

2022 年深圳市初中学业水平考试·数学 (回忆版)

学校: _____ 班级: _____ 姓名: _____

全卷总分: 120 分 考试时间: 120 分钟

一、选择题

1. 下列互为倒数的是()

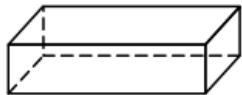
A. 3 和 $\frac{1}{3}$

B. -2 和 2

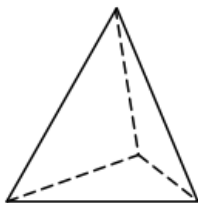
C. 3 和 $-\frac{1}{3}$

D. -2 和 $\frac{1}{2}$

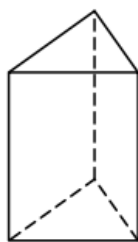
2. 下列图形中, 主视图和左视图一样的是()



A



B



C



D

3. 某学校进行演讲比赛, 最终有 7 位同学进入决赛, 这七位同学的评分分别是 9.5, 9.3, 9.1, 9.4, 9.7, 9.3, 9.6, 请问这组评分的众数是()

A. 9.5

B. 9.4

C. 9.1

D. 9.3

4. 某公司一年的销售利润是 1.5 万亿元. 1.5 万亿用科学记数法表示为()

A. 0.15×10^{13}

B. 1.5×10^{12}

C. 1.5×10^{13}

D. 15×10^{12}

5. 下列运算正确的是()

A. $a^2 \cdot a^6 = a^8$

B. $(-2a)^3 = 6a^3$

C. $2(a+b) = 2a+b$

D. $2a+3b = 5ab$

6. 一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x < 2 \end{cases}$ 的解集为() (原题选项是数轴表示解集)

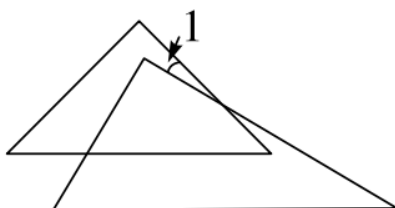
A. $x < 2$

B. $x \geq 1$

C. $x > 1$

D. $1 \leq x < 2$

7. 一副三角板如图所示放置, 斜边平行, 则 $\angle 1$ 的度数为()



- A. 5° B. 10° C. 15° D. 20°

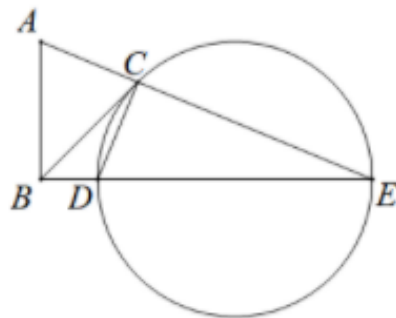
8. 下列说法错误的是()

- A. 对角线垂直且互相平分的四边形是菱形
 B. 同圆或等圆中，同弧对应的圆周角相等
 C. 对角线相等的四边形是矩形
 D. 对角线垂直平分且相等的四边形是正方形

9. 张三经营了一家草场，草场里面种植有上等草和下等草。他卖五捆上等草的根数减去 11 根，就等于七捆下等草的根数；卖七捆上等草的根数减去 25 根，就等于五捆下等草的根数。设上等草一捆为 x 根，下等草一捆为 y 根，则下列方程正确的是()

- A. $\begin{cases} 5y - 11 = 7x \\ 7y - 25 = 5x \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x + 11 = 7y \\ 7x + 25 = 5y \end{cases}$
 C. $\begin{cases} 5x - 11 = 7y \\ 7x - 25 = 5y \end{cases}$ D. $\begin{cases} 7x - 11 = 5y \\ 5x - 25 = 7y \end{cases}$

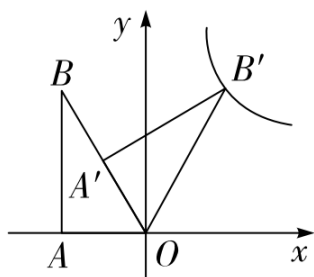
10. 已知三角形 ABE 为直角三角形， $\angle ABE = 90^\circ$ ， BC 为圆 O 的切线， C 为切点， $CA = CD$ ，则 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 面积之比为()



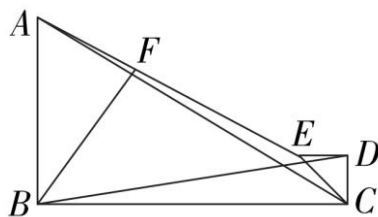
- A. 1:3 B. 1:2
 C. $\sqrt{2}:2$ D. $(\sqrt{2}-1):1$

二、填空题

11. 分解因式： $a^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.
 12. 某工厂一共有 1200 人，为选拔人才，提出了一些选拔的条件，并进行了抽样调查。从中抽出 400 人，发现有 300 人是符合条件的，那么则该工厂 1200 人中符合选拔条件的人数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 13. 已知一元二次方程 $x^2 + 6x + m = 0$ 有两个相等的实数根，则 m 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 14. 如图，已知直角三角形 ABO 中 $AO = 1$ ，将 $\triangle ABO$ 绕 O 点旋转至 $\triangle A'B'O$ 的位置，且 A' 为 OB 的中点， B' 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，则 k 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



15. 如图，已知 $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle ABC=90^\circ$ ， $AB=3$ ， $BC=5$ ， $AE=2\sqrt{5}$ ，连接 CE ，以 CE 为底作直角三角形 CDE 且 $CD=DE$ 。F 是 AE 边上的一点，连接 BD 和 BF ，且 $\angle FBD=45^\circ$ ，则 AF 长为___。

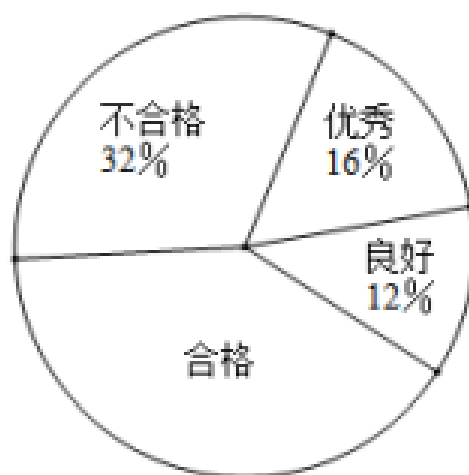
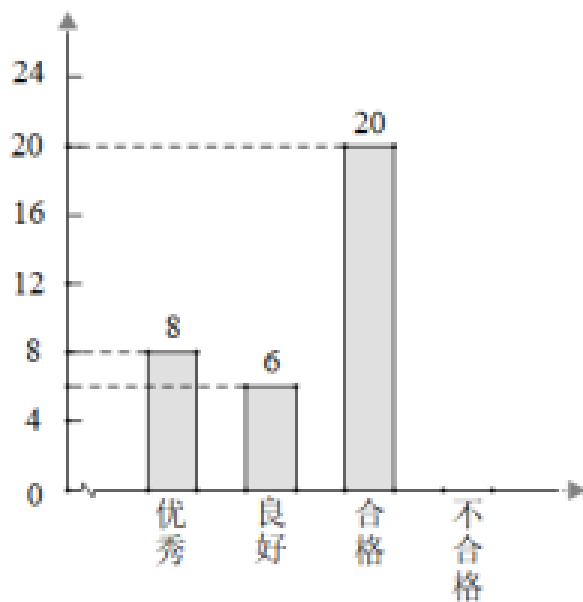


三、解答题

16. $(\pi-1)^0 - \sqrt{9} + 2\cos 45^\circ + (\frac{1}{5})^{-1}$.

17. 化简求值： $(\frac{2x-2}{x}-1) \div \frac{x^2-4x+4}{x^2-x}$ ，其中 $x=4$ 。

18. (题干和图以及具体数据不全)某工厂进行厂长选拔，从中抽出一部分人进行筛选，其中有“优秀”，“良好”，“合格”，“不合格”。



(1) 本次抽查总人数为___，“合格”人数的百分比为___；

(2) 补全条形统计图；

(3)扇形统计图中“不合格人数”的度数为___;

(4)在“优秀”中有甲,乙,丙三人,现从中抽出两人,则刚好抽中甲,乙两人的概率为___.

19. 某学校打算购买甲,乙两种不同类型的笔记本. 已知甲种类型的电脑的单价比乙种类型的要便宜 10 元, 且用 110 元购买的甲种类型的数量与用 120 元购买的乙种类型的数量一样.

(1)求甲乙两种类型笔记本的单价;

(2)该学校打算购买甲,乙两种类型笔记本共 100 件, 且购买的乙的数量不超过甲的 3 倍, 则购买的最低费用是多少?

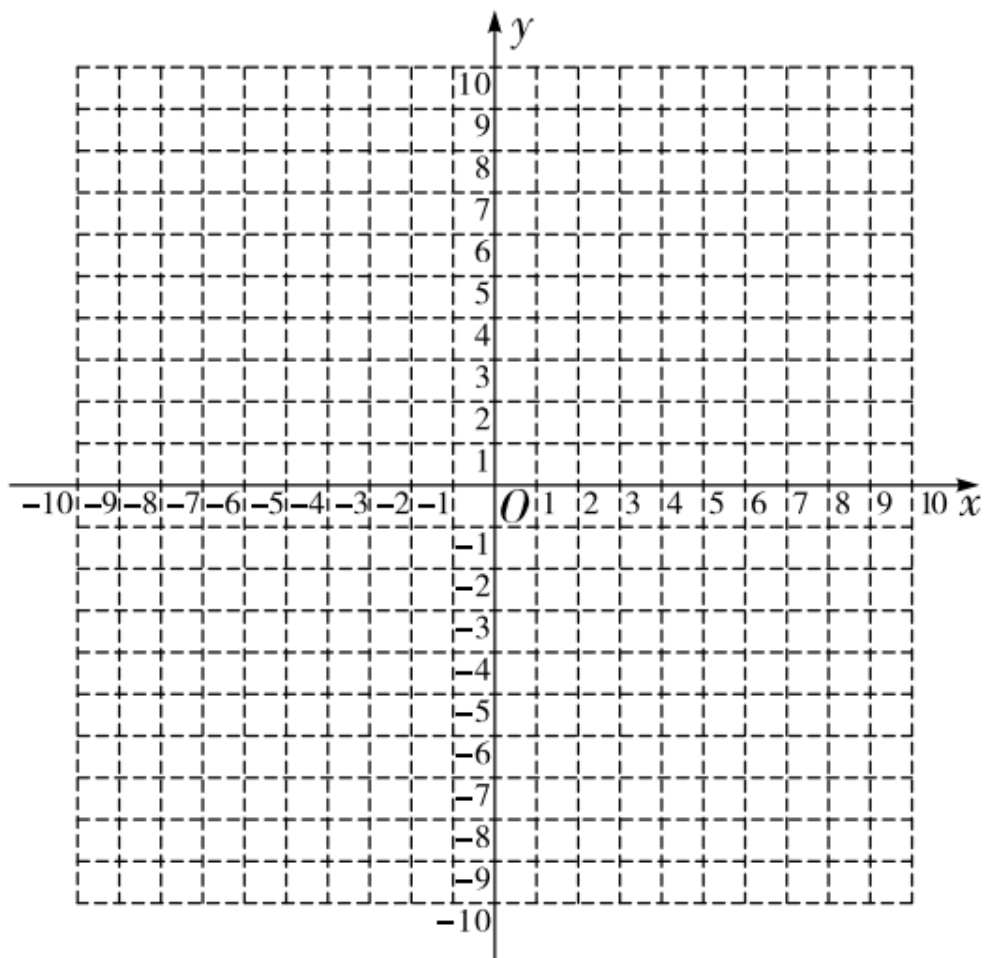
20. 二次函数 $y=2x^2$, 先向上平移 6 个单位, 再向右平移 3 个单位, 用光滑的曲线画在平面直角坐标系上.

$y=2x^2$	$y=2(x-3)^2+6$
(0, 0)	(3, m)
(1, 2)	(4, 8)
(2, 8)	(5, 14)
(-1, 2)	(2, 8)
(-2, 8)	(1, 14)

(1) m 的值为___;

(2)在坐标系中画出平移后的图象并写出 $y=-\frac{1}{2}x^2+5$ 与 $y=\frac{1}{2}x^2$ 的交点坐标;

(3)点 $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$ 在新的函数图象上, 且 P, Q 两点均在对称轴同一侧, 若 $y_1 > y_2$, 请讨论 x_1 与 x_2 的大小关系.

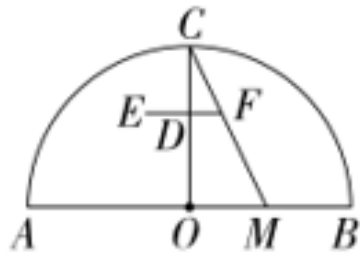


21. 一个玻璃球体近似半圆 O , AB 为直径, 半圆 O 上点 C 处有个吊灯 EF , $EF \parallel AB$, $CO \perp AB$, EF 的中点为 D , $OA=4$.

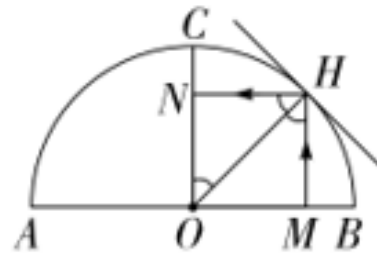
(1) 如图①, CM 为一条拉线, M 在 OB 上, $OM=1.6$, $DF=0.8$, 求 CD 的长度;

(2) 如图②, 一个玻璃镜与圆 O 相切, H 为切点, M 为 OB 上一点, MH 为入射光线, NH 为反射光线, $\angle OHM = \angle OHN = 45^\circ$, $\tan \angle COH = \frac{3}{4}$, 求 ON 的长度;

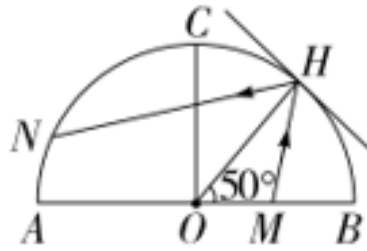
(3) 如图③, M 是线段 OB 上的动点, MH 为入射光线, $\angle HOM = 50^\circ$, NH 为反射光线交圆 O 于点 N , 在 M 从 O 运动到 B 的过程中, 求 N 点的运动路径长.



图①



图②

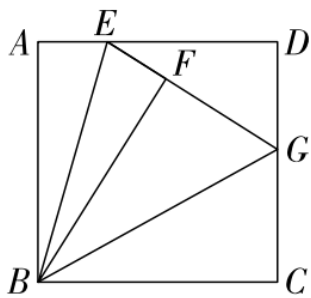


图③

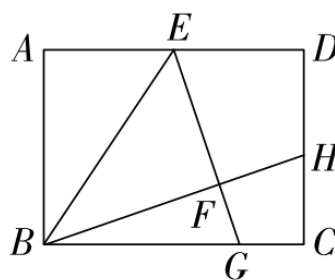
22. (1)发现：如图①所示，在正方形 $ABCD$ 中， E 为 AD 边上一点，将 $\triangle AEB$ 沿 BE 翻折到 $\triangle BEF$ 处，延长 EF 交 CD 边于 G 点，求证： $\triangle BFG \cong \triangle BCG$ ；

(2)探究：如图②，在矩形 $ABCD$ 中， E 为 AD 边上一点，且 $AD=8$ ， $AB=6$ 。将 $\triangle AEB$ 沿 BE 翻折到 $\triangle BEF$ 处，延长 EF 交 BC 边于 G 点，延长 BF 交 CD 边于点 H ，且 $FH=CH$ ，求 AE 的长；

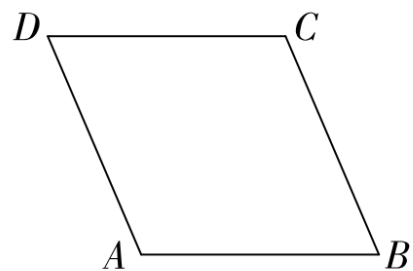
(3)拓展：如图③，在菱形 $ABCD$ 中， E 为 CD 边上的三等分点， $CD=6$ ， $\angle D=60^\circ$ 。将 $\triangle ADE$ 沿 AE 翻折得到 $\triangle AFE$ ，直线 EF 交 BC 于点 P ，求 PC 的长。



图①



图②



图③