

2020-2021 年七年级（下）铁西区期末试卷

一. 选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 下列计算正确的是( )

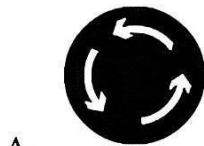
A.  $a^2 \cdot a^3 = a^4$

B.  $(a^2)^3 = a^5$

C.  $(a+1)^2 = a^2 + 1$

D.  $(a+2)(a-2) = a^2 - 4$

2. 下列图案中，是轴对称图形的有( )



3. 下列是随机事件的是( )

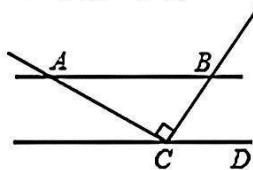
A. 口袋里共有 5 个球，都是红球，从口袋里摸出 1 个球是黄球

B. 平行于同一条直线的两条直线平行

C. 掷一枚图钉，落地后图钉针尖朝上

D. 掷一枚质地均匀的骰子，掷出的点数是 7

4. 如图，直线  $AB \parallel CD$ ，且  $AC \perp CB$  于点  $C$ ，若  $\angle BCD = 55^\circ$ ，则  $\angle BAC$  的度数为( )



A.  $65^\circ$

B.  $55^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $35^\circ$

5. 计算  $(8 \times 10^4) \times (5 \times 10^3)$  的结果是( )

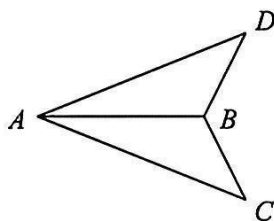
A.  $4 \times 10^7$

B.  $13 \times 10^7$

C.  $4 \times 10^8$

D.  $1.3 \times 10^8$

6. 如图，已知  $\triangle ABD$  和  $\triangle ABC$  中， $\angle DAB = \angle CAB$ ，下列条件不能说明  $\triangle ABD \cong \triangle ABC$  的是( )



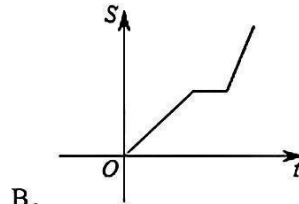
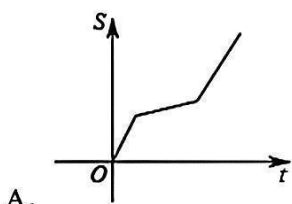
A.  $BD = BC$

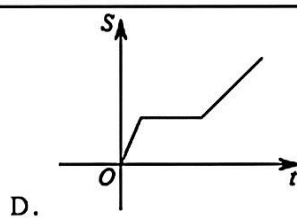
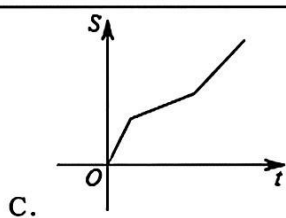
B.  $\angle D = \angle C$

C.  $\angle ABD = \angle ABC$

D.  $AD = AC$

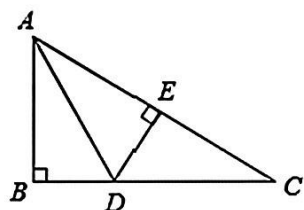
7. 小明同学去登山，先匀速登上山顶，原地休息一段时间后，又匀速下山，上山的速度小于下山的速度。在整个过程中，他行走的路程  $S$  随时间  $t$  的变化规律的大致图象是( )



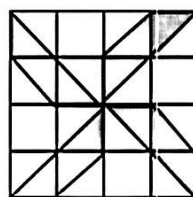


8. 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $AD$  平分  $\angle BAC$  交  $BC$  于点  $D$ ,  $DE \perp AC$ , 垂足为点  $E$ , 若  $BD = 2$ , 则  $DE$  的长为( )

- A. 3      B.  $\frac{3}{2}$       C. 2      D. 6



第 8 题图



第 9 题图

9. 如果小球在如图所示的地面上自由滚动, 并随机停留在某块方砖上 (每块方砖除颜色外完全相同), 那么它最终停留在阴影区域的概率是( )

- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{3}{4}$       C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\frac{3}{8}$

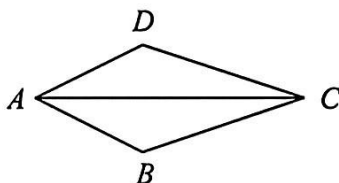
10. 下列结论: ①  $a(b+c) = ab+ac$ ; ②  $a(b-c) = ab-ac$ ; ③  $a^5 \div a^2 \times a = a^3$ ; ④  $(b-c) \div a = b \div a - c \div a$  ( $a \neq 0$ ). 其中一定成立的是( )

- A. ①②③④      B. ①②④      C. ①③④      D. ②③④

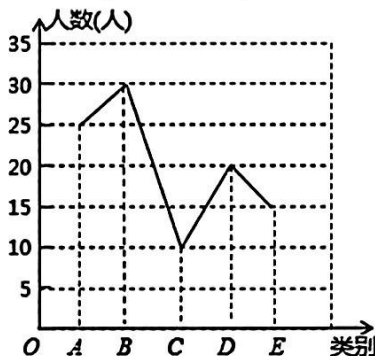
## 二. 填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 数据 0.0000108 用科学记数法表示为\_\_\_\_\_.

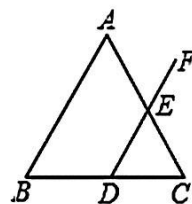
12. 如图, 在  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADC$  中,  $AB = AD$ ,  $BC = DC$ ,  $\angle B = 128^\circ$ , 则  $\angle D =$ \_\_\_\_\_.



第 12 题图



第 13 题图

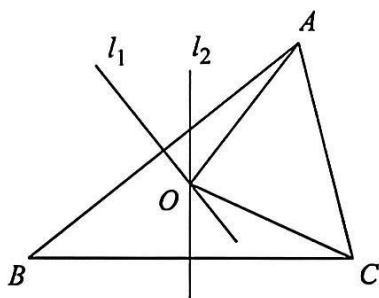


第 14 题图

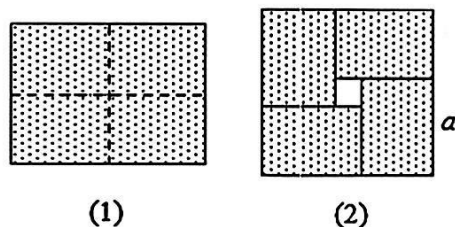
13. 为庆祝建党 100 周年, 某校团委给学生布置了一项课外作业, 从以下五个内容中任选一个内容制作手抄报: A、“北斗卫星”; B、“5G 时代”; C、“智轨快运系统”; D、“东风快递”; E、“高铁”. 统计同学们所选内容的人数, 绘制成如图所示的折线统计图, 则选择 E、“高铁”的频率是\_\_\_\_\_.

14. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle C = 62^\circ$ , 点  $D$  是  $BC$  边上任意一点, 过点  $D$  作  $DF \parallel AB$  交  $AC$  于点  $E$ , 则  $\angle AEF$  的度数是\_\_\_\_\_.

15. 如图, 线段  $AB, BC$  的垂直平分线  $l_1, l_2$  相交于点  $O$ , 连接  $OA, OC, AC$ , 若  $\angle ABC = 40^\circ$ , 则  $\angle OAC =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ .



第 15 题图



第 16 题图

16. 如图 (1) 是一个长为  $2a$ , 宽为  $2b$  的长方形, 用剪刀沿图中虚线剪开, 把它分成四块形状和大小都一样的小长方形, 然后按图 (2) 那样拼成一个正方形, 中间空余部分的面积是 16, 若  $a = \frac{7}{5}b$ , 则原长方形的周长为 \_\_\_\_\_.

三、解答题 (第 17 小题 6 分, 第 18、19 小题各 8 分, 共 22 分)

17. 先化简, 再求值:  $[(x+1)(x-2)+2] \div x$ , 其中  $x=6$ .

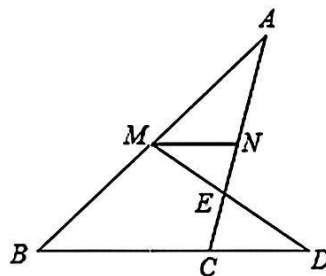
18. 尺规作图 (不写作法, 保留作图痕迹):

已知: 如图, 线段  $AB$ .

求作:  $AB$  的垂直平分线.

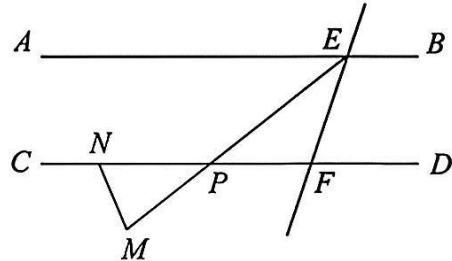


19. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 点  $M, N$  分别是  $AB$  和  $AC$  上的点,  $MN \parallel BC$ , 且  $BC = 4MN$ , 点  $E$  是  $CN$  的中点, 连接  $ME$  并延长交  $BC$  的延长线于点  $D$ . 若  $CD = 4$ , 求  $BC$  的长.



四、(每题 8 分, 共 16 分)

20. 如图, 点  $E, F$  分别在直线  $AB, CD$  上,  $\angle AEF = 70^\circ$ ,  $EM$  平分  $\angle AEF$  交  $CD$  于点  $P$ , 点  $N$  在直线  $CD$  上, 且  $PN = PM$ , 连接  $MN$ , 若  $\angle PMN = 72.5^\circ$ , 判断直线  $AB$  与  $CD$  是否平行? 并说明理由.



21. 已知长方形的长为 8, 宽为  $x$ , 周长为  $y$ , 面积为  $S$ .

(1)  $y$  与  $x$  之间的关系式为: \_\_\_\_\_;

(2)  $S$  与  $x$  之间的关系式为: \_\_\_\_\_;

(3) 当  $S=80$  时, 求  $y$  的值.

五、(本题 10 分)

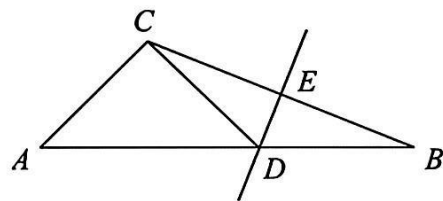
22. 现有甲、乙两个不透明的袋子, 甲袋子里装有 1 个红球, 1 个黄球; 乙袋子里装有 1 个红球, 1 个白球, 这些球除颜色外其余完全相同.

(1) 从甲袋子里随机摸出一个球, 则摸到红球的概率为 \_\_\_\_\_;

(2) 从甲袋子里随机摸出一个球, 再从乙袋子里随机摸出一个球, 求摸出的两个球颜色相同的概率是多少?

六、(本题 10 分)

23. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = 26^\circ$ ,  $BC$  的垂直平分线分别交  $AB, BC$  于点  $D, E$ . 若  $CA = CD$ , 求  $\angle ACB$  的度数.



七、(本题 12 分)

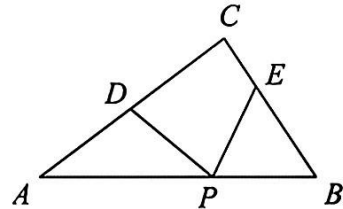
24. 在  $\triangle ABC$  中, 点  $D, E$  分别在边  $AC, BC$  上, 点  $P$  是边  $AB$  上的一个动点,

(1) 如图, 若  $\angle ACB = 90^\circ$ ,

① 当  $\angle DPE = 75^\circ$  时, 求  $\angle ADP + \angle BEP$  的度数;

② 当  $\angle DPE = 60^\circ$  时, 则  $\angle ADP + \angle BEP = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ;

(2) 若  $\angle ACB = m$ , 当  $\angle DPE = n$  时, 请直接含  $m, n$  的式子表示  $\angle ADP + \angle BEP$  的度数。



八、(本题 12 分)

25. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle BAC = 50^\circ$ ,  $AD \perp BC$  于点  $D$ , 点  $E$  为边  $AD$  上一点, 以  $AE$  为腰在直线  $AD$  左侧作等腰三角形  $AEF$ , 使  $AF = AE$ ,  $\angle EAF = 50^\circ$ ,  $EF$  与  $AB$  交于点  $G$ , 连接  $BE, BF$ .

(1) 求  $\angle FAG$  的度数;

(2) 请判断  $BE$  与  $BF$  是否相等? 并说明理由;

(3) 点  $M$  为  $BE$  上一点, 连接  $DM, GM, CE$ , 若  $GM \parallel BF$ ,  $DM \parallel CE$ , 请直接写出  $\angle DMG$  的度数。

