

北京教育学院附属中学 2016-2017 学年度

第一学期初二数学期中试卷 2016.11

考生须知	试卷共 4 页，共四道大题，28 小题，满分 100 分。考试时间 100 分钟。 考试结束后，将本试卷交回。
------	--

题号	一	二	三	四	总分
分数					

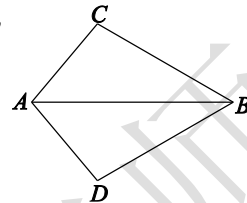
一. 选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 用科学记数法表示 0.000 053 为 ().

- A. 0.53×10^{-4} B. 53×10^{-6} C. 5.3×10^{-4} D. 5.3×10^{-5}

2. 如图, $\triangle ABC$ 沿 AB 向下翻折得到 $\triangle ABD$, 若 $\angle ABC = 30^\circ$, $\angle ADB = 100^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数是 ().

- A. 30° B. 100°
C. 50° D. 80°

3. 若将分式 $\frac{2x}{x+y}$ 中的字母 x 与 y 的值分别扩大为原来的 10 倍, 则这个分式的值

().

- A. 扩大为原来的 10 倍 B. 扩大为原来的 20 倍
C. 不改变 D. 缩小为原来的 $\frac{1}{10}$

4. 下列因式分解结果正确的是 ().

- A. $15a^3 + 10a^2 = 5a(3a^2 + 2a)$ B. $9 - 4x^2 = (3 + 4x)(3 - 4x)$
C. $a^2 - 10a - 25 = (a - 5)^2$ D. $a^2 - 3a - 10 = (a + 2)(a - 5)$

5. $\triangle ABC$ 中, $AC = 5$, 中线 $AD = 7$, 则 AB 边的取值范围是 ().

- A. $1 < AB < 29$ B. $4 < AB < 24$ C. $9 < AB < 19$ D. $4 < AB < 19$

6. 下列判断中错误的是 ().

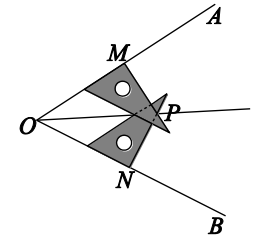
- A. 有两角和其中一个角的对边对应相等的两个三角形全等
B. 有一边相等的两个等边三角形全等
C. 有两边和一角对应相等的两个三角形全等
D. 有两边和其中一边上的中线对应相等的两个三角形全等

7. 下列各式中, 正确的是 ().

- A. $\frac{b}{a+2b} = \frac{1}{a+2}$ B. $\frac{1}{2cd} + \frac{1}{3cd} = \frac{d+2}{6cd^2}$
C. $\frac{-a+b}{c} = \frac{a+b}{c}$ D. $\frac{a+2}{a-2} = \frac{a^2-4}{(a-2)^2}$

8. 如图, 用三角尺可按下面方法画角平分线: 在已知的 $\angle AOB$ 的两边上分别取点 M 、 N , 使 $OM = ON$, 再分别过点 M 、 N 作 OA 、 OB 的垂线, 交点为 P , 画射线 OP . 可证得 $\triangle POM \cong \triangle PON$, OP 平分 $\angle AOB$. 以上依画法证明 $\triangle POM \cong \triangle PON$ 根据的是 ().

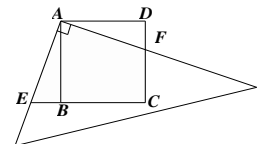
- A. SSS B. SAS C. AAS D. HL

9. 某施工队要铺设一条长为 1500 米的管道, 为了减少施工对交通造成的影响, 施工队实际的工作效率比原计划提高了 20%, 结果比原计划提前 2 天完成任务. 若设施工队原计划每天铺设管道 x 米, 则根据题意所列方程正确的是 ().

- A. $\frac{1500}{(1-20\%)x} - \frac{1500}{x} = 2$ B. $\frac{1500}{x} = 2 + \frac{1500}{(1-20\%)x}$
C. $\frac{1500}{(1+20\%)x} - \frac{1500}{x} = 2$ D. $\frac{1500}{x} = 2 + \frac{1500}{(1+20\%)x}$

10. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 将一个足够大的直角三角板的直角顶点放于点 A 处, 该三角板的两条直角边与 CD 交于点 F , 与 CB 延长线交于点 E . 四边形 $AECF$ 的面积是 ().

- A. 16 B. 12 C. 8 D. 4



二. 填空题(每小题 3 分, 共 30 分) .

11. 若分式 $\frac{1}{x+4}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

12. 分解因式: $3x^2 - 6xy + 3y^2 =$ _____.

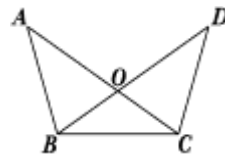
13. 计算: $\frac{2a^2b}{c} \div \frac{4ab^2}{c^2} =$ _____.

14. 计算: $2014^2 - 2013^2 =$ _____.

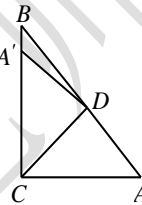
15. 如果分式 $\frac{x-5}{x+2}$ 的值是零, 那么 x 的值是_____.

16. 计算: $\frac{5}{x+2} - \frac{3}{x-2} =$ _____.

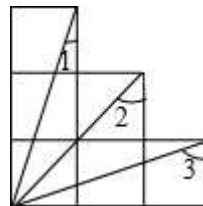
17. 如图, AC 、 BD 相交于点 O , $\angle A = \angle D$, 请你再补充一个条件, 使得 $\triangle AOB \cong \triangle DOC$, 你补充的条件是_____.



18. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle A = 50^\circ$, 将其折叠, 使点 A 落在边 CB 上 A' 处, 折痕为 CD , 则 $\angle A'DB =$ _____.



19. 如图为 6 个边长相等的正方形的组合图形, 则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$ _____.

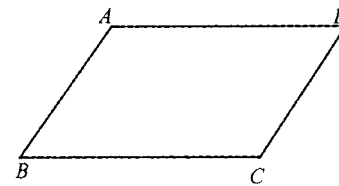


20. 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(1, 2)$, $B(5, 5)$, $C(5, 2)$, 存在点 E , 使 $\triangle ACE$ 和 $\triangle ACB$ 全等, 写出所有满足条件的 E 点的坐标_____.

三. 解答题(每题 5 分, 共 30 分)

21. 计算: $(m^3n)^{-2}(2m^{-2}n^{-3})^{-2}$

22. 已知: 如图, $AD=BC$, $AB=DC$. 求证: $\angle A + \angle D = 180^\circ$



证明:

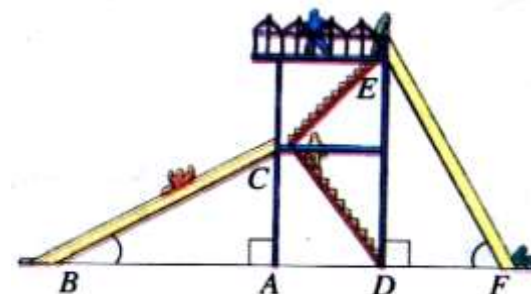
23. 先化简, 再求值: $(m+2 - \frac{5}{m-2}) \cdot \frac{2m-4}{3-m}$, 其中 $m = \frac{3}{4}$.

解:

24. 解分式方程： $\frac{2}{x^2-4} + \frac{x}{x-2} = 1$.

解：

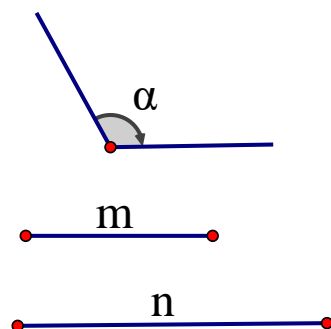
26. 如图，幼儿园的滑梯有两个长度相同的滑梯，左边滑梯的高度 AC 与右边滑梯水平方向的长度 DF 相等，(1) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 吗？(2) 两个滑梯的倾斜角 $\angle ABC$ 和 $\angle DFE$ 的大小有什么关系？请你说明 (1)、(2) 两个结论的道理。



25. 已知： $\angle \alpha$, $m, n (m < n)$

求作： $\triangle ABC$, 使得 $\angle ABC = \angle \alpha$, $AB = m, BC = n$.

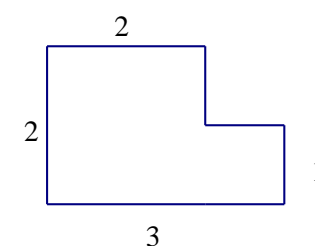
作图：



四.解答题（每小题 5 分, 共 10 分）

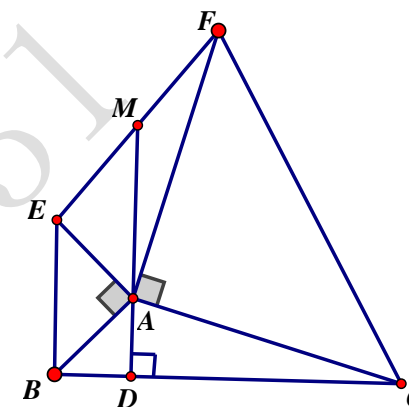
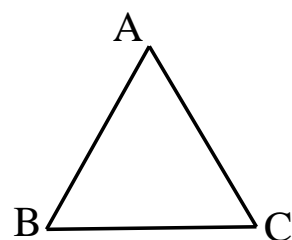
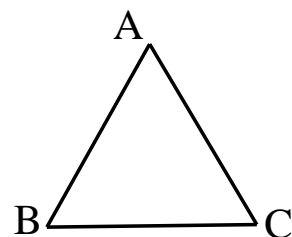
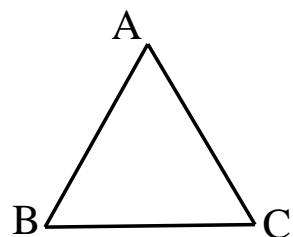
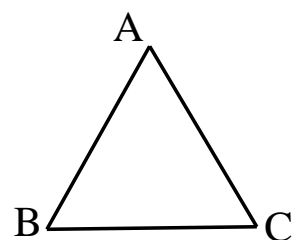
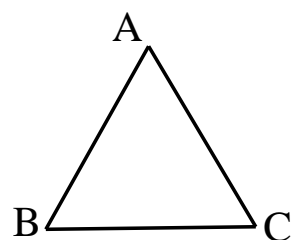
27. 二选一（不重复给分）

(1) 有一块木板，如图，请你把它切成三块，然后拼成一个正方形的桌面。请在图中画出剪切线，并把拼成的正方形在图中画出（保留剪切的痕迹，不写画法）



(2) 你能将等边三角形分成两个、三个、四个、六个、八个全等的三角形吗？

请在图中画出分割线，不写画法.



28. 已知如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 以 AB 、 AC 为直角边, 分别向外作等腰直角三角形 ABE 、

ACF , 连结 EF , 过点 A 作 $AD \perp BC$, 垂足为 D , 反向延长 AD 交 EF 于点 M .

(1) 用圆规比较 EM 与 FM 的大小.

(2) 你能说明由 (1) 中所得结论的道理吗?

2016-2017 第一学期初二数学期中答案

一、

1-5DCCDC, 6-10CDDDA

二、

11、 $x \neq -4$

