

江苏省连云港市 2020 年中考数学真题

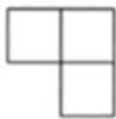
一、选择题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是，符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1.3 的绝对值是 ().

- A. -3 B. 3 C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{3}$

2.下图是由 4 个大小相同的正方体搭成的几何体，这个几何体的主视图是 ().



- A.  B.  C.  D. 

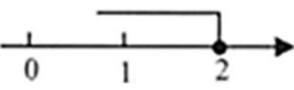
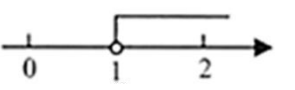
3.下列计算正确的是 ().

- A. $2x+3y=5xy$ B. $(x+1)(x-2)=x^2-x-2$
C. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ D. $(a-2)^2 = a^2 - 4$

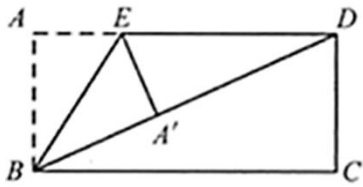
4.“红色小讲解员”演讲比赛中，7 位评委分别给出某位选手的原始评分．评定该选手成绩时，从 7 个原始评分中去掉一个最高分、一个最低分，得到 5 个有效评分．5 个有效评分与 7 个原始评分相比，这两组数据一定不变的是 ().

- A. 中位数 B. 众数 C. 平均数 D. 方差

5.不等式组 $\begin{cases} 2x-1 \leq 3 \\ x+1 > 2 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为 ().

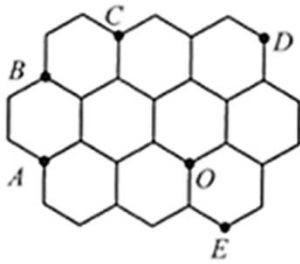
- A.  B. 
C.  D. 

6.如图，将矩形纸片 $ABCD$ 沿 BE 折叠，使点 A 落在对角线 BD 上的 A' 处．若 $\angle DBC = 24^\circ$ ，则 $\angle A'EB$ 等于 ().



- A. 66° B. 60° C. 57° D. 48°

7. 10 个大小相同的正六边形按如图所示方式紧密排列在同一平面内， A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 O 均是正六边形的顶点，则点 O 是下列哪个三角形的外心（ ）.

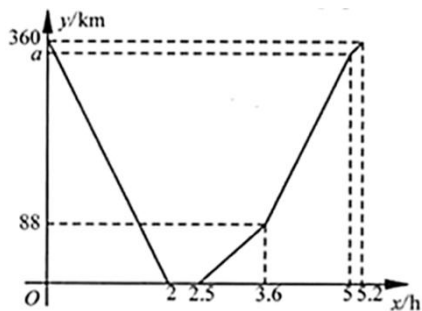


- A. $\triangle AED$ B. $\triangle ABD$ C. $\triangle BCD$ D. $\triangle ACD$

8. 快车从甲地驶往乙地，慢车从乙地驶往甲地，两车同时出发并且在同一条公路上匀速行驶. 图中折线表示快、慢两车之间的路程 $y(\text{km})$ 与它们的行驶时间 $x(\text{h})$ 之间的函数关系. 小欣同学结合图像得出如下结论：

- ① 快车途中停留了 0.5h ； ② 快车速度比慢车速度多 20km/h ；
③ 图中 $a = 340$ ； ④ 快车先到达目的地.

其中正确的是（ ）



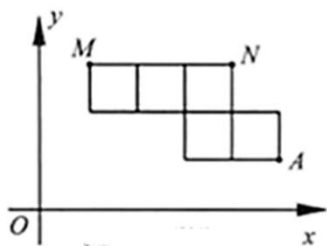
- A. ①③ B. ②③ C. ②④ D. ①④

二、填空题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分. 不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

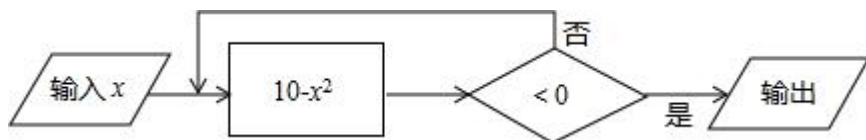
9. 我市某天的最高气温是 4°C ，最低气温是 -1°C ，则这天的日温差是_____ $^\circ\text{C}$.

10. “我的连云港” APP 是全市统一的城市综合移动应用服务端. 一年来，实名注册用户超过 1600000 人. 数据“1600000”用科学记数法表示为_____.

- 11.如图，将 5 个大小相同的正方形置于平面直角坐标系中，若顶点 M 、 N 的坐标分别为 $(3,9)$ 、 $(12,9)$ ，则顶点 A 的坐标为_____.



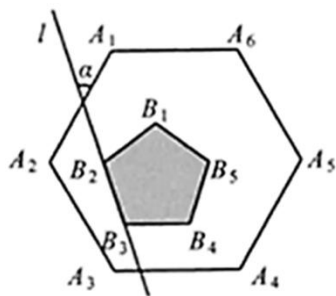
- 12.按照如图所示的计算程序，若 $x = 2$ ，则输出的结果是_____.



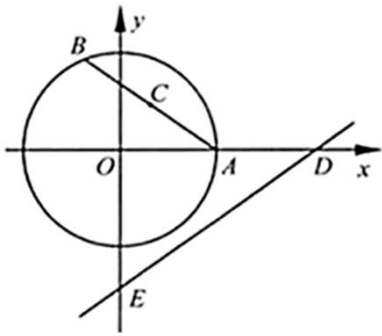
- 13.加工爆米花时，爆开且不糊的颗粒的百分比称为“可食用率”. 在特定条件下，可食用率 y 与加工时间 x (单位: min) 满足函数表达式 $y = -0.2x^2 + 1.5x - 2$ ，则最佳加工时间为_____min.

- 14.用一个圆心角为 90° ，半径为 20cm 的扇形纸片围成一个圆锥的侧面，这个圆锥的底面圆半径为_____cm.

- 15.如图，正六边形 $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ 内部有一个正五边形 $B_1B_2B_3B_4B_5$ ，且 $A_3A_4 \parallel B_3B_4$ ，直线 l 经过 B_2 、 B_3 ，则直线 l 与 A_1A_2 的夹角 $\alpha =$ _____°.



- 16.如图，在平面直角坐标系 xOy 中，半径为 2 的 $\odot O$ 与 x 轴的正半轴交于点 A ，点 B 是 $\odot O$ 上一动点，点 C 为弦 AB 的中点，直线 $y = \frac{3}{4}x - 3$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 D 、 E ，则 $\triangle CDE$ 面积的最小值为_____.



三、解答题（本大题共 11 小题，共 102 分，请在答题卡上指定区内作答，解答时写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

17. 计算 $(-1)^{2020} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} - \sqrt[3]{64}$.

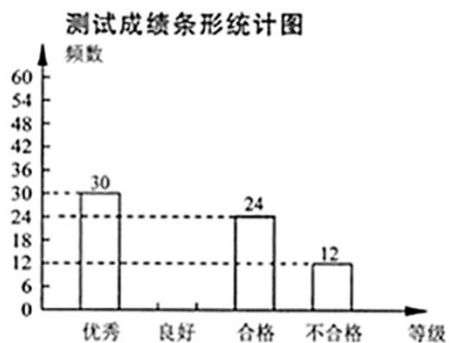
18. 解方程组 $\begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ x = 1 - y \end{cases}$.

19. 化简 $\frac{a+3}{1-a} \div \frac{a^2+3a}{a^2-2a+1}$.

20. 在世界环境日（6 月 5 日），学校组织了保护环境知识测试，现从中随机抽取部分学生的成绩作为样本，按“优秀”“良好”“合格”“不合格”四个等级进行统计，绘制了如下尚不完整的统计图表.

测试成绩统计表

等级	频数（人数）	频率
优秀	30	a
良好	b	0.45
合格	24	0.20
不合格	12	0.10
合计	c	1



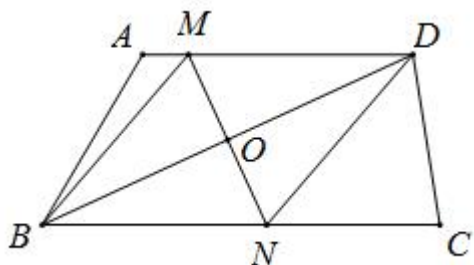
根据统计图表提供的信息，解答下列问题：

- (1) 表中 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 若该校有 2400 名学生参加了本次测试，估计测试成绩等级在良好以上（包括良好）的学生约有多少人？

21. 从 2021 年起，江苏省高考采用“3+1+2”模式：“3”是指语文、数学、外语 3 科为必选科目，“1”是指在物理、历史 2 科中任选科，“2”是指在化学、生物、思想政治、地理 4 科中任选 2 科.

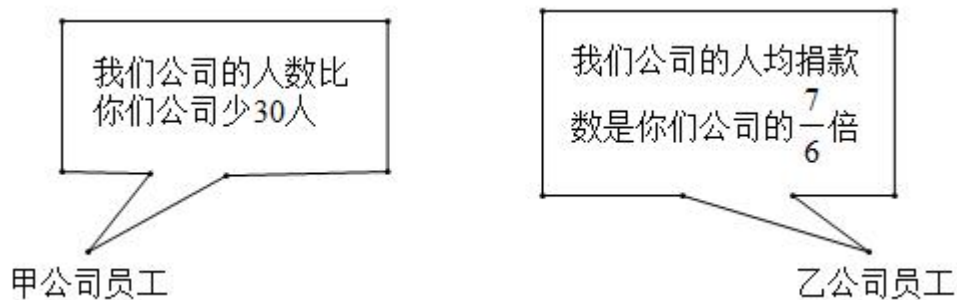
- (1) 若小丽在“1”中选择了历史，在“2”中已选择了地理，则她选择生物的概率是_____;
- (2) 若小明在“1”中选择了物理，用画树状图的方法求他在“2”中选化学、生物的概率.

22. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ，对角线 BD 的垂直平分线与边 AD 、 BC 分别相交于 M 、 N .



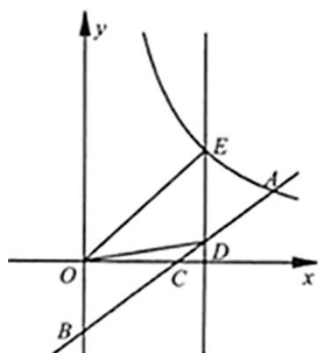
- (1) 求证：四边形 $BNDM$ 是菱形;
- (2) 若 $BD = 24$, $MN = 10$, 求菱形 $BNDM$ 的周长.

23. 甲、乙两公司全体员工踊跃参与“携手防疫，共渡难关”捐款活动，甲公司共捐款 100000 元，公司共捐款 140000 元. 下面是甲、乙两公司员工的一段对话:



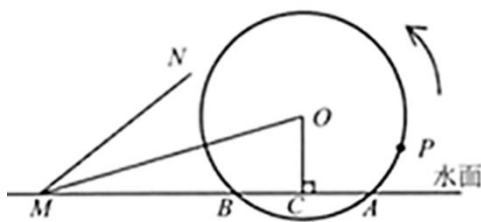
- (1) 甲、乙两公司各有多少人？
- (2) 现甲、乙两公司共同使用这笔捐款购买 A 、 B 两种防疫物资， A 种防疫物资每箱 15000 元， B 种防疫物资每箱 12000 元. 若购买 B 种防疫物资不少于 10 箱，并恰好将捐款用完，有几种购买方案？请设计出来 (注： A 、 B 两种防疫物资均需购买，并按整箱配送).

24.如图，在平面直角坐标系 xOy 中，反比例函数 $y = \frac{m}{x} (x > 0)$ 的图像经过点 $A\left(4, \frac{3}{2}\right)$ ，点 B 在 y 轴的负半轴上， AB 交 x 轴于点 C ， C 为线段 AB 的中点.



- (1) $m =$ _____，点 C 的坐标为 _____；
- (2) 若点 D 为线段 AB 上的一个动点，过点 D 作 $DE \parallel y$ 轴，交反比例函数图像于点 E ，求 $\triangle ODE$ 面积的最大值.

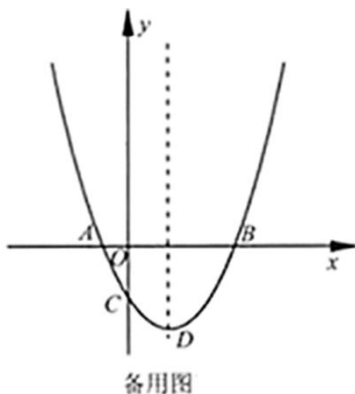
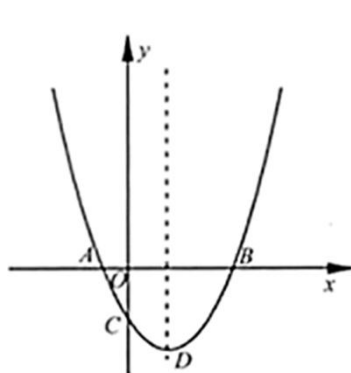
25.筒车是我国古代利用水力驱动的灌溉工具，唐代陈廷章在《水轮赋》中写道：“水能利物，轮乃曲成”. 如图，半径为 3m 的筒车 $\odot O$ 按逆时针方向每分钟转 $\frac{5}{6}$ 圈，筒车与水面分别交于点 A 、 B ，筒车的轴心 O 距离水面的高度 OC 长为 2.2m ，筒车上均匀分布着若干个盛水筒. 若以某个盛水筒 P 刚浮出水面时开始计算时间.



- (1) 经过多长时间，盛水筒 P 首次到达最高点？
- (2) 浮出水面 3.4 秒后，盛水筒 P 距离水面多高？
- (3) 若接水槽 MN 所在直线是 $\odot O$ 的切线，且与直线 AB 交于点 M ， $MO = 8\text{m}$ ．求盛水筒 P 从最高点开始，至少经过多长时间恰好在直线 MN 上．（参考数据： $\cos 43^\circ = \sin 47^\circ \approx \frac{11}{15}$ ， $\sin 16^\circ = \cos 74^\circ \approx \frac{11}{40}$ ， $\sin 22^\circ = \cos 68^\circ \approx \frac{3}{8}$ ）

26. 在平面直角坐标系 xOy 中，把与 x 轴交点相同的二次函数图像称为“共根抛物线”．如图，抛物线

$L_1: y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x - 2$ 的顶点为 D ，交 x 轴于点 A 、 B （点 A 在点 B 左侧），交 y 轴于点 C ．抛物线 L_2 与 L_1 是“共根抛物线”，其顶点为 P ．



- (1) 若抛物线 L_2 经过点 $(2, -12)$ ，求 L_2 对应的函数表达式；
- (2) 当 $BP - CP$ 的值最大时，求点 P 的坐标；
- (3) 设点 Q 是抛物线 L_1 上的一个动点，且位于其对称轴的右侧．若 DPQ 与 $\triangle ABC$ 相似，求其“共根抛物线” L_2 的顶点 P 的坐标．

27. (1) 如图 1，点 P 为矩形 $ABCD$ 对角线 BD 上一点，过点 P 作 $EF \parallel BC$ ，分别交 AB 、 CD 于点 E 、 F ．若

$BE = 2$ ， $PF = 6$ ， $\triangle AEP$ 的面积为 S_1 ， $\triangle CFP$ 的面积为 S_2 ，则 $S_1 + S_2 =$ _____；

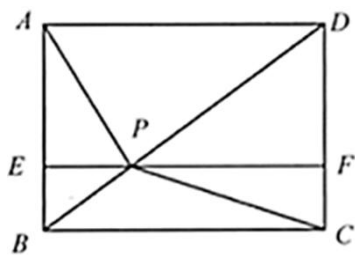


图 1

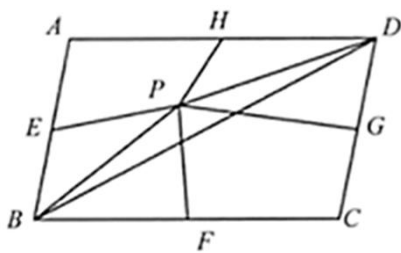


图 2

(2) 如图 2, 点 P 为 $\square ABCD$ 内一点 (点 P 不在 BD 上), 点 E 、 F 、 G 、 H 分别为各边的中点. 设四边形 $AEPH$ 的面积为 S_1 , 四边形 $PFCG$ 的面积为 S_2 (其中 $S_2 > S_1$), 求 $\triangle PBD$ 的面积 (用含 S_1 、 S_2 的代数式表示);

(3) 如图 3, 点 P 为 $\square ABCD$ 内一点 (点 P 不在 BD 上) 过点 P 作 $EF \parallel AD$, $HG \parallel AB$, 与各边分别相交于点 E 、 F 、 G 、 H . 设四边形 $AEPH$ 的面积为 S_1 , 四边形 $PGCF$ 的面积为 S_2 (其中 $S_2 > S_1$), 求 $\triangle PBD$ 的面积 (用含 S_1 、 S_2 的代数式表示);

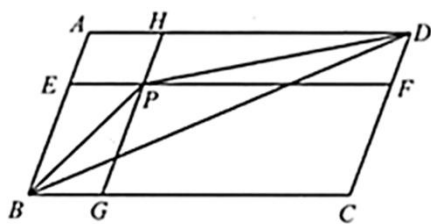


图 3

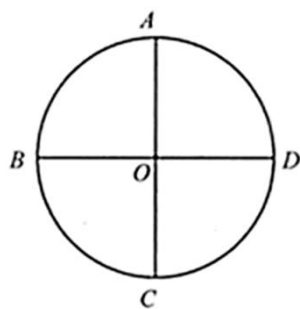


图 4

(4) 如图 4, 点 A 、 B 、 C 、 D 把 $\odot O$ 四等分. 请你在圆内选一点 P (点 P 不在 AC 、 BD 上), 设 PB 、 PC 、 $\widehat{BC}$ 围成的封闭图形的面积为 S_1 , PA 、 PD 、 $\widehat{AD}$ 围成的封闭图形的面积为 S_2 , $\triangle PBD$ 的面积为 S_3 , $\triangle PAC$ 的面积为 S_4 . 根据你选的点 P 的位置, 直接写出一个含有 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 的等式 (写出一种情况即可).

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