程队分别从 A、B 两村同时相向开始修筑, 乙队修筑了 840 米后, 因另有任务提前离开, 余下的任务由甲队单独完成, 直到道路修通, 两队开工 8 天时, 所修道路的长度都为 360 米, 甲乙两个工程队所修道路的长度  $y$  (米) 与修筑时间  $x$  (天) 之间的关系图象如图所示:



- (1) 乙工程队每天修路 70 米;  
 (2) 甲工程队后 12 天每天修路 50 米;  
 (3) 该公路全长 1740 米;  
 (4) 若乙工程队不提前离开, 则两队只需要  $13\frac{2}{3}$  天就能完成任务.

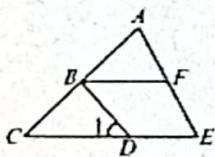
其中正确的结论有

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

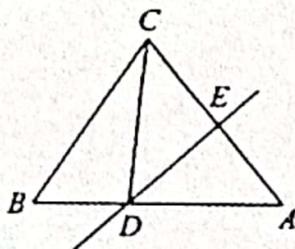
二、填空题 (本题共计 8 小题, 每题 3 分, 共计 24 分, )

9. 计算  $(-2a^{-2})^3 b^2 \div 2a^{-8} b^{-3} =$  \_\_\_\_\_.

10. 如图, 与  $\angle 1$  成同位角的角的个数为  $a$ , 与  $\angle 1$  成内错角的角的个数为  $b$ , 则  $a$  与  $b$  的大小关系是 \_\_\_\_\_.



第 10 题图



第 16 题图

11. 两条直线相交所成的四个角中, 有两个角分别是  $(2x - 10)^\circ$  和  $(100 - x)^\circ$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_.

12. 若  $a^x = 1, a^y = 2$ , 则  $a^{3x-2y} =$  \_\_\_\_\_.

13. 若  $(k+2x)(x+1)$  的积中不含有  $x$  的一次项, 则  $(-k+1)(k+1) =$  \_\_\_\_\_.

14. 有 4 根细木棒, 长度分别为 1cm, 2cm, 3cm, 4cm, 从中任选 3 根, 恰好能搭成一个三角形的概率是 \_\_\_\_\_.



15. 若关于  $x$  的代数式  $x^2 - (m - 3)x + 9$  ( $m$  是常数) 是一个多项式的平方, 则  $m =$  \_\_\_\_\_.

16. 如图, 将  $\triangle ABC$  沿直线  $DE$  折叠, 使点  $C$  与点  $A$  重合, 已知  $AB = 10, BC = 8$ , 则  $\triangle BCD$  的周长为 \_\_\_\_\_.

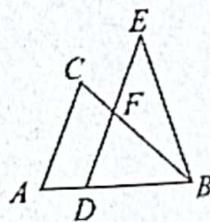
三、解答题(6分+6分+6分+6分+8分+8分+12分=52分)

17. 计算:

(1)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - 2023^0 - 1 - 51$

(2)  $(3a^2)^2 - a^2 \cdot 2a^2 + (-3a^3)^2 + (-2a^2)^3$

18. 如图, 点  $A, D, B$  在同一直线上,  $AC = BD, AB = DE, \angle C = \angle DFB, BE = 6, BF = 4$ , 求  $CF$  的长.



19. 已知实数  $m, n$  满足  $m + n = 6, mn = -3$ .

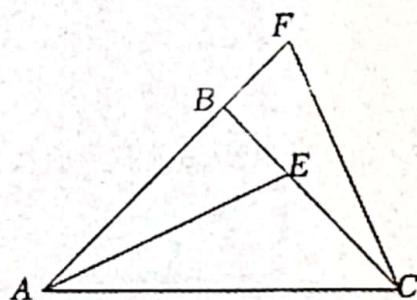
(1) 求  $(m + 2)(n + 2)$  的值;

(2) 求  $m^2 + n^2$  的值.

20. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = BC, \angle ABC = 90^\circ$ ,  $F$  为  $AB$  延长线上一点, 点  $E$  在  $BC$  上, 且  $BE = BF$ .

(1) 求证:  $\angle BEA = \angle BFC$ ;

(2) 若  $\angle CAE = 25^\circ$ , 求  $\angle ACF$  的度数.



21. 在一个不透明的口袋中装有白、红、黑三种颜色的小球,其中白球 3 个,红球 3 个,黑球 2 个,它们除了颜色外其他都相同.

(1) 从袋中随机摸出 1 个球,求摸出白球的概率.

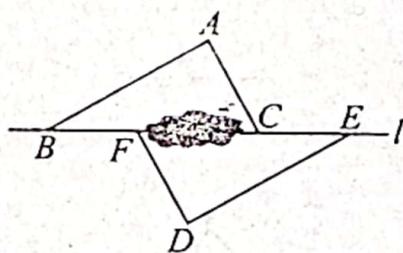
(2) 从袋中随机摸出 1 个球,求摸出黑球的概率.

(3) 向袋中加几个黑球,可以使摸出红球的概率变为  $\frac{1}{4}$ ?

22. 如图,点  $B, F, C, E$  在直线  $l$  上(点  $F, C$  之间不能直接测量),点  $A, D$  在  $l$  的异侧,  $AB \parallel DE$ ,  $\angle A = \angle D$ ,测得  $AB = DE$ .

(1) 求证:  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ;

(2) 若  $BE = 13m, BF = 3m$ ,求  $FC$  的长.



23. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = 6\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{cm}$ . 点  $P$  从  $A$  点出发沿  $A - C - B$  路径向终点运动, 终点为  $B$  点; 点  $Q$  从  $B$  点出发沿  $B - C - A$  路径向终点运动, 终点为  $A$  点. 点  $P$  和  $Q$  分别以  $1\text{cm/s}$  和  $x\text{cm/s}$  的运动速度同时开始运动, 两点都要到相应的终点时才能停止运动, 在某时刻, 分别过  $P$  和  $Q$  作  $PE \perp l$  于  $E$ ,  $QF \perp l$  于  $F$

(1) 如图 1, 当  $x = 2$  时, 设点  $P$  运动时间为  $t\text{s}$ , 当点  $P$  在  $AC$  上, 点  $Q$  在  $BC$  上时,

① 用含  $t$  的式子表示  $CP$  和  $CQ$ , 则  $CP =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ ,  $CQ =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ ;

② 当  $t = 2$  时,  $\triangle PEC$  与  $\triangle QFC$  全等吗? 并说明理由;

(2) 请问: 当  $x = 3$  时,  $\triangle PEC$  与  $\triangle QFC$  有没有可能全等? 若能, 直接写出符合条件的  $t$  值; 若不能, 请说明理由.

