

# 沿河土家族自治县 2020-2021 学年度第一学期期末测试

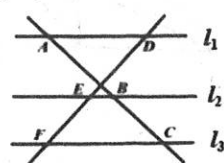
## 九年级数学试题

时间：120 分钟 卷面满分：150 分 命题人：蔡晓军

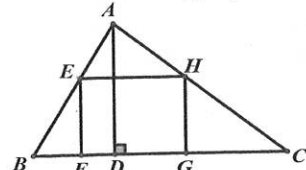
得分	评卷人

### 一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分）

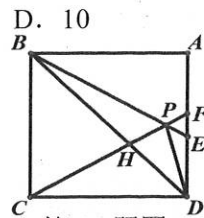
- 2020 的倒数是（ ）  
A. 2020 B.  $-\frac{1}{2020}$  C.  $\frac{1}{2020}$  D. -2020
- 下列方程中，是关于  $x$  的一元二次方程的是（ ）  
A.  $ax^2+bx+c=0$  B.  $\frac{1}{x^2}-\frac{2}{x}-1=0$  C.  $x^2=0$  D.  $x^2+2y=2x^2$
- 已知点  $P(3, -4)$  在反比例  $y=\frac{k}{x}$  上，那么  $k$  的值为（ ）  
A. 1 B. -1 C. 12 D. -12
- 如图， $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，两条直线与这三条平行线分别交于点  $A, B, C$  和点  $D, E, F$ 。已知  $\frac{AB}{BC}=\frac{3}{2}$ ， $DE=6$ ，则  $DF$  的长为（ ）  
A. 4 B. 6 C. 8 D. 10
- 下列说法错误的是（ ）  
A. 相似三角形对应高的比等于相似比 B. 相似三角形对应的角平分线的比等于相似比  
C. 相似三角形对应的周长比等于相似比 D. 相似三角形对应的面积比等于相似比
- 思渠“霸王谷”景区观赏人数逐年增加，据有关部门统计，2018 年约为 2 万人次，2020 年约为 4.8 万人次，设观赏人数年均增长率为  $x$ ，则下列方程中正确的是（ ）  
A.  $2(1+2x)=4.8$  B.  $4.8(1+x)^2=2$   
C.  $2(1+x)^2=4.8$  D.  $2+2(1+x)+2(1+x)^2=4.8$
- 某校为了对该校九年级 1500 名学生的身体素质情况进行调查，随机抽取 200 名学生进行检测，其中有 60 名学生身体素质不达标，据此估计该校九年级学生身体不达标人数约有（ ）  
A. 400 名 B. 450 名 C. 475 名 D. 500 名
- 在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=6$ ， $\cos B=\frac{2}{3}$ ，则  $AC$  的长为（ ）  
A. 4 B.  $2\sqrt{5}$  C.  $18\sqrt{13}$  D.  $12\sqrt{13}$



第 4 题图



第 9 题图



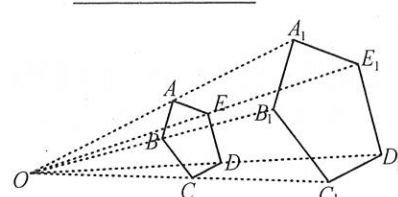
第 10 题图

- 如图，矩形  $EFGH$  内接于  $\triangle ABC$ ，且边  $FG$  落在  $BC$  上，若  $AD \perp BC$ ， $BC=3$ ， $AD=2$ ， $EH=\frac{3}{2}EF$ ，那么  $EH$  的长为（ ）  
A.  $\frac{1}{2}$  B.  $\frac{3}{2}$  C.  $\frac{5}{4}$  D.  $\frac{4}{3}$
- 如图，在正方形  $ABCD$  中，以  $BC$  为边作等边  $\triangle BPC$ ，延长  $BP$ ， $CP$  分别交  $AD$  于点  $E$ ， $F$ ，连接  $BD$ ， $DP$ ， $BD$  与  $CF$  相交于点  $H$ ，给出下列结论：①  $AE=\frac{1}{2}CF$ ；②  $\tan \angle EPD=1$ ；③  $\triangle PDE \sim \triangle DBE$ ；④  $ED^2=EP \cdot EB$  其中正确的是（ ）  
A. ①②③④ B. ②③ C. ①②④ D. ①③④

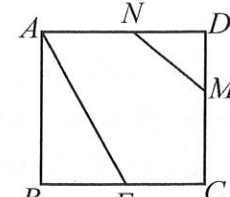
得分	评卷人

### 二、填空题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分）

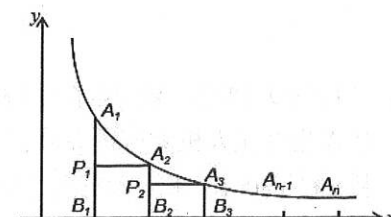
- $\sin 30^\circ =$ \_\_\_\_\_.
- 2020 年在脱贫攻坚中，春季学期共资助家庭经济困难的学生金额约 4220000 元，把 4220000 这个数用科学记数法表示为\_\_\_\_\_.
- 某农科院对甲、乙两种水稻各用 10 亩相同条件的试验田进行实验，得到两个品种产量的两组数据，其方差分别为甲： $S^2=129.6$ ，乙： $S^2=59.09$ ，则\_\_\_\_\_的产量稳定.
- 当  $t$ \_\_\_\_\_时，关于  $x$  的一元二次方程  $x^2+x+t=2t-1$  有实数根.
- 点  $C$  是线段  $AB$  的黄金分割点，若  $AB=20m$ ，则  $AC$  的长是\_\_\_\_\_ (结果精确到 0.1m).
- 如图，以  $O$  为位似中心，把五边形  $ABCDE$  的面积扩大为原来的 4 倍，得五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$ ，则  $OD:OD_1=$ \_\_\_\_\_.
- 如图所示，正方形  $ABCD$  的边长是 2， $BE=CE$ ， $MN=1$ ，线段  $MN$  的端点  $M$ ， $N$  分别在  $CD$ ， $AD$  上滑动，当  $DM=$ \_\_\_\_\_时， $\triangle ABE$  与以  $D$ ， $M$ ， $N$  为顶点的三角形相似.
- 如图，在反比例函数  $y=\frac{2}{x}(x>0)$  的图象上有点  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ ，这些点的横坐标分别是 1, 2, 3, ...,  $n$  时，点  $A_2$  的坐标是 (2,1)；过点  $A_1$  作  $x$  轴的垂线，垂足为  $B_1$ ，再过点  $A_2$  作  $A_2P_1 \perp A_1B_1$  于点  $P_1$ ，以点  $P_1, A_1, A_2$  为顶点的  $\triangle P_1A_1A_2$  的面积记为  $S_1$ ，按照以上方法继续作图，可以得到  $\triangle P_2A_2A_3, \dots, \triangle P_{n-1}A_{n-1}A_n$ ，其面积分别记为  $S_1, \dots, S_{n-1}$ ，则  $S_1+S_2+S_3+\dots+S_n=$ \_\_\_\_\_.



第 16 题图



第 17 题图



第 18 题图

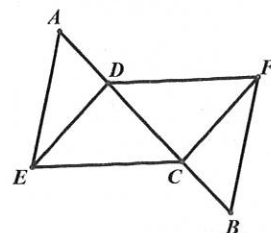
得分	评卷人

### 三、解答题（本大题共 4 个小题，第 19 题每小题 5 分，第 20、21、22 题每题 10 分，共 40 分）

- 计算：(1)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2\sin 45^\circ - (-1-\sqrt{2}) + (\pi-3)^0$

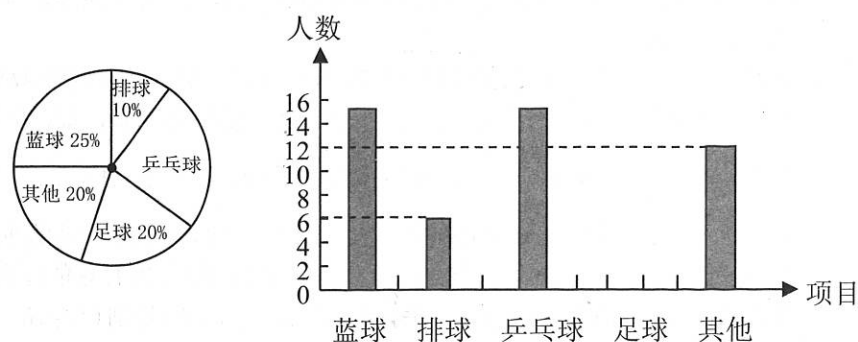
(2) 先化简, 再求值:  $\frac{2}{x+1} - \frac{x-2}{x^2-1} \div \frac{x^2-2x}{x^2-2x+1}$ , 其中  $x=3$ .

20. (10分) 已知: 如图, 点  $A$ 、 $D$ 、 $C$ 、 $B$  在同一条直线上,  $AD=BC$ ,  $AE=BF$ ,  $CE=DF$ , 求证:  $AE \parallel BF$ .

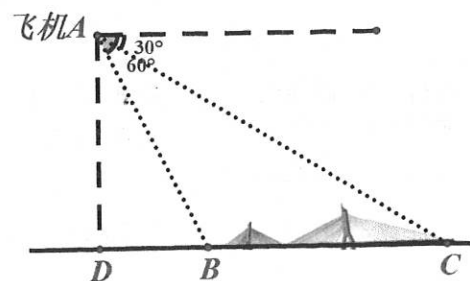


21. (10分) 某中学学生会为考察该校学生参加课外体育活动的情况, 采取抽样调查的方法从篮球、排球、乒乓球、足球及其他等五个方面调查了若干名学生的兴趣爱好 (每人只能选其中一项), 并将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图, 请根据图中提供的信息解答下列问题:

- (1) 在这次考察中一共调查了多少名学生?  
(2) 补全条形统计图;  
(3) 若全校有 1800 名学生, 试估计该校喜欢篮球的学生约有多少人



22. (10分) 如图, 某同学在某桥附近试飞无人机, 为了测量无人机飞行的高度  $AD$ , 他通过操控器指令无人机测得桥头  $B$ 、 $C$  的俯角分别为  $60^\circ$ 、 $30^\circ$ , 且  $D$ 、 $B$ 、 $C$  在同一水平线上. 已知桥  $BC=30$  米, 求无人机飞行的高度  $AD$  约为多少. (精确到 0.01 米. 参考数据:  $\sqrt{3} \approx 1.732$ )



得分	评卷人

#### 四、(本大题满分 12 分)

23. 某店销售某种进价为每千克 40 元的特产, 已知该店按每千克 60 元出售时, 平均每天可售出 100 千克, 经过市场调查发现, 该店决定降价, 当单价每降低 1 元, 则平均每天的销售可增加 10 千克, 若该店销售这种特产计划平均每天获利 2240 元时, 请回答:

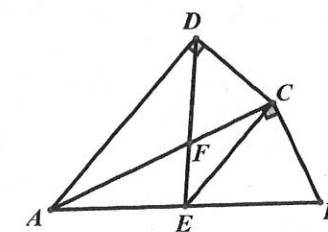
- (1) 每千克特产应降价多少元?  
(2) 在平均每天获利不变的情况下, 为尽可能让利于顾客, 赢得市场, 该店应按原售价的几折出售?

得分	评卷人

#### 五、(本大题满分 12 分)

24. 如图, 四边形  $ABCD$  中,  $AC$  平分  $\angle DAB$ ,  $\angle ADC = \angle ACB = 90^\circ$ ,  $E$  为  $AB$  的中点,

- (1) 求证:  $AC^2 = AB \cdot AD$ ;  
(2) 若  $AD = 4$ ,  $AB = 6$ , 求  $\frac{AC}{AF}$  的值.

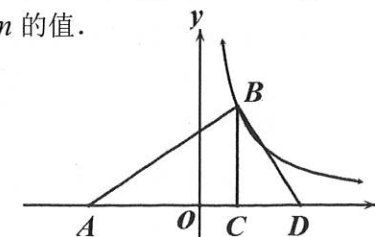


得分	评卷人

#### 六、(本大题满分 14 分)

25. 如图, 在平面直角坐标系中,  $\triangle ABC$  是直角三角形,  $\angle ACB = 90^\circ$ , 点  $A$ 、 $C$  的坐标分别为  $A(-3, 0)$ ,  $C(1, 0)$ ,  $BC:AC = 3:4$ .

- (1) 求过点  $B$  的双曲线  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 的函数表达式;  
(2)  $D$  是  $x$  轴上一点, 当  $\triangle ADB \sim \triangle ABC$  时, 求点  $D$  的坐标;  
(3) 在 (2) 的条件下, 若  $P$ 、 $Q$  分别是线段  $AB$  和线段  $AD$  上的动点, 连接  $PQ$ , 设  $AP = DQ = m$ , 若以  $A$ 、 $P$ 、 $Q$  为顶点的三角形与  $\triangle ABD$  相似, 求出  $m$  的值.



# 沿河土家族自治县 2020-2021 学年度第一学期期末测试

## 九年级数学 答题卡

学校\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_

姓名\_\_\_\_\_ 考场\_\_\_\_\_ 座号\_\_\_\_\_

考生号 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

贴条形码区

缺考标记，考生禁填！由监考教师负责用黑色字迹的签字笔填涂。

☐

**注意事项**

- 答题前，考生先将条形码粘贴在“贴条形码区”，并将本人学校、班级、姓名、考号、考场和座号填写在相应位置。
- 答题时，第 I 卷必须使用 2B 铅笔填涂，第 II 卷必须使用 0.5 毫米的黑色签字笔书写，笔迹要清晰。
- 严格按题号所示的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效。
- 保持答题卡面清洁、完整，严禁折叠，严禁在答题卡上作任何标记，严禁使用涂改液和修正带。

**正确填涂**

**错误填涂**

**填涂样例**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

一、选择题：（例：正确填涂 ☒）（每小题 4 分，共 40 分）

- |   |  |
|---|--|
| 1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 6 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  |
| 2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 7 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  |
| 3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 8 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  |
| 4 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  |
| 5 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 10 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |

二、填空题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分）

11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_

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

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

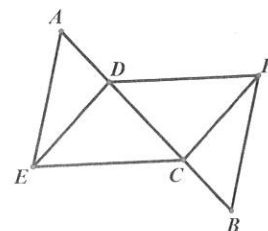
三、解答题（本题共 4 个题，19 题每小题 5 分，第 20、21、22 每小题 10 分，共 40 分，要有解题的主要过程）

19. 计算（每小题 5 分，共 10 分）

(1)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2\sin 45^\circ - (-1 - \sqrt{2}) + (\pi - 3)^0$

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

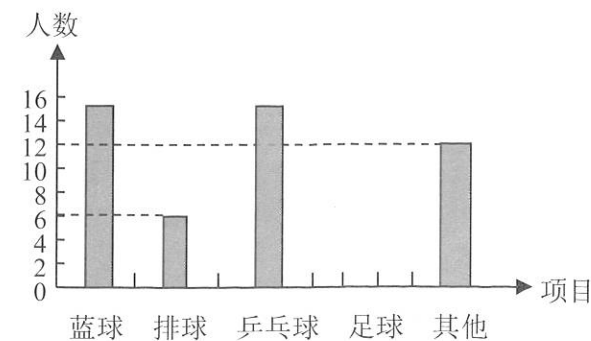
20.（本题 10 分）



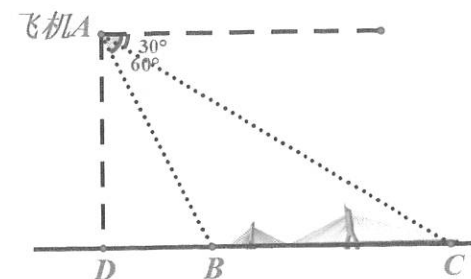
请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

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

21.（本题共 10 分）



22.（本题 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

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

四、(本题满分 12 分)

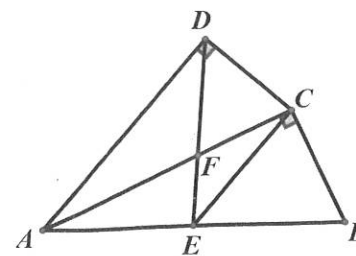
23.

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

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

五、(本题满分 12 分)

24.

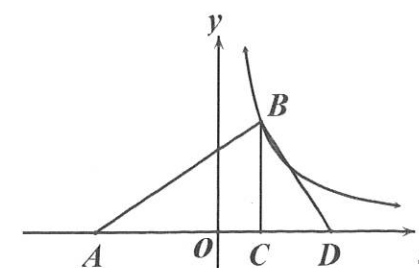


请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

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

六、(本题满分 14 分)

25.



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