



2022—2023 学年度第一学期期末检测试题
八年级数学试卷

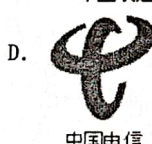
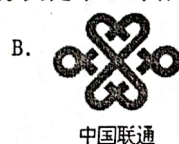
本试卷共 8 页，满分为 120 分，考试时间为 120 分钟。

题号	一	二	三						
			21	22	22	24	25	26	27
得分									

卷 I (选择题, 共 42 分)

一、选择题 (本大题共 16 个小题, 1-10 每小题 3 分, 11-16 每小题 2 分, 共 42 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1、如图, 下列四种标志中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的为 ()



2、下列约分正确的是 ()

A. $\frac{x^6}{x^2} = x^3$

B. $\frac{x+y}{x+y} = 0$

C. $\frac{x}{x^2} = \frac{1}{x}$

D. $\frac{2xy^2}{4x^2y} = \frac{1}{2}$

3、下列二次根式中, 不能与 $\sqrt{2}$ 合并的是 ()

A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

B. $\sqrt{8}$

C. $\sqrt{12}$

D. $\sqrt{18}$

4、如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=3$, $BC=4$, AB 的垂直平分线交

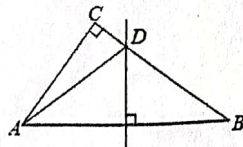
BC 于点 D , 连接 AD , 则 $\triangle ACD$ 的周长是 ()

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10



5、化简 $x \div \frac{x}{y} \cdot \frac{1}{x}$ 结果是 ()

A. 1

B. xy

C. $\frac{y}{x}$

D. $\frac{x}{y}$

6、若方程 $\frac{x-1}{x-2} + \frac{a}{2-x} = 3$ 有增根, 则 a 的值为 ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

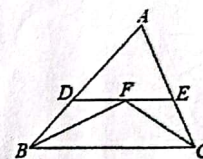
7、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线相交于点 F , 过 F 作 $DE \parallel BC$, 交 AB 于点 D , 交 AC 于点 E . 若 $BD=4$, $DE=7$, 则线段 EC 的长为 ()

A. 3

B. 4

C. 3.5

D. 2



8、下列命题正确的是 ()

A. 内错角相等

B. -1 是无理数

C. 1 的立方根是 ± 1

D. 两角及一边对应相等的两个三角形全等

9、施工队要铺设一段全长 2000 米的管道, 因在中考期间需停工两天, 实际每天施工需比原来计划多 50 米, 才能按时完成任务, 求原计划每天施工多少米. 设原计划每天施工 x 米, 则根据题意所列方程正确的是 ()

A. $\frac{200}{x+50} - \frac{2000}{x} = 2$

B. $\frac{2000}{x} - \frac{2000}{x+50} = 2$

C. $\frac{2000}{x} - \frac{2000}{x-50} = 2$

D. $\frac{2000}{x-50} - \frac{2000}{x} = 2$

10、 AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别为点 E 、点 F ,

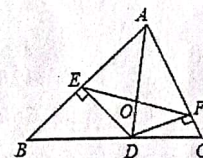
连接 EF 与 AD 相交于点 O , 下列结论不一定成立的是 ()

A. $DE = DF$

B. $AE = AF$

C. $OD = OF$

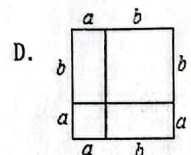
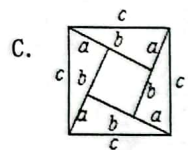
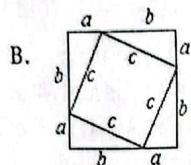
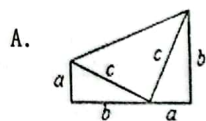
D. $OE = OF$



11、已知 $a = \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3}$, 则 $\sqrt{18} = (\quad)$

- A. $2a$ B. ab C. a^2b D. ab^2

12、我国是最早了解勾股定理的国家之一.下面四幅图中,不能证明勾股定理的是()



13、下列选项中的整数,与 $\sqrt{37}$ 接近的是()

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

14、下列说法:①数轴上的点都表示有理数;

②不带根号的数一定是有理数;

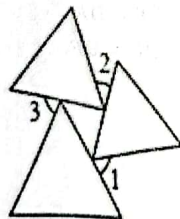
③负数没有立方根;

④19的平方根是 $\sqrt{19}$ 是.其中正确的说法有().

- A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个

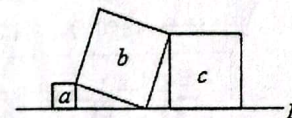
15、三个等边三角形的摆放位置如图,若 $\angle 3 = 60^\circ$, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为()

- A. 90° B. 120°
C. 270° D. 360°



16、如图,直线 l 上有三个正方形 a, b, c , 若 a, c 的面积分别为 1 和 9, 则 b 的面积为()

- A. 8 B. 9
C. 10 D. 11



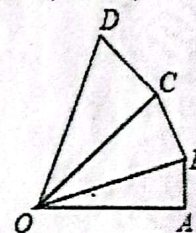
卷II (非选择题,共78分)

得分	评卷人

二、填空题(本大题共4个小题,4个空,每空3分,共12分.把答案写在题中横线上)

17、若等腰三角形的一个内角为 80° , 则这个等腰三角形的顶角为_____.

18、如图, $\angle OAB = \angle OBC = \angle OCD = 90^\circ$, $AB = BC = CD = 1$, $OA = 2$, $OD^2 =$ _____.



19、已知: $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$,

求证: $\angle B < 90^\circ$, 下面写出了用反证法证明过程中的四个步骤:

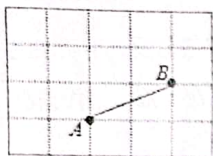
①所以 $\angle B + \angle C + \angle A > 180^\circ$, 这与三角形内角和定理相矛盾;

②所以 $\angle B < 90^\circ$;

③假设 $\angle B \geq 90^\circ$;

④那么由 $AB = AC$, 得 $\angle B = \angle C \geq 90^\circ$, 即 $\angle B + \angle C \geq 180^\circ$. 这四个步骤正确的顺序应是_____ (填序号).

20. 如图, 在每个小正方形的边长为 1 的网格中, A, B 为格点在如图所示的网格中求作一点 C, 使得 $CA=AB$ 且 $\triangle ABC$ 的面积等于 $\frac{5}{2}$, 则此时 BC 的长为 _____.



三、解答题 (本大题共 7 个小题, 共 66 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

得分	评卷人

21. 计算: 每小题 4 分, 计 8 分)

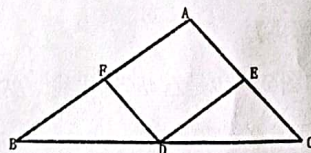
(1) $(\sqrt{24} + \sqrt{50}) \div \sqrt{2}$ (2) $(\sqrt{13} + 2\sqrt{11})(\sqrt{13} - 2\sqrt{11})$

得分	评卷人

22. (本小题共 8 分)

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 BC 的中点, $DE \parallel AB$ 交 AC 于点 E, $DF \parallel AC$ 交 AB 于点 F.

求证: $\triangle BDF \cong \triangle DCE$



得分	评卷人

23. (本小题 10 分)

小红家到学校的路程为 38km, 小红从家去学校总是先乘公共汽车, 下车后再步行 2km, 才能到达学校, 路途所用时间为 1h. 已知公共汽车的速度是小红步行速度的 9 倍, 求小红步行的速度.

得分	评卷人

24. 应用题 (本小题 8 分)

某校八年级学生进行实践活动, 测量池塘两端 A、B 的距离 (AB 不能直接测量), 请你根据学过的三角形的知识设计方案.

要求: ①画出图形并简述你的方案; ②方案中用到的线段长用小写字母 a、b、c 等表示, 角度用 $\angle 1$, $\angle 2$ 等表示; ③表示出 AB 的长.

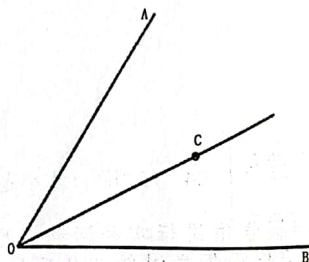
(画图正确得 3 分, 方案叙述清晰得 3 分, 结果表达得 2 分)



得分	评卷人

25. (本小题 10 分)

如图, $\angle AOB=60^\circ$, 射线 OC 是 $\angle AOB$ 的平分线, $OC=4$, E 、 F 分别是 OA 和 OB 上的两个动点, 且始终有 $OF=2OE$.
问题: 当 CF 长度最小时, 在图中画出 CF 和 CE , 并求出此时 OE 的长和四边形 $EOFC$ 的面积.



得分	评卷人

26. (本小题 12 分)

$$\text{设 } M = \frac{a-2}{1+2a+a^2} \div \left(a - \frac{3a}{a+1}\right)$$

(1) 化简 M ;

(2) 当 $a=3$ 时, 记 M 的值为 $f(3)$, 当 $a=4$ 时, 记 M 的值为 $f(4)$

①求证: $\frac{1}{a(a+1)} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+1}$

②利用①的结论, 求 $f(3) + f(4) + \dots + f(11)$ 的值;

③解分式方程: $\frac{x}{4x-4} - \frac{4}{x^2-1} = f(3) + f(4) + \dots + f(11)$.

得分	评卷人

27. (本小题 10 分)

【阅读理解】

课外兴趣小组活动时, 老师提出了如下问题:

如图 1, $\triangle ABC$ 中, 若 $AB=8$, $AC=6$, 求 BC 边上的中线 AD 的取值范围. 小明在组内经过合作交流, 得到了如下的解决方法: 延长 AD 到点 E , 使 $DE=AD$, 请根据小明的方法思考:

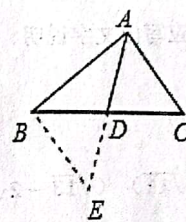


图 1

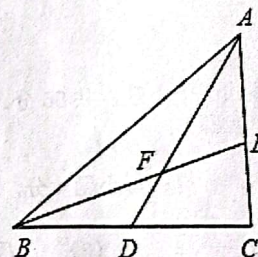


图 2

(1) 由已知和作图能得到 $\triangle ADC \cong \triangle EDB$ 的理由是_____.

A. SSS B. SAS C. AAS D. HL

(2) 求得 AD 的取值范围是_____.

A. $6 < AD < 8$ B. $6 \leq AD \leq 8$ C. $1 < AD < 7$ D. $1 \leq AD \leq 7$

【感悟】

解题时, 条件中若出现“中点”“中线”字样, 可以考虑延长中线构造全等三角形, 把分散的已知条件和所求证的结论集合到同一个三角形中.

【问题解决】

(3) 如图 2, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, BE 交 AC 于 E , 交 AD 于 F , 且 $AE=EF$.

求证: $AC=BF$.