

2022 年深圳市初中学业水平测试（回忆版）

数学学科试卷

说明:1. 答题前, 请将姓名、准考证号和学校用黑色字迹的钢笔或签字笔填写在答题卡定的位置上, 并将条形码粘贴好.

2. 全卷共 6 页. 考试时间 90 分钟, 满分 100 分.

3. 作答选择题 1-10, 选出每题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目答案标号的信息点框涂黑. 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案. 作答非选择题 11-22, 用黑色字迹的钢笔或签字笔将答案 (含作辅助线) 写在答题卡指定区域内. 写在本试卷或草稿纸上, 其答案一律无效.

4. 考试结束后, 请将答题卡交回.

第一部分 选择题

一、选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分, 每小题有四个选项, 其中只有一个是正确的)

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 ()



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 ()

A. 0.15×10^{13}

B. 1.5×10^{12}

C. 1.5×10^{13}

D. 1.5×10^{12}

5. 下列运算正确的是 ()

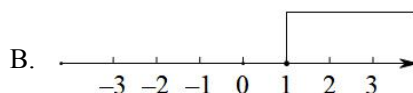
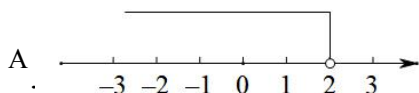
A. $a^2 \cdot a^6 = a^8$

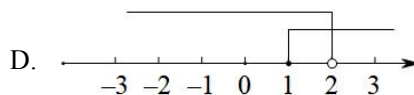
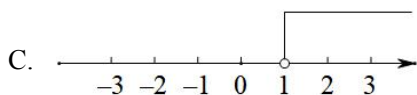
B. $(-2a)^3 = 6a^3$

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

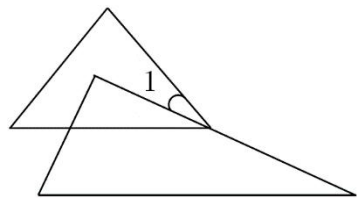
D. $2a+3b = 5ab$

6. 一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x < 2 \end{cases}$ 的解集为 ()





7. 将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°

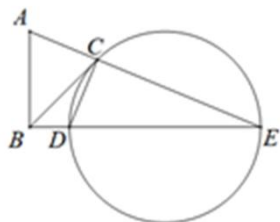
8. 下列说法错误的是 ()

- 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，草场里面种植上等草和下等草。他卖五捆上等草的根数减去 11 根，就等下七捆下等草的根数；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. 如图所示，已知三角形 ABE 为直角三角形， $\angle ABE = 90^\circ$, BC 为圆 O 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. $(\sqrt{2}-1):1$

第二部分 非选择题

二、填空题 (本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分)

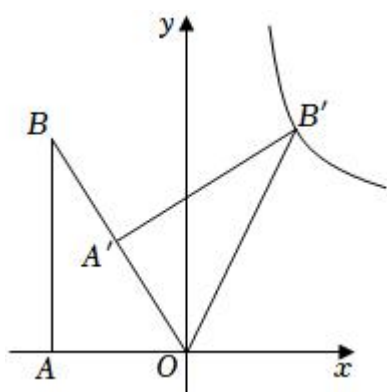
11. 分解因式: $a^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

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_____。

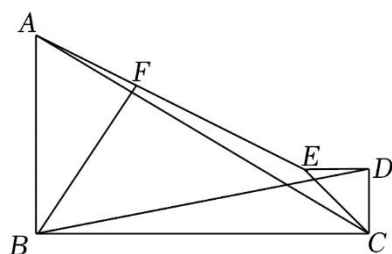
13. 已知一元二次方程 $x^2 + 6x + m = 0$ 有两个相等的实数根，则 m 的值为_____。

14. 如图，已知直角三角形 ABO 中， $AO = 1$ ，将 $\triangle ABO$ 绕点 O 点旋转至 $\triangle A'B'O$ 的位置，且 A' 在 OB 的

中点, B' 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 上, 则 k 的值为_____.



15. 已知 $\triangle ABC$ 是直角三角形, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 3$, $BC = 5$, $AE = 2\sqrt{5}$, 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 , BD 且 $\angle FBD = 45^\circ$, 则 AF 长为_____.

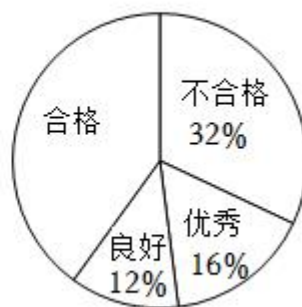
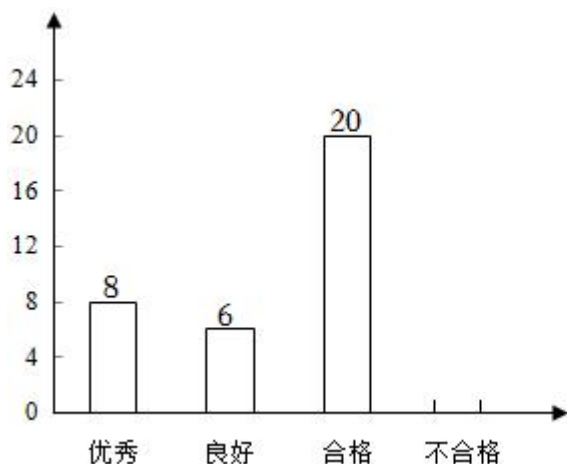


三、解答题 (本题共 7 小题, 其中第 16 题 5 分, 第 17 题 7 分, 第 18 题 8 分, 第 19 题 8 分, 第 20 题 8 分, 第 21 题 9 分, 第 22 题 10 分, 共 55 分)

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

17. 先化简, 再求值: $\left(\frac{2x-2}{x} - 1\right) \div \frac{x^2-4x+4}{x^2-x}$, 其中 $x = 4$.

18. 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”.



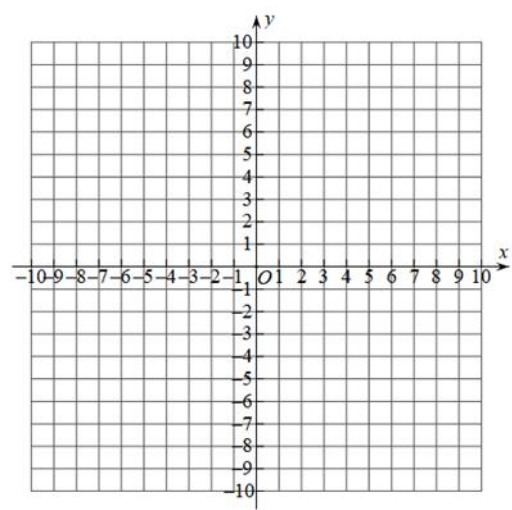
- (1) 本次抽查总人数为_____, “合格”人数的百分比为_____.

- (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 $y = \frac{1}{2}x^2$, 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.



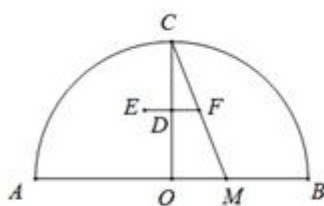
$y = 2x^2$	$y = 2(x-3)^2 + 6$
$(0,0)$	$(3,m)$
$(1,2)$	$(4,8)$
$(2,8)$	$(5,14)$
$(-1,2)$	$(2,8)$
$(-2,8)$	$(1,14)$

- (1) m 的值为 _____ ;

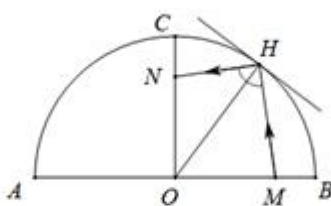
(2) 在坐标系中画出平移后的图象并求出 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ 与 $y = \frac{1}{2}x^2$ 的交点坐标;

(3) 点 $P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$ 在新的函数图象上, 且 P, Q 两点均在对称轴的同一侧, 若 $y_1 > y_2$, 则 x_1 x_2 (填“ $>$ ”或“ $<$ ”或“ $=$ ”)

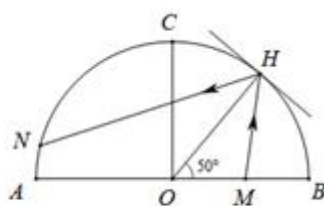
21. 一个玻璃球体近似半圆 O, AB 为直径, 半圆 O 上点 C 处有个吊灯 $EF, EF \parallel AB, CO \perp AB, EF$ 的中点为 $D, OA = 4$.



图①



图②



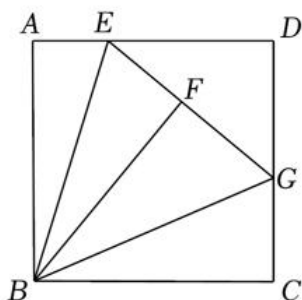
图③

(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.

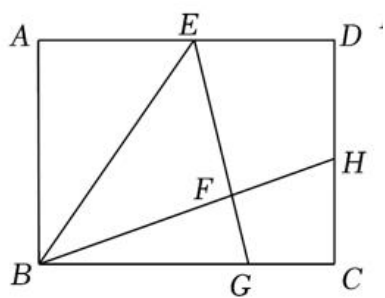
(3) 如图③, M 是线段 OB 上的动点, MH 为入射光线, $\angle HOM = 50^\circ, HN$ 为反射光线交圆 O 于点 N , 在 M 从 O 运动到 B 的过程中, 求 N 点的运动路径长.

22. (1) 【探究发现】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: $\triangle BFG \cong \triangle BCG$



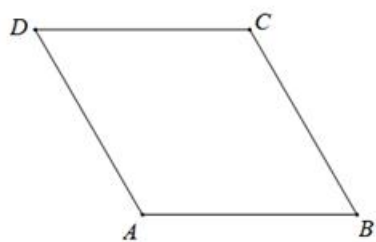
图①

(2) 【类比迁移】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 边于点 G , 延长 BF 交 CD 边于点 H , 且 $FH = CH$, 求 AE 的长.

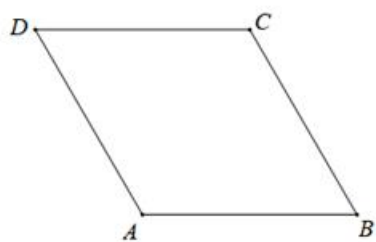


图②

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



备用 1



备用 2

