

数学测试卷

注意事项:

1. 本试卷分为第一部分(选择题)和第二部分(填空题)。
2. 考试时间 60 分钟,满分 100 分。
3. 请同学们将你认为正确的选项或答案填入手机(或电脑)规定的地方。

第一部分(选择题)

一、选择题(共 12 小题,每小题 5 分,计 60 分,每小题只有一个选项是符合题意的)

1. $(-2020)^0 =$ ()

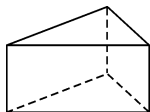
A. 0

B. -1

C. 1

D. $-\frac{1}{2020}$

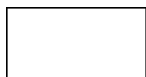
2. 如图是一个三棱柱,则它的主视图是 ()



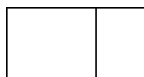
A.



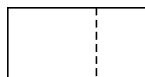
B.



C.



D.



(第 2 题图)

3. 下列运算正确的是 ()

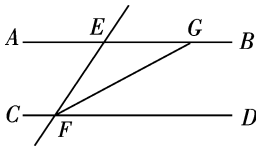
A. $9m - 3m = 6$

B. $-2m^3 \cdot m^3 = -2m^9$

C. $(-2a^2b)^3 = -8a^6b^3$

D. $(2a+b)(-2a-b) = b^2 - 4a^2$

4. 如图, $AB \parallel CD$, EF 与 AB 、 CD 分别交于点 E 、 F , FG 平分 $\angle EFD$, 交 AB 于点 G . 若 $\angle FGB = 152^\circ$, 则 $\angle AEF$ 的度数为 ()



(第 4 题图)

A. 28°

B. 52°

C. 56°

D. 76°

5. 若 $\frac{x}{y} = \sqrt{3}$, 则 $\frac{2xy}{x^2 + y^2}$ 的值为 ()

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\sqrt{3}$

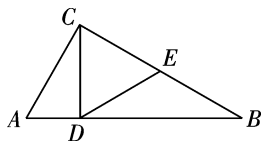
C. $2\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{3}$

6. 已知正比例函数 $y = (m+2)x$, 若 y 的值随 x 值增大而减小, 则点 $(m, 2-m)$ 所在的象限是 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $CD \perp AB$, 垂足为 D , E 为 BC 边的中点, $AB = 4$, $AC = 2$, $DE = \sqrt{3}$, 则 $\angle ACD =$ ()



(第7题图)

- A. 15° B. 30° C. 22.5° D. 45°

8. 若直线 $y = kx + b$ 经过一、二、三象限, 且与 x 轴交于点 $A(-3, 0)$, 则不等式 $kx > b$ 的解集为 ()

- A. $x > -3$ B. $x < -3$ C. $x > 3$ D. $x < 3$

9. 已知两个全等的三角形, 其中一个三角形的三边长分别为 4、5、6. 若将它们拼成一个四边形, 且使这个四边形为轴对称图形, 则这个四边形周长的最大值为 ()

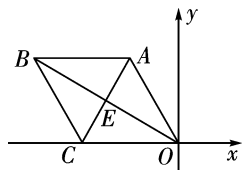
- A. 18 B. 20 C. 22 D. 24

10. “您在前方战役, 我们在后方帮您守护”, 我市广大教师积极报名参加为医护人员子女网上辅导功课等志愿服务. 甲中学和乙中学分别有一男一女共 4 名教师有幸被市教育局选中参与这项志愿服务. 若从选中的 4 名教师中随机选 2 名做第一阶段的辅导, 则这 2 名教师来自同一所学校的概率是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

11. 如图, 在平面直角坐标系中, $C(-8, 0)$, $\angle COA = 60^\circ$, 则菱形 $OABC$ 的对角线交点 E 的坐标为 ()

- A. $(-6, 2\sqrt{3})$ B. $(6, 2\sqrt{3})$
C. $(-3, \sqrt{3})$ D. $(-4, 2\sqrt{3})$



(第11题图)

12. 已知抛物线 $y = -x^2 + 2x + 3$ 与 x 轴相交, 其右侧交点为 A , 与 y 轴交于点 B . 若该抛物线的顶点为 C , 则 $\triangle ABC$ 的面积为 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

第二部分(填空题)

二、填空题(共8小题,每小题5分,计40分)

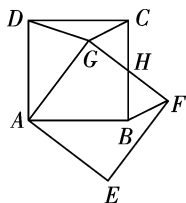
13. 已知实数 $-\frac{1}{3}$, 0.58 , $\sqrt{6}$, $\sqrt[3]{8}$, 其中为无理数的是_____.

14. 计算: $(-2+\sqrt{3})(-2-\sqrt{3})+|3-2\sqrt{3}| =$ _____.

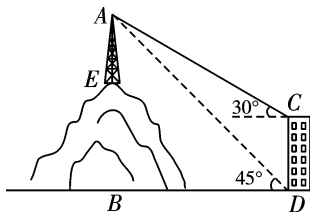
15. 化简: $(x-4+\frac{9}{x+2}) \div \frac{x-1}{x^2-4} =$ _____.

16. 若一个四边形的任意两个内角之和等于其余两个内角的和,则这个四边形是_____形.

17. 如图,将正方形 $ABCD$ 绕点 A 顺时针旋转 $\beta^\circ (0^\circ < \beta < 90^\circ)$, 得到正方形 $AEFG$, 且 GF 与 BC 交于点 H , 则线段 DG, CG, GH, HF 中与 BF 相等的线段是_____.



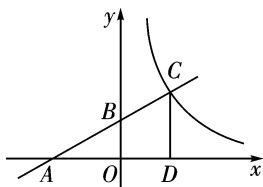
(第17题图)



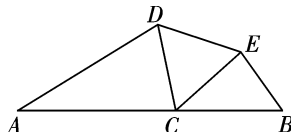
(第18题图)

18. 如图,为了测量山顶铁塔 AE 的高,小明在 30 m 高的楼 CD 底部 D 测得塔顶 A 的仰角为 45° , 在楼顶 C 测得塔顶 A 的仰角为 30° . 已知山高 BE 为 50 m , 楼的底部 D 与山脚在同一水平面上, AE, CD 均与水平面垂直, 则该铁塔的高 $AE =$ _____ m .

19. 如图,一次函数 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于点 A, B , 与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0)$ 的图象在第一象限的交点为 C , 过点 C 作 $CD \perp x$ 轴, 垂足为 D . 若 $S_{\triangle ABO} : S_{\triangle ACD} = 4 : 9$, 则该反比例函数的表达式为_____.



(第19题图)



(第20题图)

20. 如图,线段 $AB = 15$, 点 C 在线段 AB 上, 且 $AC = 9$, 以 C 为顶点作等边三角形 DCE , 连接 AD, BE , 则 $AD + BE$ 的最小值是_____.

数学测试卷

参考答案及评分标准

一、选择题(共 12 小题,每小题 5 分,计 60 分,每小题只有一个选项是符合题意的)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	C	D	C	C	A	B	B	C	C	B	A	B

二、填空题(共 8 小题,每小题 5 分,计 40 分)

13. $\sqrt{6}$

14. $2\sqrt{3}-2$

15. x^2-3x+2

16. 矩形

17. CG

18. $(15\sqrt{3}-5)$ (或 $\frac{50-20\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$)

19. $y=\frac{6}{x}$

20. $3\sqrt{19}$