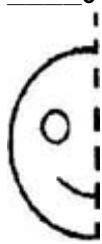
江西省 2002 年中等学校招生统一考试 数学

（本卷满分 120 分，考试时间 120 分钟）

一、填空题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

1. **计算**：$(-2)^3$=_____。

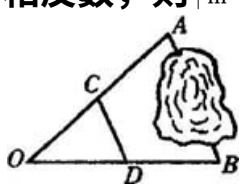
2. **化简**：2a-(2a-1)=_____。



（第 3 题）

3. **如图，一轴对称图形画出了它的一半，请你以虚线为对称轴，徒手画出此图形的另一半。**

4. **若** m、n **互为相反数，则**|m-1+n|=_____。



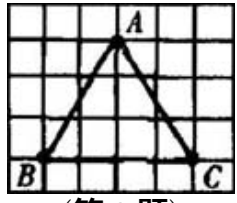
（第 5 题）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5. 如图，要测量 A、B 两点间距离，在 O 点设桩，取 OA 中点 C，OB 中点 D，测得 CD=31.4 米，则 AB=____米。

6. 若 x<5，则$\sqrt{(x-5)^2}$=____。

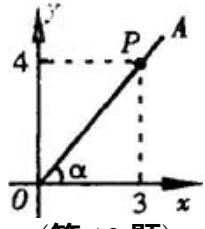
7. 若实数 m、n 满足$(m-1)^2+\sqrt{n+3}=0$，则 m=____，n=____。



（第 8 题）

8. 在方格纸上有一个△ABC，它的顶点位置如图所示，则这个三角形是____三角形。

9. 不等式组$\begin{cases}-x<3,\\ x<4\end{cases}$的解集是____。



（第 10 题）

10. 如图，P 是∠α的边 OA 上一点，且 P 点坐标为(3，4)，则 sinα=____，cosα=____。

11. 两个不相等的无理数，它们乘积为有理数，这两个数可以是_____。

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

(第 12 题)

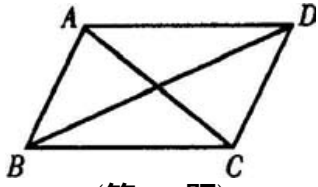
12. 在右边的日历中，任意圈出一竖列上相邻的三个数，设中间的一个数为 α，则这三个数之和为_____(用含 α 的代数式表示)。

二、选择题(本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分)。每小题只有一个正确选项，把正确选项的代号填在题后的括内。

13. 在平面直角坐标系中，点 $(-1, m^2+1)$ 一定在(　)

(A) 第一象限　(B) 第二象限

(C) 第三象限　(D) 第四象限



(第 14 题)

14. 如图，已知 ABCD 是平行四边形，下列结论中，不一定正确的是(　)

(A) AB=CD

(B) ACD=BD

(C) 当 AC⊥BD 时，它是菱形

(D) 当∠ABC=90° 时，它是矩形

15. 关于 x 的方程 $x^2-2x+k=0$ 有两个不相等的实数根，则实数 k 的取值范围是(　)

(A) $k>1$　(B) $k\geq 1$　(C) $k<1$　(D) $k\leq 1$

16. 下图是某市天的温度随时间变化的图象，通过观察可知:

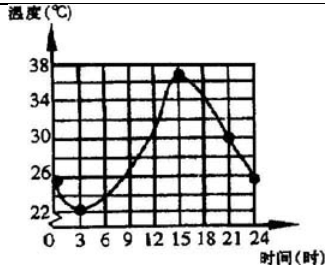
下列说法错误的是(　)

(A) 这天 15 点时温度最高

(B) 这天 3 点时温度最低

(C) 这天最高温度与最低温度的差 13℃

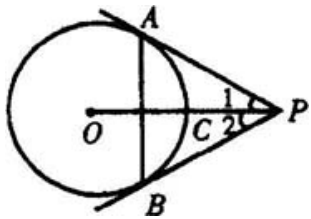
(D) 这天 21 点时温度是 30℃



(第 16 题)

17. 如图，PA 切⊙O 于 A，PB 切⊙O 于 B，OP 交⊙O 于 C，

下列结论中，错误的是(　)



(第 17 题)

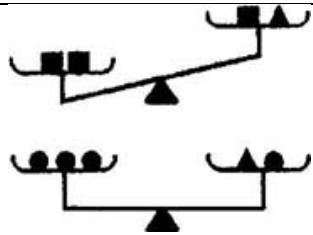
(A) ∠1=∠2　(B) PA=BP

(C) AB⊥OP　(D) PA^2=PC PO

18. 计算$(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)^2$的结果是(　)

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

需要全本请访问 www.ertongbook.com



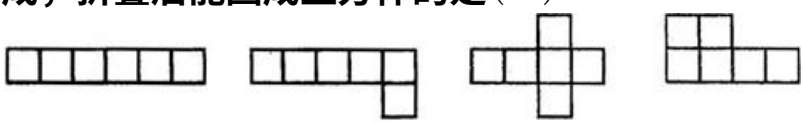
（第 19 题）

19. 设“●”、“▲”、“■”表示三种不同的物体，现用天平称了两次，情况如图所示，那么●、▲、■这三种物体按质量从大到小的顺序排列应为（　）

(A) ■、●、▲　(B) ■、▲、●

(C) ▲、●、■　(D) ▲、■、●

20. 下面四个图形每个均由六个相同的小正方形组成，折叠后能围成正方体的是（　）



(A)　(B)　(C)　(D)

三、（本大题共 2 小题，每小题 6 分，共 12 分）

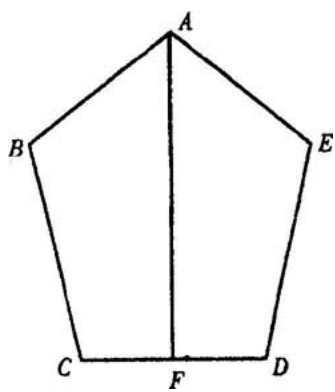
21. 请你先化简，再选取一个使原式有意义，而你又喜爱的数代入求值。

$\frac{x^3-x^2}{x^2-x}-\frac{1-x^2}{x+1}$。

22. 分别解不等式 $2x-3\leq 5(x-3)$ 和 $\frac{y-1}{6}-\frac{y+1}{3}>1$，并比较 x，y 的大小。

四、（本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分）

23. 如图，AB=AE，∠ABC=∠AED，BC =ED，点 F 是 CD 的中点。



(1) 求证：AF⊥CD；

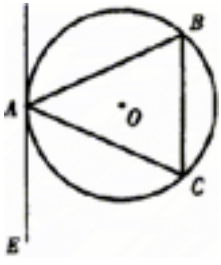
(2) 在你连接 BE 后，还能得出什么新的结论？请

写出三个(不要求证明)

24. 如图，已知△ABC 内接于⊙O，AE 切⊙O 于点 A，BC∥AE，

(1)求证:△ABC 是等腰三角形；

(2)设 AB=10cm，BC=8cm，点 P 是射线 AE 上的点，若以 A、P、C 为顶点的三角形与△ABC 相似，问这样的点有几个?并求 AP 的长。



五、(本大题共 3 小题，每小题 8 分，共 24 分)

25. **有一个只允许单向通过的窄道口，通常情况下，每分钟可以通过 9 人。一天，王老师到达道口时，发现由于拥挤，每分钟只能 3 人通过道口，此时，自己前面还有 36 个人等待通过(假定先到先过，王老师过道口的时间忽略不计)，通过道口后，还需 7 分钟到达学校。**

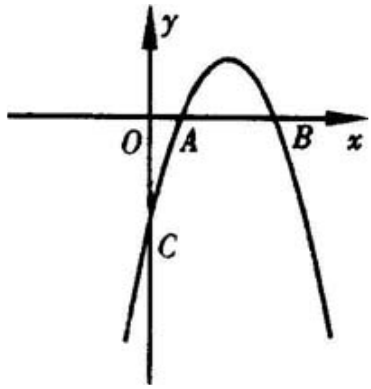
(1) **此时，若绕道而行，要 15 分钟到达学校，从节省时间考虑，王老师应选择绕道去学校，还是选择通过拥挤的道口去学校?**



(2) **若在王老师等人的维持下，几分钟后，秩序恢复正常(维持秩序期间，每分钟仍有 3 人通过道口)，结果王老师比拥挤的情况下提前了 6 分钟通过道口，问维持秩序的时间是多少?**

需要全本请访问 www.ertongbook.com

26. 已知抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 x 轴的两个交点分别为 A(m，0)，B(n，0)且 m+n=4，m/n=1/3。



(1)求此抛物线的解析式:

(2)设此抛物线与 y 轴的交点为 C，过 C 作一条平行于 x 轴的直线交抛物线于另一点 P，求△ACP 的面积 $S_{\triangle ACP}$。

27. 甲、乙两同学做“投球进筐”游戏。商定：每人玩 5 局，每局在指定线外将一个皮球投往筐中，一次未进可再投第二次，以此类推，但最多只能投 6 次，当投进后，该局结束，并记下投球次数；当 6 次都未投进时，该局也结束，并记为“×”。两人五局投球情况如下：

	第一局	第二局	第三局	第四局	第五局
甲	5 次	×	4 次	×	1 次
乙	×	2 次	4 次	2 次	×

(1) 为了计算得分，双方红定：记“×”的该局得 0 分，其它局得分的计算方法要满足两个条件：①投球次数越多，得分越低；②得分为正数。请你按约定的要求，用公式、表格、语言叙述等方式，选取其中一种写出一个将其它局的投球次数 n 换算成得分 M 的具体方案



(2) 请根据上述约定和你写出的方案，计算甲、乙两人的每局得分，填入牌上的表格中，并从平均分的角度来判断谁投得更好。

六、(本大题共 1 小题，共 10 分)

28. 如图，正三角形 ABC 的边长为 $6\sqrt{3}$厘米，⊙O 的半径为，厘米，当圆心 O 从点 A 出发，沿着线路 AB——BC——CA 运动，回到点 A 时，⊙O 随着点 O 的

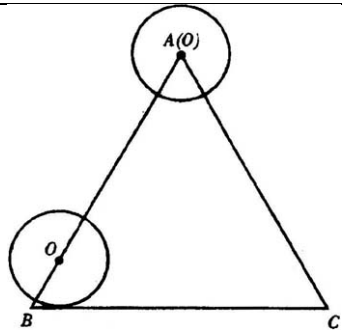
运动而移动。



(1)若，r=$\sqrt{3}$厘米，求⊙O 首次与 BC 边相切时，AO 的长。

(2)在⊙O 移动过程中，从切点的个数来考虑，相切有几种不同的情况?写出不同情况下，r 的取值范围及相应的切点个数。

(3)设⊙O 在整个移动过程中，在△ABC 内部、⊙O 未经过的部分的面积为 S，在 S>0 时，求 S 关于 r 的函数解析式，并写出自变量，的取值范围。



参考答案

1.-8 2.1 3.(略) 4.1 5.62.8 6.5-x 7.1，-3

8.等腰 9.-3∠x∠4 10.4/5、3/5 11.$\pm\sqrt{2}$

12.3a

13.B 14.B 15.C 16.C 17.D 18.A 19.B 20.C

21.解:原式$=\frac{x^2(x-1)}{x(x-1)}-\frac{(1-x)(1+x)}{x+1}$ (3分)

$=x-1+x=2x-1.$ (5分)

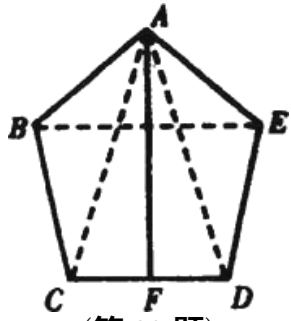
令 x=2 得 原式=2×2-1=3。(6 分)

22.解:由 2x-3≤5(x-3)得 2x-3≤5x-15，∴x≥

4。(2 分)

由 $\frac{y-1}{6}-\frac{y+1}{3}>1$ 得 y-1-2y-2>6，

∴. y<-9。(5 分) 故 x>y，(6 分)



(第 23 题)

23.(1)证明:连结 AC、AD，(1 分)

∵AB=AE∠ABC=∠AED BC=ED，

∴△ABC≌△AED。(2 分)

∴AC=AD。(3 分)

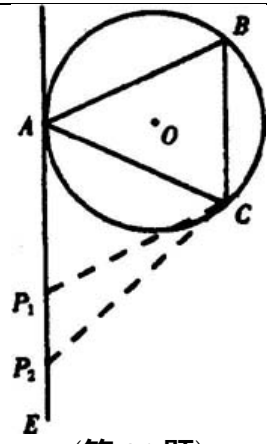
又∵F 为 CD 中点，

∴AF⊥CD。(4 分)

(2)①BE∥CD。②AF⊥BE。

③△ACF≌△ADF。④∠BCF=∠EDF。

⑤五边形 ABCDE 是以直线 AF 为对称轴的轴对称图形。



（第 24 题）

24.（1）证明：∵BC∥AE，

∴∠BCA=∠CAE。（1 分）

又∵AE 切⊙O 于点 A，

∴∠CAE=∠ABC。（2 分）

∴∠BCA=∠ABC。∴AB=AC。

∴△ABC 是等腰三角形。（3 分）

（2）射线 AE 上满足条件的点有两个。

①过点 C 作 AB 的平行线交 AE 于点 P_1，

∴$\angle ACP_1=\angle BAC$。

又∵$\angle P_1AC=\angle ABC$，∴$\triangle AP_1C\backsim\triangle BCA$。

又 AC=AB，∴$\triangle AP_1C\cong\triangle BCA$。

这时，$AP_1=BC=8cm$。（5 分）

②过点 C 作⊙O 的切线交 AE 于点 P_2，则 $AP_2=CP_2$。

∵ $\angle ACP_2=\angle CAP_2=\angle BCA=\angle CBA$，∴ $\triangle AP_2C\backsim\triangle BAC$。

∴ $\frac{AP_2}{AC}=\frac{AC}{BC}$　　∴ $AP_2=\frac{AC^2}{BC}=\frac{10^2}{8}=\frac{25}{2}$。（7 分）

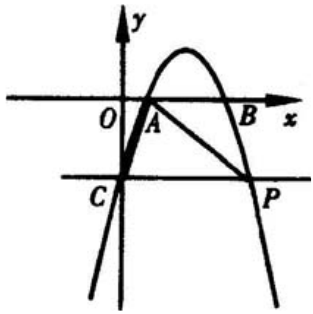
25. 解：(1)：$\frac{36}{3}+7=19>15$，(2 分)

∴王老师应选择绕道而行去学校。(3 分)

(2)设维持铁序时间为 t。

则 $\frac{36}{3}-(t+\frac{36-3t}{9})=6$，(6 分)解之得 t=3(分)。

答：维持好铁序的时间是 3 分钟。(8 分)



(第 26 题)

26. 解：(1)由 $\begin{cases}m+n=4,\\ \frac{m}{n}=\frac{1}{3}\end{cases}$　解得 $\begin{cases}m=1,\\ n=3.\end{cases}$　(2 分)

将 $A(1,0),B(3,0)$的坐标分别代入

$y=-x^2+bx+c$ 得

$\begin{cases}0=-1^2+1\cdot b+c,\\ 0=-3^2+3\cdot b+c。\end{cases}$

需要全本请访问 www.ertongbook.com