

碧江区 2021-2022 学年度第一学期期末质量检测

八年级数学 试卷

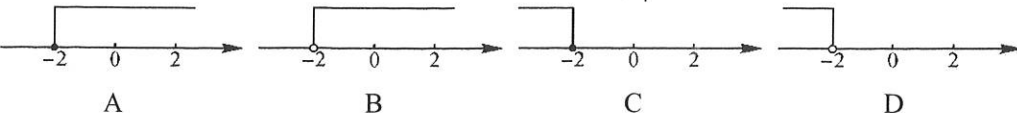
(本试卷共 4 页, 满分 100 分, 考试时间 120 分钟)

注意事项:

1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息.
2. 请将答案正确填写在答题卡上.

第 I 卷 (选择题)

一、选择题: (每小题 3 分, 共 30 分. 每小题只有一个正确选项, 请用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑、涂满.)

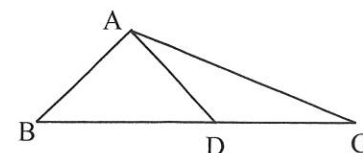
1. 在  $-\frac{1}{2x}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{x^2+1}{2}$ ,  $\frac{3xy}{\pi+5}$ ,  $\frac{3}{x+y}$ ,  $5+\frac{1}{m}$  中, 分式的个数有 ( )  
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
2. 斑叶兰被列为国家二级保护植物, 它的一粒种子约为 0.000 000 52 克, 将 0.000 000 52 这个数用科学记数法表示为 ( )  
A.  $5.2 \times 10^7$  B.  $0.52 \times 10^{-8}$  C.  $5.2 \times 10^{-6}$  D.  $5.2 \times 10^{-7}$
3. 下列各数:  $-\sqrt{2}$ ,  $\sqrt[3]{8}$ ,  $\frac{\pi}{3}$ ,  $(\sqrt{2}-1)^0$ , 0.5050050005.....(5 与 5 之间依次多增加一个 0),  $\frac{22}{7}$ , 0, 其中无理数有 ( )  
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
4. 如果把  $\frac{y^2}{x+y}$  的  $x$  与  $y$  都扩大到原来的 5 倍, 那么这个代数式的值将 ( )  
A. 不变 B. 扩大 5 倍 C. 缩小 5 倍 D. 扩大 5 倍
5. 不等式  $2x < -4$  的解集在数轴上表示为 ( )  

6. 关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x-1 > 0 \\ x-a < 0 \end{cases}$  无解, 则  $a$  的取值范围是 ( )  
A.  $a < 1$  B.  $a = 1$  C.  $a > 1$  D.  $a \leq 1$
7. 已知  $m^2 + 3m - 4 = 0$ , 则代数式  $(m+2 - \frac{5}{m-2}) \div \frac{m-3}{m^2-2m}$  的值为 ( )  
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
8. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 点  $D$  在  $BC$  上,  $AB=AD=DC$ ,  $\angle BAC=105^\circ$ , 则  $\angle C$  的度数为 ( )  
A.  $15^\circ$  B.  $20^\circ$  C.  $25^\circ$  D.  $30^\circ$

9. 某服装店购进一批甲、乙两种款型衬衫, 甲种款型共用了 7800 元, 乙种款型共用了 6400 元, 甲种款型的件数是乙种款型件数的 1.5 倍, 甲种款型每件件的进价比乙种款型每件件的进价少 30 元. 问甲、乙两种款型的衬衫各购进多少件? 设乙种款型的衬衫购进  $x$  件, 所列方程为 ( )

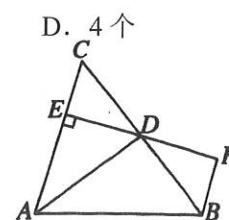
A.  $\frac{7800}{x} - 30 = \frac{6400}{1.5x}$  B.  $\frac{7800}{x} = \frac{6400}{1.5x} - 30$   
C.  $\frac{7800}{1.5x} + 30 = \frac{6400}{x}$  D.  $\frac{7800}{1.5x} - 30 = \frac{6400}{x}$

10. 如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  $DE \perp AC$ , 垂足为  $E$ ,  $BF \parallel AC$  交  $ED$  的延长线于点  $F$ , 若  $BC$  恰好平分  $\angle ABF$ ,  $AE=2BF$ , 以下结论: ①  $DE=DF$ ; ②  $BD=DC$ ; ③  $AD \perp BC$ ; ④  $AC=3BF$ . 其中正确的个数是 ( )

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



第 8 题图

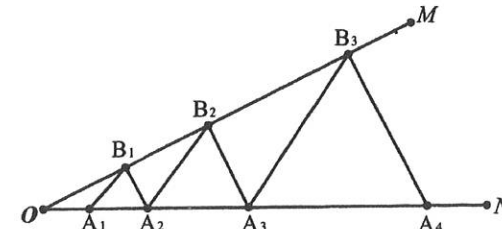


第 10 题图

第 II 卷 (非选择题)

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

11. 若分式  $\frac{x^2-4}{x-2}$  的值为零, 则  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .
12.  $\sqrt{16}$  的平方根是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
13. 将“同角的补角相等”, 改写成“如果.....那么.....”的形式为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
14. 关于  $x$  的方程  $1 - \frac{2x+2a-2}{x^2-1} = \frac{x+a}{x-1}$  无解, 则  $a$  的值为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
15. 关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} 2x < 3(x-3)+1, \\ \frac{3x+2}{4} > x+a \end{cases}$  有三个整数解, 则  $a$  的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
16. 若  $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{x-2} - 3$ , 则  $x^y = \underline{\hspace{2cm}}$ .
17. 等腰三角形一腰上的中线将这个三角形的周长分成了 12 和 18 两部分, 这个三角形的底边长为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
18. 如图, 已知  $\angle MON=30^\circ$  点  $A_1, A_2, A_3, \dots$  在射线  $ON$  上, 点  $B_1, B_2, B_3, \dots$  在射线  $OM$  上,  $\triangle A_1B_1A_2, \triangle A_2B_2A_3, \triangle A_3B_3A_4, \dots$  均为等边三角形, 若  $OA_1=1$ , 则  $\triangle A_{2021}B_{2021}A_{2022}$  的边长为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



第 18 题图

三、解答题 (19题 8分; 20题 6分; 21、22各 7分; 23题 8分; 24题 10分; 共 46分)

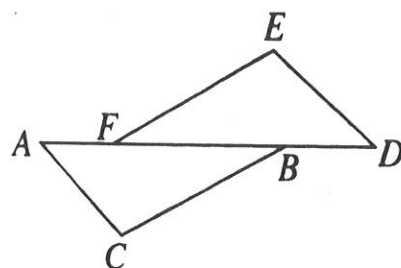
19. (8分) 计算:

(1)  $a^{-2}b^2 \cdot (-2a^2b^{-2})^{-2} \div (a^{-4}b^2)$       (2) 解方程:  $\frac{x}{3x-1} = 2 - \frac{1}{1-3x}$

20. (6分) 如图, A, B, C 三点分别表示三个村庄, 为了解决村民子女就近入学问题, 计划新建一所小学, 要使学校到三个村庄的距离相等, 请在图中确定出学校的位置 P.

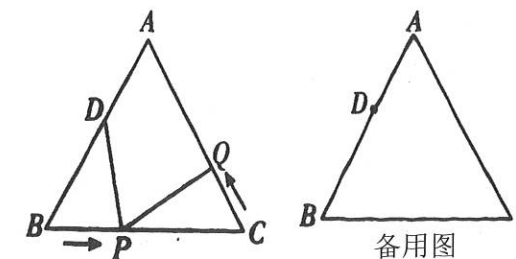


21. (7分) 如图所示, 已知点 A, F, B, D 在同一直线上,  $\angle C = \angle E$ ,  $AC \parallel DE$ ,  $AC = DE$ . 求证:  $BD = AF$ .



22. (7分) 解不等式组  $\begin{cases} x - 2(x - 2) \leq 4 & \text{①} \\ \frac{2x+1}{3} - x > -1 & \text{②} \end{cases}$ , 并把解集在数轴上表示出来.

23. (8分) 如图, 等边  $\triangle ABC$  的边长为 10 cm, 点 D 在边 AB 上, 且  $AD = 4$  cm, 点 P 在线段 BC 上, 以每秒 2 cm 的速度由点 B 向点 C 运动, 同时点 Q 在线段 CA 上, 由点 C 向点 A 运动. 设点 P 运动时间为 t 秒, 若某一时刻  $\triangle BPD$  与  $\triangle CQP$  全等, 求此时 t 的值及点 Q 的运动速度.



24. (10分) 为抗击新型冠状病毒, 某药店计划购进一批甲、乙两种型号的口罩, 已知一袋甲种口罩的进价与一袋乙种口罩的进价和为 40 元, 用 90 元购进甲种口罩的袋数与用 150 元购进乙种口罩的袋数相同.

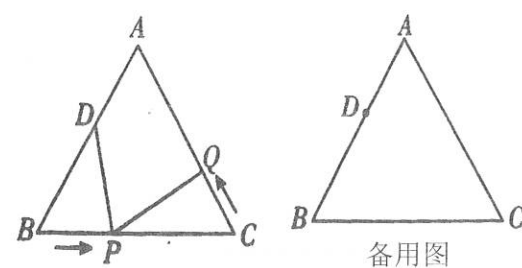
(1) 求每袋甲种、乙种口罩的进价分别是多少元?

(2) 该药店计划购进甲、乙两种口罩共 480 袋, 其中甲种口罩的袋数少于乙种口罩袋数的  $\frac{17}{23}$ , 药店计划此次进货的总资金不超过 10000 元, 求药店共有几种进货方案?



22. (7 分)

23. (8 分)



请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. (10 分)

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效