

湛江喜报

喜讯一 笔试篇

2021年湛江笔试36人过30人，面试103人过87人
2021年雷州教综网络+考前冲刺面授班11人进面8人
2021年廉江笔试班小班6人进面，其中3名以第一名进面！

喜讯二 面试篇

2021年湛江开发区结构化+说课尊享VIP班5过4，其中创造2名状元！
2021年雷州试讲面试班共开3个基础班+2个冲刺班，共28名学员成功上岸23人，多名学员状元上岸！
2021年遂溪试讲多名学员成功上岸！通过率高达75%！
2021年廉江无限学学员刘**创造87高分，实力反转成功上岸！
2021年吴川试讲冲刺班，成功6过4，学员王**，梁**均以面试反超对手，圆梦尚佰
2021年湛江赤坎面试1对1学员陈**过关斩将勇夺高分，最终状元上岸

喜讯三 荣誉榜

2021年湛江尚佰教育部分上岸学员名单【部分优秀学员】									
岗位代码	招聘人数	姓名	准考证号	笔试成绩	面试成绩	总成绩	总排名	荣誉榜	备注
M05	4	唐**	101431*****	73.63	88.30	79.50	1	状元上岸	尚佰雷州学员
J01	2	庄**	102431*****	71.99	85.80	77.51	1	状元上岸	尚佰雷州学员
HJ02	4	李**	117433*****	75.51	81.60	77.95	1	状元上岸	尚佰雷州学员
A05	7	吴**	117433*****	86.75	84.00	85.65	1	状元上岸	尚佰雷州学员
Z18592	2	朱**	2021592*****	83.65	90.50	86.39	1	状元上岸，面试成绩90+	尚佰茂名学员
N1202107006	2	李**	2021201*****	71.48	78.80	74.08	2	无限学实力反转	尚佰茂名学员
A202106044	5	黎**	2021032*****	70.30	85.80	78.05	3	比例外实力反转5名	尚佰茂名学员
A202106050	4	黎**	2021032*****	69.31	79.80	74.56	3	比例外实力反转5名	尚佰茂名学员
A20223	4	黄**	107420*****	83.47	73.80	78.64	1	状元上岸	尚佰罗定学员
20131	9	叶**	313020*****	62.46	79.50	70.98	9	比例外实力反转10名	尚佰罗定学员
20124	9	蓝**	103020*****	79.35	80.30	79.83	3	比例外实力反转10名	尚佰罗定学员
20107	9	邱**	417020*****	76.94	87.1	82.02	6	比例外实力反转10名	尚佰罗定学员
C031	14	陈**	2021*****	67.55	76.29	72.79	6	学习刻苦，实力上岸	尚佰湛江学员
C045	11	刘**	2021*****	57.54	87.27	75.38	2	无限学实力反转	尚佰湛江学员
D2021191	3	王**	D20211912407	65.39	83.15	76.05	2	面试实力反转	尚佰吴川学员
B2021075	1	梁**	B20210750968	77.9	80.4	79.4	1	状元上岸	尚佰吴川学员
23		黄**	2021*****	92.76	79.7	86.97	2	过关斩将，成功上岸	尚佰湛江开发区学员
61		洪**	2021*****	91.26	83.65	88.06	1	状元上岸	尚佰湛江开发区学员
241		唐**	2021*****	79.76	85.45	78.72	1	状元上岸	尚佰湛江开发区学员

喜讯四 开课篇



再接再厉 再创辉煌



2022 年广东省湛江市开发区教师招聘考试

【数学模拟题，仅供参考】

一、单选题。请在每道题列出的四个选项中选出一个最佳选项，并将答案用 2B 铅笔填涂在答题卡上。(共 50 题，每题 1.5 分，满分 75 分)

- 下列活动中，不属于教育现象的是()。
A. 课堂教学 B. 阅读书刊 C. 影视观赏 D. 初生婴儿喂奶
- 学校产生的重要标志是()。
A. 生产力的发展 B. 奴隶制国家的形成
C. 文字的产生和应用 D. 专职教师的出现
- “建国君民，教学为先。”这句话体现了教育与()的关系。
A 政治 B. 经济 C. 文化 D. 科技
- 《学记》有云：“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达。”这句话反映了()教学原则。
A. 教学相长 B. 及时性 C. 启发性 D. 长善救失
- 下列教学书籍中，倡导自然教育的是()。
A. 《教育漫话》 B. 《爱弥儿》 C. 《普通教育学》 D. 《教育学》
- 学校教育在人的发展中起()作用。
A. 主导 B. 辅助 C. 强化 D. 完善
- 教育目的对教育活动具有定向功能、调控功能和()。
A. 主导功能 B. 衍生功能 C. 激励功能 D. 评价功能
- 课程标准与教材的关系是()。
①教材编写必须依据课程标准，教材的编写组必须领会和掌握本学科课程标准的基本思想和内容，并在教材中予以充分体现
②课程标准是教材的编写指南和评价依据，教材是课程标准的主要载体
③课程标准只是一个最低限度的要求，是基本的要求
④教材是对课程标准的一次再创造、再组织
⑤教材的编写和实验可以检验课程标准的合理性
A. ②③④ B. ①② C. ①②③④ D. ①②③④⑤
- 以下教育理论的著作和作者对应不正确的是()。
A. 《民主主义与教育》—杜威
B. 《大教学论》—裴斯泰洛齐
C. 《爱弥儿》—卢梭
D. 《国民教育和民主主义》—克鲁普斯卡娅
- 教育优先发展又称教育先行或教育超前发展，其内涵主要是指()。
A. 社会用于发展教育的投资要适当超越现有生产力和经济发展水平而超前投入
B. 教育发展要先于或优于社会上其他行业和部门而发展
C. 社会用于发展教育的投资要适当超越现有生产力和经济发展水平而投入，教育发展要

先于社会上其他行业和部门而发展

D. 社会用于发展教育的投资要适当超越现有生产力和经济发展水平而超前投入，教育发展要先于或优于社会上其他行业和部门而发展

11. 青少年儿童有着独立的社会地位，并依法享受各种合法权利，其中不包括()。

- A. 生存权 B. 选举权 C. 安全权 D. 受教育权

12. 我国最早的师范教育产生于()。

- A. 清朝末期 B. 北洋政府时期 C. 民国末期 D. 中华人民共和国成立初期

13. 在教学评价过程中，评价对象既是评价的客体，又是评价的主体，他们既要被他人评价，同时又要对自己的工作进行价值判断。这体现了教学评价的()原则。

- A. 客观性 B. 主体性 C. 科学性 D. 一致性

14. 教师的知识结构的核心是()。

- A. 学科专业知识 B. 科学文化知识
C. 教育理论知识 D. 班级管理知识

15. 义务教育最本质的特征是()。

- A. 强制性 B. 普遍性 C. 免费性 D. 基础性

16. 下列运算正确的是()。

- A. $a^3 \cdot b^3 = (ab)^3$ B. $a^2 \cdot a^3 = a^6$
 C. $a^6 \div a^3 = a^2$ D. $(a^2)^3 = a^5$

17. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中， $a_2 = 2, a_5 = 16$ ，则 $a_4 =$ ()。

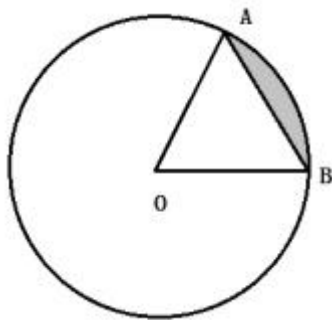
- A. 2 B. 4 C. 8 D. 64

18. 一个圆柱与一个圆锥等底等高，它们的体积之和是 48 立方分米，圆锥的体积是()立方分米。

- A. 16 B. 32 C. 36 D. 12

19. 如图在单位圆中，若 AB 的长为 1，则阴影部分的面积为()。

- A. $\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{5\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{5\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4}$



20. 定积为 $\int_{-1}^3 x - 2 dx$ 的值为 ().

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

21. 设函数 $y = \frac{1}{x-1}$ 的定义域为 A, 函数 $y = \lg x$ 的定义域为 B, 则 $A \cap B$ 等于 ()

- A. $(0, +\infty)$ B. $(1, +\infty)$ C. $(0, 1) \cup (1, +\infty)$ D. $[0, 1) \cup (1, +\infty)$

22. 设函数 $y = f(x)$ 的最小正周期为 π 的奇函数, 则 $f(x)$ 可能是 ()

- A. $f(x) = \sin x$ B. $f(x) = \tan 2x$

- C. $f(x) = \sin(2x + \frac{\pi}{2})$ D. $f(x) = \sin x \cos x$

23. 设 $(x - \frac{1}{x^2})^n$ 的二项展开式中第四项为常数项, 则 n 的值为 ()

- A. 6 B. 8 C. 9 D. 12

24. 函数 $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x}, & 0 \leq x < 1 \\ 1+x, & |x| \geq 1 \end{cases}$ 的定义域是 ().

- A. $(-\infty, -1) \cup [0, 1)$ B. $(-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$

- C. $[-1, 1]$ D. $[0, +\infty)$

25. 若关于 x 的分式方程 $\frac{m-1}{x-1} = 2$ 的解为非负数, 则 m 的取值范围是 ().

- A. $m > -1$ B. $m \geq -1$
C. $m > -1$ 且 $m \neq 1$ D. $m \geq -1$ 且 $m \neq 1$

26. 一个不透明的口袋中, 装有红球 6 个, 白球 9 个, 黑球 3 个, 这些球除颜色不同外没有任何区别. 现从中任意摸出一个球, 要使摸到黑球的概率为 ()

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{9}$ D. 3

27. 已知命题 p: $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 - x + 1 \geq 0$; 命题 q: 若 $a^2 < b^2$, 则 $a < b$. 下列命题为真命题的是 ().

- A. $p \wedge q$ B. $p \wedge (\neg q)$ C. $(\neg p) \wedge q$ D. $(\neg p) \wedge (\neg q)$

28. 命题 “ $\forall x \in \mathbf{R}, \exists n \in \mathbf{N}^*$, 使得 $n \geq x^2$ ” 的否定形式是 ().

- A. $\forall x \in \mathbf{R}, \exists n \in \mathbf{N}^*$, 使得 $n < x^2$ B. $\forall x \in \mathbf{R}, \forall n \in \mathbf{N}^*$, 使得 $n < x^2$
 C. $\exists x \in \mathbf{R}, \exists n \in \mathbf{N}^*$, 使得 $n < x^2$ D. $\exists x \in \mathbf{R}, \forall n \in \mathbf{N}^*$, 使得 $n < x^2$

29. 函数 $f(x) = \begin{cases} e^x + 2, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$ 在 $x=0$ 处连续, 则 $k = (\quad)$.

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

30. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos x}{x}$ 的值为 ().

- A. 不存在 B. ∞ C. 1 D. 0

31. 下列命题: ①若 $a < 1$, 则 $(a - 1)\sqrt{\frac{1}{1-a}} = -\sqrt{1-a}$; ②圆是中心对称图形又是轴对称图形; ③ $\sqrt{16}$ 的算术平方根是 4; ④如果方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0$ 有实数根, 则实数 $a \leq$ 其中正确的命题个数是 ().

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

32. 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对边长分别为 a, b, c, 若 $a^2 + b^2 = 2c^2$, 则 $\cos C$ 的最小值为 ()

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

33. 在公比为整数的等比数列 $\{a_n\}$ 中, 如果 $a_1 + a_4 = 18, a_2 + a_3 = 12$, 那么该数列的前 8 项之和为 ()

- A. 513 B. 512 C. 510 D. $\frac{225}{8}$

34. 以下命题正确的有 ()

$$\textcircled{1} \left. \begin{matrix} a // b \\ a \perp \alpha \end{matrix} \right\} \Rightarrow b \perp \alpha; \quad \textcircled{2} \left. \begin{matrix} a \perp \alpha \\ b \perp \alpha \end{matrix} \right\} \Rightarrow a // b;$$

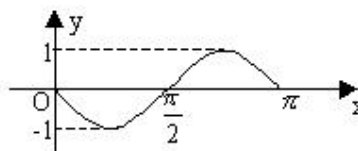
$$\textcircled{3} \left. \begin{matrix} a \perp \alpha \\ a \perp b \end{matrix} \right\} \Rightarrow b // \alpha; \quad \textcircled{4} \left. \begin{matrix} a // \alpha \\ a \perp b \end{matrix} \right\} \Rightarrow b \perp \alpha.$$

- A. ①② B. ①②③ C. ②③④ D. ①②④

35. 已知 $0 < a < 1$, $\log_a m < \log_a n < 0$, 则 ()

- A. $1 < n < m$ B. $1 < m < n$ C. $m < n < 1$ D. $n < m < 1$

36. 已知函数 $y = f(x) \sin x$ 的一部分图像如右图所示, 则函数 $f(x)$ 可以是 ()



- A. $2\sin x$ B. $2\cos x$
C. $-2\sin x$ D. $-2\cos x$

37. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{2}x^4 - 2x^3 + 3m, x \in R$, 若 $f(x) + 9 \geq 0$ 恒成立, 则实数 m 的取值范围是 ()

- A. $m > \frac{3}{2}$ B. $m \geq \frac{3}{2}$ C. $m < \frac{3}{2}$ D. $m \leq \frac{3}{2}$

38. 设 $f(x) = \begin{cases} x-2, & (x \geq 10) \\ f[f(x+6)], & (x < 10) \end{cases}$ 则 $f(5)$ 的值为 ()

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

39. 若偶函数 $f(x)$ 在 $(-\infty, -1]$ 上是增函数, 则下列关系式中成立的是 ()

- A. $f(-\frac{3}{2}) < f(-1) < f(2)$ B. $f(-1) < f(-\frac{3}{2}) < f(2)$
C. $f(2) < f(-1) < f(-\frac{3}{2})$ D. $f(2) < f(-\frac{3}{2}) < f(-1)$

40. 使不等式 $x^2 - 3x < 0$ 成立的必要不充分条件是 ()

- A. $0 < x < 3$ B. $0 < x < 4$
C. $0 < x < 2$ D. $x < 0$, 或 $x > 3$

41. 下列区间中, 函数 $f(x) = |\lg(2-x)|$, 在其上为增函数的是 ()

- A. $(-\infty, 1]$ B. $[-1, 43]$ C. $[0, 32)$ D. $(1, 2)$

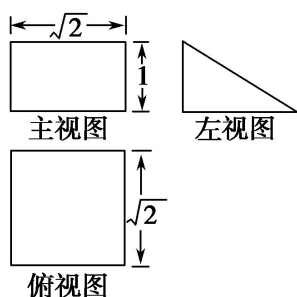
42. 甲、乙两人各用篮球投篮一次, 若两人投中的概率都是 0.7, 则恰有一人投中的概率是 ()

- A. 0.42 B. 0.49 C. 0.7 D. 0.91

43. 某班派 9 名同学参加拔河比赛, 他们的体重分别是 (单位: 千克): 67, 59, 61, 59, 63, 57, 70, 59, 65, 这组数据的众数和中位数分别是 ()

- A. 59, 63 B. 59, 61 C. 59, 59 D. 57, 61

44. 若 $\int f(x)dx = x^2e^{2x} + C$, 则 $f(x) = (\quad)$
 A. $2xe^{2x}$ B. $4xe^{2x}$ C. $2x^2e^{2x}$ D. $2xe^{2x}(1+x)$
45. 如果二次函数 $y = x^2 + mx + (m+3)$ 有两个不同的零点, 那么 m 的取值范围是 (\quad)
 A. $(-2, 6)$ B. $[-2, 6]$
 C. $\{-2, 6\}$ D. $(-\infty, -2) \cup (6, +\infty)$
46. 下列说法中, 正确的是 (\quad)
 A. 如果 $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$, 那么 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
 B. $\sqrt{9}$ 的算术平方根等于 3
 C. 当 $x < 1$ 时, $\sqrt{x-1}$ 有意义
 D. 方程 $x^2 + x - 2 = 0$ 的根是 $x_1 = -1, x_2 = 2$
47. 若某空间几何体的三视图如图所示, 则该几何体的体积是 (\quad)



- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 1 D. 2
48. 一个多边形除去一个内角后, 其余内角之和是 2570° , 则这个多边形的边数为 (\quad)
 A. 20 B. 19 C. 17 D. 16
49. 如果棱长为 2cm 的正方体的八个顶点都在同一个球面上, 那么球的表面积是 (\quad)
 A. $8\pi \text{ cm}^2$ B. $12\pi \text{ cm}^2$
 C. $16\pi \text{ cm}^2$ D. $20\pi \text{ cm}^2$
50. 如果点 A 在直线 a 上, 而直线 a 又在平面 α 内, 那么可以记作 (\quad)
 A. $A \subset a \subset \alpha$ B. $A \in a \subset \alpha$
 C. $A \subset a \in \alpha$ D. $A \in a \in \alpha$

二、填空题 (共 10 题, 每题 1 分, 共 10 分)

1. 抛物线 $y = -2x^2 - 4x - 5$ 的图像经过 _____ 得到抛物线 $y = -2x^2$ 的图像.

2. 计算 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} =$ _____.
3. 投两个骰子，向上点数之合等于 5 的概率是_____.
4. 过抛物线 $y^2 = 4x$ 的焦点，倾斜角为 45 度的直线方程为_____.
5. 已知 1 纳米 = 10^{-9} 米，0.000123 纳米用科学记数法可表示为_____米.
6. 一组数据 -4, -1, 0, 2, 8 的方差等于_____.
7. 已知复数 z 满足 $(z-i)(1+i) = 2-i$ ，则 z 在复平面内对应的点位于_____.
8. 在平面直角坐标系中点 $P(-4, 5)$ 关于原点对称的点的坐标为_____.
9. 计算 $\tan 5/6\pi + \ln \sqrt{e} + i^2 =$ _____.
10. 已知 $\vec{a} = (2, -1), \vec{b} = (1, 0), \vec{c} = (1, -2)$ ，若 \vec{a} 与 $m\vec{b} - \vec{c}$ 平行，则 $m =$ _____.

三、简答题（共 2 题，共 10 分）

1. (本题 4 分) A、B 两港间的水路长 208 千米. 一只船从 A 港开往 B 港，顺水 8 小时到达；从 B 港返回 A 港，逆水 13 小时到达. 求船在静水中的速度和水流速度.

2. (本题 6 分) 在 $\triangle ABC$ 中，内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c. 若 $\triangle ABC$ 的面积为 $3\sqrt{15}$ ，周长为 20， $\cos A = 1/4$.

- (1) 求 $\sin A$ 的值；
- (2) 求 a 的值.

**四、案例分析。请将答案用黑色字迹签字笔填写在答题卡的横线区域，切勿在试卷上作答。
(共1题，每题5分，满分5分)**

1. 于漪老师在上一节语文公开课时，当她讲到课文中“一千万万颗行星”时，一个同学发问：“老师，万万”是什么意思？”惹得全班同学哄堂大笑。于老师见状便问大家：“大家都知道万万”等于“亿”那么，这里为什么不用“亿”而用“万万”呢？”全班同学的注意一下子被吸引过来，没有人再发笑了，大家都认真地思考起来，并且发表了自己的看法。在大家讨论完后，于老师进行了总结。最后老师又问了一句：“请大家想想，今天这一“额外”的收获是怎么来的呢？大家要感谢谁呢？请让我们用掌声表达对他的谢意！”大家把目光转向那位同学，对他鼓起掌来。

问题：请分析上面教学片段中体现的教学原则和教学方法。

2022 年广东省湛江市开发区教师招聘考试答案

【数学模拟题，仅供参考】

一、单选题。请在每道题列出的四个选项中选出一个最佳选项，并将答案用 2B 铅笔填涂在答题卡上。(共 50 题，每题 1.5 分，满分 75 分)

1. D【解析】教育是一种有目的地培养人的社会活动，这是教育区别于其他事物现象的基本特征，是教育的质的规定性。即教育是有目的的，区别于人的本能、无意识的活动。人的本能活动不属于教育，如见风流泪、初生婴儿喂奶等

2. C【解析】学校产生的原因一般来说主要有以下几点：①学校产生的历史基础是生产力的发展和奴隶制国家的形成；②学校产生的客观条件是体脑分工和专职教师的出现；③学校产生的重要标志是文字的产生和应用。

3. A【解析】《学记》中提出的“建国君民，教学为先”的意思是建立国家，管理百姓，要把教育放在首位。因此，这句话体现了教育与政治的关系。

4. C【解析】教学的启发性原则是指在教学中教师要主动承认学生是学习的主体，注意调动他们的学习主动性，引导他们独立思考，积极探索，生动活泼地学习，自觉地掌握科学知识和提高分析问题、解决问题的能力。《学记》中提出的“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达”的教学要求，阐明了教师的作用在于引导、激励、启发学生，而不是牵着学生走，更不是强迫和代替学生学习。因此，这句话反映了启发性教学原则

5. B【解析】卢梭是法国思想家和教育家，他在其教育代表作《爱弥儿》中提出了自然教育与自由教有的思想。洛克在《教育漫话》中提到我敢说日常所见的人中，他们之所以或好或坏，或有用或无用，十分之九都是他们的教育所决定的。”这句话反映了洛克认为人的发展完全是由教育决定的。赫尔巴特《普通教育学》的出版标志着教育学作为一门规范、独立的学科正式诞生

6. A【解析】学校教育在人的发展中起主导和促进作用。其主要原因有以下几点：①学校教育具有明确的目的性、计划性、组织性和系统性；②学校教育由专业教师来施教；③学校教育能有效地控制和协调影响学生发展的各种因素；④学校教育给人的影响比较全面、系统和深刻。

7. D【解析】教育目的的功能是指教育目的对实际教育活动所具有的作用。它包括对教育活动的定向功能、调控功能和评价功能。

8. D【解析】课程标准和教材的关系主要体现在以下几个方面：①教材编写必须依据课程标准。教材的编写组必须领会和掌握本学科课程标准的基本思想和内容，并在教材中予以充分体现。课程标准是教材的编写指南和评价依据，教材是课程标准的主要体。②教材是对课程标准的一次再创造、再组织③义务教育的课程标准应适应普及义务教育的要求应让大多数学生经过努力都能达到，即课程标准只是个最低限度的要求，是一个基本要求。④教材的编写和实验可以检验课程标准的合理性。

9. B【解析】《大教学论》是捷克教育家夸美纽斯的代表作。

10. D 【解析】教育优先发展又称教育先行或教育超前发展。其有两个内涵：一是社会用于发展教育的投资要适当超越现有生产力和经济发展水平而超前投入；二是教育发展要先于或优于社会上其他行业和部门而发展

11. B 【解析】《中华人民共和国未成年人保护法》第三条规定，“未成年人享有生存权、发展权、受保护权、参与权等权利，国家根据未成年人身心发展特点给予特殊、优先保护，保障未成年人的合法权益不受侵犯。未成年人享有受教育权，国家、社会、学校和家庭尊重和保障未成年人的受教育权”。《中华人民共和国宪法》第三十四条规定，“中华人民共和国年满十八周岁的公民，不分民族、种族、性、职业、家庭出身、宗教信仰、教育程度、财产状况、居住期限，都有选举权和被选举权；但是依照法律被剥夺政治权利的人除外”。因此，青少年儿童的合法权利不包括选举权。

12. A 【解析】我国最早的师范教育产生于清朝末期。1897年，盛宣怀在上海开办南洋公学，分设上院、中院、师范院和外院，在师范院创办了我国最早的师范教育。

13. B 【解析】教学评价的主体性原则是指在进行教学评价时，承认评价对象在评价中的主体地位，充分发挥他们的主观能动性，使他们自觉积极地参与评价活动。教学评价的客观性原则是指在进行教学评价时，必须以客观事实为基础，严格执行评价标准，坚持客观的、实事求是的态度，不主观臆断或掺杂个人情绪。教学评价的科学性原则是指教学评价应按照教学评价活动本身的客观规律办事，以科学的教学评价指标体系为尺度，以评价信息为依据，采用科学的评价方法技术，对评价对象进行实事求是的价值判断。教学评价的一致性原则是指在进行教学评价时，必须采取一致的标准。

14. A 【解析】从教师知识的功能出发，教师的知识结构可分为学科专业知识、教育理论知识、科学文化知识和实践性知识。其中，学科专业知识是教师知识结构的核心。

15. A 【解析】《中华人民共和国义务教育法》第二条规定，“义务教育是国家统一实施的所有适龄儿童、少年必须接受的教育，是国家必须予以保障的公益性事业。实施义务教育，不收学费、杂费”。这一规定体现了义务教育的三个本质特征：一是普及教育；二是强制教育；三是免费教育。我国义务教育最本质的特征是国家的强制性。

16. 【答案】A. 解析：A. 根据“积的乘方等于每一个因数乘方的积”的积的乘方法则得 $a^3 \cdot b^3 = (ab)^3$ ，故本选项正确；

B. 根据“同底数幂相乘，底数不变，指数相加”的乘法法则得： $a^2 \cdot a^3 = a^{2+3} = a^5 \neq a^6$ ，故本选项错误；

C. 根据“同底数幂相除，底数不变，指数相减”的除法法则得： $a^6 \div a^3 = a^{6-3} = a^3 \neq a^2$ ，故本选项错误；

D. 根据“幂的乘方，底数不变，指数相乘”的幂的乘方法则得 $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6 \neq a^5$ ，故本选项错误。故选 A.

17. 【答案】C. 解析：设等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为 q ，由 $\frac{a_5}{a_2} = q^3 = 8$ ，得 $q = 2$ ，所以

$$a_4 = a_2 q^2 = 2 \times 2^2 = 8, \text{ 选 C.}$$

18. 【答案】D. 解析：根据圆锥体积是和它等底等高圆柱体积的三分之一，故圆柱与圆锥体积之和为圆锥体积的四倍，所以圆锥体积为 12 立方分米。

19. 【答案】B. 解析：由单位圆可知半径为 1，又因为 AB 长为 1，可得圆心角为 60° ，所

$$\text{以面积为 } \frac{1}{6} \pi - \frac{\sqrt{3}}{4}.$$

$$20. \text{ 【答案】C. 解析：} \int_{-1}^2 2 - x dx + \int_2^3 x - 2 dx = (2x - \frac{1}{2}x^2) \Big|_{-1}^2 + (\frac{1}{2}x^2 - 2x) \Big|_2^3 = 5.$$

21. 【答案】C. 解析：根据题意可知，集合 $A = \{x | x \neq 1\}$, $B = \{x | x > 0\}$, $A \cap B = \{x | x > 0 \text{ 且 } x \neq 1\}$ ，正确选项为 C。

22. 【答案】D. 解析：A 选项最小正周期为 2π ；B 选项最小正周期为 $\frac{\pi}{2}$ ；C 选项为偶函数，都为错误选项，正确选项为 D。

23. 【答案】C. 解析：设二项展开式的通式 $T_{r+1} = C_n^r x^{n-r} (-\frac{1}{x^2})^r$ ，则根据第 4 项为常数项

$$\text{可知 } T_4 = C_n^3 x^{n-3} (-\frac{1}{x^2})^3, x^{n-3} (-\frac{1}{x^2})^3 = x^0, n - 3 - 6 = 0, n = 9, \text{ 正确选项为 C.}$$

24. 【答案】B. 解析：定义域为自变量的取值范围，所以 $0 \leq x < 1$ 或 $|x| \geq 1$ ，即 $x \geq 0$ 或 $x \leq -1$ ，选 B。

25. 【答案】D. 解析：去分母得， $m-1=2(x-1)$ ，去括号得， $m-1=2x-2$ ，移项，合并同类项得， $2x=m+1$ ，系数化为 1 得， $x=\frac{m+1}{2}$ 。因为 $x \geq 0$ ，所以 $\frac{m+1}{2} \geq 0$ ，解得 $m \geq -1$ 。把 $x=1$ 代入 $m-1=2x-2$ ，得 $m=1$ ，所以 $m \geq -1$ 且 $m \neq 1$ 。故选 D。

26. 【答案】B. 解析：共 $6+9+3=18$ 个球，其中黑球 3 个，所以摸到黑球的概率是 $\frac{3}{18} = \frac{1}{6}$ 。

27. 【答案】B. 解析：由 $x=0$ 时 $x^2 - x + 1 \geq 0$ 成立知 p 是真命题，由 $1^2 < (-2)^2, 1 > -2$ 可知 q 是假命题，所以 $p \wedge \neg q$ 是真命题，故选 B。

28. 【答案】D. 解析： \forall 的否定是 \exists ， \exists 的否定是 \forall ， $n \geq x^2$ 的否定是 $n < x^2$ 。故选 D。

29. 【答案】D. 【解析】根据连续的定义， $e^0 + 2 = k = 3$ 。

30. 【答案】D. 解析: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos x}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} \cos x = 0$, 无穷小与有界函数相乘仍为无穷小, 极限为 0, 选 D.

31. 【答案】C. 解析: ①若 $a < 1$, 则 $(a-1) \sqrt{\frac{1}{1-a}} = -\sqrt{(1-a)^2} \times \sqrt{\frac{1}{1-a}} = -\sqrt{1-a}$,

正确; ②圆是中心对称图形又是轴对称图形, 正确; ③ $\sqrt{16} = 4$ 的算术平方根是 2, 此选项错误; ④当 $a \neq 0$ 时, 方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0$ 有实数根, 则 $4 - 4a \geq 0$, 解得 $a \leq 1$, 当 $a =$

0 时, 原方程为 $2x + 1 = 0$, 解得 $x = -\frac{1}{2}$, 此选项正确. 故选 C.

32. 选 C.

【解析】因为 $a^2 + b^2 = 2c^2$, 所以由余弦定理可知, $c^2 = 2ab \cos C$,

$$\cos C = \frac{c^2}{2ab} = \frac{1}{2} \times \frac{a^2 + b^2}{2ab} \geq \frac{1}{2}, \text{ 故选 C.}$$

33. 选 C.

【解析】

$$a_1(1+q^3) = 18, a_1(q+q^2) = 12, \frac{1+q^3}{q+q^2} = \frac{3}{2}, q = \frac{1}{2} \text{ 或 } q = 2,$$

$$\text{而 } q \in \mathbb{Z}, q = 2, a_1 = 2, S_8 = \frac{2(1-2^8)}{1-2} = 2^9 - 2 = 510, \text{ 故选 C.}$$

34. 选 A.

【解析】直线与平面垂直的性质定理, 直线与平面平行的判定定理, 直线与平面垂直的判定定理.

35. 选 A.

36. 选 D.

37. 选 B.

【解析】求导, 当 $x=3$ 时取最小值

38. 选 B.

$$\text{【解析】 } f(5) = f[f(11)] = f(9) = f[f(15)] = f(13) = 11.$$

39. 选 D.

40. 选 C.

41. 选 D.

【解析】 $\therefore f(x) = |\lg(2-x)|, \therefore f(x) = \begin{cases} \lg(2-x), x \leq 1 \\ -\lg(2-x), 1 < x < 2 \end{cases}$. 根据复合函数的单调性我们

易得, 在区间 $(-\infty, 1)$ 上单调递减, 在区间 $(1, 2)$ 上单调递增.

42. 选 A。

【解析】设甲投篮一次投中为事件 A，则 $P(A)=0.7$ ，则甲投篮一次投不中为事件 \bar{A} ，则 $P(\bar{A})=1-0.7=0.3$ ，设甲投篮一次投中为事件 B，则 $P(B)=0.7$ ，则甲投篮一次投不中为事件 \bar{B} ，则 $P(\bar{B})=1-0.7=0.3$ ，则甲、乙两人各用篮球投篮一次恰有一人投中的概率为：

$$P = P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B) = P(A) \cdot P(\bar{B}) + P(\bar{A})P(B) = 0.7 \times 0.3 + 0.3 \times 0.7 = 0.42 \text{ 故选 A}$$

43. 选 B。

44. 选 D。

【解析】积分公式逆推, D

45. 选 D。

46. 选 A。

47. 选 C。

【解析】由几何体的三视图知几何体是底面为以 1 和 $\sqrt{2}$ 为直角边的直角三角形，高为 $\sqrt{2}$ 的直三棱柱， $\therefore V = \frac{1}{2} \times 1 \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 1$ ，故选 C。

48. 选 C。

【解析】设这个多边形的边数为 n，则内角和为 $(n-2) \cdot 180^\circ$ 。依题意，得 $2570 < (n-2) \cdot 180^\circ < 2570 + 180$

49. 选 B。

【解析】球、棱柱、棱锥、台的表面积和体积的计算公式

50. 选 B。

【解析】空间直线、平面位置关系的定义

二、填空题（共 10 题，每题 1 分，共 10 分）

1. 【答案】向右平移 1 个单位，再向上平移 3 个单位. 解析： $y = -2x^2 - 4x - 5 = -2(x+1)^2 - 3$ ，所以先向右平移 1 个单位得到 $y = -2x^2 - 3$ ，再向上平移 3 个单位可得到抛物线 $y = -2x^2$ 的图像。

2. 【答案】1. 解析：根据等价无穷小可得 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x} = 1$ 。

3. 【答案】 $\frac{1}{9}$ 。解析：满足条件的共有四种可能，所以 $P = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$ 。

4. 【答案】 $x - y - 1 = 0$ 。解析：抛物线 $y^2 = 4x$ 的焦点为 $(1, 0)$ ，倾斜角为 45° 的直线斜率为 1，则直线方程为 $y = x - 1, x - y - 1 = 0$ 。

5. 【答案】 1.23×10^{-13} 米. 解析： 0.000123 纳米 $= 1.23 \times 10^{-4} \times 10^{-9} = 1.23 \times 10^{-13}$ 。

6. 【答案】16. 解析：这组数据的平均数为 1，

$$\text{方差为 } S^2 = \frac{1}{5} [(-4-1)^2 + (-1-1)^2 + (0-1)^2 + (2-1)^2 + (8-1)^2] = 16$$

7. 【答案】第四象限.

解析: 由 $(z-i)(1+i) = 2-i$ 得, $z = \frac{2-i}{1+i} + i = \frac{(2-i)(1-i)}{(1+i)(1-i)} + i = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$, 所以 z 在复平面内对应的点位于第四象限.

8. 【答案】(4, -5). 解析: 关于原点对称横纵坐标均互为相反数.

9. 【答案】 $\frac{-2\sqrt{3}-3}{6}$. 解析: 原式 $= -\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{1}{2} - 1 = \frac{-2\sqrt{3}-3}{6}$.

10. 【答案】-3. 解析: 若 \vec{a} 与 $m\vec{b}-\vec{c}$ 平行, 则 $(2, -1)$ 平行 $(m-1, 2)$, 所以 $2 \times 2 = -(m-1)$, 即 $m = -3$.

三、简答题 (共 2 题, 共 10 分)

1. 【答案】21 千米, 5 千米.

解析: 顺流速度: $208 \div 8 = 26$ (千米),

逆流速度: $208 \div 13 = 16$ (千米),

静水速度: $(26+16) \div 2 = 42 \div 2 = 21$ (千米),

水流速度: $21 - 16 = 5$ (千米).

答: 船在静水中的速度是 21 千米, 水流速度是 5 千米.

2. 【答案】(1) $\frac{\sqrt{15}}{4}$; (2) $\frac{17}{2}$. 解析: (1) 因为在 $\triangle ABC$ 中, 所以 $\sin A = \sqrt{1 - \cos^2 A} = \frac{\sqrt{15}}{4}$.

(2) 因为周长为 20, 即 $a+b+c = 20, 20-a = b+c, S = 3\sqrt{15} = \frac{1}{2}bc \sin A$, 得 $bc = 24$

由余弦定理可得,

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A = b^2 + c^2 - \frac{1}{2}bc = (b+c)^2 - \frac{5}{2}bc,$$

$$a^2 = (20-a)^2 - \frac{5}{2} \cdot 24, \text{ 得 } a = \frac{17}{2}.$$

四、案例分析。请将答案用黑色字迹签字笔填写在答题卡的横线区域, 切勿在试卷上作答。 (共 1 题, 每题 5 分, 满分 5 分)

1. (1) 教学原则是根据一定的教学目的和对教学过程规律的认识而制定的指导教学工作的基本准则。该教学案例体现了教学的启发性原则即在教学中教师承认学生是学习的主体, 注意调动他们的学习主动性, 引导他们独立思考, 积极探索生动活泼地学习, 自觉地掌握科学知

识,提高分析题和解决问题的能力。该原则的一个基本要求就是要使学生的兴趣成为推动学习的动力,善于引导他们积极思维,培养分析问题和解决问题的能力。案例中教师利用一学生的提问诱发同学们的思考,鼓励学生自己找答案。这正是启发性原则在实际教学中的一个很好的应用。

(2)教学方法是完成教学任务而采用的方法,包括教师教的方法和学生学的方法,使教师引导学生掌握知识技能,获得身心发展而共同活动的方法。本案例中教师使用了教学方法中的谈话法,即教师按照一定的教学要求向学生提出问题,要求学生回答,并通过问答的形式来引导学生获取或巩固知识。该案例中教师很好地吸引了学生的注意力;引起了他们的思维兴奋,通过问题的启发诱导,让学生一步步地获取新知,并在最后进行了归纳,使知识系统化、科学化,有利于学生准确地掌握知识。