

学校	班级	姓名	考场	准考证号
----	----	----	----	------

密 封 线 内 不 要 答 题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

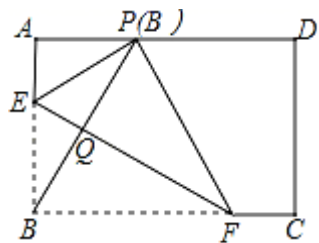
一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

A. $(x-2)^2 = 1$ **B.** $(x-2)^2 = 5$ **C.** $(x+2)^2 = 3$ **D.** $(x-2)^2 = 3$

满足关于 y 的方程 $\frac{y+m}{y-1} + \frac{2m}{1-y} = 2$ 的解为非负数，则符合条件的所有整数 m 的和为（ ）

3、(4分) 如果点 P $(-2, b)$ 和点 Q $(a, -3)$ 关于 x 轴对称, 则 $a+b$ 的值是 ()

4、(4分)如图，在矩形ABCD中，点E，F分别在边AB，BC上，且 $AE=\frac{1}{3}AB$ ，将矩形沿直线EF折叠，点B恰好落在AD边上的点P处，连接BP交EF于点Q，对于下列结论① $EF=2BE$ ；② $PF=2PE$ ；③ $FQ=3EQ$ ；④ $\triangle PBF$ 是等边三角形，其中正确的是（ ）



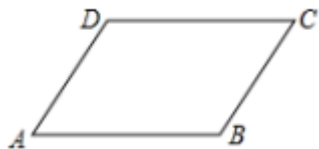
5、(4 分) 菱形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , 若 $AC=6$, 菱形的周长为 20, 则对角线 BD 的长为 ()

第 1 页, 共 14 页

6、(4分) 当 a 满足条件 () 时, 式子 $\sqrt{a+3}$ 在实数范围内有意义.

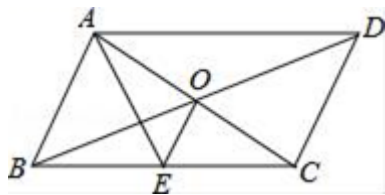
- A. $a < -3$ B. $a \leq -3$ C. $a > -3$ D. $a \geq -3$

7、(4分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, 要使四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 下列可添加的条件不正确的是 ()



- A. $AB = CD$ B. $AD \parallel BC$ C. $\angle A = \angle C$ D. $AD = BC$

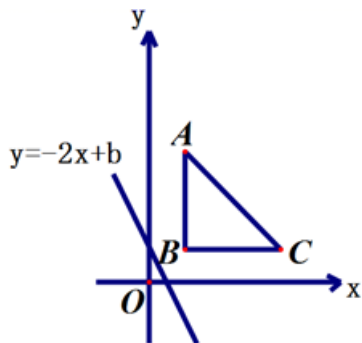
8、(4分) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于点 O , AE 平分 $\angle BAD$ 交 BC 于点 E , 且 $\angle ADC = 60^\circ$, $AB = \frac{1}{2}BC$, 连接 OE , 下列结论 ① $\angle CAD = 30^\circ$; ② $S_{\square ABCD} = AB \cdot AC$; ③ $OB = AB$; ④ $OE = \frac{1}{4}BC$, 成立的个数有 ()



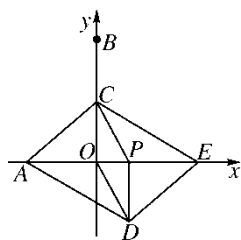
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 中, 点 $A(1,4)$, $B(1,1)$, $C(4,1)$, 若随 b 变化的一族平行直线 $y = -2x + b$ 与 $\triangle ABC$ (包括边界) 相交, 则 b 的取值范围是_____.



10、(4分) $\sqrt{3^2 \times 8}$ 的化简结果为_____



16、(8分) 定义：我们把对角线互相垂直的四边形叫做垂美四边形。

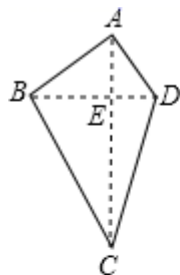


图1

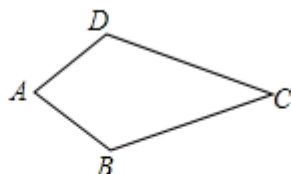


图2

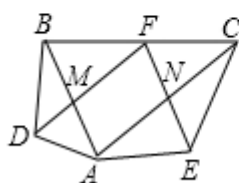


图3

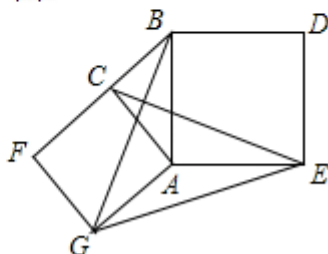


图4

(1) 概念理解：如图 2，在四边形 ABCD 中， $AB=AD$ ， $CB=CD$ ，那么四边形 ABCD 是垂美四边形吗？请说明理由。

(2) 性质探究：

①如图 1，垂美四边形 ABCD 两组对边 AB、CD 与 BC、AD 之间有怎样的数量关系？写出你的猜想，并给出证明。

②如图 3，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，点 F 为斜边 BC 的中点，分别以 AB，AC 为底边，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 外部作等腰三角形 ABD 和等腰三角形 ACE，连接 FD，FE，分别交 AB，AC 于点 M，N。试猜想四边形 FMAN 的形状，并说明理由；

(3) 问题解决：

如图 4，分别以 $\text{Rt}\triangle ACB$ 的直角边 AC 和斜边 AB 为边向外作正方形 ACFG 和正方形 ABDE，连接 CE、BG，GE，已知 $AC=2$ ， $AB=1$ 。求 GE 的长度。

17、(10分) 2018 长春国际马拉松赛于 2018 年 5 月 27 日在长春市举行，其中 10 公里跑起点是长春体育中心，终点是卫星广场。比赛当天赛道上距离起点 5km 处设置一个饮料站，距离起点 7.5km 处设置一个食品补给站。小明报名参加了 10

(3) 若得到的是正方形 BPCO, 则四边形 ABCD 是_____. (选填平行四边形、矩形、菱形、正方形中你认为正确的一个)

(1)求此一次函数的解析式;

(3)求此函数图象与两坐标轴所围成的三角形的面积.

26、(12 分)类比等腰三角形的定义,我们定义:有三条边相等的凸四边形叫做“准等边四边形”.

(1) 已知：如图 1，在“准等边四边形” $ABCD$ 中， $BC \neq AB$ ， $BD \perp CD$ ， $AB=3$ ， $BD=4$ ，求 BC 的长；

(2) 在探究性质时, 小明发现一个结论: 对角线互相垂直的“准等边四边形”是菱形. 请你判断此结论是否正确, 若正确, 请说明理由; 若不正确, 请举出反例:

(3) 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=\sqrt{2}$, $\angle BAC=90^\circ$. 在 AB 的垂直平分线上是否存在点 P , 使得以 A, B, C, P 为顶点的四边形为“准等边四边形”. 若存在, 请求出该“准等边四边形”的面积; 若不存在, 请说明理由.



∵关于 y 的方程 $\frac{y+m}{y-1} + \frac{2m}{1-y} = 2$ 的解为非负数,

$$\therefore \begin{cases} 2-m \geq 0 \\ 2-m \neq 1 \end{cases}$$

解得: $m \leq 2$ 且 $m \neq 1$

综上所述: $-2 < m \leq 2$ 且 $m \neq 1$

∴符合条件的所有整数 m 的和为 $(-1) + 0 + 2 = 1$

故选 A.

此题考查的是含参数的不等式组和含参数的分式方程,掌握根据不等式组解集的情况求参数的取值范围和分式方程解的情况求参数的取值范围是解决此题的关键.

3、A

【解析】

关于 x 轴对称,则 P、Q 横坐标相同,纵坐标互为相反数,即可求解.

【详解】

∵点 P $(-2, b)$ 和点 Q $(a, -3)$ 关于 x 轴对称

$$\therefore a = -2, b = 3$$

$$\therefore a + b = 1$$

故选 A.

本题考查坐标系中点的对称,熟记口诀“关于谁对称谁不变,另一个变号”是关键.

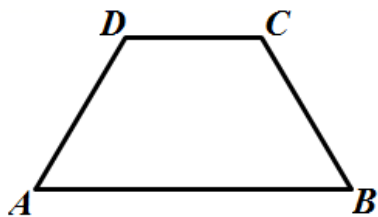
4、D

【解析】

求出 $BE = 2AE$, 根据翻折的性质可得 $PE = BE$, 由此得出 $\angle APE = 30^\circ$, 然后求出 $\angle AEP = 60^\circ$, 再根据翻折的性质求出 $\angle BEF = 60^\circ$, 根据直角三角形两锐角互余求出 $\angle EFB = 30^\circ$, 然后根据直角三角形 30° 角所对的直角边等于斜边的一半可得 $EF = 2BE$, 判断出①正确;利用 30° 角的正切值求出 $PF = \sqrt{3} PE$, 判断出②错误;求出 $BE = 2EQ$, $EF = 2BE$, 然后求出 $FQ = 3EQ$, 判断出③正确;求出 $\angle PBF = \angle PFB = 60^\circ$, 然后得到 $\triangle PBF$ 是等边三角形, 故④正确.

【详解】

$$\therefore AE = \frac{1}{3} AB, \therefore BE = 2AE,$$



四边形 ABCD 为等腰梯形，故本选项符合题意.

故选：D

本题考查了平行四边形的判定，是开放题，可以针对平行四边形的各种判定方法，结合给出相应的条件进行判定.

8、C

【解析】

试题分析：由四边形 ABCD 是平行四边形，得到 $\angle ABC = \angle ADC = 60^\circ$ ， $\angle BAD = 120^\circ$ ，根据 AE 平分 $\angle BAD$ ，得到 $\angle BAE = \angle EAD = 60^\circ$ 推出 $\triangle ABE$ 是等边三角形，由于 $AB = \frac{1}{2}BC$ ，得到 $AE = \frac{1}{2}BC$ ，得到 $\triangle ABC$ 是直角三角形，于是得到 $\angle CAD = 30^\circ$ ，故①正确；由于 $AC \perp AB$ ，得到 $S_{\square ABCD} = AB \cdot AC$ ，故②正确，根据 $AB = \frac{1}{2}BC$ ， $OB = \frac{1}{2}BD$ ，且 $BD > BC$ ，得到 $AB < OB$ ，故③错误；根据三角形的中位线定理得到 $OE = \frac{1}{2}AB$ ，于是得到 $OE = \frac{1}{4}BC$ ，故④正确.

解：∵ 四边形 ABCD 是平行四边形，

$$\therefore \angle ABC = \angle ADC = 60^\circ, \angle BAD = 120^\circ,$$

∵ AE 平分 $\angle BAD$ ，

$$\therefore \angle BAE = \angle EAD = 60^\circ$$

∴ $\triangle ABE$ 是等边三角形，

$$\therefore AE = AB = BE,$$

$$\because AB = \frac{1}{2}BC,$$

$$\therefore AE = \frac{1}{2}BC,$$

$$\therefore \angle BAC = 90^\circ,$$

∴ $\angle CAD = 30^\circ$ ，故①正确；

∵ $AC \perp AB$ ，

∴ $S_{\square ABCD} = AB \cdot AC$ ，故②正确，

$$\because AB = \frac{1}{2} BC, \quad OB = \frac{1}{2} BD, \quad \text{且 } BD > BC,$$

$\therefore AB < OB$, 故③错误;

$$\text{:CE=BE, CO=OA,}$$

$$\therefore OE = \frac{1}{2} AB,$$

$$\therefore OE = \frac{1}{4} BC, \text{ 故 } \textcircled{4} \text{ 正确.}$$

故选 C.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 $3 \leq b \leq 9$

【解析】

根据题意, 可知点 B 到直线的距离最短, 点 C 到直线的距离最长, 求出两个临界点 b 的值, 即可得到取值范围.

【详解】

解：根据题意，点 $A(1,4), B(1,1), C(4,1)$ ，

∴ 直线 $y = -2x + b$ 与 $\triangle ABC$ (包括边界) 相交,

∴点 B 到直线的距离了最短，点 C 到直线的距离最长，

当直线经过点 B 时, 有

$$-2 \times 1 + b = 1,$$

$$\therefore b=3 ;$$

当直线经过点 C 时, 有

$$-2 \times 4 + b = 1,$$

$$\therefore b=9;$$

$\therefore b$ 的取值范围是: $3 \leq b \leq 9$.

本题考查了一次函数的图像和性质，以及一次函数的平移问题，解题的关键是掌握一次函数的性质，一次函数的平移，正确选出临界点进行解题.

10、 $6\sqrt{2}$

【解析】

根据二次根式的乘法，化简二次根式即可.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/16524311331011322>