

2017~2018学年广东广州越秀执信初二下期中模拟 数学试卷

一、选择题

1 下列的式子一定是二次根式的是 () .

A. $\sqrt{-x-2}$

B. $\sqrt{x}$

C. $\sqrt{x^2+2}$

D. $\sqrt{x^2-2}$

2 已知 $\sqrt{2x} = 2$, 则 x 等于 () .

A. 4

B. ± 2

C. 2

D. ± 4

(共10小题, 每小题3分, 满分30分)

3 下列命题的逆命题正确的是 () .

①对顶角相等; ②同位角相等, 两直线平行; ③若 $a = b$, 则 $\sqrt{a} = \sqrt{b}$.

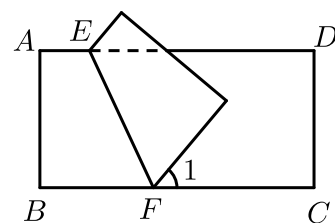
A. 0个

B. 1个

C. 2个

D. 3个

4 如图, 把矩形 $ABCD$ 沿 EF 对折后使两部分重合, 若 $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle AEF = ()$.



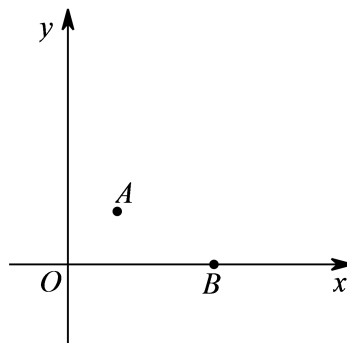
A. 110°

B. 115°

C. 120°

D. 130°

- 5 如图，在平面直角坐标系中，以 $O(0,0)$ ， $A(1,1)$ ， $B(3,0)$ 为顶点，构造平行四边形，下列各点中不能作为平行四边形顶点坐标的是（ ）.

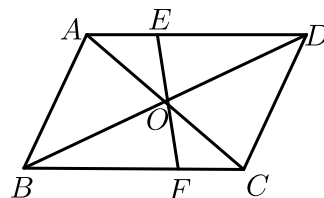


- A. $(-3,1)$ B. $(4,1)$ C. $(-2,1)$ D. $(2,-1)$

- 6 设 a 、 b 、 c 分别是 $\triangle ABC$ 的三边长，则 $\sqrt{(a+b-c)^2} + |a-b-c| =$ （ ）.

- A. $2a - 2c$ B. $2b$ C. $2c - 2a$ D. $2a + 2b$

- 7 如图，点 O 是平行四边形 $ABCD$ 两条对角线的交点，过 O 点的直线分别交 AD 、 BC 于 E 、 F ，则图中全等的三角形共有（ ）.

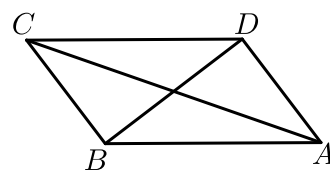


- A. 3对 B. 4对 C. 6对 D. 8对

- 8 关于四边形 $ABCD$ ：①两组对边分别相等；②一组对边平行且相等；③一组对边平行且另一组对边相等；④两条对角线相等，以上四种条件中，可以判定四边形 $ABCD$ 是平行四边形的有（ ）.

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

- 9 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle ADB = 90^\circ$ ， $AC = 10$ ， $BD = 6$ ，则 AD 的长为（ ）.



- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

- 10 已知，在河的两岸有 A 、 B 两个村庄，河宽为 4 千米， A 、 B 两村庄的直线距离 $AB = 10$ 千米， A 、 B 两村庄到河岸的距离分别为 1 千米、3 千米，计划在河上修建一座桥 MN 垂直于两岸， M 点为靠近 A 村庄的河岸上一点，则 $AM + BN$ 的最小值为 () .

- A. $2\sqrt{13}$ B. $1 + 3\sqrt{5}$ C. $3 + \sqrt{37}$ D. $\sqrt{85}$

二、填空题

(共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分)

- 11 要使 $\sqrt{1-2x}$ 有意义，则 x 的取值范围是 _____ .

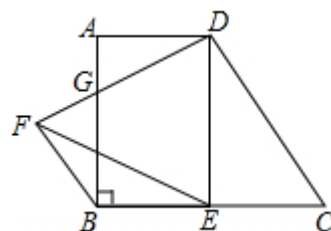
- 12 $\sqrt{8} - \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $(3\sqrt{5})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{6y} \div \sqrt{\frac{2}{y}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- 13 若最简二次根式 $\sqrt[3]{2x+y-5}$ 和 $\sqrt{x-3y+10}$ 是同类二次根式，则 $x+y = \underline{\hspace{2cm}}$.

- 14 直角三角形的两边长分别为 3cm、4cm，则第三边的长为 _____ .

- 15 平行四边形的两条对角线的长分别是 10 和 12，则边长 x 的取值范围是 _____ .

- 16 如图，在直角梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ， $BC = 2AD = 2\sqrt{3}$ ，点 E 是 BC 边的中点， $\triangle DEF$ 是等边三角形， DF 交 AB 于点 G ，则 $\triangle BFG$ 的周长为 _____ .



三、解答题

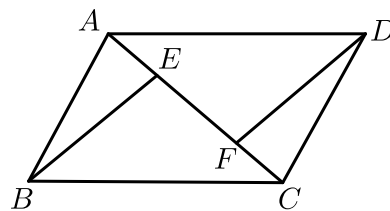
(共7小题, 满分72分)

17 计算: $\sqrt{27} - 12\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{1}{2}\sqrt{48}$.

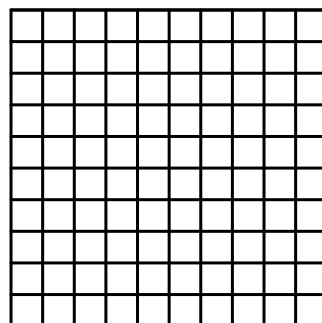
18 计算: $(6\sqrt{2} - 4\sqrt{6}) \div 2\sqrt{6} + (\sqrt{5} - 2)^0$.

19 已知三角形的三条边长分别是 $3\sqrt{\frac{x}{3}}$ 、 $x\sqrt{\frac{3}{x}}$ 、 $\frac{3x}{4}\sqrt{\frac{1}{3x}}$, 求三角形的周长(要求结果化简); 并选取自己喜欢的一个数值代入使得周长的结果为整数.

20 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $BE \parallel DF$, 求证: $AE = CF$.

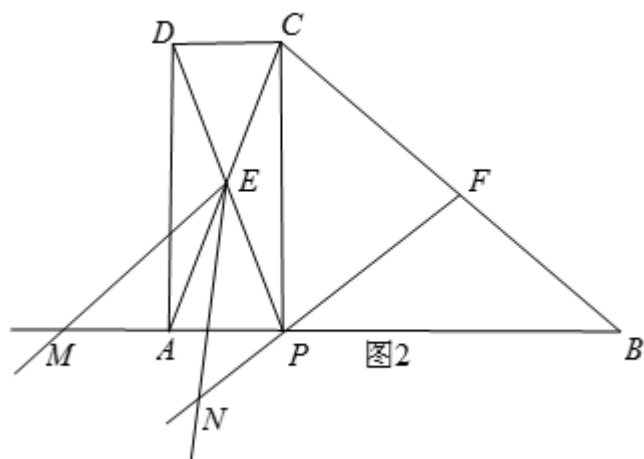
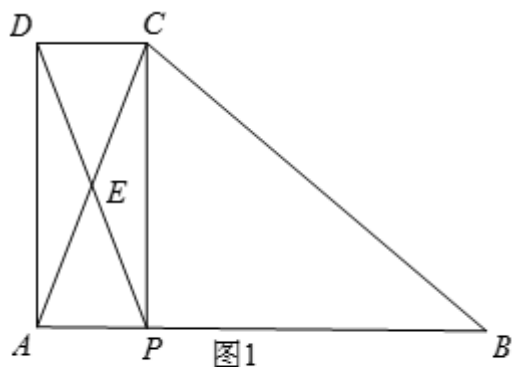


21 如图, 正方形网格的每个小正方形的边长均为1, 每个小正方形的顶点叫做格点, 以格点为顶点按照要求作图.



- (1) 在网格图中画一个平行四边形 $ABCD$ ，使得边长 AB 、 BC 分别是 $\sqrt{2}$ 、 $2\sqrt{2}$.
- (2) 平行四边形的周长是_____，面积是_____.
- (3) $\angle ABC =$ _____.

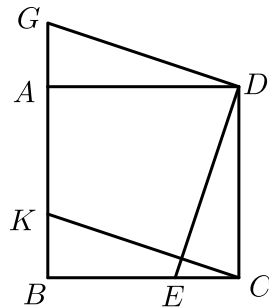
22 如图1，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = BC$ ， P 为 AB 边上一点，连接 CP ，以 PA 、 PC 为邻边作平行四边形 $APCD$ ， AC 与 PD 相交于点 E ，已 $\angle ABC = \angle AEP = \alpha (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$



- (1) 求证： $\angle EAP = \angle EPA$.
- (2)

如图2, F 为 BC 中点, 连接 FP , 将 $\angle AEP$ 绕点 E 顺时针旋转适当的角度, 得到 $\angle MEN$ (点 M 、 N 分别是 $\angle MEN$ 的两边与 BA 、 FP 延长线的交点). 猜想线段 EM 与 EN 之间的数量关系, 并证明你的结论.

- 23 如图, 四边形 $ABCD$ 是正方形, 点 E , K 分别在 BC , AB 上, 点 G 在 BA 的延点长线上, 且 $CE = BK = AG$.



- (1) 求证:
 - ① $DE = DG$.
 - ② $DE \perp DG$.
- (2) 尺规作图: 以线段 DE , DG 为边作出正方形 $DEFG$. (要求: 只保留作图痕迹, 不写作法和证明)
- (3) 连接(2)中的 KF , 猜想并写出四边形 $CEFK$ 是怎样的特殊四边形, 并证明你的猜想.
- (4) 当 $\frac{CE}{CB} = \frac{1}{n}$ 时, 请直接写出 $\frac{S_{\text{正方形}ABCD}}{S_{\text{正方形}DEFG}}$ 的值.