

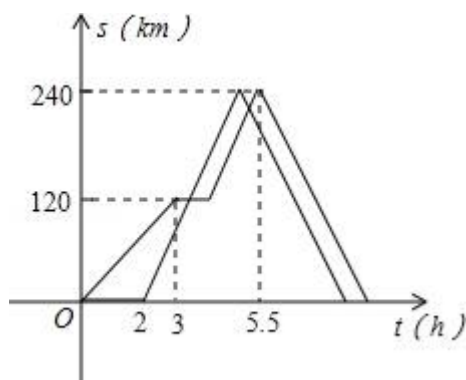
浙江省宁波市镇海区重点达标名校 2024 年中考数学仿真试卷

注意事项

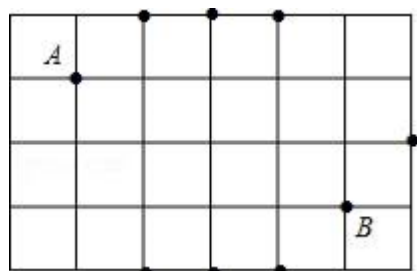
1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 甲、乙两辆汽车沿同一路线从 A 地前往 B 地，甲车以 a 千米/时的速度匀速行驶，途中出现故障后停车维修，修好后以 $2a$ 千米/时的速度继续行驶。乙车在甲车出发 2 小时后匀速前往 B 地，比甲车早 30 分钟到达。到达 B 地后，乙车按原速度返回 A 地，甲车以 $2a$ 千米/时的速度返回 A 地。设甲、乙两车与 A 地相距 s （千米），甲车离开 A 地的时间为 t （小时）， s 与 t 之间的函数图象如图所示。下列说法：① $a=40$ ；② 甲车维修所用时间为 1 小时；③ 两车在途中第二次相遇时 t 的值为 5.25；④ 当 $t=3$ 时，两车相距 40 千米，其中不正确的个数为（ ）



- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个
2. 桌面上有 A、B 两球，若要将 B 球射向桌面任意一边的黑点，则 B 球一次反弹后击中 A 球的概率是（ ）



- A. $\frac{1}{7}$ B. $\frac{2}{7}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{4}{7}$

3. 下列由左边到右边的变形，属于因式分解的是（ ）。

- A. $(x+1)(x-1)=x^2-1$
- B. $x^2-2x+1=x(x-2)+1$
- C. $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
- D. $mx+my+nx+ny=m(x+y)+n(x+y)$

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 2018 年 3 月 2 日，大型记录电影《厉害了，我的国》登陆全国各大院线．某影院针对这一影片推出了特惠活动：票价每人 30 元，团体购票超过 10 人，票价可享受八折优惠，学校计划组织全体教师观看此影片．若观影人数为 a ($a > 10$)，则应付票价总额为_____元．（用含 a 的式子表示）

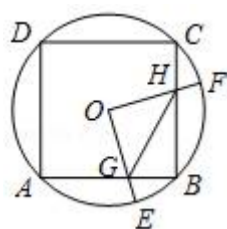


12. 分解因式 $x^2 - x =$ _____

13. 如图，边长为 4 的正方形 ABCD 内接于 $\odot O$ ，点 E 是弧 AB 上的一动点（不与点 A、B 重合），点 F 是弧 BC 上的一点，连接 OE，OF，分别与交 AB，BC 于点 G，H，且 $\angle EOF = 90^\circ$ ，连接 GH，有下列结论：

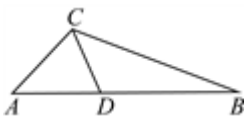
①弧 AE=弧 BF；② $\triangle OGH$ 是等腰直角三角形；③四边形 OGBH 的面积随着点 E 位置的变化而变化；④ $\triangle GBH$ 周长的最小值为 $4 + 2\sqrt{2}$ ．

其中正确的是_____．（把你认为正确结论的序号都填上）



14. 要使分式 $\frac{5}{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围为_____．

15. 经过三边都不相等的三角形的一个顶点的线段把三角形分成两个小三角形，如果其中一个为等腰三角形，另外一个三角形和原三角形相似，那么把这条线段定义为原三角形的“和谐分割线”．如图，线段 CD 是 $\triangle ABC$ 的“和谐分割线”， $\triangle ACD$ 为等腰三角形， $\triangle CBD$ 和 $\triangle ABC$ 相似， $\angle A = 46^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数为_____．



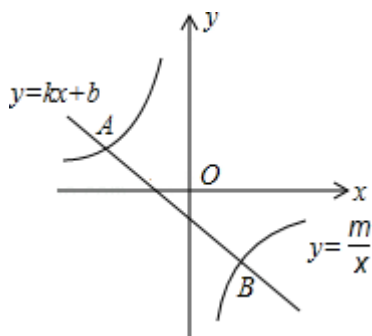
16. 已知 A (0,3)，B (2,3) 是抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 上两点，该抛物线的顶点坐标是_____．

17. A. 如果一个正多边形的一个外角是 45° ，那么这个正多边形对角线的条数一共有_____条．

B. 用计算器计算： $\sqrt{7} \cdot \tan 63^\circ 27' \approx$ _____（精确到 0.01）．

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 如图，一次函数 $y = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象交于 A (-2, 1)，B (1, n) 两点．



求反比例函数和一次函数的解析式；根据图象写出一一次函数的值大于反比例函数的值的

x 的取值范围.

19. (5 分) 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=6$, $AD=8$, 点 E 是边 AD 上一点, $EM \perp EC$ 交 AB 于点 M , 点 N 在射线 MB 上, 且 AE 是 AM 和 AN 的比例中项.

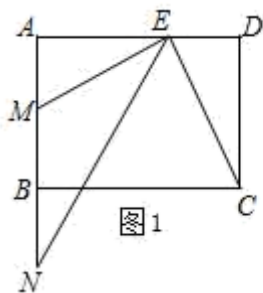


图 1

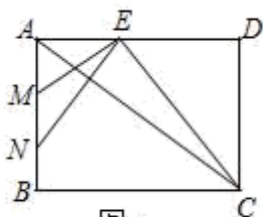
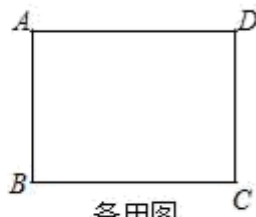


图 2



备用图

如图 1, 求证: $\angle ANE = \angle DCE$;

如图 2, 当点 N 在线段 MB 之间, 联结 AC , 且 AC 与 NE 互相垂直, 求 MN 的长; 连接 AC , 如果 $\triangle AEC$ 与以点 E 、 M 、 N 为顶点所组成的三角形相似, 求 DE 的长.

20. (8 分) 计算: $4\cos 30^\circ + |3 - \sqrt{12}| - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + (\pi - 2018)^0$

21. (10 分) 如图 1, 在圆 O 中, OC 垂直于 AB 弦, C 为垂足, 作 $\angle BAD = \angle BOC$, AD 与 OB 的延长线交于 D .

(1) 求证: AD 是圆 O 的切线;

(2) 如图 2, 延长 BO , 交圆 O 于点 E , 点 P 是劣弧 AE 的中点, $AB=5$, $OB=\frac{13}{2}$, 求 PB 的长.

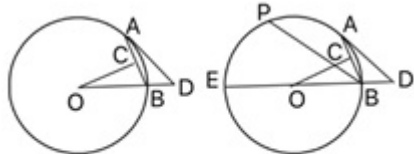


图 1

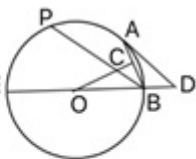


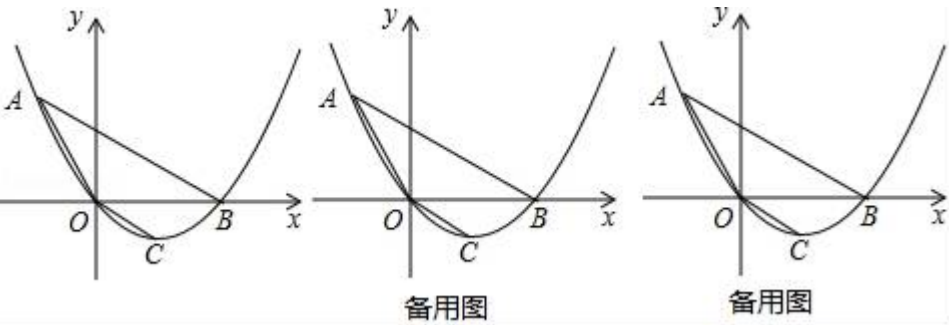
图 2

22. (10 分) 如图, 顶点为 C 的抛物线 $y=ax^2+bx$ ($a>0$) 经过点 A 和 x 轴正半轴上的点 B , 连接 OC 、 OA 、 AB , 已知 $OA=OB=2$, $\angle AOB=120^\circ$.

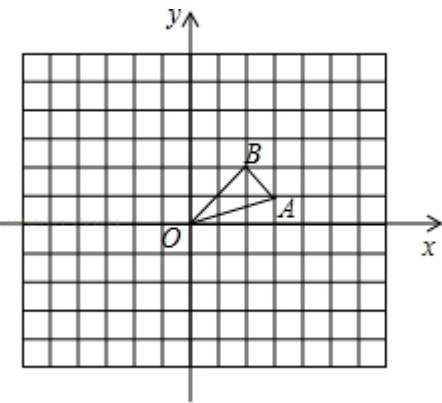
(1) 求这条抛物线的表达式;

(2) 过点 C 作 $CE \perp OB$, 垂足为 E , 点 P 为 y 轴上的动点, 若以 O 、 C 、 P 为顶点的三角形与 $\triangle AOE$ 相似, 求点 P 的坐标;

(3) 若将 (2) 的线段 OE 绕点 O 逆时针旋转得到 OE' , 旋转角为 α ($0^\circ < \alpha < 120^\circ$), 连接 $E'A$ 、 $E'B$, 求 $E'A + \frac{1}{2} E'B$ 的最小值.



23. (12 分) 已知 $\triangle OAB$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示. 请解答以下问题: 按要求作图: 先将 $\triangle ABO$ 绕原点 O 逆时针旋转 90° 得 $\triangle OA_1B_1$, 再以原点 O 为位似中心, 将 $\triangle OA_1B_1$ 在原点异侧按位似比 $2:1$ 进行放大得到 $\triangle OA_2B_2$; 直接写出点 A_1 的坐标, 点 A_2 的坐标.



24. (14 分) 某汽车专卖店销售 A,B 两种型号的汽车. 上周销售额为 96 万元;本周销售额为 62 万元,销售情况如下表:

	A 型汽车	B 型汽车
上周	1	3
本周	2	1

- 求每辆 A 型车和 B 型车的售价各为多少元
- 甲公司拟向该店购买 A,B 两种型号的汽车共 6 辆,购车费不少于 130 万元,且不超过 140 万元,则有哪几种购车方案?哪种购车方案花费金额最少?

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

解：①由函数图象，得 $a=120\div3=40$ ，

故①正确，

②由题意，得 $5.5-3=120\div(40\times2)$ ，

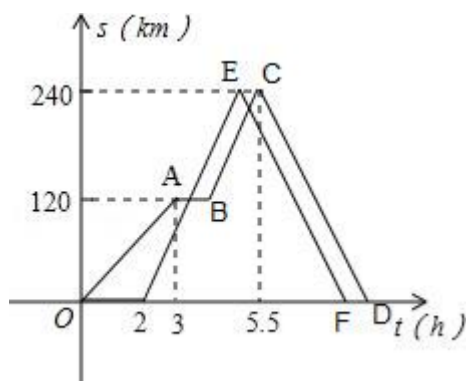
$=2.5-1.5$ ，

$=1$ 。

$\therefore$ 甲车维修的时间为 1 小时；

故②正确，

③如图：



$\therefore$ 甲车维修的时间是 1 小时，

$\therefore B(4, 120)$ 。

$\therefore$ 乙在甲出发 2 小时后匀速前往 B 地，比甲早 30 分钟到达。

$\therefore E(3, 0)$ 。

$\therefore$ 乙行驶的速度为： $240\div3=80$ ，

$\therefore$ 乙返回的时间为： $240\div80=3$ ，

$\therefore F(8, 0)$ 。

设 BC 的解析式为 $y_1=k_1t+b_1$ ，EF 的解析式为 $y_2=k_2t+b_2$ ，由图象得，

$$\begin{cases} 120 = 4k_1 + b_1 \\ 240 = 5.5k_1 + b_1 \end{cases}, \begin{cases} 240 = 5k_2 + b_2 \\ 0 = 8k_2 + b_2 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} k_1 = 80 \\ b_1 = -200 \end{cases}, \begin{cases} k_2 = -80 \\ b_2 = 640 \end{cases},$$

$$\therefore y_1 = 80t - 200, y_2 = -80t + 640,$$

当 $y_1 = y_2$ 时，

$$80t - 200 = -80t + 640,$$

$$t = 5.2.$$

∴两车在途中第二次相遇时 t 的值为 5.2 小时，

故弄③正确，

④当 $t = 3$ 时，甲车行的路程为：120km，乙车行的路程为： $80 \times (3 - 2) = 80\text{km}$ ，

∴两车相距的路程为：120 - 80 = 40 千米，

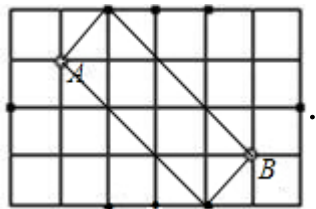
故④正确，

故选 A.

2、B

【解析】

试题解析：由图可知可以瞄准的点有 2 个.



∴B 球一次反弹后击中 A 球的概率是 $\frac{2}{7}$.

故选 B.

3、C

【解析】

因式分解是把一个多项式化为几个整式的积的形式，据此进行解答即可.

【详解】

解 A、B、D 三个选项均不是把一个多项式化为几个整式的积的形式，故都不是因式分解，只有 C 选项符合因式分解的定义，

故选择 C.

【点睛】

本题考查了因式分解的定义，牢记定义是解题关键.

4、C

【解析】

直接利用锐角三角函数关系分别计算得出答案.

【详解】

$$\because \angle C = 90^\circ, AC = 2,$$

$$\therefore \cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{2}{AB},$$

$$\therefore AB = \frac{2}{\cos A},$$

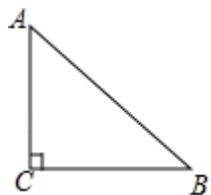
故选项 A, B 错误,

$$\because \tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{BC}{2},$$

$$\therefore BC = 2 \tan A,$$

故选项 C 正确; 选项 D 错误.

故选 C.



【点睛】

此题主要考查了锐角三角函数关系, 熟练掌握锐角三角函数关系是解题关键.

5、D

【解析】

根据 $ab < 0$ 及正比例函数与反比例函数图象的特点, 可以从 $a > 0, b < 0$ 和 $a < 0, b > 0$ 两方面分类讨论得出答案.

【详解】

解: $\because ab < 0$,

$\therefore$ 分两种情况:

(1) 当 $a > 0, b < 0$ 时, 正比例函数 $y = ax$ 数的图象过原点、第一、三象限, 反比例函数图象在第二、四象限, 无此选项;

(2) 当 $a < 0, b > 0$ 时, 正比例函数的图象过原点、第二、四象限, 反比例函数图象在第一、三象限, 选项 D 符合.

故选 D

【点睛】

本题主要考查了反比例函数的图象性质和正比例函数的图象性质, 要掌握它们的性质才能灵活解题.

6、B

【解析】

利用多边形的内角和公式求出 n 即可.

【详解】

由题意得: $(n-2) \times 180^\circ = 360^\circ$,

解得 $n=4$;

故答案为: B.

【点睛】

本题考查多边形的内角和, 解题关键在于熟练掌握公式.

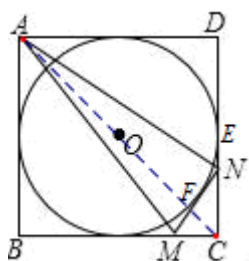
7、C

【解析】

连接 AC , 交 $\odot O$ 于点 F , 设 $FN = a$, 则 $NC = \sqrt{2}a$, $DC = (2 + 2\sqrt{2})a$, $AC = (2\sqrt{2} + 4)a$, 根据 $\triangle AMN$ 的面积为 4, 列出方程求出 a 的值, 再计算半径即可.

【详解】

连接 AC , 交 $\odot O$ 于点 F ,



$\odot O$ 内切于正方形 $ABCD$, MN 为 $\odot O$ 的切线,

AC 经过点 O, F , $\triangle FNC$ 为等腰直角三角形,

$$NC = \sqrt{2}FN,$$

CD, MN 为 $\odot O$ 的切线,

$$EN = NF,$$

$$\text{设 } FN = a, \text{ 则 } NC = \sqrt{2}a, DC = (2 + 2\sqrt{2})a, AC = (2\sqrt{2} + 4)a, \therefore AF = AC - CF = (2\sqrt{2} + 3)a,$$

$\triangle AMN$ 的面积为 4,

$$\text{则 } \frac{1}{2} \cdot MN \cdot AF = 4,$$

$$\text{即 } \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot (2\sqrt{2} + 3)a = 4, \text{ 解得 } a = 2\sqrt{2} - 2,$$

$$r = EC = (\sqrt{2} + 1)a = (\sqrt{2} + 1)(2\sqrt{2} - 2) = 2.$$

故选:C.

【点睛】

考查圆的切线的性质, 等腰直角三角形的性质, 三角形的面积公式, 综合性比较强.

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/196154214151010231>