



扫码查看解析

2020-2021学年安徽省蚌埠市七年级(下)期末试卷

数学

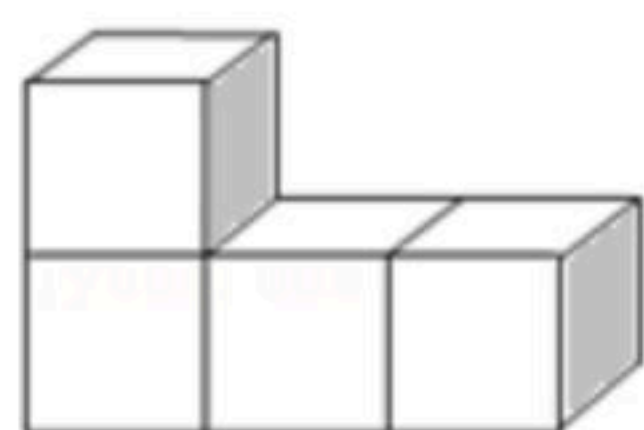
注：满分为120分。

一、精心选一选：（本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的A, B, C, D四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的，请在答题卷上将正确答案的字母代号涂黑。）

1. 9的平方根是()

- A. 3 B. ± 3 C. $\sqrt{3}$ D. $-\sqrt{3}$

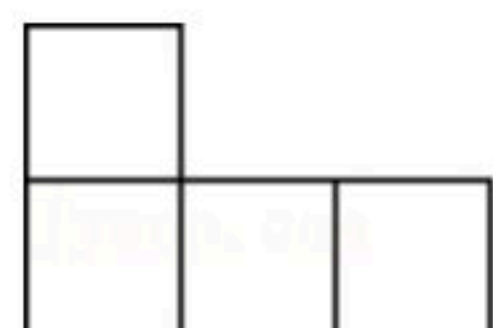
2. 如图是一个由4个相同的正方体组成的立体图形，它的主视图是()



A.



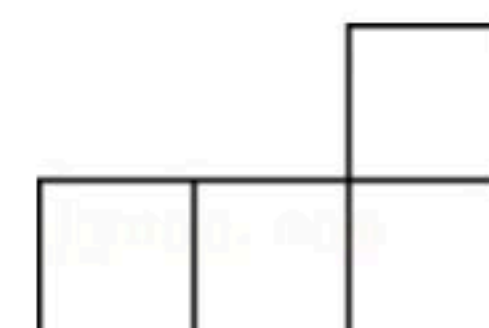
B.



C.



D.



3. 已知 $m < n$ ，下列不等式一定成立的是()

- A. $-2m < -2n$ B. $2m < 2n$ C. $m+2a < n+a$ D. $m^2 < n^2$

4. 下列各式中计算正确的是()

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^5$ B. $x^8 \div x^4 = x^2$ C. $x^3 + x^3 = x^6$ D. $(-x^2)^3 = -x^5$

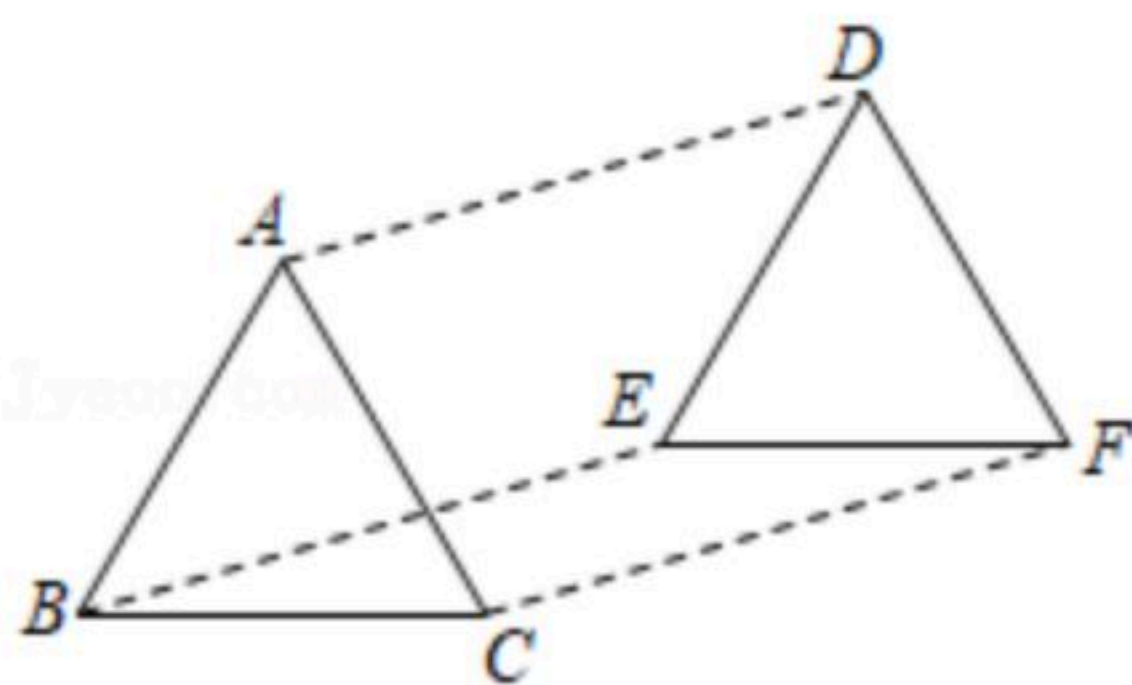
5. 若两个连续整数 x, y 满足 $x < \sqrt{5} + 2 < y$ ，则 $x+y$ 的值是()

- A. 5 B. 7 C. 9 D. 11

6. 若 $a = (-\frac{3}{4})^{-2}$ ， $b = (-\frac{1}{2})^0$ ， $c = 0.75^{-1}$ ，则()

- A. $a > b > c$ B. $c > a > b$ C. $c > b > a$ D. $a > c > b$

7. 如图，平移三角形 ABC 得到三角形 DEF ，其中点 A, B, C 的对应点分别是点 D, E, F ，则下列结论中不成立的是()



- A. $AD \parallel BE$ B. $\angle BAC = \angle DFE$ C. $AC = DF$ D. $\angle ABC = \angle DEF$

8. 如果一个正整数能表示为两个连续奇数的平方差，那么称这个正整数为“创新数”，如 $8 = 3^2 - 1^2$ ， $16 = 5^2 - 3^2$ ，所以8, 16都是“创新数”，下列整数是“创新数”的是()

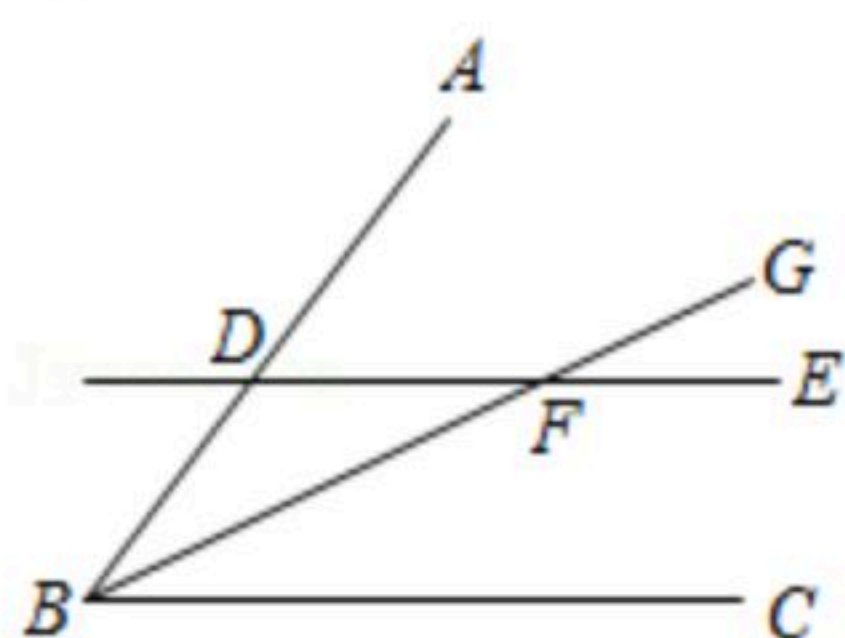


扫码查看解析

- A. 20 B. 22 C. 26 D. 24

9. 如图，直线 DE 分别交射线 BA ， BG 于点 D ， F ，则下列条件中能判定 $DE \parallel BC$ 的个数是 ()

- ① $\angle ADE = \angle GBC$ ； ② $\angle DFB = \angle GBC$ ； ③ $\angle EDB + \angle ABC = 180^\circ$ ； ④ $\angle GFE = \angle GBC$.



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

10. 若关于 x 的方程 $\frac{ax}{x-1} = \frac{2}{x-1} + 1$ 无解，则 a 的值是 ()

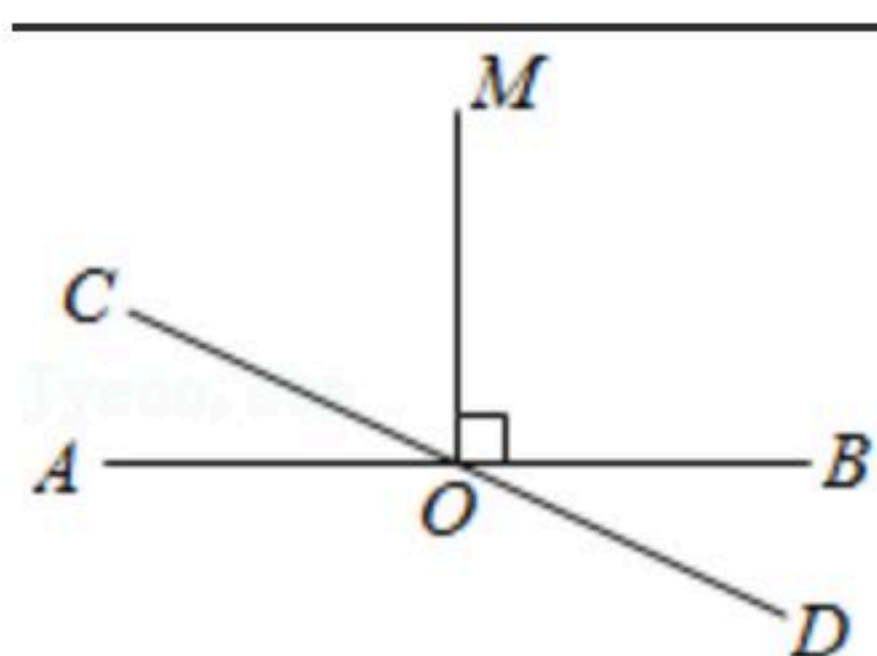
- A. 1 B. 3 C. -1或2 D. 1或2

二、耐心填一填：（本大题共5小题，每小题4分，共20分，请将答案直接填在答题卷相应横线上）

11. -64 的立方根是_____.

12. 分解因式： $2x^3 + 12x^2y + 18xy^2 =$ _____.

13. 如图，直线 AB 和 CD 相交于 O 点， $OM \perp AB$ ， $\angle BOD : \angle COM = 1 : 3$ ，则 $\angle AOD$ 的度数为_____度.



14. 已知 $(x-2020)^2 + (x-2022)^2 = 18$ ，则 $(x-2021)^2$ 的值是_____.

15. 已知有甲、乙两个长方形，它们的边长如图所示(m 为正整数)，甲、乙的面积分别为 S_1 ， S_2 .



(1) S_1 与 S_2 的大小关系为： S_1 _____ S_2 ；(用“ $>$ ”、“ $<$ ”、“ $=$ ”填空)

(2) 若满足条件 $|S_1 - S_2| < n \leq 2021$ 的整数 n 有且只有4个，则 m 的值为_____.

三、用心想一想：（本大题是解答题，共6小题，满分70分，解答应写出说明文字、演算式等步骤）

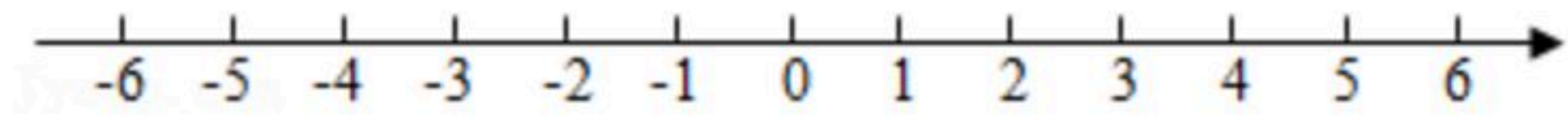
16. (1) 计算： $(3a^2b)^3 \cdot (-2ab^2)^2 \div 6a^3b^2$ ；



扫码查看解析

(2)计算: $3a(a-4)+(3a-1)(a+3)$.

17. (1)解不等式组: $\begin{cases} -2x+6 \geq 4 \\ \frac{4x+1}{3} > x-1 \end{cases}$, 并将解集在数轴上表示出来.

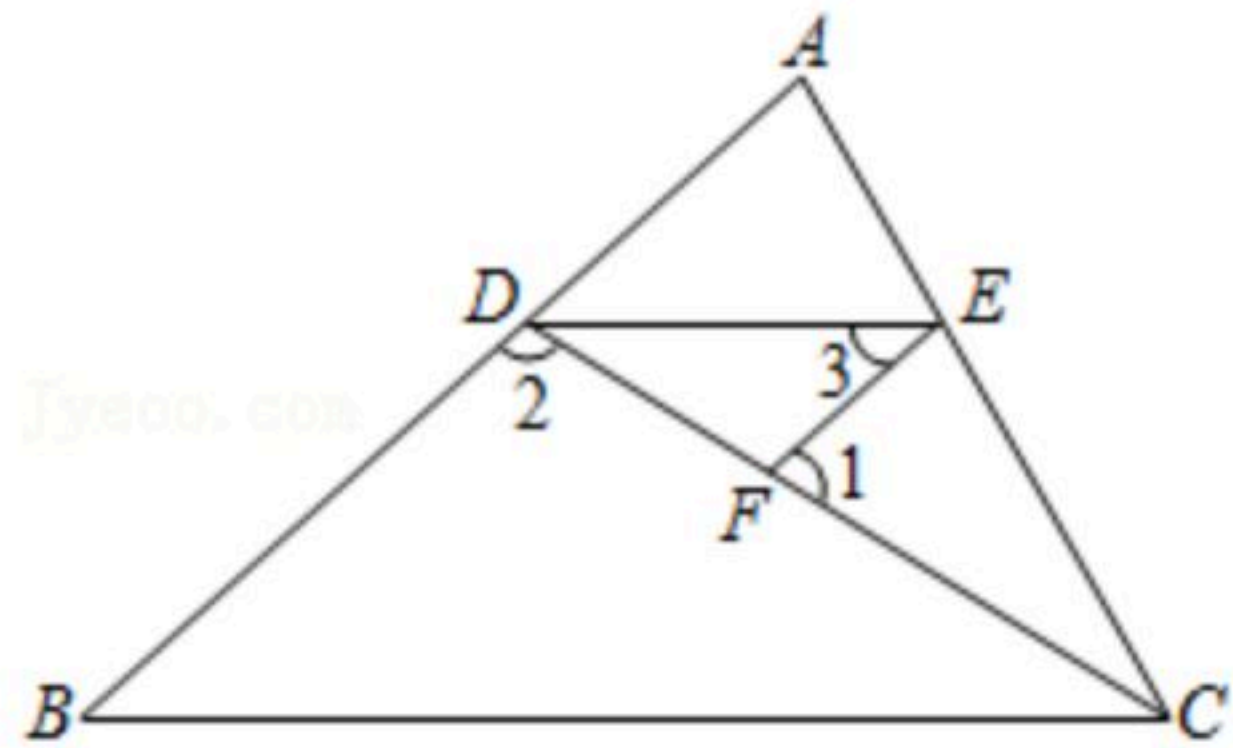


(2)解方程: $\frac{x}{x+1} = \frac{2x}{3x+3} + 1$.

18. 如图, 已知 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 3 = \angle B$.

(1)试判断 DE 与 BC 的位置关系, 并说明理由.

(2)若 DE 平分 $\angle ADC$, $\angle 2 = 3\angle B$, 求 $\angle 1$ 的度数.



19. 已知: $A = (x-2 + \frac{3}{x+2}) \div \frac{x^2+2x+1}{x+2}$.

(1)化简 A , 并求当 $x=1$ 时 A 的值;

(2) A 的值能否等于 3? 请说明理由.

20. 垃圾处理是关系民生的基础性公益事业, 加强垃圾分类处理, 维护公共环境和节约资源是全社会共同的责任. 某学校购进 A 型和 B 型两种分类垃圾桶, 已知购买一个 B 型垃圾桶比购买一个 A 型垃圾桶多花 20 元, 购买 A 型、 B 型垃圾桶各花费了 800 元, 且购买 A 型垃圾桶数量是购买 B 型垃圾桶数量的 2 倍.

(1)求购买一个 A 型垃圾桶和一个 B 型垃圾桶各需多少元?

(2)若学校一次性购买 A 型和 B 型垃圾桶共 40 个, 要使总费用不超过 1200 元, 最少要购买多少个 A 型垃圾桶?

21. 如图, AD, BC 相交于点 O , $\angle MCD = \frac{1}{3} \angle BCM = \alpha$, $\angle B = 4\alpha$.

(1)求证: $AB \parallel CD$;



扫码查看解析

(2) 若 $\angle A = \frac{3}{4} \angle B$, 求 $\angle BOD$ 的度数; (用含 α 的式子表示)

(3) 若点 E 在 AB 上, 连接 OE , EP 平分 $\angle OEB$ 交 CM 于点 P , 如备用图所示, 求证:
 $\angle COE = 2\angle EPC + \frac{1}{2} \angle B$.

