机密★启封并考试结束前

四川省2016年普通高校职教师资班和高职班对口招生统一考试

数学

本试题卷分第一部分（选择题）和第二部分（非选择题）两部分，第一部分1至2页，第二部分3至4页，共4页．考生作答时，须将答案答在答题卡上，在考试题卷、草稿纸上答题无效．满分150分，考试时间120分钟．考试结束后，将本试题卷和答题卡一并交回．

第一部分（选择题共60分）

注意事项：

1. 选择题必须使用2B铅笔将答案标号填涂在答题卡上对应题目标号的位置上．
2. 本部分共1个大题，15个小题．每个小题4分，共60分．

一、选择题：（每小题4分，共60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）

1. 设集合$A=\{0,1,2,3\}$，$B=\{-1,0,1\}$，则$A\cap B$等于

A．$\varnothing$　　B．$\{0,1\}$

C．$\{-1,0,1\}$　　D．$\{0,1,2,3\}$

2. 已知向量$\boldsymbol{a}=(1,2)$，$\boldsymbol{b}=(3,6)$，则下列说法正确的是

A．向量$\boldsymbol{a}$、$\boldsymbol{b}$垂直　　B．向量$\boldsymbol{a}$、$\boldsymbol{b}$相等

C．向量$\boldsymbol{a}$、$\boldsymbol{b}$方向相反　　D．向量$\boldsymbol{a}$、$\boldsymbol{b}$平行

3. 已知直线l_1的斜率为-1，直线l_2的斜率为1，那么这两条直线

A．相交但不垂直　　B．平行

C．重合　　D．垂直相交

4. 函数$y=\log_2(x+1)$的定义域是

A．$(0,+\infty)$　　B．$[0,+\infty)$

C．$(-1,+\infty)$　　D．$[-1,+\infty)$

5. 点$(1,2)$关于y轴对称的点为

A．$(-1,2)$　　B．$(1,-2)$

C．$(-1,-2)$　　D．$(2,1)$

6. 函数$f(x)=x^2$

A．在$(0,+\infty)$内是减函数　　B．在$(-\infty,0)$内是增函数

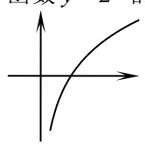
C．是奇函数　　D．是偶函数

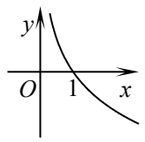
7. 椭圆$\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$的离心率为

A．$\frac{\sqrt{14}}{3}$　　B．$\frac{2\sqrt{14}}{9}$

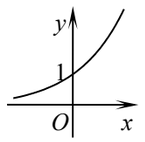
C．$\frac{4}{9}$　　D．$\frac{2}{3}$

8. 函数 $y=2^{\frac{x}{2}}$ 的图像大致是

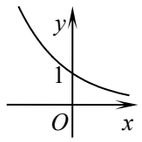

A.



B.



C.



D.

9. 在学校文艺晚会上，8 位评委为某表演者打出的分数如下：78,77,84,80,79,78,91,81，这些分数中去掉一个最高分和一个最低分，其分数的平均值为表演者的最终分数，那么该表演者最终分数为

A．81.5　　B．81

C．80　　D．79.5

10. 二项式 $(x-1)^6$ 展开式中含项的系数为

A．30　　B．15

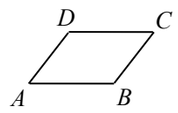
C．−15　　D．−30

11. “$|x|\leqslant 2$”是“$-2\leqslant x\leqslant 2$”的

A．充分不必要条件　　B．必要不充分条件

C．充要条件　　D．既不充分也不必要条件

12. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，下列说法错误的是



A．$\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{CD}$ 共线

B．$\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{CD}$ 相等

C．$\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{CD}$ 平行　　D．$\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{CD}$ 的模相等

13. 在 ΔABC 中，内角 A、B、C 所对的边分别是 a、b、c，已知 $\frac{\sin A}{\sin B}=2$，$b=\sqrt{2}$，则 $a=$

A．$2\sqrt{2}$　　B．2

C．$\sqrt{2}$　　D．$\frac{\sqrt{2}}{2}$

14. 小明所在班级举行毕业会时，设置了一个抽奖环节，抽奖箱中有 6 个完全相同的红球，3 个完全相同的黄球，抽奖时从箱子中同时摸出两个球，若摸出的球正好为一红一黄时才获得礼品，那么小明可获礼品的概率为

A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{1}{3}$

C．$\frac{1}{4}$　　D．$\frac{2}{9}$

15. 若 $\frac{x^2}{2-m}+\frac{y^2}{m-1}$ 为双曲线方程，则的取值范围是

A．$(-\infty,1)$　　B．$(2,+\infty)$

C．$(1,2)$　　D．$(-\infty,1)\cup(2,+\infty)$

第二部分（非选择题共 90 分）

注意事项：

1. 非选择题必须用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔在答题卡上题目所指示的答题区域内作答．答在试题卷上无效．
2. 本部分共 2 个大题，12 个小题．共 90 分．

二、填空题：（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

16. $\sin 150^\circ =$____．
17. 已知数列$\{a_n\}$是首项为 2，公比为－2 的等比数列，则 $a_3=$____．(用数字作答)
18. $\log_3 1+\log_3 \frac{1}{3}$的值为____．
19. 底面半径为 2，高为 3 的圆锥的体积为____．
20. 把某溶液的浓度变为原来的 50%称为一次“标准稀释”，那么通过____次“标准稀释”后，该溶液的浓度达到初始浓度的 6.25%．(用数字作答)

三、解答题：（本大题共 6 个小题，共 70 分．解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤）

21. **(本小题满分 10 分)**

已知向量 $\boldsymbol{a}=(1,0)$，$\boldsymbol{b}=(1,-1)$．
(I)求 $3\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}$；
(II)求$(3\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})\cdot\boldsymbol{b}$．

22. **(本小题满分 10 分)**

已知等差数列$\{a_n\}$中 $a_1=2$，且 $a_1a_2=a_4$．
求数列$\{a_n\}$的通项公式和前 n 项和 S_n．

23. **(本小题满分 12 分)**

已知直线 l 与直线 $y=-x$ 平行且与 x 轴的交点为$(-4,0)$．
(I)求直线 l 的方程；
(II)设圆心为$(1,-1)$的圆 C 与直线 l 相切，求圆 C 的标准方程．

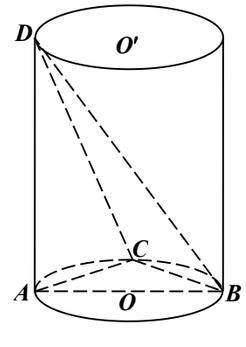
24. **(本小题满分 12 分)**

A 市居民生活用水原收费标准为 4 元/m^3，为保护生态，鼓励节约用水，A 市从 2016 年 1 月 1 日起，调整居民生活用水收费标准，具体规定如下：
第一阶梯：每户用水量不超过 25m^3 的部分（含 25m^3），按 3 元/m^3 计费；
第二阶梯：每户用水量超过 25m^3 且不超过 35m^3 的部分（含 35m^3），按 4 元/m^3 计费；
第三阶梯：每户用水量超过 35m^3 的部分，按 6 元/m^3 计费．
如：当某户月用水量为 30m^3 时，该户当月应缴水费为 $3\times25+4\times(30-25)=95$(元)．
假设某户月用水量为 $x$$m^3$ 时，当月应缴水费为 y 元．

(I)求调整收费标准后 y 与自变量 x 的函数关系；
(II)当某户用水量超过多少 m^3 时，按调整后收费标准应缴水费超过按原收费标准应缴水费？

25. (本小题满分 13 分)

如图，AB 为圆柱 OO' 的母线，AB 为底面圆 O 的直径，点 C 在圆 O 上，且 $BC=AC$.
(I)证明：$BC\perp$平面 ACD；
(II)求二面角 B-AD-C 的大小.



26. (本小题满分 13 分)

已知向量 $\boldsymbol{a}=(3,\sin\frac{\theta}{2})$，$\boldsymbol{b}=(-1,10\cos\frac{\theta}{2})$，且 $\boldsymbol{a}\perp\boldsymbol{b}$.
(I)求 $\sin\theta$；
(II)若 $0<\theta<\frac{\pi}{2}$，求 $\sqrt{2}\sin(\frac{\pi}{4}+\theta)-\cos(\pi-\theta)$.