

八年级下 数学限时 1 2021.3.3

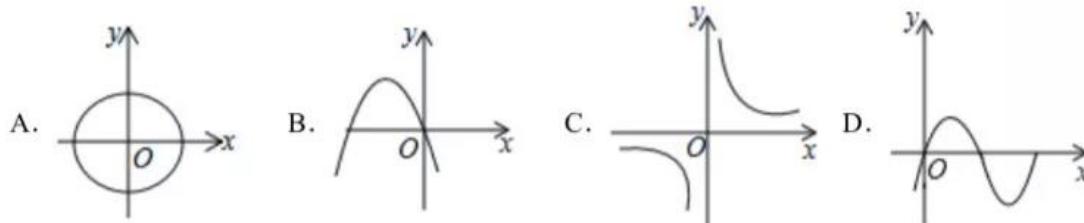
姓名: _____ 学号: _____ 得分: _____

一、选择题(共 13 小题)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案													

一、单选题

1. 下列各曲线中不能表示
- y
- 是
- x
- 的函数的是()

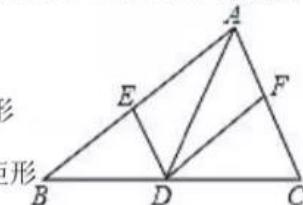


2. 若式子
- $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$
- 有意义, 则
- x
- 的取值范围为() A.
- $x \geq 2$
- B.
- $x \neq 3$
- C.
- $x > 2$
- 或
- $x \neq 3$
- D.
- $x \geq 2$
- 且
- $x \neq 3$

3. 下列计算中正确的是() A.
- $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$
- B.
- $\sqrt{(-3)^2} = -3$
- C.
- $\sqrt{24} \div \sqrt{6} = 4$
- D.
- $\sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

4. 如图, 在
- $\triangle ABC$
- 中, 点
- D
- 是边
- BC
- 上的点 (与
- B
- 、
- C
- 两点不重合), 过点
- D
- 作
- $DE \perp AC$
- ,
- $DF \perp AB$
- , 分别交
- AB
- 、
- AC
- 于
- E
- 、
- F
- 两点, 下列说法正确的是()

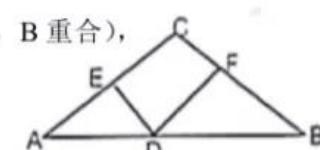
- A. 若 AD 平分 $\angle BAC$, 则四边形 $AEDF$ 是菱形 B. 若 $BD=CD$, 则四边形 $AEDF$ 是菱形
C. 若 AD 垂直平分 BC , 则四边形 $AEDF$ 是矩形 D. 若 $AD \perp BC$, 则四边形 $AEDF$ 是矩形
5. 数学课上, 老师要同学们判断一个四边形门框是否为矩形. 下面是某合作小组 4 位同学拟定的方案, 其中正确的是() A. 测量对角线是否互相平分 B. 测量两组对边是否分别相等
C. 测量一组对角是否都为直角 D. 测量三个角是否为直角



6. 如图, 在等腰三角形
- ABC
- 中,
- $AC=BC=5$
- ,
- $AB=8$
- ,
- D
- 为底边上一动点 (不与点
- A
- ,
- B
- 重合),

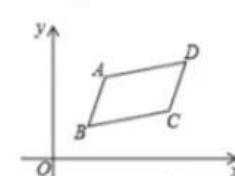
 $DE \perp AC$, $DF \perp BC$, 垂足分别为 E 、 F , 则 $DE+DF=$ ()

- A. 5 B. 8 C. 13 D. 4.8



7. 如图, 在平面直角坐标系中,
- $\square ABCD$
- 的顶点坐标分别为
- $A(3, a)$
- ,
- $B(2, 2)$
- ,

- $C(b, 3)$
- ,
- $D(8, 6)$
- , 则
- $a+b$
- 的值为() A. 8 B. 9 C. 12 D. 11



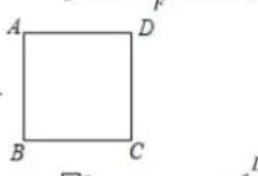
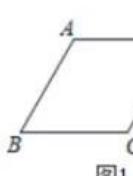
8. 如图, 点
- E
- ,
- F
- ,
- G
- ,
- H
- 分别是四边形
- $ABCD$
- 边
- AB
- ,
- BC
- ,
- CD
- ,
- DA
- 的中点.

- 若
- $AC \perp BD$
- , 则四边形
- $EFGH$
- 的形状为() A. 平行四边形 B. 矩形 C. 菱形 D. 正方形

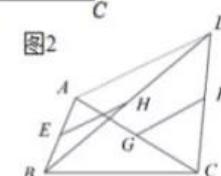
9. 小明用四根长度相同的木条制作了能够活动的菱形学具, 他

先活动学具成为图 1 所示菱形, 并测得 $\angle B=60^\circ$, 对角线 $AC=20cm$,

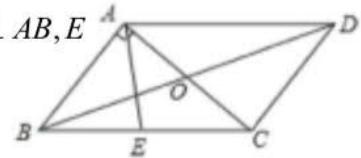
- 接着活动学具成为图 2 所示正方形, 则图 2 中对角线
- AC
- 的长为() A.
- $20cm$
- B.
- $30cm$
- C.
- $40cm$
- D.
- $20\sqrt{2}cm$



10. 如图,
- E
- ,
- F
- 是四边形
- $ABCD$
- 两边
- AB
- ,
- CD
- 的中点,
- G
- ,
- H
- 是对角线
- AC
- ,
- BD
- 的中点, 若
- $EH=6$
- , 则以下结论不正确的是() A.
- $EH // GF$
- B.
- $GF=6$
- C.
- $AD=12$
- D.
- $BC=12$



11. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的周长为 52cm , 对角线 AC 与 BD 交于点 O , $AC \perp AB$, E 是 BC 的中点, $\triangle AOD$ 的周长比 $\triangle AOB$ 的周长多 6cm , 则 AE 的长度是()
- A. 8cm B. 5cm C. 4cm D. 3cm

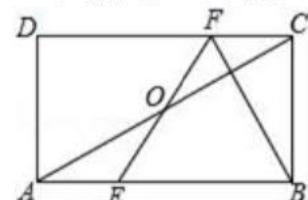


12. 在菱形 $ABCD$ 中, M, N, P, Q 分别为边 AB, BC, CD, DA 上的一点(不与端点重合), 对于任意的菱形 $ABCD$, 下面四个结论中:

- ①存在无数个四边形 $MNPQ$ 是平行四边形; ②存在无数个四边形 $MNPQ$ 是矩形; ③存在无数个四边形 $MNPQ$ 是菱形; ④至少存在一个四边形 $MNPQ$ 是正方形正确的结论的个数是()
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

13. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, E, F 分别是边 AB, CD 上的点, $AE=CF$, 连接 EF , BF , EF 与对角线 AC 交于点 O , 且 $BE=BF$, $\angle BEF=2\angle BAC$, $FC=2$, 则 AB 的长为()

- A. $8\sqrt{3}$ B. 8 C. $4\sqrt{3}$ D. 6



二、填空题

14. 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=2\text{cm}$, $AC+BC=\sqrt{6}\text{cm}$, 则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.

15. 已知: 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 过点 O 的直线 EF 分别交 AD 于 E 、 BC 于 F , $S_{\triangle AOE}=3$, $S_{\triangle BOF}=5$, 则 $\square ABCD$ 的面积是_____.

16. 已知, 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB=4\text{cm}$, $AD=7\text{cm}$, $\square ABC$ 的平分线交 AD 于点 E , 交 CD 的延长线于点 F , 则 $DF=$ _____ cm.

17. 图 1 是围墙的一部分, 上部分是由不锈钢管焊成的等腰三角形栅栏如图 2, 请你根据图 2 所标注的尺寸, 求焊成一个等腰三角形栅栏外框 BCD 至少需要不锈钢管多少米(焊接部分忽略不计).

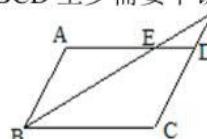
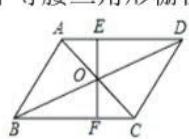


图 1

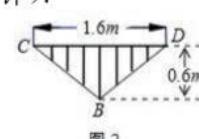


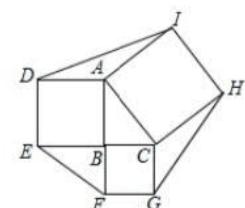
图 2

18. 在矩形 $ABCD$ 中, $AD>AB$, 对角线 AC, BD 相交于点 O . E, F 分别是边 AD, BC 的中点, 过点 O 的动直线与 AB, CD 边分别交于点 M, N . 在①平行四边形; ②矩形; ③菱形; ④正方形四个图形中, 四边形 $EMFN$ 可能是_____ (只填序号).

19. 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , E 是边 AB 上的一个动点(不与 A, B 重合), 连接 EO 并延长, 交 CD 于点 F , 连接 AF, CE , 有下列四个结论:

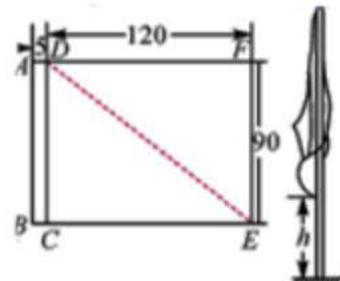
- ①对于动点 E , 四边形 $AECF$ 始终是平行四边形; ②若 $\square ABC>90^\circ$, 则至少存在一个点 E , 使得四边形 $AECF$ 是矩形;
③若 $AB>AD$, 则至少存在一个点 E , 使得四边形 $AECF$ 是菱形; ④若 $\angle BAC=45^\circ$, 则至少存在一个点 E , 使得四边形 $AECF$ 是正方形. 以上所有错误说法的序号是_____.

20. 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=4$, $BC=3$, 以三边分别向外作三个正方形, 连接各点, 得到六边形 $DEFGHI$, 则六边形 $DEFGHI$ 的面积为_____.



21. 目前，某市正积极推进“五城联创”，其中扩充改造绿地是推进工作计划之一。现有一块直角三角形绿地，量得两直角边长分别为 $a=9\text{m}$ 和 $b=12\text{m}$ ，现要将此绿地扩充改造为等腰三角形，且扩充部分包含以 $b=12\text{m}$ 为直角边的直角三角形，则扩充后等腰三角形的周长为_____。

22. 如图是一面长方形彩旗完全展开平时的尺寸图(单位：cm)。其中长方形 ABCD 是由双层白布缝制的穿旗杆用的旗裤，阴影部分 DCEF 为长方形绸缎旗面，将穿好彩旗的旗杆垂直插在操场上，旗杆从旗顶到地面的高度为 220cm。在无风的天气里，彩旗自然下垂，求彩旗下垂时最低处离地面的最小高度 $h=$ _____ cm。



23. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AB=5\text{cm}$ ， $AC=3\text{cm}$ ，动点 P 从点 B 出发沿射线 BC 以 1cm/s 的速度移动，设运动的时间为 t 秒，当 $\triangle ABP$ 为等腰三角形时，t 的取值为_____。

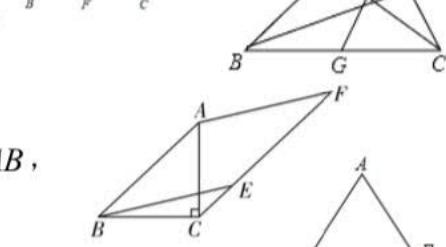
24. 如图，正方形 ABCD 边长为 2，F 为 BC 上一动点，作 $DE \perp AF$ 于 E，连接 CE。当 $\triangle CDE$ 是以 CD 为腰的等腰三角形时，DE 的长为_____。



25. 如图，CE、BF 分别是 $\square ABC$ 的高线，连接 EF， $EF=6$ ， $BC=10$ ，D、G 分别是 EF、BC 的中点，则 DG 的长为_____。



26. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，斜边 $AB=\sqrt{2}$ ，过点 C 作 $CF \parallel AB$ ，以 AB 为边作菱形 ABEF，若 $\angle F=30^\circ$ ，则 $Rt\triangle ABC$ 的面积为_____。



27. 如图，在菱形 ABCD 中，边 $AB=5$ ，E，F 分别在 BC 和 AD 上，若 $DF=1$ ， $BE=3$ ，且此时 $BF=DE$ ，则 BF 的长为_____。



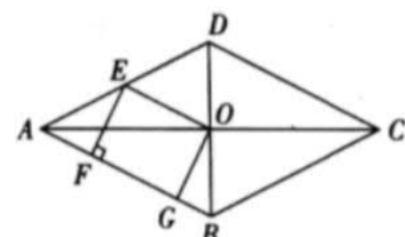
三、解答题

28. 计算： $\sqrt{48} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{12} + \sqrt{24}$

29. 计算： $\sqrt{\frac{1}{4}} \times \sqrt{8} + \sqrt{(-2)^2} + |\sqrt{2} - 1|$

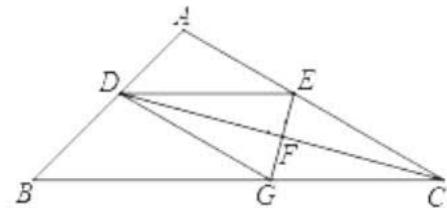
30. 如图，菱形 ABCD 的对角线 AC，BD 相交于点 O，E 是 AD 的中点，点 F，G 在 AB 上， $EF \perp AB$ ， $OG \parallel EF$ 。（1）求证：四边形 OEGF 是矩形；

- （2）若 $AD=10$ ， $EF=4$ ，求 OE 和 BG 的长。



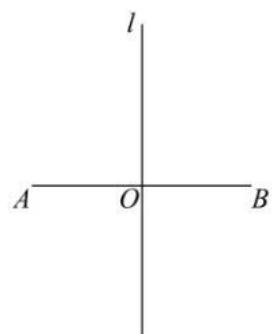
31. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, CD 平分 $\angle ACB$, CD 的垂直平分线分别交 AC 、 DC 、 BC 于点 E 、 F 、 G , 连接 DE 、 DG .

- (1) 求证: 四边形 $DGCE$ 是菱形;
- (2) 若 $\angle ACB=30^\circ$, $\angle B=45^\circ$, $ED=6$, 求 BG 的长.



32. 已知线段 AB , 直线 l 垂直平分 AB 且交 AB 于点 O . 以 O 为圆心, AO 长为半径作弧, 交直线 l 于 C , D 两点, 分别连接 AC , AD , BC , BD .

- (1) 根据题意, 补全图形;
- (2) 求证: 四边形 $ACBD$ 为正方形.



33. 正方形 $ABCD$ 中, 点 O 为对角线 AC 的中点, 点 P 为平面内一点, 且 $BP \perp CP$.

- (1) 如图 1, P 为正方形 $ABCD$ 外一点, 过点 O 作 $OE \perp OP$ 交 PB 的延长线于 E , 探究 BE 与 PC 之间的数量关系: _____, 并说明理由.
- (2) 证明图 1 中 BP 、 CP 、 OP 三者之间的关系: ____;
- (3) 如图 2, 当点 P 在正方形 $ABCD$ 内部时, 其他条件不变, 问 BP 、 CP 、 OP 三者之间又存在怎样的关系? 并说明

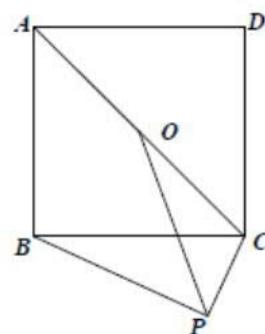


图 1

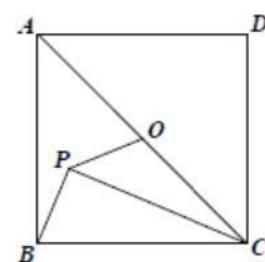


图 2

