

浙江省 2020 年初中学业水平考试（衢州卷）

数学试题卷

参考公式：二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 是常数, $a \neq 0$) 的图象经过的顶点坐标是

$$\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a}\right).$$

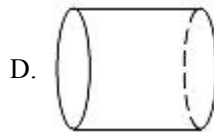
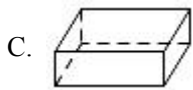
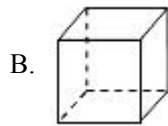
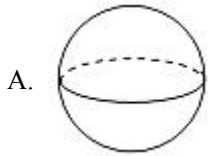
卷 I

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 比 0 小 1 的数是 ()

- A. 0 B. -1 C. 1 D. ± 1

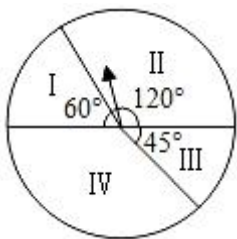
2. 下列几何体中，俯视图是圆的几何体是 ()



3. 计算 $(a^2)^3$ ，正确结果是 ()

- A. a^5 B. a^6 C. a^8 D. a^9

4. 如图是一个游戏转盘，自由转动转盘，当转盘停止转动后，指针落在数字“II”所示区域内的概率是 ()

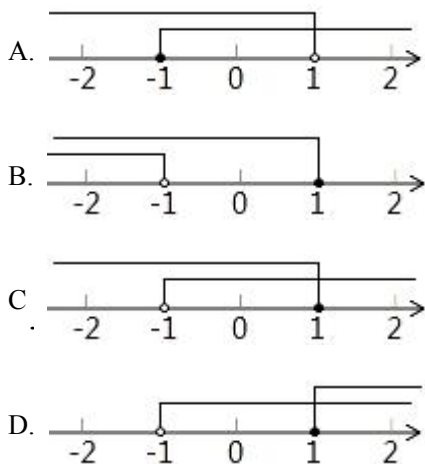


- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

5. 要使二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义，则 x 的取值可以是 ()

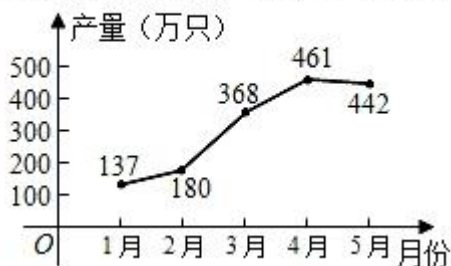
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

6. 不等式组 $\begin{cases} 3(x-2) \leq x-4 \\ 3x > 2x-1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()



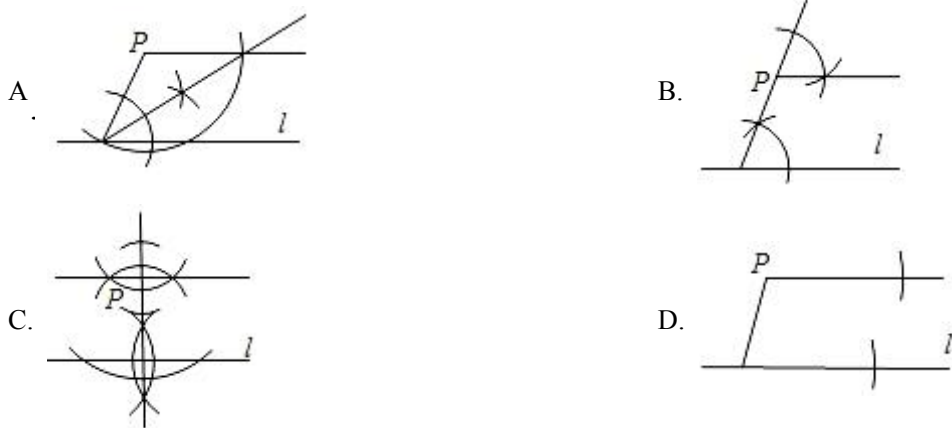
7. 某厂家 2020 年 1~5 月份的口罩产量统计如图所示. 设从 2 月份到 4 月份, 该厂家口罩产量的平均月增长率为 x , 根据题意可得方程 ()

2020 年 1~5 月份某厂家的口罩产量统计图



- A. $180(1-x)^2=461$ B. $180(1+x)^2=461$
- C. $368(1-x)^2=442$ D. $368(1+x)^2=442$

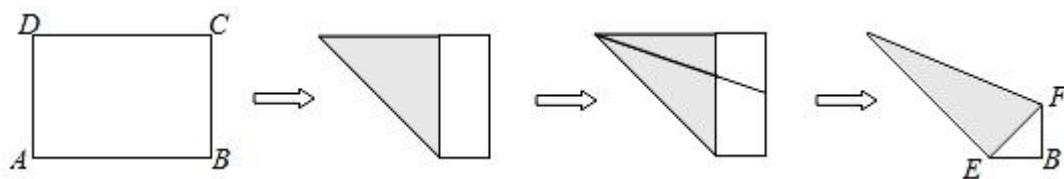
8. 过直线 l 外一点 P 作直线 l 的平行线, 下列尺规作图中错误的是 ()



9. 二次函数 $y=x^2$ 的图象平移后经过点 $(2, 0)$, 则下列平移方法正确的是 ()

- A. 向左平移 2 个单位, 向下平移 2 个单位
- B. 向左平移 1 个单位, 向上平移 2 个单位
- C. 向右平移 1 个单位, 向下平移 1 个单位
- D. 向右平移 2 个单位, 向上平移 1 个单位

10. 如图, 把一张矩形纸片 $ABCD$ 按所示方法进行两次折叠, 得到等腰直角三角形 BEF , 若 $BC=1$, 则 AB 的长度为 ()



- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ D. $\frac{4}{3}$

卷 II

二、填空题 (本大题有 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

11. 一元一次方程 $2x+1=3$ 的解是 $x=$ _____.

12. 定义 $a \otimes b = a(b+1)$, 例如 $2 \otimes 3 = 2 \times (3+1) = 2 \times 4 = 8$, 则 $(x-1) \otimes x$ 的结果是_____.

13. 某班五个兴趣小组的人数分别为 4, 4, 5, x , 6, 已知这组数据的平均数是 5, 则这组数据的中位数是_____.

14. 小慧用图 1 中的一副七巧板拼出如图 2 所示的“行礼图”, 已知正方形 $ABCD$ 的边长为 $4dm$, 则图 2 中 h 的值为_____dm.

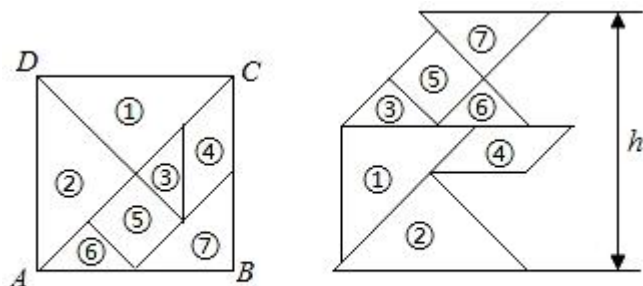
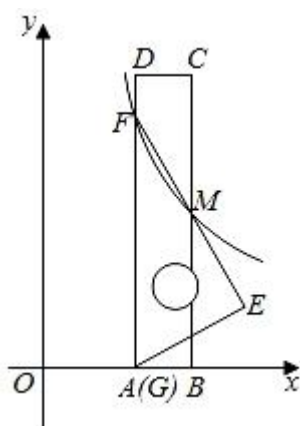


图1

图2

15. 如图, 将一把矩形直尺 $ABCD$ 和一块含 30° 角的三角板 EFG 摆放在平面直角坐标系中, AB 在 x 轴上, 点 G 与点 A 重合, 点 F 在 AD 上, 三角板的直角边 EF 交 BC 于点 M , 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象恰好

经过点 F , M . 若直尺的宽 $CD=3$, 三角板的斜边 $FG=8\sqrt{3}$, 则 $k=$ _____.



16. 图 1 是由七根连杆链接而成的机械装置, 图 2 是其示意图. 已知 O, P 两点固定, 连杆 $PA=PC=140\text{cm}$, $AB=BC=CQ=QA=60\text{cm}$, $OQ=50\text{cm}$, O, P 两点间距与 OQ 长度相等. 当 OQ 绕点 O 转动时, 点 A, B, C 的位置随之改变, 点 B 恰好在线段 MN 上来回运动. 当点 B 运动至点 M 或 N 时, 点 A, C 重合, 点 P, Q, A, B 在同一直线上 (如图 3).

(1) 点 P 到 MN 的距离为_____ cm .

(2) 当点 P, O, A 在同一直线上时, 点 Q 到 MN 的距离为_____ cm .

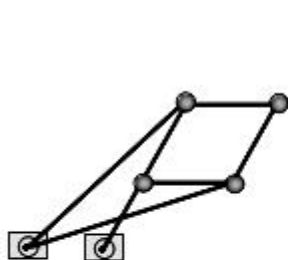


图1

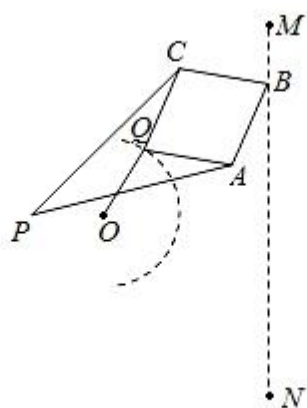


图2

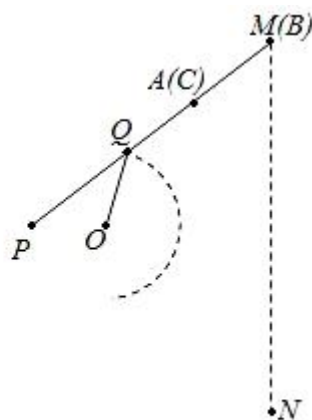


图3

三、解答题 (本大题有 8 小题, 第 17~19 小题每小题 6 分, 第 20~21 题每小题 8 分, 第 22~23 题每小题 10 分, 第 24 题 12 分, 共 66 分, 请务必写出解答过程)

17. 计算: $|-2| + \left(\frac{1}{3}\right)^0 - \sqrt{9} + 2\sin 30^\circ$.

18. 先化简, 再求值: $\frac{a}{a^2 - 2a + 1} \div \frac{1}{a - 1}$, 其中 $a=3$.

19. 如图, 在 5×5 的网格中, $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上.

(1) 在图 1 中画出一个以 AB 为边的 $\square ABDE$, 使顶点 D, E 在格点上.

(2) 在图 2 中画出一条恰好平分 $\triangle ABC$ 周长的直线 l (至少经过两个格点).

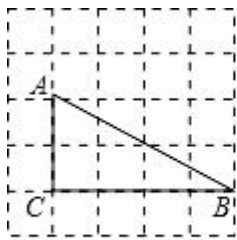


图1

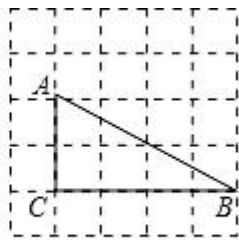


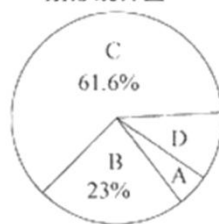
图2

20.某市在九年级“线上教学”结束后,为了了解学生的视力情况,抽查了部分学生进行视力检查.根据检查结果,制作下面不完整的统计图表.

被抽样的学生视力情况频数表

组别	视力段	频数
A	$5.1 \leq x \leq 5.3$	25
B	$4.8 \leq x \leq 5.0$	115
C	$4.4 \leq x \leq 4.7$	m
D	$4.0 \leq x \leq 4.3$	52

被抽样的学生视力情况
扇形统计图



(1) 求组别 C 的频数 m 的值.

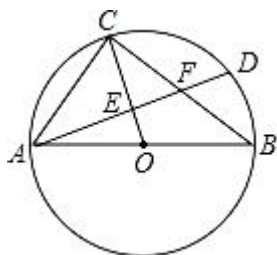
(2) 求组别 A 的圆心角度数.

(3) 如果视力值 4.8 及以上属于“视力良好”,请估计该市 25000 名九年级学生达到“视力良好”的人数,根据上述图表信息,你对视力保护有什么建议?

21.如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AB 为 $\odot O$ 的直径, $AB=10$, $AC=6$, 连结 OC , 弦 AD 分别交 OC , BC 于点 E , F , 其中点 E 是 AD 的中点.

(1) 求证: $\angle CAD = \angle CBA$.

(2) 求 OE 的长.



22.2020 年 5 月 16 日,“钱塘江诗路”航道全线开通,一艘游轮从杭州出发前往衢州,线路如图 1 所示.当游轮到达建德境内的“七里扬帆”景点时,一艘货轮沿着同样的线路从杭州出发前往衢州.已知游轮的速度为 20km/h ,游轮行驶的时间记为 $t(h)$,两艘轮船距离杭州的路程 $s(km)$ 关于 $t(h)$ 的图象如图 2 所示(游轮在停靠前后的行驶速度不变).

(1) 写出图 2 中 C 点横坐标的实际意义, 并求出游轮在“七里扬帆”停靠的时长.

(2) 若货轮比游轮早 36 分钟到达衢州. 问:

①货轮出发后几小时追上游轮?

②游轮与货轮何时相距 12km ?



图1

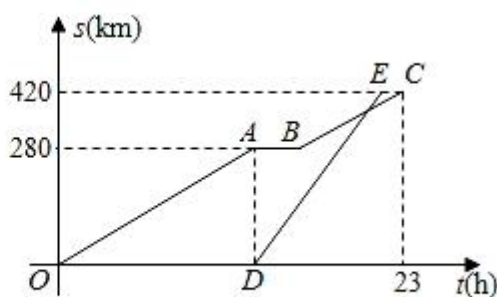


图2

23.如图 1, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点 A, C 分别是直线 $y = -\frac{8}{3}x + 4$ 与坐标轴的交点, 点 B 的坐标为 $(-2, 0)$, 点 D 是边 AC 上的一点, $DE \perp BC$ 于点 E , 点 F 在边 AB 上, 且 D, F 两点关于 y 轴上的某点成中心对称, 连结 DF, EF . 设点 D 的横坐标为 m , EF^2 为 l , 请探究:

①线段 EF 长度是否有最小值.

② $\triangle BEF$ 能否成为直角三角形.

小明尝试用“观察 - 猜想 - 验证 - 应用”的方法进行探究, 请你一起来解决问题.

(1) 小明利用“几何画板”软件进行观察, 测量, 得到 l 随 m 变化的一组对应值, 并在平面直角坐标系中以各对应值为坐标描点 (如图 2). 请你在图 2 中连线, 观察图象特征并猜想 l 与 m 可能满足的函数类别.

(2) 小明结合图 1, 发现应用三角形和函数知识能验证 (1) 中的猜想, 请你求出 l 关于 m 的函数表达式及自变量的取值范围, 并求出线段 EF 长度的最小值.

(3) 小明通过观察, 推理, 发现 $\triangle BEF$ 能成为直角三角形, 请你求出当 $\triangle BEF$ 为直角三角形时 m 的值.

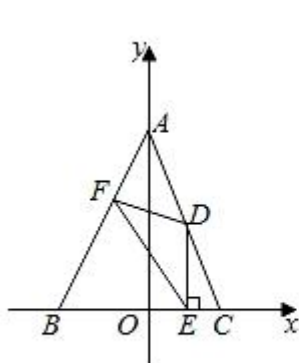


图1

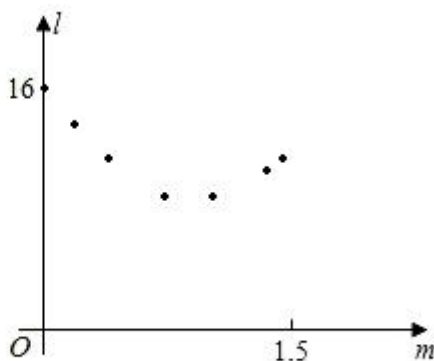


图2

24. 【性质探究】

如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , AE 平分 $\angle BAC$, 交 BC 于点 E . 作 $DF \perp AE$ 于点 H ,

分别交 AB , AC 于点 F , G .

(1) 判断 $\triangle AFG$ 的形状并说明理由.

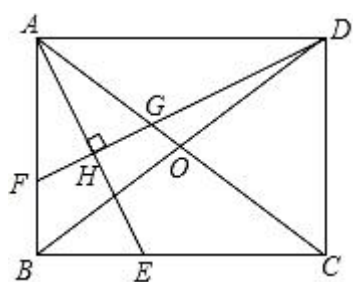
(2) 求证: $BF=2OG$.

【迁移应用】

(3) 记 $\triangle DGO$ 的面积为 S_1 , $\triangle DBF$ 的面积为 S_2 , 当 $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{3}$ 时, 求 $\frac{AD}{AB}$ 的值.

【拓展延伸】

(4) 若 DF 交射线 AB 于点 F , 【性质探究】中的其余条件不变, 连结 EF , 当 $\triangle BEF$ 的面积为矩形 $ABCD$ 面积的 $\frac{1}{10}$ 时, 请直接写出 $\tan \angle BAE$ 的值.



试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635