



扫码查看解析

2020-2021学年天津市河北区八年级(上)期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选拆题：本大题共8个小题，每小题3分，共4分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列计算正确的是()

- A. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ B. $(3x)^3 = 9x^3$ C. $(b^3)^2 = b^5$ D. $a^{10} \div a^2 = a^8$

2. 多项式 $12ab^3 + 8a^3b$ 的各项公因式是()

- A. ab B. $2ab$ C. $4ab$ D. $4ab^2$

3. 若分式 $\frac{x+3}{x-2}$ 的值为0，则 x 的值为()

- A. -3 B. 2 C. 3 D. 0

4. 已知 $x=2y$ ，则分式 $\frac{x-y}{x}$ ($x \neq 0$)的值为()

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. 1

5. 若 $x^2 + nx + 25$ 是完全平方式，则常数 n 的值为()

- A. 10 B. -10 C. ± 5 D. ± 10

6. 一项工程，甲单独做 a 天完成，乙单独做 b 天完成。甲乙两人合做这项工程需要的时间是()天。

- A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{1}{ab}$ C. $\frac{ab}{a+b}$ D. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

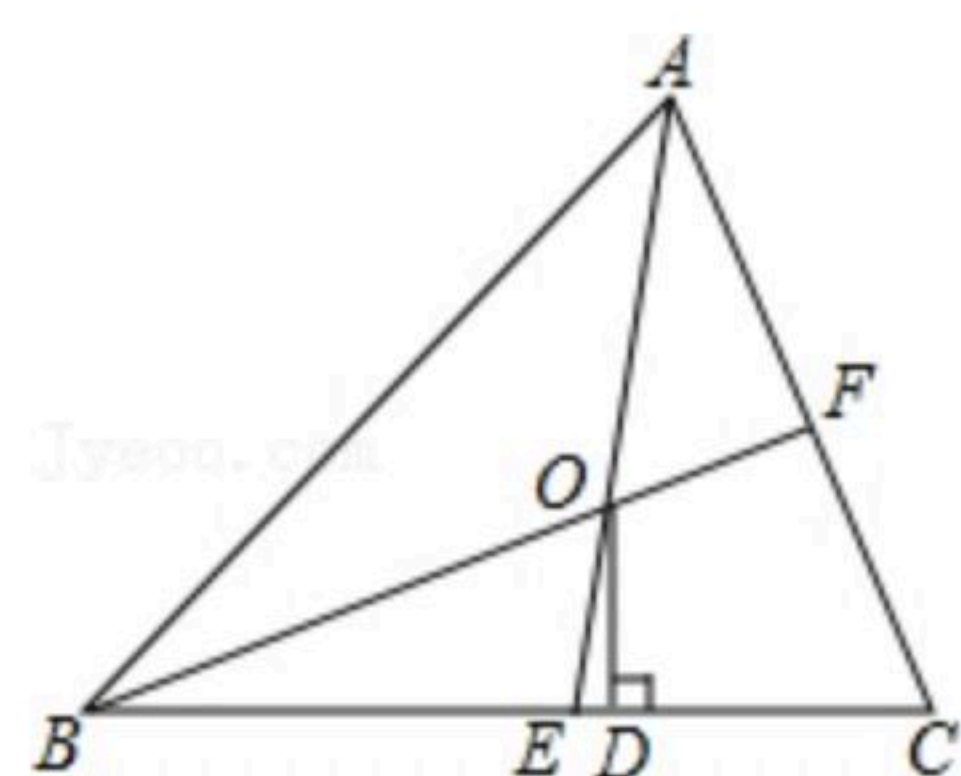
7. 计算： $-20 + (-2)^0$ 的结果是()

- A. -21 B. -19 C. 0 D. 2

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC$ 和 $\angle ABC$ 的平分线 AE ， BF 相交于点 O ， AE 交 BC 于 E ， BF 交 AC 于 F ，过点 O 作 $OD \perp BC$ 于 D ，下列三个结论：① $\angle AOB = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle C$ ；②当 $\angle C = 60^\circ$ 时， $AF + BE = AB$ ；③若 $OD = a$ ， $AB + BC + CA = 2b$ ，则 $S_{\triangle ABC} = ab$ 。其中正确的是()



扫码查看解析



- A. ①② B. ②③ C. ①②③ D. ①③

二、填空题：本大题共8个小题，每小题3分，共24分。

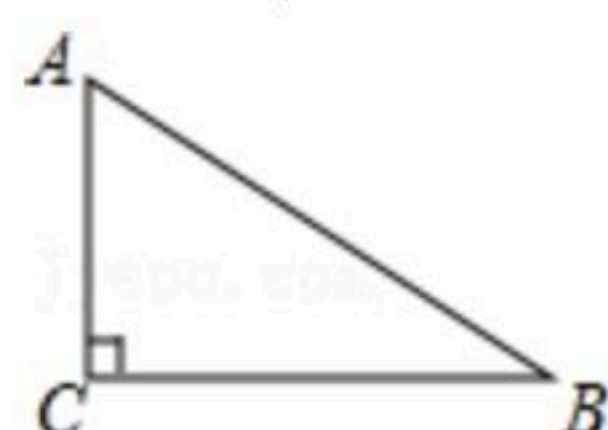
9. 若 $a^2 - b^2 = -\frac{1}{16}$, $a + b = -\frac{1}{4}$, 则 $a - b$ 的值为 _____ .

10. 计算: $\frac{4x^2}{3y} \cdot \frac{3y}{x^3} =$ _____ .

11. 因式分解: $3a^3 - 3ab^2 =$ _____ .

12. 等腰三角形的其中两边长为7cm和15cm, 则这个等腰三角形的周长为 _____ cm.

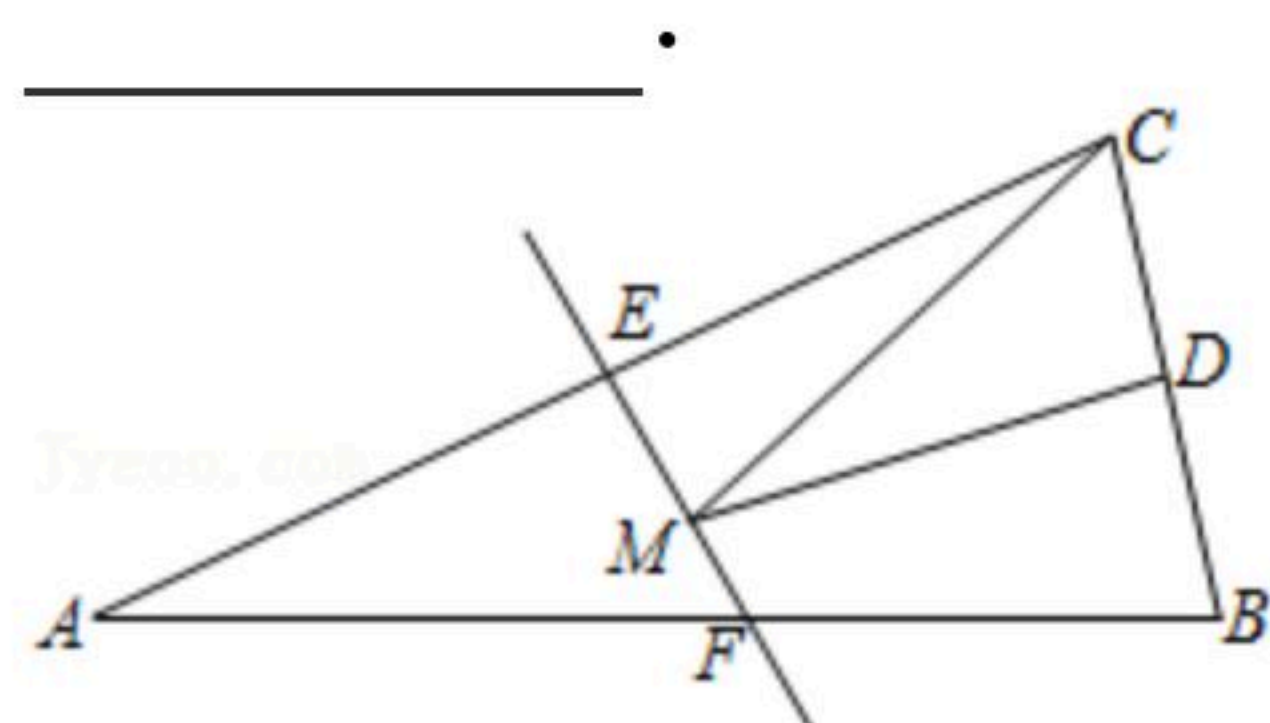
13. 如图, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $AB = 14$, 则 $AC =$ _____ .



14. 计算: $2019^2 - 2017 \times 2021 =$ _____ .

15. 若 $m^2 + 2mn + 2n^2 - 6n + 9 = 0$, 则 $\frac{m}{n^2}$ 的值为 _____ .

16. 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 的底边 BC 的长为2, 面积为5, 腰 AC 的垂直平分线 EF 分别交边 AC , AB 于点 E , F . 若点 D 为 BC 边中点, M 为线段 EF 上一动点, 则 $DM + CM$ 的最小值为



三. 解答题本大题共6个小题, 共52分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17. 计算:

(1) $-12x^2y \cdot (\frac{1}{3}x^3y^2 - \frac{3}{4}x^2y + \frac{1}{6})$

(2) $(x-1)(2x+1) - 2(x-5)(x+2)$



扫码查看解析

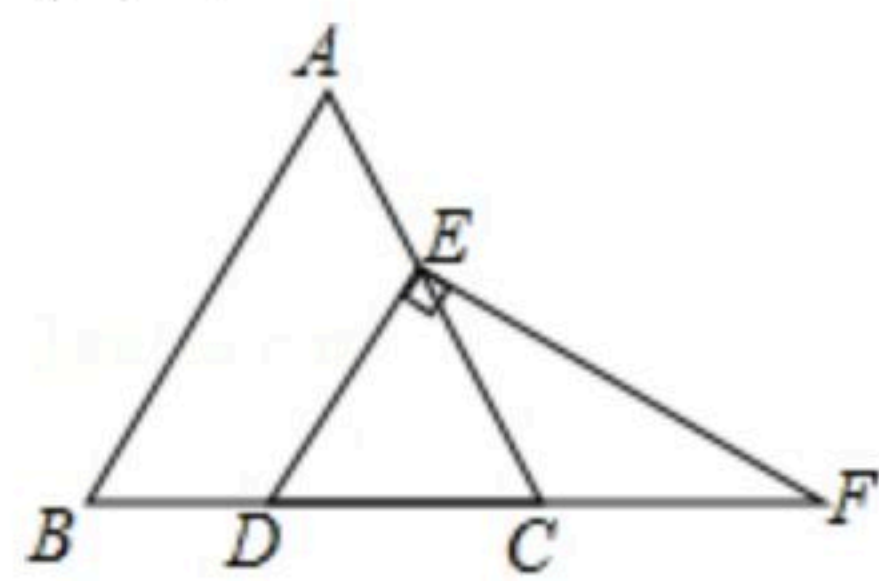
18. 化简求值: $(\frac{3x}{x-3} + \frac{x}{x+3}) \div \frac{2x}{x^2-9}$, 其中 $x=2$.

19. 解分式方程: $\frac{x}{x+1} - 1 = \frac{2x}{3x+3}$.

20. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在边 BC, AC 上, $DE \parallel AB$, 过点 E 作 $EF \perp DE$, 交 BC 的延长线于点 F .

(1) 求 $\angle F$ 的度数.

(2) 求证: $DC=CF$.



21. 春节前夕, 某超市用6000元购进了一批箱装饮料, 上市后很快售完, 接着又用8800元购进第二批这种箱装饮料. 已知第二批所购箱装饮料的进价比第一批每箱多20元, 且数量是第一批箱数的 $\frac{4}{3}$ 倍.

(1) 求第一批箱装饮料每箱的进价是多少元;

(2) 若两批箱装饮料按相同的标价出售, 为加快销售, 商家决定最后的10箱饮料按八折出售, 如果两批箱装饮料全部售完利润率不低于36%(不考虑其他因素), 那么每箱饮料的标价至少多少元?

22. 如图1, 点 P, Q 分别是等边 $\triangle ABC$ 边 AB, BC 上的动点(端点除外), 点 P 从顶点 A 、点 Q 从顶点 B 同时出发, 且它们的运动速度相同, 连接 AQ, CP 交于点 M .

(1) 求证: $\triangle ABQ \cong \triangle CAP$;

(2) 当点 P, Q 分别在 AB, BC 边上运动时, $\angle QMC$ 变化吗? 若变化, 请说明理由; 若不变, 求出它的度数.

(3) 如图2, 若点 P, Q 在运动到终点后继续在射线 AB, BC 上运动, 直线 AQ, CP 交点为 M , 则 $\angle QMC$ 变化吗? 若变化, 请说明理由; 若不变, 则求出它的度数.



扫码查看解析

